ПУБЛИКАЦИЈЕ АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА "РУЂЕР БОШКОВИЋ" Св. 16
PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY "RUDJER BOŠKOVIĆ" No. 16

ЗБОРНИК РАДОВА КОНФЕРЕНЦИЈЕ

РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА VIII

Београд, 22-26. април 2014.
уредник Милан С. Димитријевић



PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

DEVELOPMENT OF ASTRONOMY AMONG SERBS VIII

Belgrade, April 22-26, 2014
ed. by Milan S. Dimitrijević

Belgrade, 2016

ПУБЛИКАЦИЈЕ АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА "РУЂЕР БОШКОВИЋ"
PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY "RUDJER BOŠKOVIĆ"
Св. 16 No. 16

ЗБОРНИК РАДОВА КОНФЕРЕНЦИЈЕ

РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА VIII

Београд, 22-26. април 2014.

уредник Милан С. Димитријевић

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

DEVELOPMENT OF ASTRONOMY AMONG SERBS VIII

Belgrade, April 22-26, 2014

ed. Milan S. Dimitrijević

Б Е О Г Р А Д
2016

PUBL. ASTRON. SOC. "RUDJER BOŠKOVIĆ" No. 16, 1-877 BELGRADE, SEPTEMBER 2016

PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY "RUDJER BOŠKOVIĆ"

SCIENTIFIC COMMITTEE

dr Milan S. Dimitrijević - CHAIRMAN

Prof. dr Nikola Cvetković
dr Miodrag Dačić
Prof. dr Radomir Djordjević
academician Vladan Djordjević
dr Darko Jevremović
academician Borislav Jovanović
academician Vojislav Marić
Prof. dr Žarko Mijajlović
Prof. dr Milivoje Pavlović
Prof. dr Nadežda Pejović
dr Luka Č. Popović
M.Sc. Vojislava Protić-Benišek
Milan Radovanac
Prof. dr Efstratios Theodossiou
dr Aleksandar Tomić
dr Milcho Tsvetkov

LOCAL ORGANIZING COMMITTEE

dr Miodrag Dačić - CO-CHAIRMAN
Milan Jeličić - CO-CHAIRMAN

Jovan Aleksić
Prof. dr Nikola Cvetković
dr Milan S. Dimitrijević

Cover: Tatjana Milovanov, according to design of Lidija Maćej

On the first cover: Astronomical Observatory in Karadjordje Garden,
end of XIX century
On the back cover: M42 nebula

Text arrangement: Tatjana Milovanov

Published and copyright © by Astronomical Society "Rudjer Bošković",
Kalemegdan, Gornji Grad 16, 11000 Belgrade, Serbia

President of the Astronomical Society "Rudjer Bošković":
dr Miodrag Dačić

Financially supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of Serbia

ISBN 978-86-89035-08-7

Production: Skripta Internacional, Mike Alasa 54, Beograd in 100 copies

САДРЖАЈ
CONTENTS

АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА У БЕОГРАДУ – ПРИЛОЗИ ЗА ИСТОРИЈУ

BELGRADE ASTRONOMICAL OBSERVATORY – CONTRIBUTIONS FOR HISTORY

Милан Радованац: ПОДСЕЋАЊЕ НА ОДНОСЕ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ И АКАДЕМСКОГ АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА ПО ЊЕГОВОМ ОСНИВАЊУ 1934. ГОДИНЕ У БЕОГРАДУ 13

Милан С. Димитријевић: О САРАДЊИ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ У БЕОГРАДУ СА ПАРИСКОМ ОПСЕРВАТОРИЈОМ У МЕДОНУ 31

Предраг Јовановић, Душко Борка, Весна Борка Јовановић, Лука Ч. Поповић, Наташа Бон, Марко Сталевски и Еди Бон: ИСТРАЖИВАЊА ГАЛАКТИЧКИХ И ВАНГАЛАКТИЧКИХ ГРАВИТАЦИОНИХ ПОЈАВА НА АСТРОНОМСКОЈ ОПСЕРВАТОРИЈИ (2012-2013) 113

АСТРОНОМСКА ДРУШТВА, УСТАНОВЕ, ПОПУЛАРИЗАЦИЈА И ОБРАЗОВАЊЕ

ASTRONOMICAL SOCIETIES, INSTITUTIONS, POPULARIZATION AND EDUCATION

Саша Симић: РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ У КРАГУЈЕВЦУ 129

Милан С. Димитријевић: ДРУШТВО АСТРОНОМА СРБИЈЕ 2012-2014 137

Драган Лазаревић: АСТРОНОМСКА СЕКЦИЈА ПРИРОДЊАЧКОГ ДРУШТВА „ГЕА“ ВРШАЦ 14 ГОДИНА ПОПУЛАРИЗАЦИЈЕ АСТРОНОМИЈЕ 159

Зоран Томић, Сања Јовановић, Милош Станковић, Дарко Јовановић и Александар Ристић: АКТИВНОСТИ АУ «ЕУРЕКА» У КРУШЕВЦУ ОД 2012. ДО 2014. 163

Соња Видојевић и Слободан Нинковић: УЧЕШЋЕ СРБИЈЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ОЛИМПИЈАДАМА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ И АСТРОФИЗИКЕ 2012 И 2013 177

Јован Алексић и Милан Јеличић: ШТАМПАНА ИЗДАЊА АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА „РУЂЕР БОШКОВИЋ“ 189

Бранислав Јакић, Миодраг Брзаковић, Јасмина Маџгаљ, Олгица Милошевић и Татјана Јановац: ДИМЕНЗИЈА ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ КАО ДИМЕНЗИЈА ОДРЖИВОСТИ ЧОВЕЧАНСТВА 197

Снежана Вељковић: АСТРОНОМИЈА ГОСТ У ШКОЛАМА ЈАГОДИНЕ И КРАГУЈЕВЦА 201

Снежана Вељковић: ИНОВАТИВНА ИНТЕГРАТИВНА НАСТАВА У ШКОЛАМА ПРИМЕР ДОБРЕ ПРАКСЕ 219

Наташа Станић и Милутин Тадић: ВИЗУЕЛНИ ХУМОР У ПОПУЛАРИЗАЦИЈИ АСТРОНОМИЈЕ (могућности примене, ограничења) 229

НАУЧНИЦИ, ПЕДАГОЗИ, ПОПУЛАРИЗАТОРИ И ЊИХОВО ДЕЛО

SCIENTISTS, PEDAGOGUES, POPULARIZERS AND THEIR WORK

Стеван Радојчић: «КРОНОГРАФИЈА» ЈОВАНА ДРАГАШЕВИЋА 239

Наталија Јанц: АСТРОНОМСКИ КАЛЕНДАР ПЕТРА МАНОЈЛОВИЋА У ЧАСОПИСУ „ЈАВОР“ 251

Милан Јеличић: Прилог за биографију Ђорђа М. Станојевића ЂОРЂЕ М. СТАНОЈЕВИЋ И СЕИЗМОЛОГИЈА 261

Драгослав Стоиљковић: ДА ЛИ ЈЕ НИКОЛА ТЕСЛА ФОТОГРАФИСАН ДОК ЧИТА БОШКОВИЋЕВУ „ТЕОРИЈУ ПРИРОДНЕ ФИЛОЗОФИЈЕ“? 287

Надежда Пејовић, Жарко Мијајловић, Саша Малков и Ненад Митић: РУКОПИСИ ПРВИХ УНИВЕРЗИТЕТСКИХ ПРЕДАВАЊА МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА 293

Николина Вукша Поповић и Жарко Мијајловић: ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ *АНТОН БИЛИМОВИЋ* 305

Александар С. Томић: БОРИВОЈЕ А. Р. ЈОВАНОВИЋ - ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ И АСТРОФИЗИЧАР 313

Боривоје А. Р. Јовановић: СОКОБАЊСКА СЕЋАЊА НА ИВУ АНДРИЋА 325

КУЛТУРА, ДРУШТВЕНЕ НАУКЕ И АСТРОНОМИЈА

CULTURE, SOCIAL SCIENCES AND ASTRONOMY

Љубинка Бабовић: КОМПЛЕТ "КАПАДОКИЈСКИХ" ИДОЛА – САКРАЛНИХ КАЛЕНДАРА ПЛАНЕТАРНЕ БОГИЊЕ МЕСЕЦА ИЗ *KÜLTEPE*-А, АНАДОЛИЈА (ТУРСКА) СА КРАЈА III И ПОЧЕТКА II МИЛЕНИЈУМА ПРЕ ХРИСТА 331

Александра Бајић: МОГУЋА АСТРОНОМСКА НАМЕНА КРУЖНЕ ФОРМАЦИЈЕ НА АРХЕОЛОШКОМ ЛОКАЛИТЕТУ ПОЈАТЕ–ПОЈИЛА У СЕЛУ БЕЛИЦА 371

Константин Калаханис, Евангелија Пану, Евстратије Теодосију, Иоанис Костикас, Василије Н. Маниманис и Милан С. Димитријевић: КОСМИЧКИ СИСТЕМ ПРЕСОКРАТОВСКОГ ФИЛОСОФА АНАКСИМЕНА И ЗВЕЗДЕ И ЊИХОВО НАСТАЈАЊЕ 393

Живојин Р. Андрејић: УНИВЕРЗАЛНА УСЛОВЉЕНОСТ ОРИЈЕНТАЦИЈЕ ХРАМОВА У ПРОСТОРУ ПРЕМА СУНЦУ ОД МЕЗОЛИТА ДО ХРИШЋАНСТВА 399

Петар В. Вуца: ЛАЗАР ПРИЗРЕНАЦ ИЛИ СРБИН НА ЗИДИНАМА КРЕМЉА 433

Наташа Станић и Милутин Тадић: ПУТОВАЊЕ КРОЗ ВРЕМЕ – ПРИЧА О СУНЧАНОМ ЧАСОВНИКУ МАНАСТИРА СТУДЕНИЦЕ 441

Катја Цветкова, Милан С. Димитријевић и Милчо Цветков: МАТЕМАТИЧАР И АСТРОНОМ СИМОН МАРИУС (1573-1624) 453

Зоран Бранковић: О МЕДИЈСКОЈ ПРЕЦЕСИЈИ ДВА ГЛАВНА СИСТЕМА СВЕТА 461

Милан С. Димитријевић: БЕЏЕВИ АСТРОНОМСКИХ КОНФЕРЕНЦИЈА И ЊИХОВ ДИЗАЈН 473

Драган Радовић: ПСОВКА ИЛИ НЕБЕСКО У ОПСЦЕНОМ 481

КЊИЖЕВНОСТ, УМЕТНОСТ И АСТРОНОМИЈА

LITERATURE, ART AND ASTRONOMY

Гордана М. Костић: АНДРОМЕДА, ЕТИОПСКА ПРИНЦЕЗА, КЋЕРКА КРАЉА КЕФЕЈА И КРАЉИЦЕ КАСИОПЕЈЕ — МИТ НЕПОЗНАТ У ЕТИОПИЈИ 493

Смиљана Ђуровић: ЊЕГОШЕВА ПЕСНИЧКА ИНТУИЦИЈА И САВРЕМЕНА ФИЛОСОФИЈА ИСТОРИЈЕ (ЕСЕЈ) 509

Срђан Ђукић: ЧАСОПИСИ *КОСМОПЛОВ* И *ГАЛАКСИЈА* 529

Светолик Станковић: КОСМИЧКЕ ВИЗИЈЕ И СИМБОЛИ У ДЕЛИМА ИСИДОРЕ СЕКУЛИЋ, БОРИСА ПАСТЕРНАКА И МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА 535

Миле Пенков: КОСМИЧКИ МОТИВИ ЗАСТУПЉЕНИ У ЧИТАНКАМА ЗА МЛАЂЕ И СТАРИЈЕ РАЗРЕДЕ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ 545

Игор Стојић, Милан С. Димитријевић, Еди Бон и Весна Мијатовић: МОГУЋЕ ПРЕТСТАВЕ КОМЕТА У СРПСКОЈ СРЕДЊОВЕКОВНОЈ УМЕТНОСТИ 551

Радован Илић: НЕБЕСКО ПЛАВЕТНИЛО У СЛИКАРСТВУ МИРОСЛАВА АНЂЕЛКОВИЋА 561

Катя Цветкова: ЖЮЛ ПАСКИН – ОТ ВИДИН И ЗЕМУН ДО ПРИНЦА НА МОНПАРНАС 573

Никола Цветковић: МУЗИЧКО СЦЕНСКА ИГРА *Д А Н* ВЕРЕ МИЛАНКОВИЋ, У ИЗВОЂЕЊУ ГРАДСКОГ ДЕЧЈЕГ ХОРА *„ЗВЕЗДИЦЕ“* – ЈЕЛЕНЕ ЦВЕТКОВИЋ 585

Тамара Лујак: УМЕТНИЦИ И ПРИРОДА: ЕКОЛОШКО-УМЕТНИЧКИ-ОБРАЗОВНИ ПРОЈЕКАТ „ЧИСТО И БИСТРО“ 595

КОСМИЧКО – ИНСПИРАЦИЈА ПОЕЗИЈЕ

COSMICAL – INSPIRATION OF POETRY

Љубиша Рајковић Кожељац: СОЛАРНИ МОТИВИ У ОБРЕДНОЈ УСМЕНОЈ ЛИРИЦИ ЈУГОИСТОЧНЕ СРБИЈЕ (НА ПРИМЕРУ КОЛЕДАРСКИХ И БОЖИЋНИХ ПЕСАМА) 603

Томислав Петровић: КОСМИЧКИ МОТИВИ У ПОЕЗИЈИ ИВЕ АНДРИЋА 609

Тиодор Росић: КОСМИЧКИ МОТИВИ У ПОЕЗИЈИ СЛОБОДАНА РАКИТИЋА 613

Милан С. Димитријевић: „С ГЕОМ НА РЕДУТУ“ ПОД ЗВЕЗДАМА III 625

Ђорђе Петковић: КОСМОПОЕТСКИ ФРАГМЕНТИ ИЗ ЛЕВЧА И ТЕМНИЋА 685

Ђорђе Петковић: КОСМИЧКА ПОЉА 711

Голуб М. Јашовић: СЕМАНТИКА ОБЛИКА: НЕБО, САН И ВРЕМЕ И ЈОШ НЕКЕ СТИЛСКЕ ОСОБЕНОСТИ ПЕВАЊА СЛАВИШЕ МИЛОВАНОВИЋА 719

Горан Вучковић: ЕЛЕМЕНТИ КОСМОГОНИЈСКЕ ОПТИКЕ У ПОЕТИЦИ ЉУБИШЕ РАЈКОВИЋА КОЖЕЉЦА 727

Милош М. Ђорђевић: НАЦИОНАЛНИ И СТВАРАЛАЧКИ ПРОСТОР СЛАВОМИРА ГВОЗДЕНОВИЋА (ИСКУШЕЊА И ОДБРАНА КУЛТУРНОГ ИДЕНТИТЕТА) 735

Миша Лазар: КОСМИЧКИ МОТИВИ У ПОЕЗИЈИ МИОДРАГА Д. ИГЊАТОВИЋА 747

Александар С. Томић: ПЕСМЕ АСТРОНОМА О ДУШИ И КОСМОСУ 753

Тамара Лујак: КАПИЈА СНА: КОНКУРС ЗА ФАНТАСТИЧНИ И НАУЧНО-ФАНТАСТИЧНИ ХАИКУ И ХАИГУ 763

Милан С. Димитријевић и Никола Цветковић: КОСМИЧКИ ЦВЕТ ПОЕЗИЈЕ 767

ХРОНИКА
(ПРИКАЗИ КОНФЕРЕНЦИЈА И ВАЖНИЈИХ ДОГАЂАЈА)

CHRONICLE
(DESCRIPTION OF CONFERENCES AND MAJOR EVENTS)

Снежана Вељковић: РЕТРОСПЕКТИВА РАДА ПРЕДСЕДНИКА САВЕЗА АСТРОНОМА АМАТЕРА СРБИЈЕ ДРАГАНА РАДМИЛОВИЋА 2012-2014. ГОД. 797

Анђелка Ковачевић, Милан С. Димитријевић и Лука Ч. Поповић: IX СРПСКА КОНФЕРЕНЦИЈА О ОБЛИЦИМА СПЕКТРАЛНИХ ЛИНИЈА У АСТРОФИЗИЦИ 813

Ђорђе Петковић: О СПОМЕНИКУ ДЕСПОТУ СТЕФАНУ ЛАЗАРЕВИЋУ ИСПРЕД НАРОДНЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ И О НАГРАДИ „ЈУХОРСКОГ ОКА“ 821

Милан Мијић: ГРЧКИ МЕТОД БРАНИСЛАВА ГЕЗЕМАНА 827

Милан Јеличић: ГЕЗЕМАН БРАНИСЛАВ, ЊЕГОВИ ПРЕЦИ И ДРУШТВО (7. септембар 1951 – септембар 2014) 837

Индекс аутора
Authors' index 871

Фотографије
Photos 875

Астрономска опсерваторија у Београду – прилози за историју

Belgrade Astronomical Observatory – Contributions for History

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 13-29

ПОДСЕЋАЊЕ НА ОДНОСЕ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ И АКАДЕМСКОГ АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА ПО ЊЕГОВОМ ОСНИВАЊУ 1934. ГОДИНЕ У БЕОГРАДУ

МИЛАН РАДОВАНАЦ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд

Резиме: Овај рад је настојање да презентовањем неких непознатих новинских чланака, и извода из записа неких од самих актера, поближе осветлимо закулисни и медијски атак Академског астрономског друштва Универзитета у Београду и њеног председника Ђорђа Николића, на Астрономску опсерваторију и њеног управника Војислава Мишковића, средином тридесетих година прошлог века.

Кључне речи: Астрономска опсерваторија, Загребачка звјездарница, историја астрономије, Војислав Мишковић, Ђорђе Николић

Академско астрономско друштво Универзитета у Београду (данас Астрономско друштво "Руђер Бошковић"), тек што је било основано, 22. априла 1934. године, покренуло је против (нове) Астрономске опсерваторије на Лаудановом шанцу у Београду, подигнуте две године раније (званично са радом почела 1. јула 1932) најпре прикривени, а потом и отворени медијски рат. Суштину ове сторије, поред других извора, овде ћемо представити са три новинска чланка објављена 1934. године: један у "Политици", од стране истог аутора већ публикован, и два у загребачком "Јутарњем листу", досад непозната истраживачима историје астрономије.

Разлог за конфронтацију Друштва са Астрономском опсерваторијом био је, првенствено, за потребе Друштва тражени а од Астрономске опсерваторије и Универзитета најпре обећани, па потом неуступљени један астрономски инструмент.

Наиме, оснивачи Друштва, углавном студенти Београдског универзитета, предвођени Ђорђем Николићем, своју идеју о оснивању Друштва несумњиво су темељили на очекивању да ће од Астрономске опсерваторије, за своје потребе, добити бар један од немонтираних астрономских инструмената, за

које су знали да их Опсерваторија има на располагању, добијених на рачун ратних репарација од Немачке.

У том циљу, студенти су одмах кренули да лобирају код истакнутих јавних и научних личности, од којих су очекивали, а неки су претходно и обећали, подршку и помоћ у том циљу.

Подршку су тражили на Филозофском факултету (професори, декан), Универзитету (ректор), од више министарстава, Војске, астронома у Загребу, појединаца на Астрономској опсерваторији у Београду, итд., па чак и од Краља.

Већ десетак дана по оснивању, 5. маја 1934. године, чланови Друштва - пише у свом, необичном Дневнику, који је негде водио у трећем, а негде у првом лицу, иницијатор оснивања и његов први председник, Ђорђе Николић, а чији садржај преноси Ненад Јанковић - имали су обећање за помоћ од, за решење овог проблема кључне личности, управника Астрономске опсерваторије, истовремено и свога професора астрономије на Филозофском факултету у Београду, Војислава Мишковића:

"Предали смо писмо Г. Мишковићу. Он нам благодари за почасног члана и обећао је Друштву један мањи инструмент, као и један мали рефрактор 160 мм отвора. Обећао је, да ће нам Опсерваторија изградити и куполу за наш павиљон" (Ненад Јанковић, *Записи и сећања на Астрономско друштво*, Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", но. 3, 1984, прилог 3, ст. 3).

Највећа помоћ коју су могли да добију био је свакако један солидан астрономски инструмент, од оних непостављених којима је Опсерваторија располагала. Примарна жеља студената био је рефрактор од 160 мм, тада, по Мишковићевој процени, вредан око 60.000 динара.

Међутим, ствар са доделом једног тада веома вредног инструмента, студентима аматерима, који нису имали где да га поставе, испоставило се, није ишла баш једноставно, ни кад је у питању Мишковић, ни на нивоу Факултета али ни Универзитета. Иако је у крајњој линији о уступању инструмента одлучивао ректор, пресудно је, као астрономског стручњака, било мишљење Војислава Мишковића, који је по функцији управника Опсерваторије, морао да води бригу о инструментима.

Кад је Николић (према Дневнику) током маја схватио да Друштво - без објекта и куполе за инструмент, као и гаранција за његово очување - неће тако једноставно добити инструмент, он је одлучио да ствар убрза, односно да на управника Мишковића, Опсерваторију, Филозофски факултет и Универзитет, изврши додатни притисак.

Заправо, Николић је био уверен да му Мишковић не уступа инструмент само због таштине, што га је он (Николић) "претекао" у две ствари: оснивању Друштва и покретању часописа (Сатурн), што је заправо (према Николићу), намеравао да уради сам Мишковић.

Дакле, у сврху притиска, председник Друштва Николић је 19. и 20. маја, како каже у Дневнику, "ради консултација" и подршке Друштву, отпутовао у Загреб, где је са тамошњим астрономима (односно онима, који су се бавили и астрономском науком), Ладиславом Мужинићем (током прве половине 1931. године радио на Астрономској опсерваторији у Београду), Николом Абакумовим и Стјепаном Хорватом, *"вођен разговор о развитку астрономије у Југославији. Закључак разговора је био да развој астрономије у Београду кочи Мишковић а у Загребу* (Стјепан) *Шкреб и* (Јосип) *Голдберг*".

Дакле, да закључимо: у време док је тражио и очекивао, да од управника Мишковића добије најопипљивију помоћ за будући рад Друштва, астрономске инструменте, он је у Загребу са својим саговорницима закључио, да управник и градитељ нове, велике и модерне Астрономске опсерваторије на Лаудановом шанцу у Београду, и професор астрономије на Филозофском факултету, Војислав Мишковић - гле чуда - кочи развој астрономије у Београду!?

Стигавши из Загреба, 21. маја, Николић је у свој дневник записао:

"Данас у Београду Емануел (Павле, један од оснивача Друштва - прим. М. Р.) *реферисао Николићу о новостима за Друштво. На Опсерваторији се мути и постоје велике свађе".*

Дан касније, 22. маја, он пише:

"Тајно од осталих чланова Управе, Николић и Емануел воде борбу против управника Астрономске опсерваторије. У том смислу Николић је упутио у Загреб преко Мужинића три чланка о Опсерваторији у Београду. Исто је тако Николић разговарао /са Велибором/ *Глигорићем из ПОЛИТИКЕ 18-V-34 и објаснио му је како стоји ствар са Опсерваторијом. Глигорић је са Ђ/орђем/ Костићем, /*сарадником ПОЛИТИКЕ*/, отишао 19-V-34 на Опсерваторију где им је Др (*Фран - прим. М. Р.*) Доминко показао стање на Опсерваторији.*

Данас се је Николић нашао наново са Глигорићем и објаснио му је још једном целу ствар. Глигорић ће написати овде чланак у ПОЛИТИЦИ о стању Опсерваторије. Чланак ће Глигорић прочитати 24-V Николићу. Надајмо се успеху".

Дакле, Велибор Глигорић је са колегом Ђорђем Крстићем, у Николићевој режији, Опсерваторију посетио 19. маја, баш онога дана кад на њој није било управника Мишковића, па их је, као његов асистент, примио др Фран Доминко, који није био у најбољим односима са Мишковићем, а био је наклоњен Друштву. Ово му је била прилика да са њим изравна рачуне, тако што ће Глигорићу предочити оне ствари о Опсерваторији које је он, у договору са Николићем, трабало да чује. Доминко ће и убудуће бити тај који ће Николића и Друштво обавештавати о свим збивањима на Опсерваторији, првенствено оним, која се могу искористити за напад на Мишковића.

Организована завера против Мишковића и Опсерваторије тако је могла да почне!

Елем, треба признати и то, да Мишковић подижући Опсерваторију и није сваки пут у свакој ситуацији доследно испоштовао неке норме и законске прописе. Нису их испоштовали ни појединци ни институције који су по рангу били изнад Мишковића и Опсерврваторије. Јер, да је то чинио, сматрамо на основу бројних познатих нам докумената, питање је кад би и како подигао Опсерваторију. Слободни смо да тврдимо, да оно што је он урадио пре осамдесет година, и за данашње прилике био би "превелик залогај".

Догађаји се даље одвијају као на траци. Николић је 23. маја у Дневник записао:

"Претседник је најзад решио да посвети и Олгу Бранкован, претседника Надзорног одбора, у акцију, коју су претседник Николић и секретар Емануел повели противу Мишковића. Ради тога Николић је заказао састанак Бранковановој у 6х код "Москве", како би она присуствовала састанку претседника са Глигорићем. За сада /за ову/ акцију Друштва знају: Др Абакумов, Мужинић, /Даниел?/ Увановић (новинар), Хорват, сви из Загреба; др Доминко, Др /Бранимир/ Малеш, Глигорић (ПОЛИТИКА), К. Поповић (ШТАМПА), Ђ. Костић, П. Емануел, Олга Бранкован и претседник".

Следећег дана Николић је у дневник дописао:

"Данас је претседник имао састанак са Глигорићем. Прочитао је Глигорићев чланак, који излази у ПОЛИТИЦИ сутра. Чланак је добар. Доцније је дошла и Бранкован, која се мало бунила, јер није знала у чему је ствар. Николић је Бранкованову у једној дужој шетњи упознао са целом ствари. Она је све одобрила, али се плаши за будућност претседника. (...) Претседник је известио у приватном писму Мужинића - Загреб о Глигорићевом чланку".

Коначно, 25. маја 1934. године, Николић са нескривеним задовољством у Дневник уписује:

"Чланак Глигорићев је изашао. То је била сензација дана за астрономе. Одмах сам тражио Глигорића и саопштио сам му ради сваке евентуалности да му се Доминко неће јављати на телефон, ако би ко покушао да говори у име Доминково. Исто тако, обавестио сам га да ћу га ја убудуће на телефон звати под именом Сатурн. Глигорић ме је обавестио да је код њега данас био брат Др Грујића /Драгомир, брат Војислава Грујића/ и да се жали на Мишковића. Емануела сам видео, био је радостан као и Бранкованова.

*Видео сам /Ћирила/ Поча (*калкулатор АО - прим. М. Р.*), он је први саопштио утисак са Опсерваторије. Тамо су сви задовољни. Мишковић је цео дан јурио, али није улазио у канцеларије. Др Доминко био је вечерас код мене. Дуго смо разговарали; он понавља, да је чланак изазвао сензацију и изгледа му да је Мишковић предузео офанзиву. Известио сам Мужинића једним писмом и послао сам му исечак из новина. Дакле, или смо на трагу успеха или пораза. Ја гледам оптимистички. Чекамо још чланке из Загреба.*

Покушаћемо што са Енглеском, Министарством финансија и интерпелацијом у Народној скупштини. Напред у борбу за спас Опсерваторије и напредак југословенске културе".

Остаје нам да видимо садржај чланка новинара "Политике", Велибора Глигорића, потоњег академика и председника САНУ, објављеног у "Политици" од 25. маја 1934. године, на 9 страни, у једном ступцу, који је према Николићу изазвао "сензацију" на Опсерваторији, са чијом је објавом кренуо, како је мислио: *"Напред у борбу за спас Опсерваторије и напредак југословенске културе"!?*

Чланак је (претходно, од стране горе потписаног објављен у раду "Астрономска опсерваторија и академици", у Зборнику радова Развој астрономије код Срба V) следећег садржаја:

ИЗА ДЕКОРА ЗВЕЗДАРНИЦЕ

На пропланку изнад Београда, подигнута је модерна звездарница, која по своме материјалу стоји међу првима у Европи. Из далека она је упечатљива својом декоративношћу, својим импозантним архитектонским изгледом. Њена велелепност може привући радозналост туриста, а реклама о џиновском рефрактору фасцинира лаике.

Међутим, када се звездарница у коју је уложено око шездесет милиона народног капитала, сагледа изближе, доживљује се једно поразно разочарење и стиче се уверење да иза велелепне декоративности стоји велика занемареност која може имати тешке последице за научне циљеве којима је звездарница намењена. Зграде пуцају да ли због терена који се угиба или због тога што су фушерски прављене. Но није само то. У сутеренским просторијама звездарнице леже већ више година, изложени влази, око двадесет сандука са научним апаратима, који нису распаковани.

На апаратима који су монтирани не врши се научно посматрање неба, јер су претрпели квар и јер су делимично већ неспособни за једну озбиљну научну употребу - не зато што су застарели. Научни апарати међу којима су неки јединствени у Европи стоје некорисни и на расположењу су готово само лаичкој публици за посматрање месеца и Јупитера. Апарати чија је осетљивост огромна, бране се од рђе и у том брањењу губе од свог научног капацитета. Велелепна звездарница са својим монтираним апаратима и са својим нераспакованим сандуцима који замрачују њену декоративност, стоји као павиљонска изложба на неком међународном вашару у којој би џиновски рефрактор задивљавао публику и астрономски стручњаци објашњавали зашта све би се он могао употребити. Из материјала којим је одлично снабдевена, наша звездарница не извлачи никакав научни рад. Да ли ће она бити способна да га извлачи у будућности, то је крупан проблем и у њему је тежина питања наше хронике.

Апарати се кваре и њих није лако ни оправљати, ни поново набавити. Будуће генерације могу се са запрепашћењем питати каква је то безобзирна индоленција владала у данашње време према научном духу да се оруђа за научна испитивања изложе без икакве одговорности, без икаквог револта и без икаквог интереса квару и пропадању. Нераспаковани сандуци у влажним одајама нису само оптужба за одговорно лице које је о државном трошку створило за себе грансењерски комодитет, не само за институцију која мора имати надзор за материјал у који је уложен огроман народни капитал и за рад у њему, већ и за данашње друштво у коме се остварује овај тежак грех према савременој науци и науци будућности.

Величанствена звездарница у којој се интензивно ради на паркирању и на допуни њене декоративности, као и комодитета управе, стоји према научном посматрању неба као опустела фабрика у којој се машине бране од рђе и прашине и узалуд чекају звоно за рад. Они који имају љубави према научном раду астрономских посматрања, беспомоћно и резигнирано гледају у ту опустелост. Наша звездарница која има своје апарате добија научне податке из туђих звездара. Колико у томе има бламаже, то ће стручњаци рећи. На нама је било да укажемо на ствари које премашују струку и које улазе у крупна питања одговорности друштвене данашњице.

Велибор Глигорић

Обрачун са Астрономском опсерваторијом, односно управником Мишковићем, Ђорђе Николић, тиме и Академско астрономско друштво, наставило је уз помоћ својих истомишљеника из Загреба, првенствено Мужинића, већ 3. јуна 1934. године, на страницама тамошњих дневних новина, "Јутарњи лист".

Под овим датумом Николић је у свој Дневник уписао:

"Данас су изашли моји чланци у ЈУТАРЊЕМ ЛИСТУ (I чланак) псеудоним "...ић. Бгд" /Отворење астрономског опсерваторија универзитета у Београду/".

Из Дневника сазнајемо да је Николић у Загреб упутио истовремено три чланка од којих су му, на његово тражење, два накнадно враћена.

Дакле у загребачком "Јутарњем листу" од 3. јуна 1934. године, на 20 страни, на четири ступца, појавио се следећи, подужи Николићев чланак, кога је потписао само са псеудонимом "*...ић, Бгд*."

ОТВОРЕЊЕ АСТРОНОМСКОГ ОПСЕРВАТОРИЈА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

У Београду се отвара важна установа, једна од највећих и најмодернијих институција не само на Балкану, већ слободно се може рећи у Европи, која би установа, по својој материјалној спреми и учињеним бенефицијама од највиших фактора морала бити, не толико понос колико најјаснији и најдокументованији представник Југословенске научне спреме, јер она зато

има све услове, а особито оне који друге опсерваторије убијају: прорачун и инструменте.

Положај астрономског опсерваторија

Са сваке више точке Београда на југоисточном дијелу приjестолнице назиру се на једној узвишици контуре неког утврђења. Пође ли се из средишта града к том утврђењу, треба у најмању руку 5 и пол км да би се стигло на највишу точку Лаудовог шанца, Велики Врачар. На коти 253 Великог Врачара, на једном веома пространом платоу подигнут је нови астрономски опсерваториј универзитета у Београду.

Мишљења смо да терен за опсерваториј није баш сретно изабран. Истина, опсерваториј је на највећој висини Београда од 249,1 м, релативно пошумљена околина га изолира, но интензивна градска расвјета, чија се свијетлост диже до у небо те хрђава атмосфера, испаравање Саве и Дунава потпуно искључују опсервације на истоку и западу, које су стране готово увијек облачне, затим јаки вјетрови, па честе магле и још нешто, у мањој мјери, спуштање земљишта главни су разлози наше бриге и бојазни, да тај београдски опсерваториј не ће моћи дати уз помоћ опсервација оне квалитативне резултате, које би морао дати.

Читави опсерваториј има изглед павиљонског типа, састављеног из више од десетак зграда и засебних павиљона на иловичастом земљишту од 45000 м^2, по изгледу на модерног свјетског опсерваторија. У средини опсерваторија налази се централна зграда са натписом: OMNIA IN NUMERO ET MENSURA, ријечи које свакако у очима радозналих обавијају ову институцију велом огромне дјелатности и полета, проткану украсима само строгог рада и љубави према астрономији, те на којем је велу искључена свака мрља материјализма, луксуза и корумпираности. У тој су баш централној згради смјештени на лијевом крилу стан управника опсерваторија, на десном пак крилу канцеларије за службенике, предаваоница, одјељења за временску службу, док средина зграде припада библиотеци. На тераси ове зграде у једном малом павиљону усађен је "тражилац комета", док испод зграде, у 10 м дубоком подруму изолираном дуплим зидовима, у неутралној за њихалице нужној зони почива стаклена кабина са прецизним њихалицама, који Вас одмјереним ударцима подсјећају да ту постоји живот. Ове њихалице бити ће главни нерв временске службе и практичних радова београдског опсерваторија, али тек после свечаног отварања.

Позади централне зграде подигнута је веома естетски гаража за управника опсерваторија, а од ове лијево су радионице за његу опсерваторија и инструменте. Опсерваториј допуњују станбене зграде за особље, павиљони који за становнике имаду астрономске инструменте, те још једна зграда, геодетски павиљон за који не знамо каквим ће

становницима бити усељен, јер још није довршен и ако су радови на опсерваторију завршени још српња прошле године.

Распоред павиљона и инструмената

Сваки инструмент смјештен је у засебном павиљону, како је то још у "Извештају опсерваторија" предвидио оснивач астрономије код нас и иницијатор новог опсерваторија, бивши управник г. Милан Недељковић.

Тако се на тераси централне зграде, како је споменуто, налази купола са Zeiss-овим тражиоцем комета са објективом 20 цм, то је мањи инструмент дуг 1 и три четврт метра за мотрење и проналажење већих комета те за посматрање промјенљивих звијезда ако се то буде организирало. Велика препрека на раду са овим инструментом по нашем мишљењу је та, што је њој на истоку и близу подигнута веома висока зграда (23 м) за резервоар, а по принципу тражења комета исток и запад за овај рад морају бити потпуно отворени за опсервације.

Одмах са главног улаза у добро ограђено подручје опсерваторија опажа се један средње величине подигнут павиљон у коме је смјештен Zeiss-ов мали рефрактор отвора 20 цм дуг 3 м. На овом инструменту су придодане још и двије фотографске камере, чији су објективи, како нам то бар казује т. зв. "Memoires", отвора 16 цм и жаришне даљине 80 цм. За овај инструмент премда је по опреми врло универзалан, могло би се примјетити да му мјесто није ни мало сретно одабрано, јер њиме се не може посматрати ни излаз Сунца, што је свакако потребно већ и ради евентуалне помрчине Сунца. Примјера ради била је г. 1933. помрчина Сунца баш на истоку, и сигурно је да се тада мали рефрактор није могао ни употријебити за мотрење те појаве на театру неба, те би нас искрено обрадовала погрешка по нашем мишљењу.

Иза тог малог рефрактора тик највише точке опсерваторија налази се велики павиљон пречника 14,5 мет. и висине неких 20 м. у коме је смјештен највећи инструмент Балкана, големи Zeiss-ов рефрактор, отвора објектива од 650 мм и жаришне даљине 10,5 метара. Тај џин, огромни визуелни рефрактор дуг својих 12 метара мирује на једном фундаменту за који је утрошено око 10 вагона цемента јер је мекано тло (иловача). Његово гибање, као и кретање куполе и подијума врши се електричним погоном. За сада се овим примамљивим и за дивљење техници инструментом не ради, јер му још није наводно завршена електрична инсталација. Хоће ли се покренути и употријебити овај горостас за научна истраживања или ће и даље мировати показат ће нам блиска будућност. Мишљења смо ипак да инструменат ових димензија не одговара метеоролошким и климатским приликама опсерваторија, те да је смјештен на обали Јадрана могао би учинити огромних користи науци, јер се за маглу на Јадрану готово и не зна, уздух је много мирнији и прозирнији, оборине а поготово облачних дана је

много мање, зима је блага те за опсервације много подеснија, тако да би велики рефрактор, тај овдје хоризонтално укочени џин са успјехом морао парирати у борби са америчким сличним колосима. Додајемо и то, да је бистрина уздуха на Јадрану такова, врло често пута, да се на 270 км удаљености преко цијелог Јадрана могу лако опажати талијанска брда те се и страни народи спремају себи на нашем Јадрану градити своје научне опсерваторије, а ми тек малу сасма приватну имамо.

У Београду рад и на оваквом мјесту пак са оваквим инструментом увјерени смо да је проблематичан.

Јужно од великог рефрактора којих 100 м. далеко указује се слика најмањег павиљона, у којему је смјештен Zeiss-ов астрограф објектива 16 цм и жаришне даљине 0,80 м. Павиљон овога астрографа, иако естетски израђен, даје ипак премало простора за рад око самог инструмента, те вјерујемо да је по среди погрешка архитекта, који је улазне степенице ставио у сам павиљон.

Vis-a vis од централне зграде подигнут је павиљон т. зв. меридијански круг, у коме су на изолираним стубовима од цемента смјештена два Бамберг-ова пасажна инструмента у меридијану, један објектива 8 цм а други отвора 10 цм обадва су ова снабдјевена ручним микрометром. Цијело овај павиљон свакако, да ће служити новом опсерваторију за временску (часовну) службу, ради чега је у њему смјештена и модерна радио станица са осцилографом. У овај павиљон долазе подземни каблови из централне кабине њихалица, одакле се разводе у поједине павиљоне.

Најзад опсерваториј употпуњује геодетски павиљон, који из извјесних разлога још није завршен те у коме ће бити свакако смјештени мали меридијански круг и други инструменти потребни за прецизну астрономију. Надамо се да ће и овај павиљон ускоро бити завршен те да ће добити онај естетски изглед на који је готово обраћена највећа пажња, а који имаду његови сусједни павиљони.

Сви споменути павиљони за сада нису снабдјевени часовницима (уре, кронометри) нити икаквим осталим прибором који је апсолутно потребан за сваки научни рад.

Библиотека

Како у цијелој централној згради тако и овдје у библиотеци осјећа се поред естетичности сасвим природно и велики комодитет, рекло би се како нам то повјест казује, удобност александриске школе, да би се могло са већом вољом, пажњом и љубављу студирати и рачунати. Сама је библиотека богато уређена. Сјеверни зид и строп конструирани су од два реда стакла, који су с једне стране практични јер пропуштају више свјетлости, с друге пак стране незгодни су из више разлога: прво што љети стварају неподношљиву врућину и запару, тако да је читање у њој

искључено, друго што мора да је цијела страна на којој је стаклени зид нагомилана радиаторима централног гријања и треће, што је за вријеме сезонских киша основа на којој је стаклени зид готово увијек влажна, те ће се временом унијети у централну зграду влага. Све ово по нашем мишљењу доказује недовољно пажње при изградњи опсерваторија од стране архитекта, који је дао нацрте за ову институцију. Зидови библиотеке заклоњени су високим рафовима који се протежу у два спрата са галеријом изнад горњег. У тим рафовима лијепо су сређене књиге можда у недовољном броју. Тако, међу публикацијама опсерваторија недостаје више бројева и требат ће много труда и истрајности да се недостатак попуни. У средини библиотеке намјештен је дуги стол у облику поткове покривен црвеном чојом, који служи за читање књига и смјештај страних публикација, у особито усађеним полицама. Ми не мислимо рећи, да је већа пажња посвећена естетици, намјештају и вањском облику но литератури, али пада у очи, да су дјела из астрономије специјално за студирање слабо заступана а у колико их има старог су издања.

Завршавајући напоменут ћемо још и то, да су радови око градње опсерваторија трајали у дужем периоду почевши од 26. свибња 1930. до 1. српња 1933. године.

Збиља, цијели опсерваториј је израђен веома естетски и са пуно укуса по нацртима умјетника архитекта г. Дубови-а, али је свакако његов колега, под чијим се надзором градио опсерваториј са мање успјеха искористио материјал за саму градњу, јер се даде примјетити, да се у њој љети осјећа јака запара што свакако отежава рад, јер хрђаво дјелује на особље и што овдје ондје осјећате оронулост зграде

Најзад и орнаментика допуњује љепоту опсерваторија. Тако, укусно израђени бог Хелиос унапред Вас инспирише неким дивним осјећањем на улазу у велики рефрактор, које се сваким даљим кораком у унутрашњост највећег павиљона претвара у побожно дивљење, готово страхопоштовање пред раније већ спомењутим чином. Не мање љепоте даје и Уранија своме чеду, меридијанском кругу, која Вас у веома врагољастој и заводничкој пози уводи да у меридијану београдског опсерваторија нађете пролаз које звезде, рецимо Веге, којој морате са пуно поштовања одати почаст, јер ће се око ње, како нам то астрономи говоре, за кратко астрономско вријеме окретати наш СВЕМИР.

Јутарњи лист, 3. VI 1934. *.....ић, Бгд.*

Овај чланак, као и следећи, у "Јутарњем листу" објављен је, то се види одмах из самог наслова, у кроатизираној верзији, у коју га је вероватно "превела" редакција листа.

Колико је Николићу загребачка веза у обрачуну са Мишковићем била од великог значаја, говори и чињеница да је Мужинић "Јутарњи лист" са овим

чланком послао на адресу Николе Узуновића, председника Владе, Косте Кумануџија, председника Скупштине, Илије Шуменковића, министра Просвете, Ивана Ђаје, ректора Универзитета, Милутина Миланковића, Милана Недељковића, оснивача Опсерваторије, као и ону Војислава Мишковића, управника и градитеља нове Опсерваторије - *"дакле свима онима који би требали знати какав је Мишковић*", како је у свом Дневнику записао Ђорђе Николић.

Николић је 17. јуна у свој Дневник уписао и следеће:

"Ми морамо радити свим силама или да победимо или да изгубимо. Ако изгубимо сада, ради саме даље акције добро би било да останем скривен. Гадан је тип Мишковић".

Да ли је тада Мишковић бар сумњао, да му Николић иза леђа "плете мрежу", тешко је рећи, али се према њему (и Емануелу) понашао сасвим коректно, што у кратком запису у Дневнику, 1. јула 1934, потврђује и сам Николић:

"Емануел и ја почели по позиву Мишковићеву да радимо на тражиоцу комета".

(Због Емануеловог одласка на неки пут овај рад је прекинут после 7 дана).

Намеће се логичан закључак - да је знао за њихове нечасне активности вероватно им не би ни омогућио да раде на Опсерваторијином инструменту, а камоли да их још зове.

Средином јула Николић је са двојицом новинара "Политике" разговарао и о писању нових чланака против Мишковића. Договорено је било да најпре Лазар Лилић напише чланак о Мишковићевом "тајном" освештењу Опсерваторије, а потом и Велибор Глигорић - "оштро". Треба констатовти да су чланови Друштва Мишковића прозивали и због друге "тајне радње" коју је овај починио - тајног откривања спомен плоча поред улаза у централну зграду Опсерваторије.

Немамо података (не наводи их Николић у Дневнику нити Јанковић у Записима) да су договорени чланци, ако су и написани, негде и објављени.

Како Ђорђе Николић 22. септембра у Дневник записује: *"Емануел и ја радимо на Опсерваторији као чланови друштва",* Мишковић вероватно још увек не зна да су њих двојица организатори напада на њега и Опсерваторију.

Ако не до тада, ствари око негативне пропаганде вероватно су Мишковићу биле јасније од 16. новембра, кад су тројица чланова Друштва била на разговору код њега на Опсерваторији, што је нотирао и Николић у свом Дневнику:

"Данас су Емануел, Јанковић и Николић били на Опсерваторији и разговарали са Мишковићем о Друштву. Тражили смо инструмент. Дошло је до отворене свађе. Мишковић је био бесан. Падале су оштре речи. Мишковић нас је саветовао да поднесемо молбу Ректорату".

Под псеудонимом "...ић, Бг." Николић је написао још један чланак и објавио га у "Јутарњем листу", 24. септембра 1934. године. Овај чланак

насловљен као "Потреба нове звјездарнице", видљиво је из његовог садржаја, он је написао са поприлично другачијим циљем, да узврати помоћ колегама у Загребу за учињену подршку и ангажовање у обрачуну са управником Астрономске опсерваторије, Војиславом Мишковићем.

ПОТРЕБА НОВЕ ЗВЈЕЗДАРНИЦЕ

На седамсто година старом Поповом торњу звјездарнице, која је надграђена 1903. год., данас је већ немогућа за било који научни рад. Сам торањ изграђен је 1344. а данас може заједно с том звјездарницом послужити само као градска антика и споменик старе повјести хрватске културе. Већ торањ сам по себи немогућ је да на себи носи астрономске инструменте и да се на њему може шта радити научно опажањима неба. Многи су докази за точност и потврду ове тврдње. За сада нека је довољно то, да се зграда са звјездарницом налази на средини горњег града, па је опкољена доста живим прометом, а уз то сјајна градска расвјета као и поготово дим околних зграда и творница онемогућавају сваки покушај озбиљног научног рада. Но поред зграде главну сметњу чине и инструменти боље рећи само два инструмента из 1901. и 1908. год., којима недостају модерни и нужни прибори астрономске технике а то су још тежи докази немогућности сваког точног и научног мјерења и опажања, нарочито кад се примјети да су и та два инструмента доста рунинирана честом употребом ђака и публике па могу послужити још само као музејски предмети.

Наша звјездарница данас већ на оронулом Попову торњу, која нема нити свој властити улаз, располаже само са два инструмента:

Р е ф р а к т о р у трошној куполи од Reinfeldera и Hertela из Munchena изграђен 1901. има објектив 16 цм а дужину 2 м. који је у страшно истрошеном стању - готово уништен; а поред њега у трулој дрвеној колиби има мали преносни м е р и д и ј а н с к и к р у г од R. Mailhata из Париза изграђен 1908. с објективом промјера 6 цм а дуљину 75 цм, који може још једино послужити за ђачке вјежбе и дипломске радове студената. То су једини инструменти досадање звјездарнице уз једну њихалицу A. Rapf из Wiena, такођер поклон приватника као и оба предња. Уз то је важно напоменути да је прилаз за звјездарницу врло незгодан. Градска зграда са Поповим торњем припада основној школи са женском шегртском школом, те се на звјездарницу мора кроз њихове просторије пролазити и када се та дјеца љекарски прегледају те кад имаду обуку. Торањ је оронуо, још је свега тек пар пута поправљен, међутим његово реновирање као и властити улаз су неопходно потребни. За чудо да при преградњи Торња није био тај улаз направљен, када је то лако изведиво са стране Вразовог шеталишта те и складно уљепшање цијелог Илирског трга.

То је јасна слика данашње наше звјездарнице. Досадашњи редови су непобитан факат, да је на њој нешто због самог торња а много више због инструмената сваки рад од опће важности немогућ. Ово је врло жалосна

појава тим више, што досадања наша звјездарница мора послужити и за популаризацију астрономије те за нучне практичне вјежбе студената технике и филозофије као и средњих школа, јербо је у њима космографија предмет већ шестог разреда. Још је жалосније стање да се у Загребу налазе одлични практични и теоретски астрономи, који су без инструмената и без праве звјездарне мртав капитал нашега народа за властиту југославенску културу. Велики број одличних загребачких астронома имаде мноштво начетих проблема из астрономије, чије су теоретске предрадње већ давно готове, а њихово публицирање очекује још само практичан рад те инструменте.

Ма да је ова звјездарница власништво Хрв. Природословног Друштва, ипак се у досадањој управи није створила акција као и сама иницијатива за побољшање и будућност те звјездарнице као и уопће астрономије код нас. Још од доба покојног др. О. Кучере, њеног оснивача те управника кроз петнаест од досадањих тридесет година, мало се који од сљедбеника као проф. A. Kugler те проф. M. Hubci, прерано умрли млади астрономи, бринуо посљедњих десет година за напредак и развој звјездарнице, (а) било је и одличних предстојника астрономске секције као гг. проф. др. S. Hondl и др. V. Drapzcinsky. За добро астрономије и наше звјездарнице поготово се ништа до сада није урадило, од када је она била предата управи Геофизичког завода гдје је управник г. др. С. Шкреб. И сам Геофизички завод, који се је морао бринути за побољшање звјездарне, није нашао за потребно, а била му је дужност, да у побољшање свога оскудног буџета унесе бар и најмању своту за звјездарницу.

Да ли може Загреб доћи до тако потребне нове и модерне звјездаре? Ту постоји само један јасан и одређен одговор - може и мора!

Загреб је могао имати већ прије пар година нову и модерну звјездарну, али се тада нитко није за њу заузимао. Управник данашње Астрономске опсерваторије универзитета у Београду већ скоро пред пуних пет година изјавио је испред декана и ректора универзитета у Београду, као и тадањем министру финанција г. др. С. Шврљуги да се уступе универзитету у Загребу сви инструменти који су преостали од оних неинсталираних а већ прије десетак година приспјелих у ново изграђеној опсерваторији у Београду. Па и сам пријашњи управник и оснивач опсерваторије у Београду, проф. М. Недељковић, исто тако нешто касније изјавио је згодном приликом и писцу овог чланка, да је један дио инструмената које је набавио за цијелу Југославију, мислио дати Загребу још 1922. године. Но на све ове понуде и трајну добру вољу тада се из Загреба нису ти инструменти нити затражили.

Данас је посљедњи моменат, несмије се више оклијевати у Загребу, инструменти се морају тражити док је још вријеме, те док још сасвим не пропадну у оних стотину нераспакованих сандука. Ови инструменти морају се тражити и добити, те тиме осигурати напредак астрономије и

југославенске културе. Не треба заборавити да је Загреб научни центар, да имаде велики број учењака а поготово пријатеља и аматера астрономије. Не смијемо заборавити да у Београду има воље за то, да се ти инструменти употријебе за уређење нове звјездарнице. Нема разлога даљем чекању, јер чекање и одуговлачење штети интересе наше народне културе. Писац овог чланка у том листу већ је 3. VI 1934. изнио у свом чланку све инструменте инсталиране на опсерваторији у Београду.

Доста се много говори у посљедње вријеме о изградњи звјездарнице на којем отоку Јадрана. Но сигурни смо и ако то није демантирано, да до такове звјездарнице не може доћи. Не може се и тамо градити звјездарница, која би стајала око двадесет милијуна динара. Па кад би и до тога могло доћи, у питању је управа и организација те звјездарне, ни сам садањи управник звјездарне у Београду, као ни управник архива у Дубровнику (Бранимир Трухелка - прим. М. Р.), *ма да су ваљда и у том смислу имали састанак овог прољећа у Дубровнику.*

Из до сада реченог излази, да Загреб мора добити нову и модерну звездарницу, јербо му се из Београда хоће и може све потребно дати, ту је и обећање управника београдске звјездарне.

Најзад донашамо и попис тих преосталих инструмената, које је све само прворазредне с великим разумијевањем из Њемачке набавио г. проф. М. Недељковић. То су слиједећи: 1) Велики вертикални круг (No. 80118-1926); 2) Велики меридијански круг (No. 88077-1928) с фото рег. уређајем; 3) Велики пасажни инструмент (No. 87071-1927). То су сва три фундаментална инструмента с објективом промјера 19 цм а дужине 2 и пол м, снабдјевени свом електричном, моторном, микрометарском те припадном опремом. 4) Преносни меридијански круг са прибором (So. 75465-1926); 5) Универзални инструмент (So. 79733-1926); 6) Универзални рефрактор (So. 78336-1926); 7) Визуелни рефрактор објектив промјера 35 цм, дугачак преко 5 и пол метара (Ho. 90010-1928); 8) Двоструки рефрактор фотографски (Ho. 83183-83189-1927); 9) Спектрохелиограф (No. 79973); 10) Велики реп. спектрометар (Ho. 71179); 11) Астроспектрограф (No. 88089); 12) Велики спектроскоп за протуберанце (No. 83974). Сви ти и многи још други инструменти те потпуном својом опремом послани су од Asskania Werke из Берлина. Поред ових имаде још и много инструмената од C. Zeiss из Јене, као два средња астрографа те други разни мањи за вјежбе студената.

Наши су редови суш(т)а стварност и намијењени су једино напредку науке. Надлежни као и јавност треба да знаду да је сада сигурно прилика за универзитет у Загребу те њено уређење тако већ потребне звјездарне. Дали смо тиме јасну слику стања звјездарнице у Загребу и онога што се све налази у Београдској опсерваторији. Тиме вјерујемо, да ће се сви надлежни придружити те усвојити ову нашу иницијативу, те ће се к томе придружити и јавност а поготово пријатељи астрономије, па ће се доћи до модерне звјездарне, на којој ће се строго и научно радити а примјером и

обилато користити цијеломе нашем народу. Тражити, радити и доказати способност резултатима, то је наша права жарка жеља. Већ је скрајње време, да се дође до остварења ове идеје, и да се у том циљу уради нешто конкретно за добро астрономије код нас.

Када дође до уређења наше нове звјездарне надамо се, да ћемо с многима одушевљено учествовати на њеном свечаном отворењу.

Јутарњи лист, 24. IX 1934. *....ић. Бгд.*

(Фотокопије ова два чланка Ђорђа Николића, објављена у загребачком "Јутарњем листу", настојањем Нине Мишкулин, због чега јој дугујемо захвалност, добили смо из Националне и свеучилишне књижнице из Загреба! Према нашим сазнањима, осим у наведеним новинама до сада нису публиковни).

Из текста овог чланка видимо да Николић најпре нашироко ламентира над судбином, односно незахвалним стањем Звездарнице у Загребу, а потом, дајући прецизне податке о немонтираним астрономским инструментима у поседу Астрономске опсерваторије у Београду, не само да сугерише, него и конкретно тражи од "надлежних" да се ови инструменти уступе Звездарници на Поповом торњу у Загребу.

Ову своју идеју оснажује и наводном изјавом Милана Недељковића коју му је овај својевремено дао, да је астрономска инструмента набавио за целу Југославију, што апсолутно није тачно.

Наиме, Милан Недељковић је инструмента набавио на рачун репарација, односно ратних штета (и жртава!) које су Немци у Првом светском рату нанели Србији. Недељковић је инструмента набавио, како је стално говорио, за подизање једне велике европске опсерваторије у Србији (околина Београда), а једино је спомињао могућност да са једним бројем инструмената, због другачије климе, подигне и једну опсерваторију "негде на Јадрану".

У Дневнику Николић истиче да је своје загребачке саговорнике наговарао да траже ове астрономске инструменте.

Сматрамо да треба споменути да је Николић о проблему Загребачке звездаре, претходно написао још један чланак, који је под насловом *Загребачка звездарна шаље знаке СОС*, наводи он у Дневнику, објавио 17. септембра у "Новостима".

За Загребачку звездарницу Николић је овим учинио оно што је могао!

Са својим сарадницима и даље је смишљао како, и активно радио на томе, да Мишковићу што више напакости.

Свим Николићевим пакостима према Мишковићу, и Опсерваторији, у мањем обиму и према Милутину Миланковићу, који је био и те како битна подршка Мишковићу, овде се нећемо бавити. Осврнућемо се тек на ујдурму, коју је, после свађе са Мишковићем, крајем године, осмислио сам Ђорђе Николић.

Према том плану, Мишковића односно Опсерваторију, требало је напасти на Скупштини Друштва која је била зказана за 13. децембар 1934. године. Напад, планирао је Николић, требало је да изврше они чланови Друштва, које је Мишковић слабо познавао, а Николић као председник Скупштине, требало је, кобајаги, да их спречава да говоре и да изведу напад. На тај начин Николић није хтео да прекида све везе са Мишковићем и Опсерваторијом, а било би то по њега и доста ризично, јер су сви они од којих је очекивао било какву помоћ, листом били у добрим односима са Мишковићем.

Речено - учињено!

Оптужили су Мишковића за нерад, неуступљени инструмент, тајно освештење Опсерваторије, за немонтиране инструменте, за "кокшарник и башту Опсерваторије", за "грансењерство", итд.

И поред тога што им је Николић одузимао реч и привидно бранио Мишковића, па му се за неугодности чак и извињавао, нападачи су, наравно, рекли шта су хтели, па је Мишковић љут и изнервиран напустио Скупштину Друштва (Николић о томе бележи: *"Мишковић је блед, гризе уста, назива нас "драги пријатељи", а затим бежи")*.

Поступком једних чланова Друштва на Скупштини, други су били "згранути" и разочарани исказаном подмуклошћу према Мишковићу.

Којих размера је била Николићева (и још неких сарадника) неразумна мржња према Војиславу Мишковићу, која инклинира ка патологији, најбоље сведочи Николићев запис у Дневнику, унет дан после Скупштине, 14. децембра:

"Не сматрам подлим, ако се изведе једна непоштена радња за опште добро омладине и народа. Уосталом сматрам, да се за једну исправну идеју мора све жртвовати, ако та идеја мора да донесе отаџбини користи. Шта наука губи, а шта држава кад би Мишковића нестало? Ништа, само добија. Наука добија јер се ослобађа једног угњетача, једног научног пропалице и хохштаплера, једног доброг козера астрономије, који је добар за ђигола (данас устаљено - жигола) *за неке астрономске дамице или који је геније за разне Белиће и Ђаје* (мисли на председника САН Александра Белића и ректора Ивана Ђају*). Држава исто тако добија, јер се ослобађа једног корупционаша и упропаститеља народних капитала, који мирно краде на месту где су ископани костури бранилаца Београда"*.

Слободни смо, не кометаришући овакво Николићево мишљење, закључити да је, познајући чињенице на основу архивске грађе, он овде кудикамо више рекао о себи но о Мишковићу.

За разлику од Николића, Мишковић се - и кад му је било и те како јасно одакле далазе напади на њега и Опсерваторију - понашао џентлменски, и није јавно реаговао. Верујемо тек, да је неким заједничким познаницима и пријатељима, сугерисао да утичу на Николића да се прекине са оваквом праксом.

На основу архивске грађе, све што се од Николићевих инсинуација на Мишковићев рачун може утврдити је то, да приликом подизања Опсерваторије на Лаудановом шанцу, није формално правно у неким моментима и случајевима у свему испоштовао законске норме, што су потврдили и каснији инспекцијски налази, због којих, с обзиром на особину прекршаја, Мишковић није имао никакве последице. Штавише, склони смо мишљењу, да је стриктно у свему поштовао законске норме, питање је кад би, и да ли би подигао, тада једну од највећих, модерних опсерваторија у Европи.

Тадашњи културни и научни Београд највише је иритирао, за то време, чињеница је, доста комфоран управнички стан на Опсерваторији. Међутим он је и Опсерваторију и стан подизао по тадашњим стандардима, пракси и потребама већих опсервторија у Европи, кад је управник опсерваторије обвезно, с обзиром на карактер делатности, морао да има за становање стан на самој опсерваторији. Уосталом, да ли је нормално и реално очекивати и тражити од једног угледног универзитетског професора, тада безмало јединог астрономске струке, да станује у скромном стану изван Београда, и да притом сваки дан пешке иде блатњавим, или прашњавим путевима, на релацији од Факултета до Опсерваторије, (само због посла) некад и по више пута?

Ако се упореди каквих и колико објеката (10) је Мишковић "штапом и канапом" подигао за 2-3 године, почетком тридесетих година прошлог века, са оним што је данашња Опсерваторија, за дупло више времена, са савременом технологијом, урадила на Видојевици (2 објекта), тек тада се може правилно сагледати, нећемо претерати у оцени, грандиозност Мишковићевог дела!

После свега, слободно можемо закључити: овим медијским (и другим) нападима од стране председника Академског астрономског друштва, Ђорђа Николића, и неколицине његових истомишљеника, на Астрономску опсерваторију и њеног градитеља и управника, Војислава Мишковића, највише штете имало је само Друштво, које деценијама, осим неких простих, ручно рађених, неће успети да дође до неког ваљаног астрономског инструмента.

REMINDER ON RELATIONS OF THE ASTRONOMICAL OBSERVATORY AND ACADEMIC ASTRONOMICAL SOCIETY IN BELGRADE AFTER ITS FOUNDATION IN 1934

This paper is an attempt to closely illuminate offstage and media attack of Academic Astronomical Society of the University of Belgrade and its president, Djordje Nikolić, on Astronomical observatory and its administrator Vojislav Mišković, in the mid-thirties of the last century, by presenting some unknown newspaper articles and extracts from the records of some of the actors themselves.

Key words: Astronomical observatory: Belgrade, Zagreb, History of Astronomy, Vojislav Mišković, Djordje Nikolić

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 31-111

О САРАДЊИ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ У БЕОГРАДУ, СА ПАРИСКОМ ОПСЕРВАТОРИЈОМ У МЕДОНУ

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Представљен је историјат сарадње М. С. Димитријевића са Астрономске опсерваторије, Београд, Србија и С. Сахал-Брешо са Париске опсерваторије у Медону, Француска.

Кључне речи: сарадња са Француском, астрономија у Србији, Астрономска опсерваторија, Штарково ширење, спектралне линије, астрономија, звездане атмосфере, астроинформатика

•

Сарадња Астрономске опсерваторије са Опсерваторијом у Медону има дугу традицију. Још у деветнаестом веку, Ђорђе Станојевић, други човек на челу наше установе, школовао се у Медону и Паризу и сарађивао са Жилом Жансеном (Димитријевић, 2008). У новије време, успешну сарадњу су остварили Јагош Пурић и Слободан Манола из Института за физику, а данас, осим аутора овог рада, тесну сарадњу са Опсерваторијом у Медону имају астрономи Соња Видојевић (ИХИС - Техноекспертс), која је тамо одбранила докторску дисертацију код Милана Максимовића, Кристина Рацковић и Михајло Мартиновић.

Први лични контакт са научницима са Опсерваторије у Медону остварио сам 1976, када је у Београду, код Јагоша Пурића, боравио Ален Лесаж. Он је у више наврата био у Београду и развили смо изванредан сарадднички и пријатељски однос. Резултат ове сарадње је неколико наших заједничких публикација (види рад 14 из 1991), а објављивао је научне радове из Штарковог ширења спектралних линија и са Јагошем Пурићем, Николом Коњевићем, Слободаном Манолом, Миливојем Ћуком, Видом Кнежевић и другима. Ален Лесаж је такође поклонио своју апаратуру (шок цев - shock tube) београдском Универзитету.

У првој половини 1976. сам спремао одбрану магистарске тезе из области Штарковог ширења спектралних линија плазме, а ментори су ми били Никола Коњевић и Петар Грујић, који је писао Силви Сахал-Брешо и упознао је са нашим радом. То се види из Лесажевог писма (Документа 2.1) од 3. маја 1976. године, у коме напомиње да је Силви добила Грујићево писмо и мој чланак и саопштава њено мишљење и савете о нашим намерама за заједнички рад уз коришћење компјутерског програма који је развила.

После одбране магистарске тезе (5. јула 1976), започео сам рад на докторској дисертацији, такође из области Штарковог ширења и са истим менторима. Желео сам да одем на Париску опсерваторију у Медону и започнем сарадњу са Силви Сахал-Брешо која је у овој области била светски позната, нарочито по теорији за прорачун параметара Штарковог ширења и одговарајућем програму који је развила. Петар Грујић је добро познавао Анри ван Регемортера, који је радио са Силви и писао му да бих конкурисао у Србији за средства за боравак од 2-3 месеца, питајући га да ли би ме примио ако их добијем. Године 1977. нисам добио стипендију па сам конкурисао и 1978, када су ми додељена средства за боравак од три месеца. У писму од 20. априла 1978 (Документа 2.2), напомињући да се он већ сагласио да проведем неко време у његовој лабораторији, Грујић обавештава Анрија да сам добио средства за три месеца и пита да ли његова сагласност још важи и да ли у Медону могу да боравим и сарађујем са појединим људима, мислећи пре свега на Силви Сахал-Брешо, с обзиром да њен и Анријев рад најбоље познајем.

Силви пише Грујићу, 9. јуна 1978 (Документа 2.3), да прихвата мој боравак од два, три месеца и предлаже да заједно са Никол Фотрије радимо на квантно-механичком израчунавању Штаркове ширине и помака спектралне линије Li I 2s ^{2}S – 2p ^{2}P^o. Пишем јој 5. септембра 1978 (Документа 2.5), обавештавајући је да ћу од 18. до 20. септембра бити у Есену на конференцији IV ESCAMPIG и предлажем да искористим близину Париза и одем на две недеље (22. 09 – 5. 10) у Медон и тако започнем боравак, а вратио бих се после одбране докторске тезе, две три недеље касније. Силви на то пристаје и ја у септембру 1978 долазим у Париз.

То је био почетак веома плодоносне сарадње, чији је резултат, до 31. децембра 2014. године, био 86 заједничких радова у међународним научним часописима, од којих 80 са Силви Сахал-Брешо. Када узмемо у обзир и друге радове, као што су предавања по позиву, радови у националним часописима, радови у зборницима међународних и домаћих научних конференција и друго, укупан број библиографских јединица са ауторима из Француске, до краја 2014. године је 363.

Примери добијених резултата су први прорачун Штарковог ширења спектралне линије неводоничног неутралног емитера у оквиру квантно-механичке теорије јаке спреге (прелаз Li I 2s ^{2}S – 2p ^{2}P^o - бр. 1 у списку заједничких радова), истраживања понашања параметара Штарковог ширења

у оквиру спектралних серија (нпр. 3, 5, 7, 10, 15), хомологних низова емитера (9) и регуларности дуж периодног система елемената (14), одређивање асимптотског понашања A и a функција Штарковог ширења за јонизоване емитере у семикласичној теорији (19), разматрање Штарковог ширења ридберговских линија неутралног магнезијума из Сунчевог спектра (34), утицај хиперфине структуре на Штарково ширење спектралних линија јонизованог мангана (69), зависност од температуре параметара Штарковог ширења линија неутралног бакра (73), разматрање Штарковог ширења линија Si VI у атмосферама DO белих патуљака (70) и Ar III код субпатуљака Б типа (86). Такође, да би се што више комплетирали подаци за Штарково ширење потребни за истраживања, моделирање и дијагностику астрофизичких, лабораторијских и технолошких плазми, у оквиру семикласичног метода су израчунати параметри Штарковог ширења за велики број спектралних линија различитих атома и њихових јона.

Нашу вишедеценијску сарадњу са Француском можемо да поделимо у три периода.

Први је трајао до увођења санкција 1992. године. Тада сам, до краја 1991, са Силви и другим колегама из Француске објавио 65 библиографских јединица од којих је 15 у међународним научним часописима. Осим са Сахал-Брешо, коауторску сарадњу сам остварио и са следећим француским колегама: Никол Фотрије, Ален Лесаж, Трионг Бак, Мари Кристин Артру, Тјери Ланц, Ив Вител, Морис Сковронек, Вероник Бомије, Маргарит Корниј и Жак Дибо, док су са српске стране учествовали Јагош Пурић, Миливоје Ћук, Марко Поповић и Олга Атанацковић Вукмановић.

Тада ми је велику подршку пружао и Паскал Сотировски, запослен у Медонској опсерваторији, са којим сам се веома лепо дружио. Он је помагао многима који су долазили у Француску, нарочито Македонцима оболелим од рака, који су спас тражили у познатој француској болници у Вил Жуиф. У згради где је становао имао је још један стан где их је често смештао и возио на терапије. Био сам присутан када му је у нашој амбасади, на свечаности поводом Дана републике, 29. новембра, додељено одликовање за овакве активности. Често сам био на вечерама које је организовао у свом стану за угледне госте из Скопља и Београда.

Из докумената у прилогу (види нпр. Документа 2.12, 2.13, 2.14) види се да сам путовања у Париз и на научне конференције често и сам делимично финансирао.

Половином осамдесетих година, Ђорђе Телеки ме је замолио да у Паризу нађем некога код кога би могла да оде на краћи период, и започне рад на докторској дисертацији, Олга Атанацковић Вукмановић. Замолио сам Силви и она ме је повезала са Едуардом Симоноом из Института за астрофизику на Булевару Араго. Био је расписан конкурс за стипендију за вишемесечни боравак, на који се осим Олге пријавила и Милена Мартић. Њу је подржавала Мирјана Вукићевић Карабин, која је вршила притисак на мене

да Олга повуче кандидатуру на шта нисам пристао. Ипак, захваљујући утицајном француском академику Жану Клоду Пекеру, кога је Мирјана добро познавала, обе су биле примљене.

Када су уведене санкције против Југославије био сам у Медону и нашао се у врло непријатној ситуацији. Нарочито су ревност у санкцијама показивали нижи службеници. Човек који је радио у библиотеци рекао ми је да ако желим, могу да дођем ван радног времена, "да не бих вређао осећања присутних". Наложили су ми да одмах напустим собу за госте на Опсерваторији, коју сам користио. Паскал Сотировски ме је тада примио у слободан стан у његовој згради, покушавајући да моју повређеност ублажи речима да се не секирам јер је тако боље за мене пошто ћу становати бесплатно.

Као други период сарадње са Француском, могу да се издвоје године од 1992. закључно са 2001. У том периоду путовања за Париз су била ретка а сарађивао сам само са Силви Сахал-Брешо, уз помоћ електронске поште, када лични контакт није био могућ. Заједно смо објавили 173 библиографске јединице од чега 44 у међународним научним часописима.

Трећи период, који почиње 2002. године, карактерише нови процват сарадње. До 31. децембра 2014. објављено је 127 радова од којих 27 у међународним научним часописима. Заједно самном и Силви, коаутори на радовима су Миодраг Дачић, Зорица Цветковић, Зоран Симић, Ненад Миловановић, Лука Ч. Поповић и Анђелка Ковачевић. У сарадњу се укључује и Небил Бен Несиб из Туниса, са којим сам објављивао заједничке радове још почетком деведестих година, упркос санкцијама против науке, и његови сарадници Валид Фуед Махмуди, Хајкел Елабиди, Рафик Хамди, Бесма Змерли и Нејла Ларби-Терзи из Туниса, као и Нора Алонизан и Рабија Киндил из Ријада у Саудијској Арабији. Такође и Магдалена Христова из Софије, којој сам, заједно са Иванком Колевом, био коментор за докторску дисертацију, и Патрик Дифур из Монреала у Канади.

Заједно са Анатолијем А. Михајловим, Љубинком Игњатовићем и Дарком Јевремовићем сарађивали смо са Франс Алард из Лиона, као и са Питером Хаушилдом из Хамбурга и Едијем Бароном из САД. Проучавали смо утицај хеми-јонизационих процеса на популацију ридберговских стања водоника у атмосферама патуљака касног типа, као и на облике спектралних линија водоника код М патуљака.

Организовање резултата на одређивању параметара Штарковог ширења са Силви и сарадницима у базу података STARK-B и развој астроинформатике на Астрономској опсерваторији у Београду који је довео до формирања Српске виртуелне опсерваторије – SerVO, отворио је ново, плодоносно поље сраднье. Поред Силви, Николаса Мороа из Медона и мене, ту су укључени и већ поменути Дарко Јевремовић, Зоран Симић, Ненад Миловановић, Лука Ч. Поповић и Анђелка Ковачевић, као и Војислава Протић Бенишек, Еди Бон, Наташа Гавриловић, Јелена Ковачевић, Владимир

Бенишек, Драгана Илић, Вељко Вујчић, Јован Алексић, М. Маловић, С. Нешковић, и Катја Цветкова из Софије.

База података STARK-B била је и основа за улазак у европски ФП7 пројекат, Виртуални центар за атомске и молекуларне податке (VAMDC – Virtual Atomic and Molecular Data Center), први ФП7 пројекат у српској астрономији. Његов лидер је Мари Лиз Диберне са Париске опсерваторије а ја сам на челу српског тима. У публикацијама везаним за овај пројекта, поред Силви, Николаса Мороа и мене, учествују Мари Лиз Диберне, Евлин Руеф и Клод Цајпен са Париске опсерваторије, низ француских колега из различитих институција, као и из Енглеске, Немачке, Русије, Италије, Аустрије, Шведске и Венецуеле.

Ова сарадња са Француском дала је низ запажених резултата који су цитирани више од хиљаду пута у научној литератури и значајно допринела међународној научној сарадњи Астрономске опсерваторије.



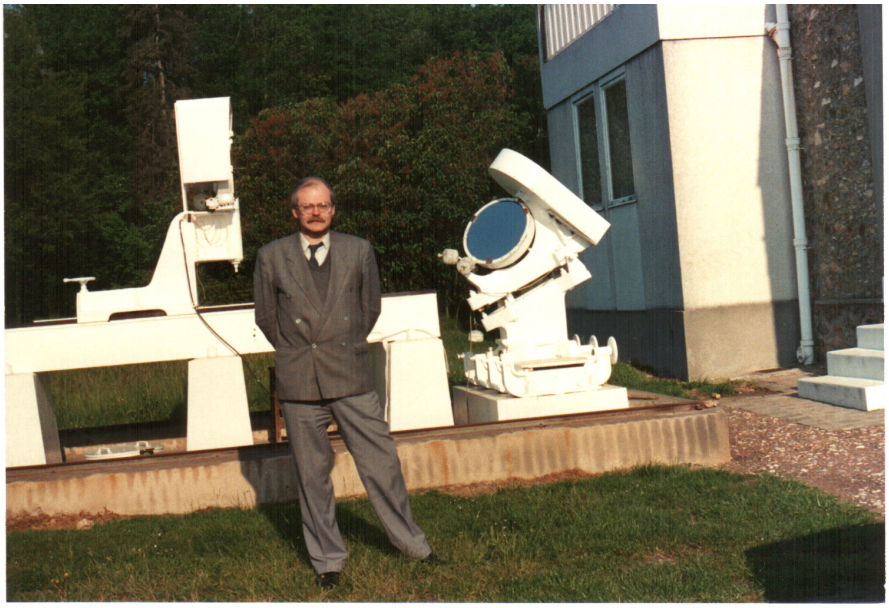
Слика 1: На Седмој међународној конференцији о облицима спектралних линија у месту Осуа (Aussois) код Модана у Француској, јуна 1984, уз француски специјалитет савојски фонди (Fondu Savoyard),. Sylvie Sahal-Bréchot, Nicole Feautrier, Милан С. Димитријевић, Chantal Stehlé, Philippe Feautrier, Jean Sahal.



Слика 2: Милан С. Димитријевић и Мари Кристин Артру, 4. новембра 1987, на Астрономској опсерваторији.



Слика 3: Милан С. Димитријевић и Паскал Сотировски, маја 1991, на Опсерваторији у Медону.



Слика 4: Маја 1991, на Опсерваторији у Медону.



Слика 5: Маја 1991, на Опсерваторији у Медону.



Слика 6: Милан С. Димитријевић испред споменика Жилу Жансену на Опсерваторији у Медону, мај 1991.



Слика 7: Париз, Лука Ч. Поповић, Евангелија Лирадзи, Милан С. Димитријевић, 22. јуни 2004.



Слика 8: Париз, Евангелија Лирадзи, Драгана Илић, Милан С. Димитријевић, 23. јуни 2004.



Слика 9: Силви Сахал-Брешо, Милан С. Димитријевић, Опсерваторија у Медону 2005.



Слика 10: Милан С. Димитријевић и Силви Сахал-Брешо пред улазом у Париску опсерваторију, 9. април 2007.



Слика 11: Елен Салаин де Кертангиј, Милан С. Димитријевић, Силви Сахал-Брешо, Париз, март 2009.



Слика 12: Милан С. Димитријевић и Дарко Јевремовић, Версај, октобар 2009.



Слика 13: Милан С. Димитријевић, Силви Сахал-Брешо, Небил Бен Несиб, парк замка Со, Со (Sceaux) код Париза, 28. новембар 2010.



Слика 14: Милан С. Димитријевић и Силви Сахал-Брешо, парк "Француска у минијатури" код Париза, 3. март 2012.

САРАДЊА СА ФРАНЦУСКОМ - БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА

А. НАУЧНИ РАДОВИ У МЕЂУНАРОДНИМ ЧАСОПИСИМА

1. M. S. Dimitrijević, N. Feautrier, S. Sahal-Bréchot: COMPARISON BETWEEN QUANTUM AND SEMICLASSICAL CALCULATIONS OF THE ELECTRON IMPACT BROADENING OF THE Li I RESONANCE LINE, J. Phys. B **14,** (1981), 2559-2668.
2. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF NEUTRAL HELIUM LINES, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer **31**, (1984), 301-313.
3. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF NEUTRAL HELIUM LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST: REGULARITIES WITHIN SPECTRAL SERIES, Astron. Astrophys. **136**, (1984), 289-298.
4. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: COMPARISON OF MEASURED AND CALCULATED STARK BROADENING PARAMETERS FOR NEUTRAL-HELIUM LINES, Phys. Rev. A **31**, (1985), 316-320.
5. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: BROADENING OF NEUTRAL SODIUM LINES, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer **34**, (1985), 149-161.
6. M. S. Dimitrijević, Truong-Bach: ON THE STARK BROADENING OF SINGLY IONIZED ARGON LINES, Z. Naturforsch. **41a**, (1986), 772-776.
7. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF NEUTRAL POTASSIUM LINES, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer **38**, (1987), 37-45.
8. T. Lanz, M. S. Dimitrijević, M. C. Artru: STARK BROADENING OF VISIBLE Si II LINES IN STELLAR ATMOSPHERES, Astron. Astrophys. **192,** (1988), 249-254.
9. Y. Vitel, M. Skowronek, M. S. Dimitrijević, M. M. Popović: STARK BROADENING ALONG A HOMOLOGOUS SEQUENCE OF NOBLE GAS ATOMIC LINES IN DENSE PLASMAS, Astron. Astrophys. **200**, (1988), 285-290.
10. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF He I LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **82**, (1990), 519-529.
11. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Na (I) LINES WITH THE PRINCIPAL QUANTUM NUMBER OF THE UPPER STATE BETWEEN 6 AND 10. J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer **44**, (1990), 421-431.
12. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot and V. Bommier: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. I. C IV LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **89**, (1991), 581-590.
13. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot and V. Bommier: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF

ASTROPHYSICAL INTEREST. II Si IV LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **89**, (1991), 591-598.
14. J. Purić, M. Ćuk, M. S. Dimitrijević and A. Lesage: REGULARITIES OF STARK PARAMETERS ALONG THE PERIODIC TABLE, Astrophysical Journal **382**, (1991), 353-357.
15. M. S. Dimitrijević and S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Li (I) LINES, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer **46**, (1991), 41-53.
16. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. Sc III AND Ti IV LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **95**, (1992), 121-128.
17. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. IV. N V LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **95**, (1992), 109-120.
18. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Be II SPECTRAL LINES, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer **48**, (1992), 397-403.
19. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ASYMPTOTIC BEHAVIOUR OF THE A AND a FUNCTIONS FOR IONIZED EMITTERS IN SEMICLASSICAL STARK-BROADENING THEORY, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer **48**, (1992), 349-351.
20. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. VI. CIV LINES OF LARGE PRINCIPAL QUANTUM NUMBER, Astron. Asptrophys. Suppl. Series **96**, (1992), 613-624.
21. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. III. O VI LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **93**, (1992), 359-371.
22. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Ca II SPECTRAL LINES, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer **49**, (1993), 157-164.
23. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. VIII. S VI LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **100**, (1993), 91-101.
24. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. VII. Al III LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **99**, (1993), 585-589.
25. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL

INTEREST. IX. F VII LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **101**, (1993), 587-597.
26. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Al I SPECTRAL LINES, Physica Scripta **49**, (1994), 34-38.
27. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Be I SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **105**, (1994), 243-244.
28. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XI. Al XI AND Si XII, Astron. Astrophys. Suppl. Series **105**, (1994), 245-246.
29. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Rb I SPECTRAL LINES, Physica Scripta **49**, (1994) 661-665.
30. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. X. Ne VIII AND Na IX LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **107**, (1994), 349-351.
31. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XII. O IV AND O V, Astron. Astrophys. Suppl. Series **109**, (1995), 551-552.
32. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Mg I SPECTRAL LINES, Physica Scripta **52**, (1995), 41-51.
33. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XIII. C V AND P V, Astron. Astrophys. Suppl. Series **115**, (1996), 351-552.
34. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SOLAR Mg I LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **117**, (1996), 127-129.
35. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Li II SPECTRAL LINES, Physica Scripta **54**, (1996), 50-55.
36. M. S. Dimitrijević S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Se I SPECTRAL LINES, Ж. Прикл. Спектроск. **63**, (1996), 853-860.
37. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Se I SPECTRAL LINES, J. Appl. Spectrosc. **63**, (1996), 726-731.
38. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XIV. Be III AND B III, Astron. Astrophys. Suppl. Series **119**, (1996), 369-371.
39. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Sr I SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **119**, (1996), 529-530.

40. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Ba I AND Ba II SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **122**, (1997), 163-166.
41. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST XV. P IV SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **122**, (1997), 533-534.
42. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST XVI. S V SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **127**, (1998), 543-544.
43. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF V V AND V XIII SPECTRAL LINES, Atomic Data and Nuclear Data Tables **68**, (1998), 241-277.
44. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XVII. Ca IX AND Ca X, Astron. Astrophys. Suppl. Series **128**, (1998). 359-360.
45. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XVIII. Si XI AND Si XIII, Astron. Astrophys. Suppl. Series **129**, (1998), 155-156.
46. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ELECTRON-IMPACT BROADENING OF Mg II SPECTRAL LINES FOR ASTROPHYSICAL AND LABORATORY PLASMA RESEARCH, Physica Scripta **58**, (1998), 61-71.
47. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XIX Na X SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **130,** (1998), 539-540.
48. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST XX. O VII AND Mg XI SPECTRAL LINES*,* Astron. Astrophys. Suppl. Series **131,** (1998), 141-142.
49. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XXI. Sc X, Sc XI, Ti XI AND Ti XII SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **131**, (1998), 143-144.
50. М. С. Димитриевич, С. Саха-Брешо: ШТАРКОВСКОЕ УШИРЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ ЛИНИЙ Y III, Ж. Прикл. Спектроск . **65**, (1998), 476-481.
51. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Y III SPECTRAL LINES, J. Appl. Spectrosc. **65**, (1998), 492-498.

52. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XXII K VIII AND K IX SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **133,** (1999), 227-228.
53. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF NEUTRAL CALCIUM SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **140,** (1999), 191-192.
54. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF NEUTRAL ZINC SPECTRAL LINES, Astron. Astrophys. Suppl. Series **140,** (1999), 193-196.
55. М. С. Димитриевич, С. Саха-Брешо: ШТАРКОВСКОЕ УШИРЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ ЛИНИЙ In III, Tl III И Pb IV, Ж. Прикл. Спектроск. **66**, (1999), 753-757.
56. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF In III, Tb III AND Pb IV SPECTRAL LINES, J. Appl. Spectrosc. **66**, (1999), 868-873.
57. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF F VI, Cl VII AND Kr VIII SPECTRAL LINES, Physica Scripta **61**, (2000), 319-322.
58. М. С. Димитриевич, С. Саха-Брешо: ШТАРКОВСКОЕ УШИРЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ ЛИНИЙ Ar VIII, Ж. Прикл. Спектроск. **67**, (2001), 285-288.
59. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Ar VIII SPECTRAL LINES, J. Appl. Spectrosc. **67**, (2000), 392-395.
60. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF In II SPECTRAL LINES, Physica Scripta **65**, (2002), 83-95.
61. M. S. Dimitrijević, M. Dačić, Z. Cvetković, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. XXIII Be III, Astron. Astrophys. **400,** (2003), 791-793.
62. A. A. Mihajlov, D. Jevremović, P. Hauschildt, M. S. Dimitrijević, Lj. M. Ignjatović, F. Alard: INFLUENCE OF CHEMI-IONIZATION AND CHEMI-RECOMBINATION PROCESSES ON THE POPULATION OF HYDROGEN RYDBERG STATES IN ATMOSPHERES OF LATE TYPE DWARFS, Astron. Astrophys. **403**, (2003), 787-791.
63. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Ag I SPECTRAL LINES, Atomic Data and Nuclear Data Tables **85**, (2003), 269-290.
64. N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF THE FOUR TIME IONIZED SILICON SPECTRAL LINES, Astronomy and Astrophysics **423**, (2004), 397-400.
65. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, N. Milovanović, S. Sahal-Bréchot: 2005, STARK BROADENING OF Cd I SPECTRAL LINES, Astronomy and Astrophysics **441**, (2005), 391-393.
66. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2007, STARK BROADENING OF THE SPECTRAL LINES OF Ne V, Astrophysical Journal Supplement Series, **170,** 243-250.

67. M. S. Dimitrijević, M. Christova, S. Sahal-Bréchot: 2007, STARK BROADENING OF VISIBLE Ar I SPECTRAL LINES, Physica Scripta, **75,** 809-819.
68. A. A. Mihajlov, D. Jevremović, P. Hauschildt, M. S. Dimitrijević, Lj. M. Ignjatović, F. Alard: INFLUENCE OF CHEMI-IONIZATION AND CHEMI-RECOMBINATION PROCESSES ON HYDROGEN LINE SHAPES IN M DWARFS, Astronomy and Astrophysics **471**, (2007), 671-673.
69. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Z. Simić, M. Dačić, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2008, STARK BROADENING AND HFS OF Mn II, New Astronomy, **13,** 85-92.
70. R. Hamdi, N. Ben Nessib, N. Milovanović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, 2008, ATOMIC DATA AND ELECTRON-IMPACT BROADENING EFFECT IN DO WHITE DWARF ATMOSPHERES: Si VI, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **387,** 871-882.
71. M. L. Dubernet, V. Boudon, J. L. Culhane, M. S. Dimitrijevic, A. Z. Fazliev, C. Joblin, F. Kupka, G. Leto, P. Le Sidaner, P. A. Loboda, H. E. Mason, N. J. Mason, C. Mendoza, G. Mulas, T. J. Millar, L. A. Nuñez, V. I. Perevalov, N. Piskunov, Y. Ralchenko, G. Rixon, L. S. Rothman, E. Roueff, T. A. Ryabchikova, A. Ryabtsev, S. Sahal-Bréchot, B. Schmitt, S. Schlemmer, J. Tennyson, V. G. Tyuterev, N. A. Walton, V. Wakelam, C. J. Zeippen: 2010, VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTRE, Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer, **111**, 2151-2159.
72. B. Zmerli, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2010, STARK BROADENING CALCULATIONS OF NEUTRAL COPPER SPECTRAL LINES AND TEMPERATURE DEPENDENCE, Physica Scripta **82,** 055301 (9pp).
73. H. Elabidi, S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević, N. Ben Nessib: QUANTUM STARK BROADENING DATA FOR THE C IV, N V, O VI, F VII AND NE VIII RESONANCE DOUBLETS, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **417** (2011), 2624-2630.
74. N. Larbi-Terzi, S. Sahal-Bréchot, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević: STARK-BROADENING CALCULATIONS OF SINGLY IONIZED CARBON SPECTRAL LINES, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **423** (2012), 766-773 (Erratum, **431**, 2960, 2013).
75. Pierre Le Sidaner, Tatiana Ryabchikova, and the VAMDC Collaboration: VAMDC: THE INFRASTRUCTURE, Baltic Astronomy **21** (2012), 349-355.
76. Rafik Hamdi, Nabil Ben Nessib, Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Pb IV SPECTRAL LINES, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **431** (2013), 1039-1047.
77. Z. Simić, Z., Dimitrijević, M. S., Sahal-Bréchot, S.: STARK BROADENING OF RESONANT Cr II $3d^5$-$3d^4$4P SPECTRAL LINES IN HOT

STELLAR ATMOSPHERES, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **432**, (2013), 2247-2251.

78. Spiros Alexiou, Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot, Evgeny Stambulchik, Bin Duan, Diego González-Herrero, Marco A. Gigosos: THE SECOND WORKSHOP ON LINESHAPE CODE COMPARISON: ISOLATED LINES, Atoms **2** (2014), 157-177.
79. Sylvie Sahal-Bréchot, Milan S. Dimitrijević, Nabil Ben Nessib: WIDTHS AND SHIFTS OF ISOLATED LINES OF NEUTRAL AND IONIZEDATOMS PERTURBED BY COLLISIONS WITH ELECTRONS AND IONS: AN OUTLINE OF THE SEMICLASSICAL PERTURBATION (SCP) METHOD AND OF THE APPROXIMATIONS USED FOR THE CALCULATIONS, Atoms **2** (2014), 225-252.
80. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: ON THE APPLICATION OF STARK BROADENING DATA DETERMINED WITH A SEMICLASSICAL PERTURBATION APPROACH, Atoms **2** (2014), 357-377.
81. Sylvie Sahal-Bréchot, Milan S. Dimitrijević, Nicolas Moreau, Nabil Ben Nessib: THE STARK-B DATABASE AS A RESOURCE FOR ‘‘STARK’’ WIDTHS AND SHIFTS DATA: STATE OF ADVANCEMENT AND PROGRAM OF DEVELOPMENT, Advances in Space Research **54** (2014), 1148-1151.
82. Haykel Elabidi, Sylvie Sahal-Bréchot, Milan S. Dimitrijević: QUANTUM STARK BROADENING OF AR XV LINES. STRONG COLLISION AND QUADRUPOLAR POTENTIAL CONTRIBUTIONS, Advances in Space Research **54** (2014), 1184-1189.
83. Nabil Ben Nessib, Norah Alonizan, Rabia Qindeel, Sylvie Sahal-Bréchot, Milan S. Dimitrijević: THE OIV 1407.3 Å / 1401.1 Å EMISSION-LINE RATIO IN A PLASMA, Advances in Space Research **54** (2014), 1190-1194.
84. Milan S. Dimitrijević, Magdalena Christova, Zoran Simić, Andjelka Kovačević, Sylvie Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF B IV LINES FOR ASTROPHYSICAL AND LABORATORY PLASMA RESEARCH, Advances in Space Research **54** (2014), 1195-1202.
85. D. Jevremović, M.S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić Benišek, E. Bon, N. Gavrilović, J. Kovačević, V. Benišek, A. Kovačević, D. Ilić, S. Sahal-Bréchot, K. Tsvetkova, Z. Simić, M. Malović: 2009, THE PROJECT OF SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY AND DATA FOR STELLAR ATMOSPHERE MODELING, New Astronomy Review, **53,** 222–226.
86. Rafik Hamdi, Nabil Ben Nessib, Sylvie Sahal-Bréchot, Milan S. Dimitrijević: STARK WIDTHS OF Ar III SPECTRAL LINES IN THE ATMOSPHERES OF SUBDWARF B STARS, Advances in Space Research **54** (2014), 1223-1230.

Б ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ НА МЕЂУНАРОДНИМ КОНФЕРЕНЦИЈАМА ШТАМПАНА У ОКВИРУ КЊИГА И ЧАСОПИСА МЕЂУНАРОДНИХ ИЗДАВАЧА

1. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SPECTRAL LINE SHAPES (ON THE FRENCH-SERBIAN COLLABORATION), High Temperature Material Processes, An International Journal, **7**, (2003), 313-318.
2. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, A. Kovačević, D. Jevremović, L. Č. Popović: EUROPEAN VIRTUAL ATOMIC DATA CENTRE - VAMDC, Journal of Physics: Conference Series **257,** (2010) 012032 (1-8).
3. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, A. Kovačević, D. Jevremović, L. Č. Popović: 2011, NEW CHALENGES OF ASTROINFORMATICS – STARK-B DATABASE AND SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY ' – SerVO, AND RELATIONS TO VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER – VAMDC, in Computer Systems and Technologies, Proceedings of the 12th International Conference CompSysTech'11, eds. B. Rachev, A. Smrikarov, ACM (Association for Computing Machinery) ICPS (International Conference Proceedings Series), ACM Press, New York **578**, 23-31
4. Rixon, G., Dubernet, M. L., Piskunov, N., Walton, N., Mason, N., Le Sidaner, P., Schlemmer, S., Tennyson, J., Akram, A., Benson, K., Bureau, J., Doronin, M., Endres, C., Heiter, U., Hill, C., Kupka, F., Nenadović, L., Marquart, T., Mulas, G., Ralchenko, Y., Shih, A., Smith, K., Schmitt, B., Witherick, D., Boudon, V., Culhane, J. L., Dimitrijević, M. S., Fazliev, A. Z., Joblin, C., Leto, G., Loboda, P. A., Mason, H. E., Mendoza, C., Millar, T. J., Nunez, L. A., Perevalov, V. I., Rothman, L. S., Roueff, E., Ryabchikova, T. A., Ryabtsev, A., Sahal-Bréchot, S., Tyuterev, V. G., Wakelam, V., Zeippen, C. J.: 2011, VAMDC - THE VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTRE - A NEW WAY TO DISSEMINATE ATOMIC AND MOLECULAR DATA - VAMDC LEVEL 1 RELEASE, 7th International Conference on Atomic and Molecular Data and their Applications - ICAMDATA - 2010, Vilnius, Lithuania 21-24 September 2010, eds. A. Bernotas, R. Karazija, Z. Rudzikas, American Institute of Physics Conference Proceedings **1344**, 107-115.
5. S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević, N. Ben Nessib: COMPARISONS AND COMMENTS ON ELECTRON AND ION IMPACT PROFILES OF SPECTRAL LINES, Baltic Astronomy **20,** (2011) 523-530.
6. P. Dufour, N. Ben Nessib, S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević: STARK BROADENING OF CARBON AND OXYGEN LINES IN HOT DQ WHITE DWARF STARS: RECENT RESULTS AND APPLICATIONS,

Baltic Astronomy **20,** (2011) 511-515.
7. F. Kupka and the VAMDC (participant M. S. Dimitrijević) collaboration (P.[rincipal] I.[nvestigator] M.-L. Dubernet): VAMDC AS A RESOURCE FOR ATOMIC AND MOLECULAR DATA AND THE NEW RELEASE OF VALD, Baltic Astronomy **20,** (2011) 503-510.
8. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING AND WHITE DWARFS, Baltic Astronomy **20,** (2011) 495 -502.
9. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: AB INITIO DETERMINATION OF ATOMIC STRUCTURE AND STARK BROADENING PARAMETERS: Pb IV AND RECENT RESULTS, Baltic Astronomy **20,** (2011) 552-557.
10. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, A. Kovačević, V. Vujčić, V. Protić Benišek, V. Benišek, S. Sahal-Bréchot, K. Tsvetkova, J. Aleksić, S. Nešković, Z. Simić, M. Malović: 20: 2012, SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY, in Computer Systems and Technologies, Proceedings of the 13th International Conference CompSysTech'12, eds. B. Rachev, A. Smrikarov, ACM (Association for Computing Machinery) ICPS (International Conference Proceedings Series), ACM Press, New York **630**, 399-405.
11. S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević, N. Moreau: 2012, VIRTUAL LABORATORY ASTROPHYSICS: THE STARK-B DATABASE FOR SPECTRAL LINE BROADENING BY COLLISIONS WITH CHARGED PARTICLES AND ITS LINK TO THE EUROPEAN PROJECT VAMDC, Journal of Physics: Conference Series **397**, 012019 (1-8).
12. S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević, N. Moreau: 2012, VIRTUAL LABORATORY ASTROPHYSICS: THE STARK-B DATABASE, European Conference on Laboratory Astrophysics – ECLA, eds. C. Stehlé, C. Joblin and L. d'Hendecourt, EAS (European Astronomical Society) Publications Series **58,** 79–82.

В НАУЧНИ РАДОВИ ШТАМПАНИ У КЊИГАМА МЕЂУНАРОДНИХ ИЗДАВАЧА

1. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETERS FOR He I INFRARED LINES, in Spectral Line Shapes **II**, ed. K. Burnett, Walter de Gruyter, Berlin-New York (1983), 103-115.
2. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF He I LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST: REGULARITIES WITHIN SPECTRAL SERIES AND INFLUENCE OF DEBYE SHIELDING, in Spectral Line Shapes **III**, Walter de Gruyter, Berlin, New York (1985), 53-54.

3. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF K I: REGULARITIES WITHIN SPECTRAL SERIES, in Spectral Line Shapes **4**, ed. R. J. Exton, A. Deepak Publ. Hampton, Virginia (1987), 61-62.
4. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETERS FOR SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS IN STELLAR ATMOSPHERES: C IV, N V, O VI LINES AND REGULARITIES WITHIN AN ISOELECTRONIC SEQUENCE, in The Atmospheres of Early-Type Stars, eds. U. Heber, C. S. Jeffery, Lect. Notes in Physics **401**, (1992), 368-370.
5. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: LINE BROADENING DATA: STARK BROADENING OF Ca II, Sc I AND Ti IV LINES, in Inside the stars, IAU Colloquium 137, ASP Conference Series **40**, (1993), 260-262.
6. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SINGLY IONIZED CALCIUM LINES, in Spectral Line Shapes **7,** eds. R. Stamm and B. Talin, Nova Science Publ. Inc. (1993), 537-538.
7. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF C IV LINES OF LARGE PRINCIPAL QUANTUM NUMBER: REGULARITIES WITHIN SPECTRAL SERIES, in Spectral Line Shapes **7,** eds. R. Stamm and B. Talin, Nova Science Publ. Inc. (1993), 539-540.
8. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF C IV LINES FOR STELLAR PLASMA RESEARCH, in Planetary Nebulae, eds. R. Weinberger, A. Acker, Kluwer Acad .Publ., Dordrecht, Boston, London (1993), 94.
9. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: INFLUENCE OF THE OSCILLATOR STRENGTHS ON THE STARK BROADENING OF Rb I LINES, in Spectral Line Shapes **8,** eds. A. D. May, J. R. Drummond, E. Oks, AIP Conf. Proc. **328**, American Institute of Physics, New York (1995), 87-88.
10. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Na IX SPECTRAL LINES, in Astrophysical Applications of Powerful New Databases, eds. S. J. Adelman, W. L. Wiese, ASP Conference Series **78**, (1995), 169-173.
11. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Al XI SPECTRAL LINES, in Astrophysical Applications of Powerful New Databases, eds. S. J. Adelman, W. L. Wiese, ASP Conference Series **78**, (1995), 175-177.
12. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Mg I SPECTRAL LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, in Laboratory and Astronomical High Resolution Spectra, eds. A. J. Sauval, R. Blomme, N. Grevesse, ASP Conference Series **81**, (1995), 242-244.
13. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Mg I SPECTRAL LINES IMPORTANT FOR SOLAR AND STELLAR SPECTRA INVESTIGATIONS, in Cool Stars Stellar Systems and the Sun, 9th Cambridge Workshop, eds. R. Pallaviccini, A. K. Dupree, ASP

Conference Series **109**, (1996) 125-126.
14. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Mg II SPECTRAL LINES, Spectral Line Shapes **9**, eds. M. Zoppi, L. Ulivi, AIP Conf. Proc. **386**, (1997), 149-150.
15. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF B III SPECTRAL LINES, Spectral Line Shapes **9**, eds. M. Zoppi, L. Ulivi, AIP Conf. Proc. **386**, (1997), 147-148.
16. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: STARK BROADENING LINE PROFILES OF NEUTRAL STRONTIUM LINES IN PLASMA CONDITIONS, in Planetary Nebulae, eds. H. J. Habing, H. J. G. L. M. Lamers, Kluwer A. P., Dordrecht (1998), 219.
17. W. F. Mahmoudi, N. Ben Nessib, S. Sahal – Bréchot, M. S. Dimitrijević: 2004, SEMI – CLASSICAL AND MODIFIED SEMI – EMPIRICAL IMPACT STARK BROADENING CALCULATIONS OF SINGLY IONIZED OXYGEN SPECTRAL LINES, Proceedings of the 17th International Conference on Spectral Line Shapes, June 21-25, 2004 – Paris, France, ed. E. Dalimier, Editions FRONTIER GROUP – 2004, 388-390 .
18. M. S. Dimitrijević, S. Sahal – Bréchot: 2004, FRENCH – SERBIAN COLLABORATION ON THE STARK BROADENING OF SPECTRAL LINE SHAPES, Proceedings of the 17th International Conference on Spectral Line Shapes, June 21-25, 2004 – Paris, France, ed. E. Dalimier, Editions FRONTIER GROUP – 2004, 397-399 .
19. M. S. Dimitrijević, Z. Simić, A. Kovačević, M. Dačić, S. Sahal-Bréchot: 2007, Te I STARK BROADENING DATA FOR STELLAR PLASMA ANALYSIS, in Flows, Boundaries, Interactions, eds. C. Dumitrache, V. Mioc, N. A. Popescu, American Institute of Physics Conference Proceedings **934**, 202-206.
20. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, S. Sahal-Bréchot, A. Kovačević: 2007, ON THE COMMON INFLUENCE OF STARK BROADENING AND HYPERFINE STRUCTURE IN STELLAR SPECTRA: Mn II LINES, in Flows, Boundaries, Interactions, eds. C. Dumitrache, V. Mioc, N. A. Popescu, American Institute of Physics Conference Proceedings **934**, 195-201.
21. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ATOMIC DATA AND STARK BROADENING PARAMETERS FOR Si VI ION, in "Spectral Line Shapes in Astrophysics": VI Serbian Conference (VI SCSLSA), Eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, American Institute of Physics Conference Proceedings **938**, 276-279.
22. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2008, ELECTRON-IMPACT BROADENING OF Ar I 737.212 nm SPECTRAL LINE FOR STELLAR ATMOSPHERES RESEARCH, in "Exploring the Solar System and the Universe", Eds. V. Mioc, C. Dumitrache, N. Popescu, American Institute of Physics Conference

Proceedings **1043**, 408-409.
23. A. A. Mihajlov, D. Jevremović, P. Hauschildt, M. S. Dimitrijević, Lj. M. Ignjatović, F. Allard: 2007, THE INFLUENCE OF CHEMI-IONIZATION AND CHEMI-RECOMBINATION PROCESSES ON H LINES IN M DWARF ATMOSPHERES, in "Spectral Line Shapes in Astrophysics": VI Serbian Conference (VI SCSLSA), Eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, American Institute of Physics Conference Proceedings **938**, 214-217.
24. N. Larbi-Terzi, S. Sahal-Bréchot, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević: 2010, VAMDC FP7 PROJECT AND STARK-B DATABASE: C II STARK BROADENING PARAMETERS FOR WHITE DWARF ATMOSPHERES RESEARCH, in 17th European White Dwarf Workdhop, eds. M. K. Werner, T. Rauch, American Institute of Physics Conference Proceedings **1273**, 428-431.
25. N. A. Walton, M. L. Dubernet, N. J. Mason, N. Piskunov, G. T. Rixon and VAMDC Consortium: 2011, VAMDC: The Virtual Atomic and Molecular Data Center, in " ASTRONOMICAL DATA ANALYSIS SOFTWARE AND SYSTEMS XX", I. N. Evans, A. Accomazzi, D. J. Mink, A. H. Rots, eds., Astronomical Society of the Pacific (ASP) Conference Series, **442**, 89-92.

Г НАУЧНИ РАДОВИ У ЗБОРНИЦИМА МЕЂУНАРОДНИХ КОНФЕРЕНЦИЈА ШТАМПАНИ КАО ПОСЕБНА СВЕСКА ЧАСОПИСА

1. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: L' ELLARGISSEMENT STARK DES RAIES DU POTASSIUM NEUTRE, Ann. Phys. Coll. 3, Suppl. 3, **11**, (1986), 181-182.
2. M. S. Dimitrijević, Truong-Bach: SUR L' INEGALITE DES LARGEURS STARK A L' INTERIEUR D' UN MULTIPLET OU SUPERMULTIPLET DE L' ARGON II, Ann. Phys. Coll. 3, Suppl. 3, **11**, (1986), 183-184.
3. M. S. Dimitrijević and S. Sahal-Bréchot: LINE PROFILE PARAMETERS FOR Li-LIKE IONS, Annales de Physique, Coll.N° 3, Suppl. au N° 3, **15**, (1990), 77-80.
4. M. Christova, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Ar I SPECTRAL LINES EMITTED IN SURFACE WAVE SUSTAINED DISCHARGES, Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplementi **7**, (2005), 238-241.
5. W. F. Mahmoudi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: CONTRIBUTION TO THE SEMI – CLASSICAL AND MODIFIED SEMI – EMPIRICAL IMPACT STARK BROADENING CALCULATIONS OF SINGLY IONIZED CARBON AND OXYGEN

SPECTRAL LINES, Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplementi **7**, (2005), 217-220.
6. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: ON STARK BROADENING OF Mn II LINES IN Ap-STAR CONDITIONS, Contributions to the Astronomical Observatory Skalnate Pleso **38**, (2008), 451-452.
7. M. S. Dimitrijević, Z. Simić, A. Kovačević, M. Dačić, S. Sahal-Bréchot: ON STARK BROADENING OF Te I SPECTRAL LINES FOR CP STAR PLASMA ANALYSIS, Contributions to the Astronomical Observatory Skalnate Pleso **38**, (2008), 403-404.
8. M. Christova, M. S. Dimitrijević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETERS OF Ne I 837.8 nm SPECTRAL LINE, Journal of Physics: ConferenceSeries **207,** (2010) 012025 (1-4).
9. J. Kovačević, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević: THE OPTICAL FE II EMISSION LINES IN ACTIVE GALACTIC NUCLEI, Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplementi **15,** (2010) 176-181.
10. B. Zmerli, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF CU I SPECTRAL LINES, Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplementi **15,** (2010) 152-156.
11. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: AB INITIO CALCULATIONS OF CA V STARK BROADENING PARAMETERS, Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplementi **15,** (2010) 148-151.
12. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF In III LINES IN ASTROPHYSICAL AND LABORATORY PLASMA, Baltic Astronomy **20,** (2011) 613-617.
13. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SEVERAL Ne II, Ne III AND O III SPECTRAL LINES FOR THE STARK-B DATABASES, Baltic Astronomy **20,** (2011) 580-586.
14. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SEVERAL Ar I SPECTRAL LINES IN THE VISIBLE SPECTRUM, Baltic Astronomy **20,** (2011) 576-579.
15. Le Sidaner, P., Ryabchikova, T., VAMDC collaboration: VAMDC: THE INFRASTRUCTURE, Baltic Astronomy **21,** (2012) 349-355.
16. N. Larbi-Terzi, N. Ben Nessib, S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević: 2012, ELECTRON-IMPACT BROADENING OF CII SPECTRAL LINES, Journal of Physics: Conference Series **397**, 012056 (1-6).

Д НАУЧНИ РАДОВИ У НАЦИОНАЛНИМ ЧАСОПИСИМА

1. M. S. Dimitrijević, N. Feautrier, S. Sahal-Bréchot: INFLUENCE OF DIFFERENT COLLISIONAL PROCESSES ON THE STARK BROADENING, Fizika **15**, (1983), 205-212.
2. M. S. Dimitrijević and S. Sahal-Bréchot: TABLES FOR HeI LINES STARK BROADENING PARAMETERS, Bull. Obs. Astron. Belgrade **141**, (1989), 57-86.
3. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF K I LINES, Bull. Obs. Astron. Belgrade **142**, (1990), 29-57.
4. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: TABLES FOR Na I LINES STARK BROADENING PARAMETERS, Bull. Obs. Astron. Belgrade **142**, (1990), 59-77.
5. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot and V. Bommier: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST.I: C IV LINES, Bull. Obs. Astron. Belgrade **144**, (1991), 65-79.
6. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot and V. Bommier: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS OF ASTROPHYSICAL INTEREST. II: Si IV LINES, Bull. Obs. Astron. Belgrade **144**, (1991), 81-99.
7. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: BROADENING OF Li (I) LINES BY COLLISIONS WITH CHARGED PARTICLES, Bull. Obs. Astron. Belgrade **143**, (1991), 29-48.
8. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Be II LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, Bull. Astron. Belgrade **145**, (1992), 65-81.
9. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Ca II LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, Bull. Astron. Belgrade **145**, (1992), 81-99.
10. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Rb I LINES, Bull.Astron.Belgrade **146**, (1992), 97-104.
11. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR LARGE QUANTUM NUMBER C IV UV LINES OF INTEREST FOR EXTREME ULTRAVIOLET EXPLORER MISSION, Bull. Astron. Belgrade **146**, (1992), 105-114.
12. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Be I LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, Bull. Astron. Belgrade **146**, (1992), 73-81.
13. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Al I LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, Bull. Astron. Belgrade **146**, (1992), 83-95.

14. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Al III LINES, Bull. Astron. Belgrade **147**, (1993), 35-40.
15. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Al XI AND Si XII LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, Bull. Astron. Belgrade **148**, (1993), 21-28.
16. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Ne VIII AND Na IX LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, Bull. Astron. Belgrade **148**, (1993), 29-42.
17. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Be I LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, Bull. Astron. Belgrade **148**, (1993), 65-69.
18. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Mg I LINES OF INTEREST FOR SOLAR AND STELLAR SPECTRA RESEARCH.I, Bull. Astron. Belgrade **149**, (1994), 31-84 (Errata in Bull. Astron. Belgrade **150**, (1994), 121).
19. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Mg I LINES OF INTEREST FOR SOLAR AND STELLAR SPECTRA RESEARCH. II, Bull. Astron. Belgrade **150**, (1994), 47-94.
20. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR O IV AND O V LINES OF ASTROPHYSICAL IMPORTANCE, Bull. Astron. Belgrade **150**, (1994), 95-108.
21. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Mg II, Bull. Astron. Belgrade **151**, (1995), 101-114.
22. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Li II, Bull. Astron. Belgrade **151**, (1995), 115-126.
23. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR C V AND P V, Bull. Astron. Belgrade **152**, (1995), 99-129.
24. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Sr I, Bull. Astron. Belgrade **153**, (1996) 89-100.
25. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Be III AND B III, Bull. Astron. Belgrade **153**, 101-114.
26. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Ba I AND Ba II, Bull. Astron. Belgrade **154**, (1996), 61-84.
27. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Se I, Bull. Astron. Belgrade **154**, (1996), 85-89.
28. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR P IV, Bull. Astron. Belgrade **154**, (1996), 91-143.
29. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR S V, Bull. Astron. Belgrade **155**, (1997), 131-144.
30. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Y III, Bull. Astron. Belgrade **155**, (1997), 145-158.

31. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Si XI AND Si XIII, Bull. Astron. Belgrade **156**, (1997), 113-148.
32. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Ca IX AND Ca X, Bull. Astron. Belgrade **156**, (1997), 149-172.
33. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Sc X, Sc XI, Ti XI AND Ti XII, Serb. Astron. J. **157**, (1998), 39-64.
34. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Na X, Serb. Astron. J. **157**, (1998), 65-91.
35. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR O VII AND Mg XI, Serb. Astron. J. **157**, (1998), 93-108.
36. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR In III, Tl III AND Pb IV, Serb. Astron. J. **158**, (1998), 81-91.
37. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR F VI AND Cl VII, Serb. Astron. J. **158**, (1998), 93-101.
38. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR K VIII AND K IX, Serb. Astron. J. **158**, (1998), 103-122.
39. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: LIFE AND ACTIVITIES OF NENAD Dj. JANKOVIĆ (1911 - 1997), Serb. Astron. J. **158**, (1998), 131-145.
40. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Kr VIII, Serb. Astron. J. **159**, (1999), 73-77.
41. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR Ar VIII, Serb. Astron. J. **160**, (1999), 15-20.
42. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR NEUTRAL ZINC SPECTRAL LINES, Serb. Astron. J. **160**, (1999), 21-33.
43. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR NEUTRAL CALCIUM SPECTRAL LINES I, Serb. Astron. J. **160**, (1999), 35-74.
44. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Ar VIII SPECTRAL LINES, J. Res. Phys. **28**, (1999), 287-290.
45. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF NEUTRAL SILVER SPECTRAL LINES, J. Res. Phys. **28**, (1999), 291-294.
46. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF NEUTRAL CALCIUM SPECTRAL LINES, J. Res. Phys. **28**, (1999), 295-298.
47. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR NEUTRAL CALCIUM SPECTRAL LINES II, Serb. Astron. J. **161**, (2000), 39-88.

48. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR In II, Serb. Astron. J. **162**, (2000), 57-90.
49. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETER TABLES FOR In II (Part II), Serb. Astron. J. **163**, (2001), 35-47.
50. M. S. Dimitrijević, M. Dačić, Z. Cvetković, S. Sahal-Brechot: STARK BROADE-NING PARAMETER TABLES FOR Be III, Serb. Astron. J. **165**, (2002), 67-88.

Ђ ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ НА МЕЂУНАРОДНИМ КОНФЕРЕНЦИЈАМА ШТАМПАНА У ЦЕЛИНИ

1. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić-Benišek, E. Bon, N. Gavrilović, J. Kovačević, V. Benišek, A. Kovačević, D. Ilić, S. Sahal-Bréchot, K. Tsvetkova, Z. Simić, M. Malović: 2012, SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY AND VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER (VAMDC), Proceedings of the VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, 1- 4 June, 2010, Chepelare, Bulgaria, eds. M. K. Tsvetkov, M. S. Dimitrijević, K. Tsvetkova, O. Kounchev, Ž. Mijajlović, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 11, 55-62.
2. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, A. Kovačević, D. Jevremović, L. Č. Popović, VAMDC Consortium (P.I. M.-L. Dubernet): 2012, VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER (VAMDC) AND STARK-B DATABASE, Proceedings of the VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, 1- 4 June, 2010, Chepelare, Bulgaria, eds. M. K. Tsvetkov, M. S. Dimitrijević, K. Tsvetkova, O. Kounchev, Ž. Mijajlović, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 11, 13-23.

Е НАУЧНИ РАДОВИ У ЗБОРНИЦИМА МЕЂУНАРОДНИХ КОНФЕРЕНЦИЈА ШТАМПАНИ У ЦЕЛИНИ

1. M. S. Dimitrijević, N. Feautrier, S. Sahal-Bréchot: QUANTUM AND SEMICLASSICAL STARK WIDTH CALCULATIONS FOR THE Li I RESONANCE LINE, 2^{emme} Colloque sur l' influence des processus collisionnels sur le profil des raies spectrales, Orleans (1981), P8 (1-4).
2. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF THE He I RESONANCE LINES, XI Symp. Phys. Ioniz. Gases, Dubrovnik (1982), 273-276.
3. M. S. Dimitrijević, N. Feautrier, S. Sahal-Bréchot: INFLUENCE OF DIFFERENT KINDS OF COLLISIONS ON THE STARK BROADENING OF THE Li I RESONANCE LINE, XI Symp. Phys. Ioniz. Gases, Dubrovnik (1982), 277-280.

4. M. Dimitrijević, M. Cornille, N. Feautrier, S. Sahal-Bréchot: RESONANT SCATTERING (AUTOIONIZATION) CONTRIBUTIONS TO STARK BROADENING OF ION LINES, XI Symp. Phys. Ioniz. Gases, Dubrovnik (1982), 281-283.
5. M. Dimitrijević, M. Cornille, J. Dubau, N. Feutrier, S. Sahal: DIAGNOSTIC SPECTROSCOPIQUE DES PLASMAS DENSES: CONTRIBUTION DES RESONANCES D' AUTOIONISATION A L' ELARGISSEMENT STARK DES RAIES EMISES PAR DES IONS, Collisions et rayonnement, Orleans (1983), P27 (1-4).
6. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: L' ELARGISSEMENT STARK DES RAIES DE L' HELIUM NEUTRE, Collisions et rayonnement, Orleans (1983), P26 (1-4).
7. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ELARGISSEMENT DES RAIES SPECTRALES PAR COLLISIONS AVEC LES ELECTRONS ET LES PROTONS: FORMULE ASYMPTOTIQUE DE LA LARGEUR LORSQUE LE NOMBRE PRINCIPAL AUGMENTE, Collisions et rayonnement, Orleans (1983), P25 (1-5).
8. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: SEMICLASSICAL CALCULATION OF HeI STARK BROADENING PARAMETERS, XVI Int. Conf. Phen. Ioniz. Gases, Dusseldorf (1983), 630-631.
9. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: APPROXIMATIVE ELECTRON-AND PROTON-IMPACT LINE WIDTHS WITHIN A SPECTRAL SERIES, XVI Int. Conf. Phen. Ioniz. Gases, Dusseldorf (1983), 628-629.
10. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF HeI LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST: REGULARITIES WITHIN SPECTRAL SERIES AND INFLUENCE OF DEBYE SHIELDING, VII Int. Conf. Spectr. Line Shapes, Aussois (1984), A 10 (1-2).
11. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Na I LINES: REGULARITIES WITHIN A SPECTRAL SERIES, XVII Int. Conf. Phen. Ioniz. Gases, Budapest (1985), 978-980.
12. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: L' ELLARGISSEMENT STARK DES RAIES DU POTASSIUM NEUTRE, Collisions et rayonnement, Orleans (1985), P 22 (1-4).
13. M. S. Dimitrijević, Truong-Bach: SUR L' INEGALITE DES LARGEURS STARK A L' INTERIEUR D' UN MULTIPLET OU SUPERMULTIPLET DE L' ARGON, Collision et Rayonnement, Orleans (1985), P 23 (1-4).
14. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF KI: REGULARITIES WITHIN SPECTRAL SERIES, VIII ICSLS, Williamsburg (1986), A10 (1-2).
15. M. S. Dimitrijević, M. C. Artru: STARK BROADENING OF GaII AND GaIII SPECTRAL LINES, XIII Symp. Phys. Ioniz. Gases, Šibenik (1986), 317-320.

16. M. S. Dimitrijević, N. Feautrier, S. Sahal-Bréchot: RESONANCE STRUCTURES IN ELECTRON SCATTERING CROSS SECTIONS AND STARK BROADENING, XIII Symp. Phys. Ioniz. Gases, Šibenik (1986), 303-305.
17. M. S. Dimitrijević S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF HIGHLY EXCITED C IV LINES, in Radiative excitation and ionization processes (Proc. of lectures given at seminar held in Zagreb) Inst. of Phys. Univ. Zagreb (1987), 76-79.
18. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Si IV LINES: REGULARITIES WITHIN SPECTRAL SERIES, IX Int. Conf. Spectr. Line Shapes, Torun (1988), A12. (1-3).
19. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: COMPARISON BETWEEN CALCULATED AND MEASURED STARK WIDTHS OF C IV LINES, XIV Symp. Phys. Ioniz. Gases, Sarajevo (1988), 333-336.
20. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE SEMICLASSICAL STARK WIDTHS OF C IV LINES, XIX Int. Conf. Phen. Ioniz. Gases, Beograd (1989), 334-335.
21. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Si IV LINES: INFLUENCE OF DIFFERENT COLLISIONAL PROCESSES, XIX Int. Conf. Phen. Ioniz. Gases, Beograd (1989), 336-337.
22. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING PARAMETERS FOR Li-LIKE IONS, Collisions et Rayonnement, Orleans (1989), 2 str. bez numeracije
23. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Li (I) LINES: REGULARITIES WITHIN A SPECTRAL SERIES, 22 European Group for Atomic Spectroscopy Conference, Upsala (1990), 478-480.
24. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ASYMPTOTIC BEHAVIOUR OF THE STARK BROADENING A AND a FUNCTIONS FOR ATTRACTIVE HYPERBOLIC PATHS, XV Symp. Phys. Ioniz. Gases, Dubrovnik (1990), 211-212
25. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: PROFILES OF NEUTRAL LITHIUM LINES: BROADENING BY CHARGED PARTICLES, 12th European Regional Astronomy Meeting of IAU, Davos (1990), III 6. (1-2).
26. M. S. Dimitrijević and S. Sahal-Bréchot: THE INVESTIGATION OF SYSTEMATIC TRENDS IN SPECTRAL SERIES: O VI LINES, I DIAM, (Dynamique des Ions, Atomes et Molécules), Bourges (1991), 84, (1-2).
27. J. Purić, M. Ćuk, M. S. Dimitrijević and A. Lesage: SIMPLE ESTIMATES OF STARK BROADENING PARAMETERS ON THE BASIS OF REGULARITIES AND SYSTEMATIC TRENDS ALONG THE PERIODIC TABLE, XX Int. Conf. Phen. Ioniz. Gases, Pisa, (1991), 1451-1452.
28. M. S. Dimitrijević and S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING WITHIN A SPECTRAL SERIES, XX Int. Conf. Phen. Ioniz. Gases, Pisa (1991), 1408-1409.

29. M. S. Dimitrijević and S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF O VI LINES, XX Int. Conf. Phen. Ioniz. Gases, Pisa (1991), 1406-1407.
30. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SINGLY IONIZED CALCIUM LINES, 11 Int. Conf. Spectral Line Shapes, Carry le Rouet (1992), A 37. (1-2)
31. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF C IV LINES OF LARGE PRINCIPAL QUANTUM NUMBER: REGULARITIES WITHIN SPECTRAL SERIES, 11 Int. Conf. Spectral Line Shapes, Carry le Rouet (1992), A 38 (1-2)
32. M. S. Dimitrijević S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Be II SPECTRAL LINES: COMPARISON OF DIFFERENT THEORETICAL CALCULATIONS, XVI Symp. Phys. Ioniz. Gases, Beograd (1993), 181-184.
33. M. S. Dimitrijević S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF SINGLY IONIZED CALCIUM SPECTRAL LINES, XVI Symp. Phys. Ioniz. Gases, Beograd (1993), 185-188.
34. M. S. Dimitrijević S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF FOURTHLY CHARGED NITROGEN SPECTRAL LINES, XVI Symp. Phys. Ioniz. Gases, Beograd (1993), 189-192.
35. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Al III LINES, II DIAM (Dynamique des Ions, des Atomes et des Molécules), Bourges (1993), 153-154.
36. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: INFLUENCE OF THE OSCILLATOR STRENGTHS ON THE STARK BROADENING OF Rb I LINES, XII Int. Conf. on Spectral Line Shapes, Toronto (1994), PB-5 (1-2).
37. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF NEUTRAL RUBIDIUM SPECTRAL LINES, XVII Symp. Phys. Ioniz. Gases, Beograd (1994), 187-190.
38. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Al XI AND Si XII SPECTRAL LINES, XVII Symp. Phys. Ioniz. Gases, Beograd (1994), 205-207.
39. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF O V LINES, Proc. of the First Hungarian-Yugoslav Astronomical Conference, Baja, eds. I. Vince, M. S. Dimitrijević, L. Balazs, Publ. Obs. Astron. Belgrade **49**, (1995) 135-138.
40. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF LITHIUM ION LINES IN ASTROPHYSICAL AND LABORATORY PLASMAS, Proc. of the First Hungarian-Yugoslav Astronomical Conference, Baja, eds. I. Vince, M. S. Dimitrijević, L. Balazs, Publ. Obs. Astron. Belgrade **49**, (1995), 139-142.
41. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ELECTRON - IMPACT BROADENING OF NEUTRAL STRONTIUM LINES IN STELLAR AND LABORATORY PLASMAS, Proc. I Belarussian - Yugoslavian Symposium on

Physics and Diagnostics of Laboratory & Astrophysical Plasma, PDP I'96, Minsk, eds. V. S. Burakov, M. S. Dimitrijević, Publ. Obs. Astron. Belgrade **53**, (1996) 97-100.

42. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF P IV SPECTRAL LINES, XVIII Symp. Phys. Ioniz. Gases (Kotor), 1996, 275-278.
43. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Ba II SPECTRAL LINES, XVIII Symp. Phys. Ioniz. Gases (Kotor), 1996, 548-551.
44. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Sc X LINES, Proc. 4th Yugoslav - Romanian Astronomical Meeting, eds. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Publ. Obs. Astron. Belgrade **60**, (1998), 19 – 21.
45. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Mg XI LINES, Proc. 4th Yugoslav - Romanian Astronomical Meeting, eds. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Publ. Obs. Astron. Belgrade **60**, (1998), 22 – 25.
46. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Na X LINES, Proc. 4th Yugoslav - Romanian Astronomical Meeting, eds. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Publ. Obs. Astron. Belgrade **60**, (1998), 26 – 29.
47. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF K VIII LINES, Proc. II Yugoslav - Belarussian Symposium on Physics & Diagnostics of Laboratory & Astrophysical Plasmas, Zlatibor 1998, eds. M. S. Dimitrijević, V. S. Burakov, Publ. Astron. Obs. Belgrade **61**, (1998), 78-80.
48. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Tl III AND Pb IV LINES, Proc. II Yugoslav - Belarussian Symposium on Physics & Diagnostics of Laboratory & Astrophysical Plasmas, Zlatibor 1998, eds. M. S. Dimitrijević, V. S. Burakov, Publ. Astron. Obs. Belgrade **61**, (1998), 81-83.
49. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Ti XI LINES, Proc. II Yugoslav - Belarussian Symposium on Physics & Diagnostics of Laboratory & Astrophysical Plasmas, Zlatibor 1998, eds. M. S. Dimitrijević, V. S. Burakov, Publ. Astron. Obs. Belgrade **61**, (1998), 84-86.
50. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF F VI AND Cl VII LINES, Proc. II Yugoslav - Belarussian Symposium on Physics & Diagnostics of Laboratory & Astrophysical Plasmas, Zlatibor 1998, eds. M. S. Dimitrijević, V. S. Burakov, Publ. Astron. Obs. Belgrade **61**, (1998), 87-90.
51. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Sc XI LINES, Proc. II Yugoslav - Belarussian Symposium on Physics &

Diagnostics of Laboratory & Astrophysical Plasmas, Zlatibor 1998, eds. M. S. Dimitrijević, V. S. Burakov, Publ. Astron. Obs. Belgrade **61**, (1998), 91-94.

52. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Ti XII LINES, 19th SPIG Zlatibor 1998, Contributed papers & Abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. N. Konjević, M. Ćuk, I. R. Videnović, Faculty of Physics, University of Belgrade, Belgrade (1998), 685-688.
53. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF K IX LINES, 19th SPIG Zlatibor 1998, Contributed papers & Abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. N. Konjević, M. Ćuk, I. R. Videnović, Faculty of Physics, University of Belgrade, Belgrade (1998), 689-692.
54. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Kr VIII LINES, Proc. XII Nat. Conf. Yug. Astron. and Int. Workshop on the Development of Astronomical Databases, eds. L. Č. Popović, M. Dačić, Publ. Astron. Obs. Belgrade **65**, (1999), 51-53.
55. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF NEUTRAL ZINC SPECTRAL LINES, Proc. XII Nat. Conf. Yug. Astron. and Int. Workshop on the Development of Astronomical Databases, eds. L. Č. Popović, M. Dačić, Publ. Astron. Obs. Belgrade **65**, (1999), 55-58.
56. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Brechot, M. Dačić, Z. Cvetković: ON THE STARK BROADENING OF Be III SPECTRAL LINES, 21th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, 21th SPIG, August 26-30, 2002, Sokobanja, Yugoslavia, Contributed Papers and abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. M. K. Radović, M. S. Jovanović, Department of Physics, Faculty of Sciences and Mathematics, University of Niš, Niš, Yugoslavia (2002), 327-329.
57. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, N. Milovanović, Z. Cvetković: 2004, STARK BROADENING OF NEUTRAL CADMIUM SPECTRAL LINES, 22nd Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2004, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, ed. Ljupčo Hadžievski, Vinča Institute of Nuclear Sciences Belgrade, Serbia and Montenegro, Belgrade 2004, 525-528.
58. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2005, ON THE STARK BROADENING OF Cd I LINES, Proceedings of the IV Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 21-24 April 2004, eds. M. S. Dimitrijević, V. Golev, L. Č. Popović, M. Tsvetkov, Publications of the Astronomical Society "Ruđer Bošković", **5,** 271-274.
59. M. Christova, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, N. Andreev: 2006, ON STARK WIDTHS OF Ar I LINES IN THE OPTICAL PART OF THE

SPECTRUM, 23rd Summer School and International Symposium on the Physics of the Ionized Gases, August 28 – September 1st 2006, Kopaonik, Serbia, ed Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, s. N. S. Simonović, B. P. Marinković, Lj. Hadžievski, Institute of Physics, Belgrade, 295-298.

60. M. Christova, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, N. Andreev: 2007, ON THE STARK BROADENING OF VISIBLE Ar I LINES FOR ASTROPHYSICAL PLASMA ANALYSIS AND MODELLING, Proceedings of the 5th Bulgarian'Serbian Conference on Astronomy and Space Science, eds. M. K. Tsvetkov, L. G. Filipov, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Heron Press, Sofia, with CD supplemented to Bulgarian Journal of Physics, 34 (2), 187-191.
61. R. Hamdi, N. Ben Nessib, N. Milovanović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2008, ATOMIC DATA AND STARK BROADENING PARAMETERS FOR DO WHITE DWARF ATMOSPHERES RESEARCH: Si VI, Proceedings of the VII symposium of Belarus and Serbia on Physics and diagnostics of laboratory and astrophysical plasmas (PDP-VII'2008), September 22-26, 2008, Minsk, Belarus, eds. V. I. Arkhipenko, V. S. Burakov, A, F. Chernyavskii, National Academy of Sciences of Belarus and B. L. Stepanov Institute of Physics, Minsk, 2008, 56-59.
62. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2009, ON THE REGULARITIES OF STARK BROADENING PARAMETERS OF Ar I LINES WITHIN A SPECTRAL SERIES, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 183-188.
63. M. S. Dimitrijević, Z. Simić, A. Kovačević, M. Dačić, S. Sahal-Bréchot: 2009, STARK BROADENING OF NEUTRAL TELLURIUM SPECTRAL LINES IN WHITE DWARF ATMOSPHERES, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 311-314.
64. N. Larbi-Terzi, S. Sahal-Bréchot, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević: 2010, C II STARK BROADENING PARAMETERS FOR WHITE DWARF ATMOSPHERES RESEARCH, Publ. Astron. Obs. Belgrade **89**, 375.
65. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević,. Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2012, ON THE STARK BROADENING OF Ar XV SPECTRAL LINES, Proceedings of the VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, 1-4 June, 2010, Chepelare, Bulgaria, eds. M. K. Tsvetkov, M. S. Dimitrijević, K. Tsvetkova, O. Kounchev, Ž. Mijajlović, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 11, 243-246.

66. M. S. Dimitrijević, VAMDC Consortium (Dubernet, P. I. M- L.) A. Kovačević, D. Jevremović, L. Č. Popović, S. Sahal-Bréchot: EUROPEAN VIRTUAL ATOMIC DATA CENTRE - VAMDC, XIXth Symposium of Physics of Switching Arc, Invited Lectures and Contributed Papers**,** Nove Mesto na Morave, 5-9 September 2011, Brno University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Communication, 201,1 153-156.
67. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, Jevremović, D., Vujčić, V., Kovačević, A., Z.: 2012, PROGRESS OF STARK-B DATABASE AND SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY, 26th Summer School and the International Symposium on the Physics of Ionized Gases, Contributed papers & abstracts of invited lectures and progress reports, eds. M. Kuraica, Z. Mijatović, University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of Physics, Novi Sad, 349-352.
68. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2013, ON THE STARK BROADENING OF B IV SPECTRAL LINES, Proceedings of the VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Leskovac, Serbia, May 8-12, 2012, eds. M. S. Dimitrijević, M. K. Tsvetkov, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 12, 205-218.
69. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2013, ON THE STARK BROADENING OF B IV SPECTRAL LINES, Proceedings of the VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Leskovac, Serbia, May 8-12, 2012, eds. M. S. Dimitrijević, M. K. Tsvetkov, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 12, 205-218.

Ж НАУЧНИ РАДОВИ У ЗБОРНИЦИМА НАЦИОНАЛНИХ КОНФЕРЕНЦИЈА ШТАМПАНИ У ЦЕЛИНИ

1. Y. Vitel, M. Skowronek, M. S. Dimitrijević, M. M. Popović: ELECTRON-IMPACT BROADENING ALONG HOMOLOGOUS SEQUENCES OF NOBLE GASES, II Workshop: Astrophysics in Yugoslavia, Beograd (1987), 15-16.
2. T. Lanz, M. S. Dimitrijević, M. C. Artru: INFLUENCE OF STARK BROADENING ON EQUIVALENT WIDTHS OF Si II VISIBLE LINES IN STELLAR ATMOSPHERES, II Workshop: Astrophysics in Yugoslavia, Beograd (1987), 33-34.
3. O. Atanacković-Vukmanović, M. S. Dimitrijević, E. Simonneau: KARAKTERI-STIKE PRENOSA ZRAČENJA U PRAŽNJENJIMA VISOKOG PRITISKA KOJA SE KORISTE U SVETLOSNIM IZVORIMA, 29 ETAN u pomorstvu, Zadar (1987), 282-284.
4. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETERS FOR Be II SPECTRAL LINES, X Nac. konf. astron. Jugoslavije, Beograd, Publ. Obs. Astron. Belgrade **44**, (1993), 59-63.

5. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF S VI LINES, X Nac. konf. astron. Jugoslavije, Beograd Publ. Obs. Astron. Belgrade **44**, (1993), 69-71.
6. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF P V LINES, Proc. of the first Yug. Conf. on Spectral Line Shapes, Publ. Obs. Astron. Belgrade **50**, (1995), 51-54.
7. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Se I SPECTRAL LINES, Proc. XI Nat. Conf. Yug. Astron., eds. M. Vukićević - Karabin, Z. Knežević, Publ. Astron. Obs. Belgrade **54**, (1996), 31-34.
8. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Ba I SPECTRAL LINES, Proc. XI Nat. Conf. Yug. Astron., eds. M. Vukićević - Karabin, Z. Knežević, Publ. Astron. Obs. Belgrade **54**, (1996), 63-66.
9. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ELECTRON-IMPACT BROADENING OF Mg II LINES FOR SOLAR AND STELLAR ATMOSPHERES INVESTIGATIONS, Proc. 2nd Hellenic Astronomical Conf., eds. M. E. Contadakis, J. D. Hadjidemetriou, L. N. Mavridis, J. H. Seiradakis, Hellenic Astronomical Society, Thessaloniki (1996), 73-74.
10. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF C V LINES IN STELLAR ATMOSPHERES, Proc. 2nd Hellenic Astronomical Conf., eds. M. E. Contadakis, J. D. Hadjidemetriou, L. N. Mavridis, J. H. Seiradakis, Hellenic Astronomical Society, Thessaloniki (1996), 205-207.
11. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: BROADENING DUE TO COLLISIONS WITH CHARGED PARTICLES OF V V AND V XIII SPECTRAL LINES, Proc. II Yug. Conf. on Spectral Line Shapes, Bela Crkva, eds. L. Č. Popović, M. Ćuk, Publ. Astron. Obs. Belgrade **57,** (1997), 15-18.
12. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Si XIII LINES, Proc. II Yug. Conf. on Spectral Line Shapes, Bela Crkva, eds. L. Č. Popović, M. Ćuk, Publ. Astron. Obs. Belgrade **57,** (1997), 19-22.
13. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Y III SPECTRAL LINES, Proc. II Yug. Conf. on Spectral Line Shapes, Bela Crkva, eds. L. Č. Popović, M. Ćuk, Publ. Astron. Obs. Belgrade **57,** (1997), 23-26.
14. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Ca X LINES, Proc. II Yug. Conf. on Spectral Line Shapes, Bela Crkva, eds. L. Č. Popović, M. Ćuk, Publ. Astron. Obs. Belgrade **57,** (1997), 27-30.
15. N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Brechot: ON THE STARK BROADENING OF THE FOUR TIMES IONIZED SILICON SPECTRAL LINES, IV Serbian Conference on Spectral Line Shapes, Arandjelovac, Serbia, 10-15 October 2003, eds. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, N. Milovanović, Publ. Astron. Obs. Belgrade **76**, (2003), 167-170.

16. M. S. Dimitrijević, M. Dačić, Z. Cvetković, S. Sahal-Brechot. INFLUENCE OF STARK BROADENING WITHIN Be III SPECTRAL SERIES, Proc. XIII National Conference of Yugoslav Astronomers, October 17-20, 2002, eds. J. Milogradov-Turin, G. M. Popović, Publ. Astron. Obs. Belgrade **75**, (2003), 121-124.

3 ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ НА МЕЂУНАРОДНИМ КОНФЕРЕНЦИЈАМА ШТАМПАНА У ИЗВОДУ

1. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: POSZERZENIE STARKA LINII SPEKTRALNYCH - L'ELARGISSEMENT STARK DES RAIES SPECTRALES, Quatrième séminaire Franco-Polonais sur les plasmas thérmiques dans l'éspace et en laboratoire, Czwarte seminarium Polsko-Fracuskie: Plazma termiczna w przestrzeni kosmicznej i laboratorijum, Bourges 16-19 Juin 2003, 67.
2. D. Jevremović, P. Hauschildt, E. Baron, F. Allard, A. A. Mihajlov, Lj. M. Ignjatović, M. S. Dimitrijević: ON THE MODELLING OF ASTROPHYSICAL SPECTRA USING PHOENIX, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 19
3. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić-Benišek, E. Bon, V. Benišek, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2009, THE PROJECT OF SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY AND DATA FOR STELLAR SPECTRA MODELLISATIO, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 34-35.
4. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2010, VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER (VAMDC) AND STARK-B DATABASE, VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, 1-4 June, 2010, Chepelare, Bulgaria, Conference Programme, Abstracts, Posters, List of Participants, Institute of Astronomy and Rozhen National Observatory, 9.
5. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić-Benišek, E. Bon, N. Gavrilović, J. Kovačević, V. Benišek, A. Kovačević, D. Ilić, S. Sahal-Bréchot, K. Tsvetkova, Z. Simić, M. Malović: 2010, SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY AND VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER (VAMDC), VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, 1-4 June, 2010, Chepelare, Bulgaria, Conference Programme, Abstracts, Posters, List of Participants, Institute of Astronomy and Rozhen National Observatory, 11-12.

6. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, A. Kovačević, D. Jevremović, L. Č. Popović: 2010, EUROPEAN VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER - VAMDC, Publ. Astron. Obs. Belgrade **89**, 345.
7. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot, N. Ben Nessib: 2011, STARK BROADENING AND WHITE DWARFS, VIII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, 6-10 June 2011, Divčibare, Serbia, Book of Abstracts, Eds. L. Č. Popović, D. Jevremović, D. Ilić, Astronomical Observatory, 11.
8. S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević, N. Ben Nessib: 2011, COMPARISONS AND COMMENTS ON ELECTRON AND ION IMPACT PROFILES OF SPECTRAL LINES, VIII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, 6-10 June 2011, Divčibare, Serbia, Book of Abstracts, Eds. L. Č. Popović, D. Jevremović, D. Ilić, Astronomical Observatory, 23.
9. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot : 2011, AB INITIO DETERMINATION OF ATOMIC STRUCTURE AND STARK BROADENING PARAMETERS: Pb IV AND RECENT RESULTS, VIII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, 6-10 June 2011, Divčibare, Serbia, Book of Abstracts, Eds. L. Č. Popović, D. Jevremović, D. Ilić, Astronomical Observatory, 32.
10. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot : 2011, STARK BROADENING OF In III FOR ASTROPHYSICAL AND LABORATORY PLASMA RESEARCH AND FOR STARK-B DATABASE, VIII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, 6-10 June 2011, Divčibare, Serbia, Book of Abstracts, Eds. L. Č. Popović, D. Jevremović, D. Ilić, Astronomical Observatory, 59.ж
11. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, V. Vujičić, L. Č. Popović, V. Protić Benišek, V. Benišek, J. Aleksić, A. Kovačević, M. Tsvetkov, K. Tsvetkova, Z. Simić, M. Malović: 2012, SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY 2010-2012 AND ITS CONNECTION WITH VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER (VAMDC), VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, 8-12 May, 2012, Leskovac, Book of Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. K. Tsvetkov, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade, 10.
12. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, D. Jevremović, A. Kovačević, V. Vujičić, L. Č. Popović, and VAMDC Consortium (P.I. M.-L. Dubernet): 2012, VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER AND STARK-B DATABASE, VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, 8-12 May, 2012, Leskovac, Book of Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. K. Tsvetkov, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade, 8-9.

И ПРИЛОЗИ У ЗБОРНИЦИМА МЕЂУНАРОДНИХ КОНФЕРЕНЦИЈА ШТАМПАНИ У ИЗВОДУ

1. M. S. Dimitrijević, N. Feautrier, S. Sahal-Bréchot: O I LINES FORMATION IN STELLAR ENVELOPES, VII Gen. Conf. European Phys. Soc."Trends in Physics", Helsinki (1987), 165.
2. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF C IV LINES, VII Gen. Conf. European Phys. Soc."Trends in Physics", Helsinki (1987), 171.
3. M. S. Dimitrijević and S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETERS FOR SPECTRAL LINES OF MULTICHARGED IONS IN STELLAR ATMOSPHERES: C IV, N V, O VI LINES AND REGULARITIES WITHIN AN ISOELECTRONIC SEQUENCE, Kiel/CCP 7 Workshop on Atmospheres in Early Type Stars, Kiel (1991), P V.4.
4. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETERS, IAU Coll 137, Inside the stars, Commun. Asteroseimsology **43**, (1992), 3/1.
5. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING PARAMETERS OF C IV LINES FOR STELLAR PLASMA RESEARCH, IAU Symp. 155, Planetary Nebulae, Abstract booklet (1992), II-30.
6. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Al I SPECTRAL LINES, 25th E.G.A.S. Conference Abstracts, Caen 1993, Europhys. Conf. Abstracts **17 D,** P2-067(1-2).
7. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF F VII SPECTRAL LINES, 25th E.G.A.S. Conference Abstracts, Caen 1993, Europhys. Conf. Abstracts **17 D,** P2-068(1-2).
8. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES ALONG THE LITHIUM ISOELECTRONIC SEQUENCE: Ne VIII AND Na IX, 26 EGAS Conference, Bellatera (Barcelona), Europhysics conference abstracts **18 D**, (1994), 344-345.
9. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot. STARK BROADENING OF Ne VIII LINES, III DIAM (Colloque sur la Dynamique des Ions Atomes et Molecules), Albi (1994), P78.
10. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Be I SPECTRAL LINES, IX Gen. Conf. European Phys. Soc., Trends in Physics, Firenze (1993), 122.
11. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF F VII SPECTRAL LINES, IX Gen. Conf. European Phys. Soc., Trends in Physics, Firenze (1993), 150.
12. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Na IX SPECTRAL LINES, VII Int. Conf. on the Physics of Highly Charged Ions, Book of Abstracts, eds. F. Aumayr, H. P. Winter, Vienna (1994), We60.
13. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Si XII SPECTRAL LINES, VII Int. Conf. on the Physics of Highly

Charged Ions, Book of Abstracts, eds. F. Aumayr, H. P. Winter, Vienna (1994), We61.
14. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Mg I LINES OF INTEREST FOR SOLAR AND LABORATORY PLASMAS, Workshop on Laboratory and Astronomical High Resolution Spectra, Brussels (1994), 72.
15. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF SOLAR Mg I LINES IN THE INFRARED SOLAR SPECTRUM, XXIInd General Assembly of the International Astronomical Union, Den Haag, Astronomy posters, Abstracts, ed. H. van Woerden (1994), 212.
16. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Na IX SPECTRAL LINES, XXIInd General Assembly of the International Astronomical Union, Den Haag, Astronomy posters, Abstracts, ed. H. van Woerden (1994), 255.
17. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Al XI SPECTRAL LINES, XXIInd General Assembly of the International Astronomical Union, Den Haag, Astronomy posters, Abstracts, ed. H. van Woerden (1994), 255.
18. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF C V LINES IN STELLAR ATMOSPHERES, B'Hellenic Astronomical Conference, Programme and Abstracts, Thessaloniki (1995), 10.
19. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ELECTRON-IMPACT BROADENING OF Mg II LINES FOR SOLLAR AND STELLAR ATMOSPHERES INVESTIGATIONS, B'Hellenic Astronomical Conference, Programme and Abstracts, Thessaloniki (1995), 10.
20. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE ELECTRON-IMPACT BROADENING OF O IV LINES, XIX Int. Conf. on the Physics of Electronic and Ionic Collisions, Whistler, Canada (1995), 596.
21. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: BROADENING OF Li II LINES BY COLLISIONS WITH CHARGED PARTICLES, XIX Int. Conf. on the Physics of Electronic and Ionic Collisions, Whistler, Canada (1995), 595.
22. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF C V SPECTRAL LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, JENAM-95 (Joint European and National Astronomy Meeting), Progress in European Astrophysics, Catania (1995), 197.
23. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Mg II SPECTRAL LINES OF ASTROPHYSICAL INTEREST, JENAM-95 (Joint European and National Astronomy Meeting), Progress in European Astrophysics, Catania (1995), 196.
24. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Mg I SPECTRAL LINES IN SOLAR AND STELLAR SPECTRA, Cool Stars Stellar Systems and the Sun, Florence (1995), 64.

25. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: Be III STARK BROADENING DATA FOR THE INVESTIGATION OF SUBPHOTOSPHERIC LAYERS, 8th European Meeting on Solar Physics, Solar and Heliospheric Plasma Physics, Final Programme and Abstracts, ed. C. E. Alissandrakis, Thessaloniki (1996), 10-11.
26. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF B III SPECTRAL LINES, XIII ICSLS, Firenze, 1996, Consiglio Nazionale delle Ricerche, B-8.
27. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF Mg II SPECTRAL LINES, XIII ICSLS, Firenze, 1996, Consiglio Nazionale delle Ricerche, B-26.
28. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING DATA FOR THE CONDITIONS OF CARBON STAR PLASMA, IAU Symp. 177 The Carbon Star Phenomenon, ed. R. F. Wing, Antalya, 1996, B-6.
29. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENED LINE PROFILES OF NEUTRAL STRONTIUM LINES IN STELLAR PLASMA CONDITIONS, IAU Symposium 180, Planetary Nebulae, Groningen 26 - 30 August 1996, Abstract Booklet, 31.
30. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON STARK BROADENING OF Y III SPECTRAL LINES FOR STELLAR PLASMA RESEARCH, JENAM `97 (Joint European and National Astronomical Conference), New Trends in Astronomy and Astrophysics, Thessaloniki, European Space Agency (1997), 123.
31. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: BROADENING DUE TO COLLISIONS WITH CHARGED PARTICLES OF V V LINES IN HOT STAR PLASMAS, JENAM `97 (Joint European and National Astronomical Conference), New Trends in Astronomy and Astrophysics, Thessaloniki, European Space Agency (1997), 124.
32. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE ELECTRON-IMPACT BROADENING OF S V LINES, XX Int. Conf. on Phys. Electronic and Atomic Collisions, Vienna (1997), MO 157.
33. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF O VII SPECTRAL LINES, 3rd General Conference of the Balkan Physical Union, Cluj-Napoca (1997), 306.
34. M. S. Dimitrijević, S., Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF Si XI LINES, Физика плазмы и плазменные технологии, Материалы конференции, Минск (1997), Том 2, 344.
35. Milan S. Dimitrijević, Sylvie Sahal-Bréchot: ELECTRON IMPACT BROADENING PARAMETERS FOR Ti XI AND Ti XII SPECTRAL LINES, 6th EPS Conference on Atomic and Molecular Physics, Siena 1998, eds. C. Biancalana, P. Bicchi, E. Mariotti, Europhysics Conference Abstracts **22D**, (1998), (4-)45.

36. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: ON THE STARK BROADENING OF P IV SPECTRAL LINES, IV Межгосударственный симпозиум по радиационной плазмодинамике, Тезиси докладов, Министерство общего и професионального образования Российской федерации Московский Государственный технический университет им. Н. Е. Баумана, НИИ Енергетического машиностроения МГТУ им. Н. Е. Бауманна, Российская АН, Отделение физико-технических проблем енергетики РАН, Москва (1997), 242-243.
37. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: PROJECT FOR LARGE-SCALE STARK BROADENING DATA PRODUCTION: F VI AND Cl VII SPECTRAL LINES, IX Int. Conf. on the Physics of Highly charged ions, Bensheim 1998, Book of abstracts, Bensheim (1998), **A 42**, 61.
38. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: A PROJECT FOR LARGE-SCALE STARK BROADENING DATA CALCULATION: Ca I, 31 EGAS (European Group for Atomic Spectroscopy), Marseille, Europhysics Conference Abstracts **23 D**, ed**.** F. Vedel (1999), 218-219.
39. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: A PROJECT FOR LARGE-SCALE STARK BROADENING DATA PRODUCTION OF INTEREST FOR Be STARS, IAU Colloquium 175, Alicante, The Be Phenomenon in Early-Type Stars, Abstracts (1999), 1-2 (without numeration).
40. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Brechot: A PROJECT FOR LARGE-SCALE STARK BROADENING DATA CALCULATION: Cd I SPECTRAL LINES, International Astronomical Union 24th General Assembly, Manchester 7-18 August 2000, Abstract book, 136
41. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2004, ON THE STARK BROADENING OF Cd I LINES, 4th Serbian – Bulgarian Astronomical Conference (IV SBGAC), 21-24 April 2004, Belgrade, Program and Abstracts, ed. M. S. Dimitrijević, Belgrade Astronomical Observatory, Astronomical Society ”Rudjer Bošković”, “INKA”, Tikveška16, Belgrade 2004, 33.
42. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2004, STARK BROADENING OF SPECTRAL LINE SHAPES (ON THE FRENCH-SERBIAN COLLABORATION), 17th International Conference on Spectral Line Shapes, Université Pierre et Marie Curie, Institut Henri Poincaré, Paris – France, 2004**.**
43. W. Mahmoudi, N. Ben Nessib, S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević: 2004, SEMI-CLASSICAL AND MODIFIED SEMI-EMPIRICAL IMPACT STARK BROADENING CALCULATIONS OF SINGLY-IONIZED OXYGEN SPECTRAL LINES, 17th International Conference on Spectral Line Shapes, Université Pierre et Marie Curie, Institut Henri Poincaré, Paris – France, 2004, 52
44. M. Christova, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, N. Andreev: ON THE STARK BROADENING OF VISIBLE Ar I LINES FOR ASTROPHY-

SICAL PLASMA ANALYSIS AND MODELLING, The 5th Bulgarian-Serbian Conference on Astronomy and Space Science, May 9-12, 2006, Sofia, Programme and Abstracts, eds. M. Tsvetkov, L. Filipov, M. Dimitrijević, L. Popović, Heron Press Science Series 25

45. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, M. Dačić, Z. Simić, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2007, ON THE COMMON INFLUENCE OF STARK BROADENING AND HYPERFINE STRUCTURE IN STELLAR SPECTRA: Mn II LINES, Workshop on Flows, Boundaries, Interactions, Sinaia 3-5 May 2007 (erroneously on the booklet 4-5 May 2007 Bucharest) 11.
46. M. S. Dimitrijević, Z. Simić, A. Kovačević, M. Dačić, S. Sahal-Bréchot: 2007, Te I STARK BROADENING DATA FOR STELLAR PLASMA ANALYSIS, Workshop on Flows, Boundaries, Interactions, Sinaia 3-5 May 2007 (erroneously on the booklet 4-5 May 2007 Bucharest) 12.
47. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. D. Dačić, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2007, ON THE STARK BROADENING OF Mn II LINES FOR CP STAR CONDITIONS, CP#Ap Workshop, 10-14 September 2007, Abstract book, eds. M. Netopil, E. Paunzen, Institute of Astronomy, University Vienna, Austria, 46.
48. M. S. Dimitrijević, Z. Simić, A. Kovačević, M. D. Dačić, S. Sahal-Bréchot: 2007, ON THE STARK BROADENING OF Te I SPECTRAL LINES FOR CP STAR PLASMA ANALYSIS, CP#Ap Workshop, 10-14 September 2007, Abstract book, eds. M. Netopil, E. Paunzen, Institute of Astronomy, University Vienna, Austria, 38.
49. M. S. Dimitrijević, Z. Simić, A. Kovačević, M. Dačić, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF NEUTRAL TELLURIUM SPECTRAL LINES IN WHITE DWARF ATMOSPHERES, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 55.
50. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2008, ELECTRON-IMPACT BROADENING OF Ar I 737.212 nm SPECTRAL LINE FOR STELLAR ATMOSPHERES RESEARCH, Exploring the Solar System and the Universe, Bucharest 8-12 April 2008, Abstract book, Astronomical Institute of the Romanian Academy, 42.
51. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić-Benišek, E. Bon, V. Benišek, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2009, THE PROJECT OF SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY AND THE CONNECTION WITH VAMDC, European week of Astronomy and Space Science, Joint European and National Astronomical Meeting, 20-23 April 2009, University of Hertfordshire, Hatfield, UK, 305.
52. M. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2009, ON THE STARK BROADENING OF Ar XV X RAYS, European week of

Astronomy and Space Science, Joint European and National Astronomical Meeting, 20-23 April 2009, University of Hertfordshire, Hatfield, UK, 291.

53. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2009, STARK BROADENING OF Ar XV SPECTRAL LINES WITHIN X/WAVELENGTH RANGE, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 50.
54. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2009, AB INITIO STARK BROADENING CALCULATIONS FOR Ca V SPECTRAL LINES, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 51.
55. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, 2009, AB INITIO CALCULATIONS OF Ca V STARK BROADENING PARAMETERS, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
56. B. Zmerli, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, 2009, ON THE STARK BROADENING OF Cu I SPECTRAL LINES, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
57. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević,. Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2010, ON THE STARK BROADENING OF Ar XV SPECTRAL LINES, VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, 1- 4 June, 2010, Chepelare, Bulgaria, Conference Programme, Abstracts, Posters, List of Participants, Institute of Astronomy and Rozhen National Observatory, 33-34.
58. N. Larbi-Terzi, S. Sahal-Bréchot, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević: 2010, VAMDC FP7 PROJECT AND STARK-B DATABASE: C II STARK BROADENING PARAMETERS FOR WHITE DWARF ATMOSPHE-RES RESEARCH, 17th European White Dwarf Workshop, August 16-20, 2010, Tubingen, Programme and Abstracts; Participants, 18.
59. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2011, STARK BROADENING OF Ar I SPECTRAL LINES IN THE VISIBLE PART OF THE SPECTRUM FOR STARK-B DATABASE AND VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER (VAMDC), VIII Serbian

Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, 6-10 June 2011, Divčibare, Serbia, Book of Abstracts, Eds. L. Č. Popović, D. Jevremović, D. Ilić, Astronomical Observatory, 45.

60. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2011, STARK BROADENING OF Ne II, Ne III AND O III SPECTRAL LINES BY COLLISIONS WITH PROTONS AND HELIUM IONS FOR STARK-B DATABASE AND VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER (VAMDC), VIII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, 6-10 June 2011, Divčibare, Serbia, Book of Abstracts, Eds. L. Č. Popović, D. Jevremović, D. Ilić, Astronomical Observatory, 46.
61. S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević: 2010, STATE OF THE DEVELOPMENT OF THE STARK-B DATABASE IN THE FRAMEWORK OF THE EUROPEAN PROJECT VAMDC (VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER), ICAMDATA 7, Book of Abstracts, Vilnius, 47.
62. A. Kovačević, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, D. Jevremović, VAMDC Consortium (P. I. M.-L. Dubernet): 2011, VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER – VAMDC AND AOB NODE. PRESENT STATUS AND PERSPECTIVES, I Workshop on Astrophysical Spectroscopy, Orašac 26-30 August 2011, Program and Abstracts, Ed. Milan S. Dimitrijević, Society of Astronomers of Serbia and Group for Astrophysical Spectroscopy, Belgrade, 7-8.
63. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2011, STARK-B DATABASE AND VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER-VAMDC, I Workshop on Astrophysical Spectroscopy, Orašac 26-30 August 2011, Program and Abstracts, Ed. Milan S. Dimitrijević, Society of Astronomers of Serbia and Group for Astrophysical Spectroscopy, Belgrade, 8.
64. Z. Simić, A. Kovačević, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2011, ON THE ELECTRON IMPACT BROADENING OF DOUBLY CHARGED MAGNESIUM ION LINES, I Workshop on Astrophysical Spectroscopy, Orašac 26-30 August 2011, Program and Abstracts, Ed. Milan S. Dimitrijević, Society of Astronomers of Serbia and Group for Astrophysical Spectroscopy, Belgrade, 14.
65. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2011, ON THE STARK BROADENING OF Cr II $3d^5$ – 3d-4p LINES IN STELLAR ATMOSPHERES, I Workshop on Astrophysical Spectroscopy, Orašac 26-30 August 2011, Program and Abstracts, Ed. Milan S. Dimitrijević, Society of Astronomers of Serbia and Group for Astrophysical Spectroscopy, Belgrade, 15.
66. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić, A. Kovačević, J. Aleksić, S. Sahal-Bréchot: 2011, STARK BROADENING OF B IV, I Workshop on Astrophysical Spectroscopy, Orašac 26-30 August 2011, Program and Abstracts, Ed. Milan S. Dimitrijević, Society of Astronomers of Serbia and

Group for Astrophysical Spectroscopy, Belgrade, 15-16.

67. M. Christova, M. S. Dimitrijević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2011, CALCULATION OF STARK BROADENING OF SEVERAL Ne I LINES FOR ASTROPHYSICAL PURPOSES, I Workshop on Astrophysical Spectroscopy, Orašac 26-30 August 2011, Program and Abstracts, Ed. Milan S. Dimitrijević, Society of Astronomers of Serbia and Group for Astrophysical Spectroscopy, Belgrade, 16.
68. N. Larbi-Terzi, S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević: 2012, STARK BROADENING OF C II SPECTRAL LINES, VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, 8-12 May, 2012, Leskovac, Book of Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. K. Tsvetkov, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade, 49.
69. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, D. Jevremović, A. Kovačević, L. Č. Popović and VAMDC Consortium: 2012, ATOMIC AND MOLECULAR DATA FOR STELLAR PLASMA RESEARCH: VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTER (VAMDC) AND STARK-B DATABASE, European Week of Astronomy and Space Science, Rome, July 1-6, Symposium 6, Abstracts Booklet, p. 47, p. 171 у књизи апстраката целе конференције.
70. N. Larbi-Terzi, N. Ben Nessib, S. Sahal-Bréchot, M. S. Dimitrijević: 2012, ELECTRON-IMPACT BROADENING OF C II SPECTRAL LINES, International Conference on Spectral Line Shapes, Sankt Petersburg, June 3-9, 2012, 55.
71. M. Doronin, M. L. Dubernet, N. Walton, N. Mason, G. Rixon, P. L. Sidaner, S. Schlemmer, N. Piskunov, J. Tennyson, A. Akram, C. Endres, C. Hill, T. Marquart, L. Nenadovic, K. Smith, VAMDC Consortium.: 2012, "VIRTUAL ATOMIC AND MOLECULAR DATA CENTRE" AND ASTROPHYSICS: LEVEL 2 RELEASE, Astronomical Data Analysis Software and Systems XXI, Eds. P. Ballester, D. Egret, N.P.F. Lorente, ASP Conference Series, **461**, 331.

J НАУЧНИ РАДОВИ У ЗБОРНИЦИМА НАЦИОНАЛНИХ КОНФЕРЕНЦИЈА ШТАМПАНИ У ИЗВОДУ

1. M. S. Dimitrijević, N. Feautrier, S. Sahal-Bréchot: ON NEUTRAL OXYGEN LINES FORMATION IN GAMMA CAS, II Workshop: Astrophysics in Yugoslavia, Beograd (1987), 39.
2. M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: SEMICLASSICAL CALCULATIONS OF ASTROPHYSICALLY IMPORTANT STARK BROADENING PARAMETERS, III Seminar Astrofizika u Jugoslaviji, Zagreb (1989), 10.
3. M. S. Dimitrijević, M. Dačić, Z. Cvetković, S. Sahal-Brechot: INFLUENCE OF STARK BROADENING WITHIN Be III SPECTRAL SERIES, XIII Nat. Conf. Yug. Astronomers, Belgrade 17-20 Oct. 2002, Absrtracts, ed. R. Pavlović, 28.

4. M. Christova, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréshot: 2005, STARK BROADENING OF Ar I SPECTRAL LINES EMITTED IN SURFACE WAVE SUSTAINED DISCHARGES, 5th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, Vršac 06-10 June 2005, Program and abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Prirodnjačko društvo »Gea«, Vršac 2005, 31.
5. W. Mahmoudi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2005, SEMI-CLASSICAL AND MODIFIED SEMI-EMPIRICAL IMPACT STARK BROADENING CALCULATIONS OF SINGLY-IONIZED CARBON AND OXYGEN SPECTRAL LINES, 5th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, Vršac 06-10 June 2005, Program and abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Prirodnjačko društvo »Gea«, Vršac 2005, 38.
6. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2007, ATOMIC DATA AND STARK BROADENING PARAMETERS FOR Si VI IONS, VI Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VI SCSLSA), Sremski Karlovci 11-15 June 2007, Program and abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Astronomical Observatory, Belgrade 2007, 46.

ДОДАТАК

1. ПИСМА ИЗ ФРАНЦУСКЕ 26. IX – 12. XII 1978.

Dr. Milan Dimitrijević
OBSERVATORIE DE PARIS-MEUDON
Department d'astrophysique fondamentale
5, Place Jules Jansen
92190 – Medon
tel. 027-75-70
tel. 99-33-1-027-75-70 poste 055

Медон, 26. IX 1978.

Драги моји,

Ја сам се дивно сместио, имам собу са изванредним погледом на Париз. Овде сам дошао у петак и тај дан сам углавном провео у лабораторији. У суботу сам цео дан скитао Паризом а у недељу сам био у Версају и разгледао Версај, парк, Мали и Велики Тријанон, краљичино село, храм љубави, Белведере и остале објекте.

Јуче сам провео цело радно време, а то је овде од 9-17 у лабораторији, а увече сам отишао у Париз и скитао се по булевару Сен Жермен де Пре и око њега, по булевару Монпарнас и околини и по булевару Сан Мишел.

Нажалост, када је радни дан, док ја стигнем у Париз сви објекти су затворени. Али у суботу сам видео доста од Париза. Пошао сам пешке са станице Монпарнас до Луксембуршког парка и палате, онда до Одеона, па до цркве Св. Сулпис, хотел Матињон па улицом Гренел до Св. Клотилде која је јако лепа средњевековна готска црква. Онда сам стигао до Роденовог музеја. После њега разгледао сам Војни музеј и Наполеонов гроб у Инвалидима Онда сам обишао цркву Св. Франсоа Ксавијера и Палату Унеско, па сам преко војне школе и Марсових поља стигао до Ајфелове куле. Нисам хтео да се пењем на њу јер је у реду чекало 200-300 људи, него сам преко Сенског моста отишао у палату Шајо на Трокадеру. Ту сам разгледао Музеј француских споменика и акваријум. Одатле сам отишао у авенију Фош па до трга Шарл де Гол (бивши Етуал). Ту сам гледао полагање венца на гроб незнаног јунака које се управо одвијало не знам којим поводом. Онда сам прошетао Јелисејским пољима до трга Конкорд а одатле поред ресторана Максим до цркве Мадлен па булеваром Капуцинера до Опере, а затим сам отишао на булевар Клиши па преко Пигала, булевара Рошешуар булеваром Магента и улицом Сен Дени до Шатлеа где сам сав исцрпљен сео на метро и вратио се у собу.

Из собе сам изашао у 8 а вратио сам се у 12 [30] ноћу. Тако је изгледао мој други дан у Паризу. Пишите ми како је код куће ако оцените да ћу писмо добити док сам још овде. У сваком случају писмо треба слати авионски и хитно, јер ако се не стави хитно од Париза до Медона му треба један дан.

Све вас воли и поздравља Миша

Медон, 9. XI 1978.

Драги моји,

Ево стигао сам у Медон после пута по Италији. Из Београда сам кренуо у суботу ујутру и увече сам био у Венецији. Тамо сам лако нашао преноћиште и ујутру рано отишао сам за Падову.

Ту сам прво отишао да видим базилику Св. Антуна Падованског. Затим сам разгледао Ораторијум Светог Ђорђа и Scuolu di San Antonio. После сам разгледао музеј у близини катедрале, па сам пошао пешке поред парка Prato della Valle и дошао на Piazzu dei Signori, некадашњи Падовански главни трг са грандиозном Палатом della ragione (разгледницу са сликом једне сале у њеној унутрашњости са Донателовим дрвеним коњем сам вам послао). Онда сам отишао на Piazzu delle Erbe да видим Лођу della gran guardia и Палату del Capitanio која је била резиденција венецијанског гувернера. Онда сам отишао на Пјацу del duomo да видим цркву Santa Marija Assunta са баптистеријумом из XIII века са чувеним фрескама. После тога сам отишао до једног од најлепших објеката у Падови, Капеле degli Scrovegni из XIV века, коју је целу осликао Ђото фрескама које се сматрају за врхунац његовог стваралаштва.

У један сат сам кренуо за Верону где сам стигао врло брзо. Прво сам отишао до цркве Сан Зено која се сматра најлепшим представником Ломбардијске ренесансе, па сам затим разгледао мост degli Scaligeri и њихов замак са музејом. Онда сам пошао у центар и разгледао грађевине централног трга са низом средњовековних кућа. Пео сам се на кулу Ламберти и видео гробове Scaligera (Arce Scaligere), Ромеову кућу и Јулијину кућу. Затим сам разгледао Арену и отишао да видим Јулијин гроб.

Увече сам кренуо за Милано где сам без проблема нашао преноћиште близу станице. Пошто сам се сместио отишао сам у центар и разгледао споља катедралу и Миланску скалу. Видео сам и Музеј воштаних фигура на станици пошто је његово радно време до поноћи.

Сутра ујутру кренуо сам за Париз Лутеција експресом. Прошли смо поред језера Лаго Мађоре и из воза су се дивно видела Isole Boromee. Прошли смо кроз Симплонски тунел и поред Леманског језера кроз Монтреј, Вевеј и Лозану. После Дижона покварила нам се локомотива па смо имали три сата закашњења и уместо у 8 стигли смо у Париз у 11 увече. Кад сам дошао на Монпарнас чекало ме је лепо изненађење. Због штрајка није радила станица на Монпарнасу а у реду за такси који никако није долазио било је 200-300 људи. Пошто сам видео да је безнадежно чекати почео сам да тражим преноћиште у околини (то је уосталом јефтиније од превоза таксијем до Медона) али све је било попуњено очајним путницима који су чекали да се штрајк заврши. Пошто познајем Монпарнас кренуо сам према једној удаљеној улици за коју сам знао да има 2-3 хотела и ту коначно преноћио. Коначно сам легао у пола два ујутру. Пошто је штрајк престао, отишао сам возом за Медон где сам се фино сместио и почео са радом.

Све вас воли и поздравља Миша

Медон, 17. XI 1978.

Драги моји,

У суботу 11. овде је био велики празник, једна од победа над Немачком. Била је парада и разне свечаности и церемоније, а дан је био леп. Ја сам посетио Палату открића (Palais de la decouvertes) која је била отворена.

У недељу сам био на ручку код једног Француза који је био у Београду и после ручка смо пошли његовим колима до Пјерфона, замка тврђаве који је био између осталог резиденција Наполеона III. Иначе, пошто је он близу Париза а баш изгледа као замак из бајке у Дизнијевом стилу, у њему се обично снимају француски филмови о средњем веку.

После смо колима отишли до Компијењске шуме и разгледали место на коме је склопљено примирје у првом светском рату, и вагон маршала Фоша. Онда смо прошли кроз Компијењ где смо споља разгледали замак и градску кућу, а у повратку смо видели и аеродром Шарл де Гол у Роасију ан Франс, где сам видео један конкорд, и аеродром Бурже.

У уторак је овде био генерални штрајк а како ја нисам штрајкбрехер, а сем тога све је на Опсерваторији било затворено, отишао сам у Париз. Био сам у Поштанском музеју, који између осталог поседује прву поштанску марку на свету, комплетну колекцију француских марака и разне занимљивости као што су златне марке афричких држава, тродимензионалне марке Бутана, пижонограми, балонограми и слично. Затим сам био на гробљу Пер Лашез па у Националној библиотеци где сам оставио примерак магистарске и докторске тезе. После тога сам отишао у музеј Гревен који је музеј воштаних фигура као и онај Мадам Тисо али фигуре нису тако верне као што су у музеју Мадам Тисо. После сам чуо да у Француској постоји неки закон који забрањује узимање отисака у воску са лица живих људи тако да фигуре нису рађене према отиску са лица него према фотографији.

Иначе овде је време лепо, сунчано и суво мада помало хладно, што је неуобичајено за Париз у ово доба године. Пишите ми како сте и шта има ново у Београду јер са нестрпљењем очекујем да почну да стижу писма од вас.

Све вас воли Миша

Медон, 24. XI 1978.

Драги моји,

Прошле суботе био сам у Шартру. Мало сам претерао са похвалом катедрали у разгледници коју сам вам послао, али то се да разумети. Као што је у музици најлепше дело које је човек управо чуо, тако сам и овде био потпуно под утиском величанствености ове катедрале. Пре одласка за Шартр посетио сам музеј Бурдела на Монпарнасу, а после повратка био сам у Музеју модерне уметности у палати Токио. То је стари музеј модерне уметности, пошто је нови са истим називом у културном центру Жорж Помпиду који се зове још и Бобур.

У недељу сам пре подне био у Музеју ваздуха у Медону. То је највећи музеј такве врсте у свету. У њему су оригинални авиони Сантоса Димона, Блериоа, Непера, Лилијентала, делови балона, оригиналне кабине дирижабла и слично. У подне сам кренуо са Лесажом колимо до Veaux le Vicompte-a, једног од најлепших замкова Француске кога је изградио Фукс, министар финансија Луја XIV. Замак је био тако раскошан да је Луј XIV постао љубоморан и ухапсио Фукса а замак му одузео. Замком је био толико одушевљен да је његове градитеље узео да му сагради нови двор-Версај. Пошто смо разгледали Во ле Виконт отишли смо до Фонтенблоа али је до затварања (јер овде се нажалост у 5 све затвара) остало мало времена тако да нисам успео да видим цео дворац.

Све вас воли и поздравља Миша

Медон, 27. XI 1978.

Драги моји,

У суботу сам био цео дан у Ремсу и прошао кроз Шампању и њен главни град Еперне. Катедрала у Ремсу је изванредна. У њој су се вршила крунисања француских краљева. Једино је Наполеон прекинуо традицију и крунисао се у Нотр Дам у Паризу. Посетио сам палату Тау у којој су одседали француски краљеви. У њој је сада пребогат музеј и ризница катедрале, са талисманом Карла Великог и успоменама са крунисања француских краљева. Нарочито је пуно предмета везаних за Шарла X, његова круна, одело са крунисања, одела његове гарде и Дофена, и друге ствари. Ту је и велика збирка таписерија из XV-XVII века којима су зидови катедрале украшавани приликом крунисања. У Ремсу сам био и у Музеју Уметности и у Музеју Старог Ремса у једном средњевековном хотелу. Посетио сам и базилику Св. Рема из XI века грађену у стилу Ogival са гробом светог Ремија заштитника Ремса.

У недељу сам цело пре подне провео у Поморском музеју у палати Шајо. У подне сам био у резиденцији нашег амбасадора на пријему поводом 29. новембра пошто сам био позван. После пријема отишао сам у Музеј човека (Musé de l'homme) у палати Шајо и ту остао скоро до пред затварање. Онда сам отишао у музеј палате Токио али сам успео само мало да почнем да га разгледам. Сада је почела радна недеља и радим пуном паром.

Пишите ми. Воли вас Миша

Медон, 5. XII 1978.

Драги моји,

Ја сам у петак био пословно у Руану и искористио сам прилику да разгледам град. Руан је диван са средњевековним језгром које чине читаве улице са средњевековним кућама и три величанствене катедрале, једна у стилу обичне готике, друга у стилу gothique flamboyante и трећа у стилу ogival.

У суботу сам био у базилици Сен Дени у којој су гробови француских краљева и у дворцу Сен Жермен ан Ле. Посетио сам и гробље паса у Аснијеу али то на мене није оставило неки утисак. Увече сам био у Лувру а после затварања Лувра у центру Жорж Помпиду који је отворен до 10.

У недељу сам поново био у Музеју француских споменика у палати Шајо и по трећи пут у музеју палате Токио. Затим сам био у музеју Гиме у коме су изложени предмети источних култура па затим у музеју Мале палате. Овај музеј није велики али је Мала палата позната по величанственим изложбама које се тамо одржавају. Рецимо ту је била изложба о Тутанкамону а сада су у њој две изложбе – Трезор Данских краљева и 5000 година индијске цивилизације. Успео сам да погледам само музеј и да започнем разгледање изложбе 5000 година индијске цивилизације. Затим сам отишао на Монмартр у приватни музеј воштаних фигура помоћу којих је представљена историја Монмартра, пошто овај музеј ради нешто дуже.

Иначе у библиотеци опсерваторије нашао сам тата спомињање тебе у Каталогу националне библиотеке. Ископирао сам у 5 примерака од којих ти један шаљем а 4 ће стићи заједно са мном. Такође сам у библиотеци центра Жорж Помпиду пронашао тебе у овим референцама:

British museum, General catalogue of printed books, ten-year supplement, 1955-1965, Volume 12, p. 503-504, published by the trustees of the British museum, London 1968.

Gesamtverzeichnis des Deutschsprachigen schrifttums (GV) 1911-1965, Herausgegeben von Reinhard Oberschelp, Bearbeitet unter der Leitung von Willi Gorzny, Mit einem Geleitwort von Wilhelm Totok, Vol 27, P 361, Verlag Dokumentation, München, 1977.

Ископирао сам по два примерка од сваког јер моментално нисам имао више пара. Пишите.

Све вас воли и поздравља Миша

Медон, 12. XII 1978.

Драги моји,

Ја сам и ову суботу и недељу провео у скитњи. У суботу сам био цео дан у Паризу. Посетио сам трезор цркве Нотр Дам који је био затворен када сам био прошли пут, Консјержери, Музеј Карнавале (музеј историје Париза), Музеј декоративних уметности и Музеј импресионизма (Jeu de Paume). Иначе током ових недеља неколико пута сам био у Лувру чија поједина одељења раде до 8 а био сам и у музеју Мармотан. То је музеј који има две колекције. С једне стране то је музеј намештаја и уметничких предмета првог царства, а са друге стране поседује огромну колекцију слика Монеа и сматра се допуном музеја импресионизма.

У недељу сам отишао у Шантији да посетим замак кнежевске породице Конде. Овде сам у новинама прочитао да двор краља Николе на Цетињу споља потсећа на кућу сеоског газде а изнутра оставља утисак дома богатог трговца. Уверио сам се да је то потпуно тачно. Спољашњост куће богатог француског племића можете да видите на разгледници коју сам вам послао. Унутар овог замка налази се богатство које су Кондеови скупљали вековима. Ту су слике Рафаела, Леонарда да Винчија, Рубенса, Ботичелија, Николе Пусена, Каравађа... Ту су портрети Анрија II, Шарла IX, Франсоа I, Франсоа II, Анрија III, Ришељеа, Мазарена...каквих ни у Лувру нема. У поду једне собе налази се комплетан мозаик из Херкуланума. Ту су грчке и римске вазе, предмети из старог Египта. Библиотека од преко 13000 најдрагоценијих средњевековних књига, средњевековно оружје и ратни трофеји, заставе војски које су водили Кондеови и заставе које су они заробили, поклони француских и иностраних краљева. Намештај и осликани салони који су равни онима у Версају,Тријанону, Во ле Виконту. Па онда накит и дијаманти међу којима је огромни ружичасти дијамант један од највећих и најлепших на свету који су, као и Мона Лизу, крали неколико пута и увек га проналазили јер га је немогуће продати.

После сам отишао у Сенлис, стари средњевековни град са готском катедралом и капелом Свети Фрамбур у којој су се француски краљеви крунисали пре Сен Денија. Али после изузетног утиска који је на мене оставио Шантији ово ме уопште није дотакло.

Шаљем ти тата и две рекламе за видео касете. Скупио сам још али не може све да стане.

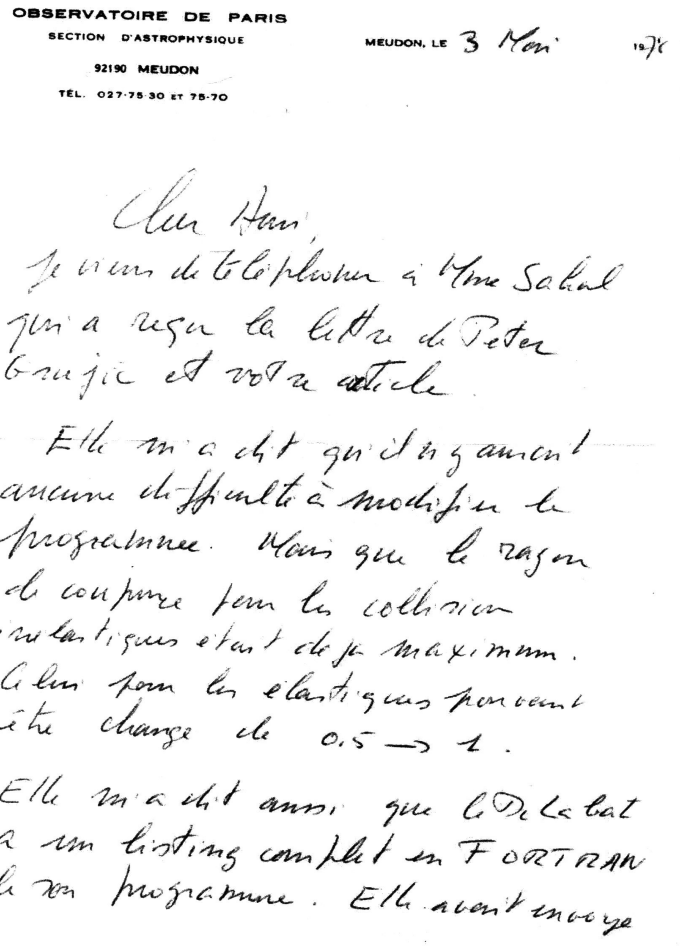
Све вас воли и поздравља Миша

P. S. Примио сам и мамино и Лидијино писмо из Атине које ме је изненадило и много обрадовало

Воли вас Миша

2. ПРЕПИСКА, МОЛБЕ И ИЗВЕШТАЈИ СА ПУТОВАЊА

1. Писмо Алена Лесажа од 3. маја 1976.



OBSERVATOIRE DE PARIS
SECTION D'ASTROPHYSIQUE
92190 MEUDON
TÉL. 027-75-30 ET 75-70

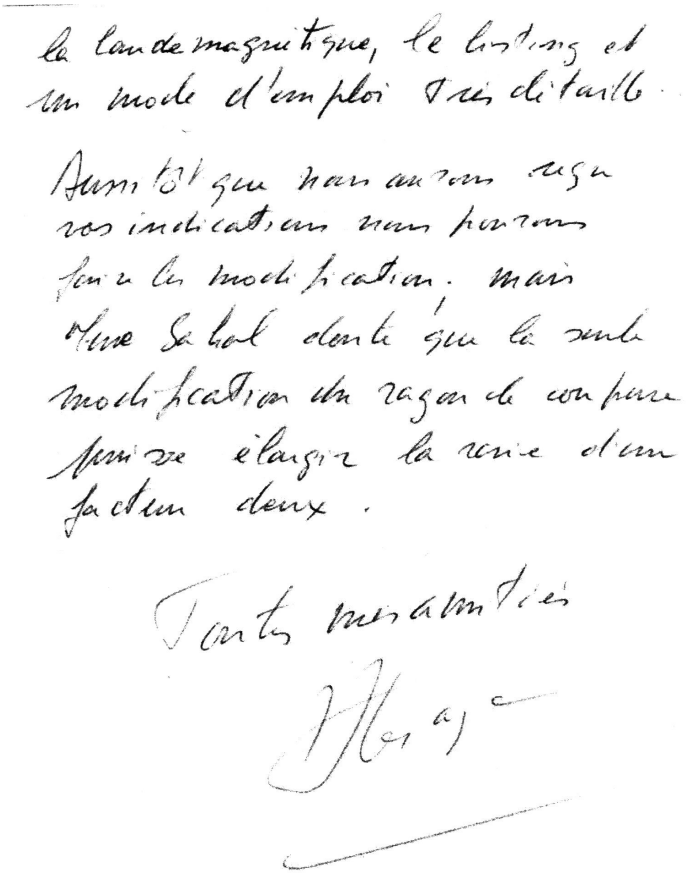
MEUDON, LE 3 Mai 1976

Cher Ami,

Je viens de téléphoner à Mme Sahal qui a reçu la lettre de Peter Grujić et votre article.

Elle m'a dit qu'il n'y aurait aucune difficulté à modifier le programme. Mais que le rayon de coupure pour les collision inélastiques était déjà maximum. Celui pour les élastiques pouvant être changé de 0.5 → 1.

Elle m'a dit aussi que le De Labat a un listing complet en FORTRAN de son programme. Elle avait envoyé



Observatoire de Paris
Section d'Astrophysique
92190 Meudon
Tel. 027-75-30 et 75-70

Meudon le 3 Mai 1976

Драги Пријатељу,

Управо сам телефонирао г-ђи Сахал која је добила писмо Петра Грујића и Ваш чланак.

Рекла ми је да нема никакве тешкоће да се модификује програм. Али да је радијус одсецања за нееластичне сударе већ максималан. За еластичне се може променити од 0.5 до 1.

Такође ми је рекла да Лабат има комплетан листинг њеног програма у ФОРТРАНУ. Послала је магнетну траку, листинг и врло детаљно упутство за употребу.

Чим добијемо Ваше индикације, моћи ћемо да извршимо модификације, али г-ђа Сахал сумња да само промена радијуса одсецања може да прошири линију за фактор два.

Сва моја пријатељства (Toutes mes amities)
А.(лан) Лесаж

2. Писмо Петра Грујића Анрију Ван Регемортеру од 20. априла 1978.

20.04.1978

P.(etar) Grujić

Dear Henry,

As you probably remember, we planned to send postgraduate Mr Milan Dimitrijević to Paris, and you agreed that he might spend some time at your Laboratory at Meudon. Unfortunately, he did not get a grant for that last year, but recently he was aworded by a three months scholarship. We wander if your agreement is still valid and whether he could spend two – three months at Meudon, working with some people there. We have primarily in mind Dr S. Sahal-Brechot, since it is yours and hers work that Mr Dimitrijević knows the best.

Mr Dimitrijević is completing his PhD thesis here under the supervision by Dr N. Konjević and myself, and it is expected that he would have his oral examination by September this year. The title of his thesis is: "The influence of the Long-Range Potentials on the Stark Broadening of Spectral Lines from Plasmas". I am enclosing reprint of a recent paper by Milan Dimitrijević and myself, which contains a part of his thesis.

Dr A. Lesage, who spent two weeks here recently, suggested that, regarding the accommodation, would be an early coming in September and renting a room somewhere at Meudon, there is, presumably, two weeks limit for keeping a room at very Laboratrory.

I shall write a separate letter to Dr Sahal-Brechot.

How is your work going on? You must be very busy with running the Laboratory. How are Lan, Mary Ivonne, David, Dr Feautrier and Dr Tran Minh? Please remember me to them and your most kind secretary, too.

Best wishes,
P. Grujić

П.(етар) Грујић
20.04.1978

Драги Анри

Као што се вероватно сећаш, планирали смо да пошаљемо постдипломца Г. Милана Димитријевића у Париз, и Ви сте се сагласили да он може да проведе неко време у Вашој лабораторији у Медону. Нажалост, прошле године није добио стипендију за то, али недавно је добио средства за три месеца. Хтели би да знамо да ли Ваша сагласност још увек важи и да ли он може да проведе два или три месеца у Медону, радећи тамо са појединим људима. Пре свега имамо на уму др С. Сахал-Брешо, пошто г. Димитријевић најбоље познаје Ваш и њен рад.

Г. Димитријевић овде завршава докторску тезу под руководством др Н. Коњевића и мојим, и очекује се да ће усмено испитивање бити у септембру ове године. Наслов тезе је "Утицај потенцијала дугог домета на Штарково ширење спектралних линија плазме". Прикључујем репринт г. Димитријевићевог и мог недавног чланка, који садржи део његове тезе.

Др Лесаж, који је недавно провео две (…. нечитко), је сугерисао што се тиче смештаја, долазак рано у септембру и изнајмљивање собе негде у Медону, пошто вероватно постоји ограничење од две недеље да се задржи соба у самој лабораторији.

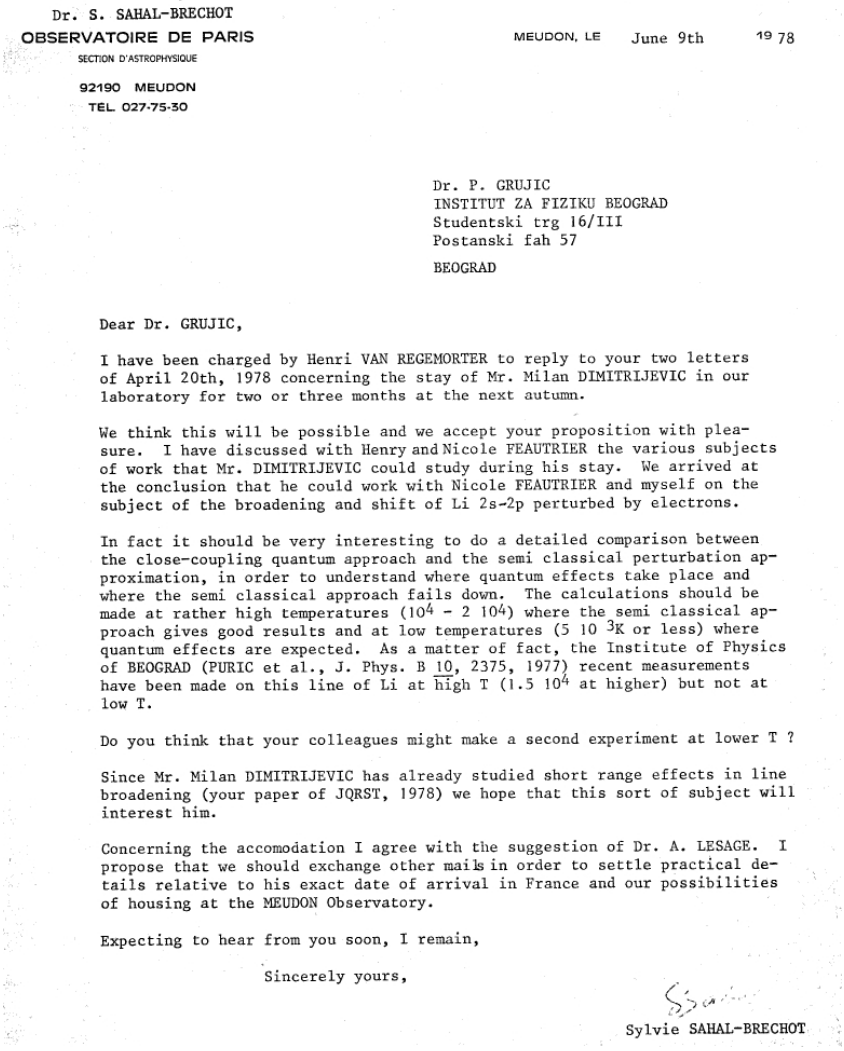
Написаћу посебно писмо др Сахал-Брешо.

Како иде Ваш посао? Мора да сте веома заузети вођењем лабораторије. Како су (Во Ки) Лан, Мари Ивон (Ле Дурнеф), Дејвид (Флауер), Др Фотрије и др Тран Мин? Молим Вас потсетите њих, као и Вашу веома љубазну секретарицу на мене.

Са најбољим жељама,

П. (етар) Грујић

3. Писмо Силви Сахал-Брешо Петру Грујићу од 9. јуна 1978.



Dr. S. SAHAL-BRECHOT
OBSERVATOIRE DE PARIS
SECTION D'ASTROPHYSIQUE
92190 MEUDON
TEL. 027-75-30

MEUDON, LE June 9th 19 78

Dr. P. GRUJIC
INSTITUT ZA FIZIKU BEOGRAD
Studentski trg 16/III
Postanski fah 57
BEOGRAD

Dear Dr. GRUJIC,

I have been charged by Henri VAN REGEMORTER to reply to your two letters of April 20th, 1978 concerning the stay of Mr. Milan DIMITRIJEVIC in our laboratory for two or three months at the next autumn.

We think this will be possible and we accept your proposition with pleasure. I have discussed with Henry and Nicole FEAUTRIER the various subjects of work that Mr. DIMITRIJEVIC could study during his stay. We arrived at the conclusion that he could work with Nicole FEAUTRIER and myself on the subject of the broadening and shift of Li 2s-2p perturbed by electrons.

In fact it should be very interesting to do a detailed comparison between the close-coupling quantum approach and the semi classical perturbation approximation, in order to understand where quantum effects take place and where the semi classical approach fails down. The calculations should be made at rather high temperatures (10^4 - 2 10^4) where the semi classical approach gives good results and at low temperatures (5 10 ^{3}K or less) where quantum effects are expected. As a matter of fact, the Institute of Physics of BEOGRAD (PURIC et al., J. Phys. B 10, 2375, 1977) recent measurements have been made on this line of Li at high T (1.5 10^4 at higher) but not at low T.

Do you think that your colleagues might make a second experiment at lower T ?

Since Mr. Milan DIMITRIJEVIC has already studied short range effects in line broadening (your paper of JQRST, 1978) we hope that this sort of subject will interest him.

Concerning the accomodation I agree with the suggestion of Dr. A. LESAGE. I propose that we should exchange other mails in order to settle practical details relative to his exact date of arrival in France and our possibilities of housing at the MEUDON Observatory.

Expecting to hear from you soon, I remain,

Sincerely yours,

Sylvie SAHAL-BRECHOT

Др С. Сахал-Брешо
Observatoire de Paris
Section d'Astrophysique
92190 Meudon
Tel. 027-75-30

Meudon le June 9th 1978

Др П. Грујић
ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ БЕОГРАД
Студентски трг 16/III
Поштански фах 57
БЕОГРАД

Драги др. ГРУЈИЋУ,

Анри ВАН РЕГЕМОРТЕР ме је задужио да одговорим на Ваша два писма од 20. априла 1978, која се односе на боравак г. Милана ДИМИТРИЈЕВИЋА од два или три месеца следеће јесени у нашој лабораторији.

Мислимо да би то било могуће и са задовољством прихватамо Ваш предлог. Дискутовала сам са Анријем и Никол ФОТРИЈЕ различите радне теме које би г. ДИМИТРИЈЕВИЋ могао да проучава за време његовог боравка. Закључили смо да може да ради са Никол ФОТРИЈЕ и самном на теми ширења и помака Li 2s-2p пертурбованог електронима.

У ствари било би веома интересантно урадити детаљно поређење између квантног прилаза јаке спреге и семи класичне пертурбационе апроксимације, да би разумели где квантни ефекти имају улогу и где семи класични прилаз престаје да важи. Прорачуни треба да се изведу за прилично високе температуре (10^4 – 2 10^4) где семи класични прилаз даје добре резултате и за ниске температуре (5 10^3 К или мање) где се очекују квантни ефекти. Уствари недавно су у Институту за физику у БЕОГРАДУ (PURIC et al., J. Phys. B 10, 2375, 1977) изведена мерења за ову линију Li на високим T (1.5 10^4 и више) али не и на ниским T.

Да ли сматрате да Ваш колега може извести други експеримент на нижим T?

Пошто је г. Милан ДИМИТРИЈЕВИЋ већ проучавао ефекте кратког домета у ширењу линија (Ваш чланак у JQSRT, 1978) надамо се да ће ова врста теме да га интересује.

Што се тиче смештаја слажем се са сугестијом А. ЛЕСАЖА. Предлажем да у следећим порукама усагласимо практичне детаље о тачном датуму његовог доласка у Француску и о нашим могућностима да му обезбедимо смештај на Опсерваторији у МЕДОНУ.

Очекујући ускоро вести од Вас, остајем
Искрено Ваша,

Sylvie SAHAL-BRECHOT

4. Писмо Петра Грујића Силви Сахал-Брешо од 3. јула 1978.

P. Grujić

3.07. 8

Dear Dr. Sahal-Brechot

Many thanks for your letter of June 9th, concerning the proposed stay of Mr. M. Dimitrijević at your Laboratory. We are very glad your group is willing to accept him to stay three months there and colaborate with Dr. N. Feautrier and yourself.

The subject you have suggested seems quite interesting to us, both from theoretical and experimental point of view. Mr. Dimitrijević had word with Dr. J. Purić, who told him that an experiment at lower temperatures ($T < 10^3$ °K) would be feasible in their laboratory and that they could carry out the measurements proposed.

As for the accomodation at Meudon, we hope that it won't be the problem, though Mr. Dimitrijević will probably have to postpone his arrival there for month or so. Completition of his PhD thesis is, namely, in delay, partly because of family reasons, so that he will be able to submit his Thesis somewhen in September. We shall inform you in time, anyway, about a possible exact date of his arrival.

Plese convey my best regards to Henri and my thanks for the preprint by Tran Minh at al., I received the other day. Remember me to Drs. Feautrier, Tran Minh, LeDourneuf and VoKyLan, too.

Best wishes,

P. Grujić

Dr. S. SAHAL-BRECHOT
Observatoire de Paris
Section d'Astrophysique
92190 MEUDON
F r a n c e

П. Грујић 3.07.1978

Драга др Сахал-Брешо

Велико хвала за Ваше писмо од 9. јуна, односно предложеног боравка г. М. Димитријевића у Вашој лабораторији. Радује нас да је Ваша група спремна да прихвати да он ту борави три месеца и сарађује са др Н. Фотрије и Вама.

Тема коју сте предложили изгледа нам веомма занимљива како са теоријске, тако и са експерименталне тачке гледишта. Г. Димитријевић је разговарао са др J. Пурићем, који му је рекао да је експеримент на нижим температурам ($T \leq 103$ K) изводљив у његовој лабораторији и да могу да изврше предложена мерења.

Што се тиче смештаја у Медону, надамо се да то неће бити проблем, мада ће г. Димитријевић вероватно морати да одложи свој долазак овде за месец или тако. Наиме завршетак његове тезе касни, делимично због породичних разлога, тако да ће моћи да поднесе тезу негде у септембру. У сваком случају обавестићемо Вас на време о могућем тачном датуму његовог доласка.

Молим Вас пренесите моје најискреније поздрве Анрију и моју захвалност за препринт од Тран Мина и др., који сам недавно добио. Поздравите Др Фотрије, Тран Мина, Ле Дурнеф и такође Во Ки Лана.

Са најбољим жељама

Петар Грујић

5. Писмо М. С. Димитријевића Силви Сахал-Брешо од 5. септембра 1978.

M.S.Dimitrijević
INSTITUTE OF APPLIED
PHYSICS
P.O.Box 24
11001 Beograd

Beograd Septembre 5 1978

Dr. S.Sahal-Bréchot
OBSERVATOIRE DE PARIS
Section d'astrophysique
92190 Meudon

Chère Dr. Sahal-Bréchot

Je vous écris à cause de ma bourse pour un séjour de trois mois à Meudon. La thème proposée par vous, dans votre lettre de 9 Juin 1978 est très interessante pour mois et je vous remercie parce que vous acceptez que je travaille avec vous et Dr. Feautrier.

A cause des raisons familliéres je suis un peux en retard avec ma thèse de docteur es sciences, mais maintenant j'ai terminé mon travail et, j'espère que la défense sera à l'Octobre.

De 18 à 20 Septembre je serais à Essen à IV ESCAMPIG. J'ai discuté avec Dr. Grujić et il est d'accord que je peux profiter la voisinage de Paris pour visiter Meudon, rester deux semaines et commencer à cét façon mon séjour. Les avantages sont que je pourrai m'instruir avec le problème proposé et commencer mon travail, réfléchir un peu à Belgrad et revenir beaucoup mieux préparé.

Est-ce que je pourrais venir à Meudon 22.09 et rester 14 jours (jusqu'à 5 Octobre). Après la défense de ma thèse (deux ou trois semaines plus tard), je reviendrai à Meudon pour continuer mon séjour. Est-ce qu'on existerait la possibilité que pendant le premier part de mon séjour je pourrais obtenir une chambre à l'observatoire?

Je vous prie de me faire savoire est-ce que cette date de mon arrivée vous convient. Je vous en remercie par avance et vous prie de croire à mes sentiments les plus distingués.

Milan Dimitrijević

M. S. Dimitrijević
INSTITUTE OF APPLIED
PHYSICS
P.O.Box 24
11001 Beograd

Beograd Septembre 5 1978

Dr. Sahal-Brechot
OBSERVATOIRE DE PARIS
Section d'astrophysique
92190 Meudon

Драга др Сахал-Брешо

Пишем Вам у вези са мојом стипендијом за боравак од три месеца у Медону. Тема коју сте предложили у писму од 9. јуна 1978. ми је веома интересантна и захваљујем Вам се што прихватате да радим са Вама и др Фотрије.

Због породичних разлога мало касним са докторском тезом, али сам сада завршио рад и, надам се, да ће одбрана бити у октобру.

Од 18. до 20. септембра бићу у Есену на IV ESCAMPIG-у. Разговарао сам са др Грујићем и он се слаже да могу да искористим близину Париза да посетим Медон, останем две недеље и на тај начин започнем боравак. Предност је да се могу упутити у предложени проблем и започети рад, размислити мало у Београду и вратити се много боље припремљен.

Да ли могу да дођем у Медон 22.09 и останем 14 дана (до 5. октобра). После одбране тезе (две или три недеље касније), вратио бих се у Медон да наставим боравак. Да ли постоји могућност да у току првог дела боравка могу да добијем собу на Опсерваторији?

Молим Вас да ме обавестите да ли Вам овај датум мог доласка одговара. Унапред Вам се захваљујем и молим Вас да верујете у моја најсубтилнија осећања.

Милан Димитријевић

6. Извештај о боравку у Француској 1978-1979.

Ch 645

C8 057/2

IZVEŠTAJ REPUBLIČKOJ ZAJEDNICI
NAUKE SR SRBIJE

Na osnovu ugovora o obezbedjivanju sredstava za usavršavanje u inostranstvu br. 08-1401/1 od 25.05.1978. godine sklopljenog izmedju Republičke zajednice nauke SR Srbije i Instituta za fiziku u Beogradu, dobio sam od Republičke zajednice nauke sredstva za boravak od 3 meseca u Francuskoj po temi: "Izračunavanje spektralnih linija iz plazme". Po tom predmetu podnosim Republičkoj zajednici nauke sledeći

I Z V E Š T A J

U Francuskoj sam boravio od kraja septembra 1978. do početka januara 1979. godine u Odeljenju za fundamentalnu astrofiziku Pariske opservatorije u Medonu. U toku boravka direktno sam saradjivao sa dr S.Sahal-Brechot i dr N.Feautrier a ostvario sam veliki broj kontakata i sa drugim naučnim radnicima na ovom području.

Specijalno bih napomenuo naučne kontakte sa dr A.Lesageom i dr Truong Bach-om sa kojima sam takodje započeo naučnu saradnju koju sam nastavio preko pisama. Svi ovi kontakti i diskusije koje sam vodio sa naučnicima koji rade u oblasti spektroskopije plazme su od neocenjive vrednosti za moj dalji rad.

U toku boravka u Francuskoj prisustvovao sam odbrani dve doktorske disertacije i to 5.X.1978. odbrani teze Claude-a Fleaurier-a u Orleanu a 21.XII.1978. odbrani teze Truong Bach-a u Parizu. Takodje sam posetio laboratorije C.N.R.S.-a u Orleanu i tom prilikom razgledao laboratorije i ustanovio naučne kontakte sa dr Ransonom i dr Fleurier-om. Sem toga učestvovao sam u radu domaćeg simpozijuma: Table ronde Physiciens-Astrophysiciens koji je održan 3.XII.1978. u Institutu za astrofiziku



u Parizu.

U toku boravka radio sam sa dr N.Feautrier-om i dr S. Sahal-Brechot-om na izračunavanju parametara spektralnih linija iz plazme. Osposobio sam se za samostalan semiklasičan proračun parametara spektralnih linija na osnovu najsavremenijih teorija kao i za samostalan kvantno mehanički proračun ovih parametara. U toku boravka započeta je i intenzivna naučna saradnja koja će rezultovati u objavljivanju jednog naučnog rada u bližoj budućnosti. Saradnja je nastavljena i preko pisama a upravo sam dobio poziv Laboratorije u kojoj sam boravio da o njenom trošku provedem u Francuskoj još izvesno vreme.

Iz Francuske sam doneo kompjuterske programe za izračunavanje Štarkovih širina i pomaka spektralnih linija iz plazme na osnovu semiklasične i kvantnomehaničke teorije kao i veliki broj separata i članaka, što će sve biti od velike koristi kako meni tako i Laboratoriji u kojoj radim.

04.04.1979.god.

Dr Milan Dimitrijević

7. Писмо Никол Фотрије Милану С. Димитријевићу од 7. марта 1979.

Dr N. Feautrier
OBSERVATOIRE DE PARIS
SECTION D'ASTROPHYSIQUE
92190 MEUDON
TEL. 027-75-70

MEUDON, LE 7 Mars 1979

Cher Milan,

Merci pour vos voeux, je vous envoie aussi les miens et tous mes souhaits vont aussi à votre famille. Nous serions tous ici très contents que vous ayez la possibilité de revenir à l'observatoire. Pour moi-même ainsi que pour Mme Sahal, la date la meilleure serait la fin du mois d'Avril et le mois de mai. Notre laboratoire se propose de vous inviter officiellement en vous donnant une subvention de 1000 F. Nous pourrions aussi vous retenir une chambre à l'Observatoire. Si cette proposition vous convient, pouvez vous me dire à qui je dois envoyer une lettre d'invitation pour vous, si je peux l'écrire en Français ou en Anglais.

J'ai prolongé vers de plus grands moments angulaires les calculs quantiques, et il semble que l'inclusion de la polarisation soit nécessaire. Nous verrons tout cela lorsque vous serez parmi nous.

Avec toutes mes amitiés.

Dr N.(icole) Feautrier
Observatoire de Paris
Section d'Astrophysique
92190 Meudon
Tel. 027-75-70

Meudon le 7 Mars 1979

Драги Милане

Хвала за Ваше жеље, такође Вам шаљем своје а све оне су упућене и Вашој породици. Сви ћемо овде бити веома задовољни ако будете имали могућност да поново дођете на Опсерваторију. За мене и за г-ђу Сахал, најбољи датум биће крај априла и мај. Наша лабораторија предлаже да Вас званично позове и да Вам да стипендију од 1000 фр. Такође можемо да Вам резервишемо собу на Опсерваторији. Ако Вам овај предлог одговара, можете ми рећи коме да упутим писмо са позивом за Вас, ако могу да га напишем на француском или енглеском.

Продужила сам квантне прорачуне према већим угаоним моментима, и чини ми се да ће бити потребно укључити поларизацију. Видећемо све то када будете са нама.

Сва моја пријатељства (Avec toutes mes amities)
N. Feautrier

8. Писмо Милана С. Димитријевића Никол Фотрије од 27. новембра 1979.

Milan Dimitrijević
Institute of Applied Physics

Beograd 27.11.1979

Chère Mme Feautrier,

Je vous envoie deux copies de notre article que j'ai finalement fini. Je m'excuse pour si longue silence, mais à Belgrade il y a beaucoup devoirs quotidiens. J'ai fait tout mon possible mais je pense que mon anglais n'est pas sans remarques. Je garde un excellent souvenir de mon séjour à l'Observatoire et j'éspère que notre collaboration continuera. Mon Institut peut vous inviter de passer deux semaines à Belgrade pour commencer le travaille commun sur un thème de votre choix. Je vous propose de regarder communication ci-joint: Curvilinear trajectories and Stark broadening of hydrogen lines, présenté par P. Grujić et moi à Berlin. Si vous pensez que je peux calculer avec vous un exemple, nous pourrions faire un article ensemble. Institut de Physique Appliqué déménagera vers Mai 1980. Si vous acceptez l'invitation, vous pouvez choisir. Maintenant, l'Institut est dans le centre de la ville, mais les conditions pour travailler sont très modestes (il y a 4-5 personnes dans la chambre). Après le déménagement, il y aura beaucoup de place, mais l'Institut sera dans banlieu (10-15 min par autobus).

[…] En Aoûte il y a deux grandes conferences à Dubrovnik: X SPIG et V ESCAMPIG. Si vous voulez les visiter on peut venir à Belgrade après. Parceque tous les personnes pour lesquels votre visite peut être interessant seront à Dubrovnik, on peut même faire que l'Institut vous invite à Dubrovnik si c'est plus commode pour vous .

J'ai posé dans l'enveloppe quelques cartes postales de Belgrade et Dubrovnik pour vos fils.

Avec toutes mes amitiés,

Milan

Милан Димитријевић
INSTITUTE OF APPLIED PHYSICS
11001 BEOGRAD – YUGOSLAVIA
Maršala Birjuzova 14/a
P. O. Box 24

Beograd 27. 11. 1979

Драга г-ђо Фотрије

Шаљем Вам две копије нашег чланка који сам коначно завршио. Извињавам се за тако дуго ћутање али у Београду има пуно свакодневних задатка. Урадио сам све што сам могао али мислим да ми енглески није без примедби. Чувам изванредну успомену на боравак на Опсерваторији и надам се да ће се наша сарадња наставити. Мој Институт може да Вас позове да проведете две недеље у Београду да би започели заједнички рад на теми по Вашем избору. Предлажем Вам да погледате овде приложено саопштење Curvilinear trajectories and Stark broadening of hydrogen lines, које смо П. Грујић и ја представили у Берлину. Ако мислите да са Вама могу израчунати један пример, можемо написати заједнички рад. Институт за примењену физику ће се до маја 1980. преселити. Ако прихватите позив можете да бирате. Сада је Институт у центру града, али услови за рад су врло скромни (у просторији је 4-5 особа). После пресељења имаћемо пуно места али ће Институт бити у предграђу (10-15 минута аутобусом). (… нечитко) У августу су две конференције у Дубровнику X SPIG и V ESCAMPIG. Ако желите да их посетите, после можете доћи у Београд. Наиме све особе којима Ваша посета може бити занимљива биће у Дубровнику; може се чак учинити да Вас Институт позове, ако би Вам то било згодније. У коверат сам ставио неколико разгледница Београда и Дубровника за Ваше синове.

Сва моја пријатељства (Avec toutes mes amities)
Милан

9. Извештај са пута у Француску 1980.

IZVEŠTAJ SA SLUŽBENOG PUTA U MEDON

U periodu od 30.10.1980. do 17.11.1980.god. nalazio sam se na putu u Medon (Pariz), gde sam boravio u Odseku za fundamentalnu astrofiziku Pariske opservatorije.

Program rada koji sam ispunio u toku boravka, predstavlja nastavak višegodišnje saradnje sa Dr N.Feautrier i Dr S.Sahal-Bréchot. U okviru ove saradnje proučavali smo Štarkovo širenje rezonantne linije litijuma i izvršili smo analizu značaja kvantnih efekata u razmatranju sudarnih procesa. Ustanovili smo da širina linije opada sa temperaturom u oblasti niskih temperatura ($T < 10000^{o}K$). Ovakvo ponašanje je povezano sa postojanjem rezonance na veoma niskim energijama, kod efikasnog preseka za rasejanje elektrona na litijumu. Za sada ne postoje eksperimentalni rezultati na ovako niskim temperaturama ali se nadamo da će u okviru nastavka saradnje, ekipa Instituta za primenjenu fiziku u bliskoj budućnosti izvesti odgovarajuća eksperimentalna merenja. Rezultati do kojih smo došli u toku istraživanja, poslati su u J.Phys.B i na XIV Int.Conf.Phen. Ioniz. Gases (Minsk 1981).

U toku moga boravka, napravili smo i plan za višegodišnju saradnju. Trenutno smo započeli rad na proučavanju Štarkovog širenja linija CIV $2s^2S-2p^2P$ na $1549\mathring{A}$ i $1552\mathring{A}$. Rezultati koje je za ove linije dobio Grim semiklasičnom metodom, razlikuju se za 50% od Bogenovih eksperimentalnih vrednosti. Postojanje brojnih rezonanci kod efikasnih preseka za rasejanje elektrona na jonu CIV omogućuje da se istraži važenje semiklasičnog metoda i mi se nadamo da rešimo ovaj problem u okviru kvantnomehaničkog modela. Ove dve UV linije CIV su posmatrane u spektrima toplih zvezda B tipa i u spektrima belih patuljaka, kao i u laboratorijskoj plazmi i precizno odredjivanje

njihovih Starkovih parametara je neophodno za korektnu spektroskopsku dijagnostiku plazme.

Planirali smo takodje da izvršimo ispitivanje širenja linija sa više komponenti koje se medjusobno delimično prekrivaju. Ovaj problem se sreće naročito kod širenja linija neutralnih atoma sa drugim neutralnim atomima i u prvoj etapi ćemo ograničiti problem na širenje alkalnih elemenata sudarima sa plemenitim gasovima.

Dr Milan Dimitrijević
naučni saradnik IPF

10. Извештај са пута у Француску септембра 1981.

IZVEŠTAJ O STUDIJSKOM BORAVKU U FRANCUSKOJ

U periodu od 15 do 30 septembra, boravio sam na Odseku za fundamentalnu astrofiziku Pariske observatorije. Ovo je nastavak dugogodišnje saradnje sa Pariskom observatorijom na problemima štarkovog širenja spektralnih linija u plazmi, na kojoj radim zajednički sa Dr N. Feautrier i Dr S.Sahal-Brechot. Kao rezultat ove saradnje, upravo je izišao iz štampe zajednički rad sa sledećim naslovom:

M.S.Dimitrijević, N.Feautrier, S.Sahal-Brechot
COMPARISON BETWEEN QUANTUM AND SEMICLASSICAL CALCULATIONS OF THE ELECTRON IMPACT BROADENING OF THE Li I RESONANCE LINE
J.Phys.B 14, 2559 (1981)

U toku moga boravka u Medonu, započeli smo rad na kvantnom proračunu štarkovih parametara rezonantne linije CIV koja se javlja u spektrima toplih zvezda belih patuljaka i kvazara, kao i u laboratorijskoj plazmi i važna je za dijagnostiku plazme. Osim toga, započeli smo rad na izradi tablica za štarkove parametre helijumovih linija, koje bi bile značajne za izučavanje astrofizičke i laboratorijske plazme, kao i za istraživanja vezana za fuziju.

U toku boravka u Parizu posetio sam Orlean, gde sam uzeo učešća u radu II Konferencije o uticaju sudara na oblik spektralne linije. Na ovoj konferenciji sam izložio dva rada i to:

1. M.S.Dimitrijević, N.Feautrier, S.Sahal-Brechot
   QUANTUM AND SEMICLASSICAL STARK WIDTH CALCULATION FOR THE LiI RESONANCE LINE
2. M.S.Dimitrijević, D.P.Grubor, N.Konjević
   ELECTRON IMPACT BROADENING OF MULTIPLY CHARGED ION LINES

Ovi radovi su štampani i u zborniku radova konferencije.

U toku boravka u Francuskoj, posetio sam više laboratorija u Parizu, Medonu, Orseju i Orleanu i kontaktirao sa velikim brojem ljudi koji rade na istoj problematici, što će sve imati velike koristi za moj dalji rad.Osim toga, u Pariz sam izvršio pregled i prikupljanje literature i za druge problematike na kojima se radi u laboratoriji.

Dr Milan Dimitrijević
naučni saradnik IPF

11. Извештај са пута у Француску, новембар – децембар 1982.

IZVEŠTAJ O STUDIJSKOM BORAVKU NA PARISKOJ OBSERVATORIJI

U vremenu od 18.11. do 20.12.1982. godine, nalazio sam se na studijskom boravku na Pariskoj observatoriji u Medonu, u grupi za atomsku i molekularnu fiziku, Odseka za fundamentalnu astrofiziku. U toku boravka radio sam na tri problema.

1) Uticaj različitih sudarnih procesa na Štarkovo širenje spektralnih linija plazme. Na ovoj problematici saradjivao sam sa dr N.Feautrier, Dr S. Sahal-Bréchot. U toku dosadašnjeg rada već smo objavili tri rada (1-3) a u toku ovog boravka napisali smo jedan članak koji će biti poslat časopisu Fizika.

2) Štarkovo širenje spektralnih linija neutralnog helijuma. Na ovoj problematici saradjujem sa dr S.Sahal-Bréchot. Do sada smo objavili dva rada (4,5) a u toku moga boravka radili smo na koncipiranju jednog većeg članka i na započinjanju rada na ispitivanju regularnosti u promeni Štarkovih parametara unutar spektralnih serija, na primeru linija neutralnog helijuma.

3) Uticaj rezonanci ispod praga za neelastično rasejanje na Štarkovo širenje spektralnih linija. Na ovoj problematici, nastavljen je započeti rad na računanju elemenata matrice rasejanja elektrona na trostruko jonizovanom ugljeniku koji su potrebni za kvantno mehanički proračun Štarkovih parametara rezonantne linije C IV (6). Na ovoj problematici saradjivao sam sa Dr N. Feautrier, Dr S.Sahal-Bréchot i dr M. Cornille.

Boravak na Pariskoj observatoriji bio je koristan za dalje produbljavanje višegodišnje plodne saradnje izmedju Instituta za primenjenu fiziku i Pariske observatorije, čiji rezultati ulaze u okvir strateškog projekta "Fizika plazmene energetike".

Dr Milan Dimitrijević

12. Извештај са пута у Белгију, Француску и Енглеску, марта – априла 1987

ИЗВЕШТАЈ СА СЛУЖБЕНОГ ПУТА У БЕЛГИЈУ, ФРАНЦУСКУ И ЕНГЛЕСКУ

Од 16. марта до 20. априла 1987. године налазио сам се на службеном путу.

Прво сам посетио Université Libre у Бриселу, где сам посетио професора Жоашена и за потребе Института за физику узео од њега компјутерски програм за израчунавање пресека за еластично расејање на произвољно заданом потенцијалу. Са њим, и са др Потвлигом, дискутовао сам о употреби програма и добио одговарајућу литературу и упутства.

Затим сам провео једну недељу у Паризу, где сам био на Парискоj опсерваторији и на Универзитету П. И М. Кири, У току ове посете извршили смо коначну редакцију и послали на конференцију VII EPS-Trends in Physics апстракте:

1. M. S. Dimitrijević, S. Sahal.Brechot
   ON THE STARK BROADENING OF C IV LINES

2. M. S. Dimitrijević, N. Feautrier, S. S. Brechot
   O I LINE FORMATION IN STELLAR ENVELOPES

На Универзитету П. И М. Кири, дискутовао сам са Проф. М. Сковронеком и И. Вителом о заједничком раду:

Y. Vitel, M. Skowronek, M. S. Dimitrijević, M. M. Popović
STARK BROADENING ALONG HOMOLOGOUS SEQUENCE OF NOBLE GASES
који је у припреми.

Затим сам недељу дана провео на Катедри за физику Универзитета у Дарему, радећи са др А. М. Јермолајевим. Направили смо пројекат плана о заједничкој сарадњи између Универзитета у Дарему и Института за физику у Београду, на проблемима физике неидеалне плазме, са темама (а) Густа неидеална плазма и (б) Штарково ширење линија високотемпературне плазме. Такође смо продискутовали све детаље сарадње и почели заједничка истраживања.

Између 31. марта и 12. априла, био сам на Катедри за физику и астрономију на University колеџу у Лондону. Заједнички смо, радећи са др Г. Пич, направили пројекат о заједничкој сарадњи између Катедре за физику и астрономији на University колеџу у Лондону, Института за теоријску физику Института за физику, и Астрономске опсерваторије у Београду. Област сарадње је Теорија атомских судара са темама (а) Класична теорија атом-диатомских судара и (б) Ширење спектралних линија притиском. Такође смо започели заједничка истраживања на изучавању регуларности и систематских трендова параметара ширења спектралних линија.

Од 13. до 18. априла боравио сам на Парискоj опсерваторији, радећи са др. М.К. Артру и др С. Сахал-Брешо и др Н. Фотрије. У току мога боравка завршили смо и предали у Astronomy and Astrophysics још раније започети рад:

T. Lanz, M. S. Dimitrijević, M. C. Artru
THE STARK BROADENING OF Si II VISIBLE LINES IN STELLAR ATMOSPHERES

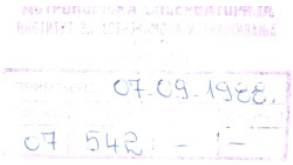
Осим тога, наставили смо заједнички рад на проучавању линија C IV.

Средства за боравак у Енглеској добио сам од British Council-a, средства за пут од Института за физику, а боравак у Белгији и Француској сам финансирао сам.

Београд, 5. 05. 1987 др Милан Димитријевић

Прилози:
1. Уговор о сарадњи са University College (Предлог пројекта)
2. Уговор о сарадњи са University of Durham (Предлог пројекта)
3. Препринт чланка предатог у Astron. Astrophys.

13. Молба за пут у Париз од 7. септембра 1988.

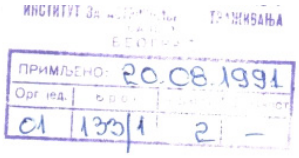


RADNIČKOM SAVETU

Molim Radnički savet da mi odobri službeno odsustvo od 12 septembra do 11 oktobra 1988 godine, radi odlaska na ~~službeni~~ na Parisku opservato riju. Usput ću učestvovati u radu konferencije o fizici ~~visokojonizovanih~~ visokojonizovanih atoma u Grenoblu i na konferenciji Gas discharges u Veneciji. Na obe konferencije imam prihvaćene radove koji će biti štampani u zborniku. Ovo putovanje je ušlo u plan za ovu godinu i kao takvo odobreno je od Naučnog veća. Sredstva za boravak dobijam od CNRS-a i od Pariske opservatorije a novac za putnu kartu ću tražiti naknadno, snoseći rizik da ga ne dobijem i da troškove prevoza snosim sa

U Beogradu 7.09.1988 M. Dimitrijević

14. Молба за пут у Париз и Немачку од 20. августа 1991.



DIREKTORU ASTRONOMSKE OPSERVATORIJE

Molim da mi se odobri službeni put u Francusku i Nemačku od 2 do 20 septembra 1991 godine, kao i eko postoji mogućnost,veuma karta I razreda na relaciji Beograd-Pariz-Kil-Beograd. U Parizu bih boravio do 17 septembra o trošku Pariske opservatorije, radi davanja u štampu u Astronomy and Astrophysics Suppl. zajedničkog rada o Štarkovom širenju linija N V od astrofizičkog značaja, kao i radi pripreme zajedničkih radova za konferenciju u Kilu.

Od 18 do 20 septembra bio bih o svom trošku na konferenciji "Atmospheres of early type stars" u Kilu gde imam četiri prihvaćena rada što se vidi iz priložene kopije dela programa.

U Beogradu 20.08.1991

Milan Dimitrijević

ПУТОВАЊА М. С. ДИМИТРИЈЕВИЋА У ФРАНЦУСКУ

1) 1978. септембар-октобар	Келн, Есен, Ахен, Брисел, Париз, Версај, Во ле Виконт, Фонтенбло, Милано, Венеција.
2) 1978. новембар-децембар	Венеција, Падова, Верона, Милано, Париз, Пјерфон, Раскршће примирја (Carrefour de l'armistice), Компијењ, Шантији, Сен Лис, Руан, Сен Жермен ан Ле, Ремс, Шартр, Руеј Малмезон.
3) 1979. мај	Минхен, Аугзбург, Улм, Штутгарт, Стразбур, Нанси, Париз, Милано, Венеција.
4) 1979. јул	Бари, Парма, Милано, Торино, Гренобл, Визил, Ст. Пјер де Шартрез, Ст. Лорен ди Пон, Воарон, Кремје (Cremieu), Максимје (Maximieu), Перуж, Шамбери, Анеси, Ст. Жерве ле Бен, Шамони, Торино, Милано, Венеција.
5) 1980. 30.10-18.11.	Падова, Виђенца, Бреша, Милано, Париз, Амијен, Милано, Венеција.
6) 1981. 11.09-2.10.	Будимпешта, Беч, Мелк, Линц, Пасау, Регенсбург, Штутгарт, Париз, Орлеан, Блоа, Шамбор, Тур, Лин (Luynes), Ланже, Виландри, Азеј ле Ридо, Шинон, Сенк Марс ла Пил (Cinq Mars la Pile), Исе (Usse), Фонтенбло, Дижон, Милано, Венеција.
7) 1982. 6.03-5.05.	Венеција, Милано, Ђенова, Сан Ремо, Монако, Тулон, Марсеј, Тараскон, Авињон, Лион, Париз, Ле Ман, Анже, Нант, Тур, Париз, Лион, Торино, Милано, Венеција.
8) 1982. 18.11-20.12.	Венеција, Ферара, Болоња, Милано, Бергамо, Париз, Суасон, Лаон, Пуатје, Ла Рошел, Тур, Вандом, Венеција.
9) 1983. мај-јун	Венеција, Павија, Милано, Бриг, Цермат, Лозана, Женева, Бург ан Брез, Дижон, Париз, Бове, Труа, Милуз, Базел, Лугано, Милано, Венеција.
10) 1983. 27.08-3.10.	Беч, Франкфурт, Долина Рајне, Диселдорф, Амстердам, Харлем, Хаг, Шевенинген, Ротердам, Париз, Санс, Милуз, Колмар, Цирих, Орлеан, Амбоаз, Шомон.
11) 1984. јун	Венеција, Равена, Римини, Сан Марино, Милано, Лион, Пиј, Клермон Феран, Бурж, Париз, Модан, Осуа (Aussois), Торино, Тур, Божанси, Кур Шеверни, Монришар, Шенонсо, Лош.

12) 1984. новембар	Инсбрук, Букс, Лихтенштајн, Луцерн, Интерлакен, Јунгфрау, Тун, Берн, Париз, Милуз, Берн, Милано, Венеција.
13) 1985. 9.04-1.06.	Ротенбург, Франкфурт, Вирцбург, Трир, Луксембург, Мец, Париз, Амстердам, Кејкенхоф (Keukenhof), Лајден, Делфт, Волендам, Маркен, Антверпен, Бриж, Ган, Брисел, Париз, Лизје, Кан (Caen), Баје (Bayeux), Кутанс (Coutances), Мон сен Мишел, Ст. Мало, Рен, Париз.
14) 1985. септембар	Тулон, Марсеј, Маноск, Сен Мишел Обсерватуар, Форкалкје, Ганагоби, Ст. Реми де Прованс, Ле Бо, Пон ди Гар, Ним, Монпеље, Палавас ле Фло, Ла Гранд Мот, Гро ле Руа, Ег Морт, Сент Мери де ла мер, Нарбона, Фонтфруад, Каркасон, Тулуза, Бордо, Орлеан, Париз, Венеција.
15) 1986. мај	Фиренца, Сијена, Сан Ђеминијано, Перуђа, Асизи, Арецо, Пиза, Торино, Париз, Трст.
16) 1986. септембар-октобар	Штутгарт, Маулборн, Швабиш Хал, Бад Вимпфен, Карлсруе, Фрајбург, Стразбур, Париз, Фиренца, Модена, Мантова, Венеција.
17) 1987. 13.03-19.04.	Штутгарт, Тибинген, Манхајм, Вормс, Мајнц, Лијеж, Лувен, Брисел, Турне, Париз, Арас, Лил, Кале, Довер, Лондон, Јорк, Дарем, Њукасл, Тинмаут, Берик, Единбург, Стирлинг, Тросах, Лох Ломонд, Абердин, Инвернес, Глазгов, Лондон, Виндзор, Итон, Довер, Париз.
18) 1987. 14.09-3.10.	Орвијето, Рим, Остија, Лидо ди Остија, Тиволи, Париз, Линдау, Отобајрен, Минхен.
19) 1988. 20.03-28.04.	Гармиш-Партенкирхен, Цугшпиц, Минхен, Париз, Булоњ, Фолкстон, Дун Лаогер, Даблин, Белфаст, Даблин, Честер, Ливерпул, Бирмингем, Лондон, Оксфорд, Хартфилд, Хам, Кју, Чизик, Виндзор, Хемптон Корт, Хендон, Довер, Париз.
20) 1988. 11.09-9.10.	Верона, Торино, Гренобл, Екс ле Бен, Шамбери, Модан, Фурно, Милано, Падова, Венеција, Мурано, Милано, Комо, Чернобио, Молтарсио, Карате, Аргењо, Лено, Тремецо, Каденабја, Белађо, Лецено (Lezzeno), Несо, Торно, Стреза, Мотароне, Париз.
21) 1989. 9.01-19.02.	Рим, Ливорно, Пиза, Лука, Париз, Довер, Бат, Бристол, Солзбери, Амерзбери, Стонхенџ, Олд Сарум, Солзбери,

Лондон, Кембриц, Довер, Париз, Сен Манде, Рамбује, Шалон на Марни, Бар ле Дик (Bar le Duc), Мец, Сарбрикен, Кобленц, Бон, Дуизбург, Бохум, Диселдорф, Намир, Шарлероа, Монс, Париз, Клиши, Сен Уен.

22) 1989. 25.04-21.05. Фиренца, Кјоменте, тунел Фрежис, Екс ле Бен (Aix le Bains), Париз, Кентербери, Лондон, Хајгејт, Хампстед, Гилдфорд, Винчестер, Блекхет (Blackheath), Брајтон, Хов (Hove), Ст. Албанс, Брентфорд, Портсмаут, Саутси, Хавр, Париз, Линц, Постингберг, Селцтал (Selzhtal), Брук на Мури.

23) 1989. 31.08-30.09. Десенцано, Сирмионе, Сало, Гардоне, Милано, Стреза, Изола Бела, Изола Мадре, Изола деи Пескатори, Валорб, Париз, Орлеан, Сен Мало, Ст. Петер Порт – Гернси (St. Peter Port - Guernsey), Ст. Хелиер – Џерси (St. Helier-Jersey), Ст. Обен (St. Aubins), Гореј (Gorey), Париз, Биариц, Сан Себастиан, Ваљадолид, Авила, Ранедо, Саламанка, Симанка, Бургос, Андај (Henday), По, Лурд, Венеција, Бурано.

24) 1990. 12.04-24.05. Дол, Безансон, Париз, Довер, Лондон, Колчестерр, Ипсвич, Норич (Norwich), Ели (Ely), Беконсфилд (Beaconsfield), Париз.

25) 1990. 7.10-30.10. Букс, Алтштатен (Altstaten), Гаис (Gais), Ст. Гален, Сарганс, Давос, Вајсфлухгипфел (Weissfluhgipfel – 2846 m), Шафхаузен, Нојхаузен ам Рајнфал, Штајн ам Рајн, Делмон (Delemont), Белфор, Париз, Мезон Лафит, Екуен, Лимож, Каор, Алби, Хоспиталет пре д'Андора (Hospitalet pres d'Andora), Пас де ла Каса, Порт Енвалира (2407m), Солдеу (Soldeu), Каниљо (Canillo), Енкамп (Encamp), Лес Ескалдес, Андора ла Вела, Порт Пијморан (Porte Puymorens), Ла Тур де Карол (La Tour de Carol), Фон Ромо (Font Romeu), Ница, Венеција, Тревизо.

26) 1991. 15.04-16.05. Монфалконе, Удине, Тренто, Париз, Лондон, Манчестер, Лидз, Ливерпул, Даглас, Баласала, Порт Ерин, Кастлтаун (Castletown), Ончан (Onchan), Лекси (Laxey), Ремзи (Ramsey), Ланкастер, Престон, Лондон, Арундел, Рочестер, Хастингс, Тун бриџ Велс, Париз, Дурдан.

27) 1991. 21.06-14.07. Ђенова, Мантон, Ница, Тулон, Перпињан, Порт Бу, Валенција, Тарагона, Сарагоса, Барцелона, Монсерат, Сербер (Cerbere), Париз, Бурж.

28) 1991. 2.09-22.09.	Минхен, Париз, Дортмунд, Минстер, Оснабрик, Бремен, Кил, Шилкзе, Нојминстер, Брауншвајг, Гослар, Гетинген, Минхен.
29) 1992. 2.05-30.05.	Беч, Каленберг, Леополдсберг, Гринцинг, Минхен, Баден-Баден, Стразбур, Париз, Ст. Квентин, Мадрид, Ескоријал, Ваљадолид, Кордова, Севиља, Алкала де Гвадаира, Арахон, Пуебла де Кацала, Осуна, Агва Дулче, Естепа, Рода де Андалузија, Фуенте де Пиедра, Гранада, Малага, Торемолинос, Фуенђирола, Марбеља, Сан Педро де Алкантара, Естепона, Сан Роко, Ла Линеа, Гибралтар, Алгезирас, Ронда, Мадрид, Сербер, Нарбона, Ница, Венеција, Беч.
30) 1992. 14.10-5.11.	Беч, Венеција, Ница, Марсељ, Сет, Порт Бу, Барцелона, Мадрид, Ваљадолид, Паленција, Леон, Понферада, Орензе, Сан Јаго де Комопостело, Авила, Алсасуа (Навара), Париз.
31) 1994. 18.03-30.03.	Бачалмаш, Сексард, Пакс, Будимпешта, Лисабон, Кашкаиш, Кабо да Рока, Парк е паласио де Пена, Синтра, Лисабон, Касерес, Мадрид, Тордесиљас (Tordesillas), Симанкас, Ваљадолид, Куељар (Cuellar), Сеговија, Аранхуез, Толедо, Мадрид, Париз, Амстердам-Шипол, Будимпешта.
32) 2003. 3.02-28.02.	Беч, Париз, Кале, Лондон, Пул, Борнмаут, Саутемптон, Лондон, Дерби, Лестер, Лондон, Карлајл, Странрер, Кеирнрајан (Cairnryan), Ларне, Белфаст, Дундлак, Каслбелингам, Монастербоис, Њугрејнц, Килсара, Дрогхеда, Цулиенстаун, Свордс, Малахид, Туламор, Скреган, Блубел, Килкормак, Бир, Клоган, Клокмакноис, Балиновен, Атлона, Гласан, Танг, Карикбој, Еџвортстаун, Гранард, Балинаг, Каван, Батлерсбриџ, Ватлбриџ, Клон, Смитборо, Монахан, Арма, Белфаст, Странрер, Карлајл, Престон, Блекпул, Лондон, Кардиф, Каерфили, Глостер, Лондон, Довер, Кале, Париз, Беч.
33) 2003. 3.06-20.06.	Беч, Париз, Дизниленд, Сомир, Прованс, Бурж, сансер, Ст. Сатир (St. Sature), Париз, Беч.
34) 2003. 9.11-26.11.	Беч, Минхен, Париз, Виши, Мулен, Невер, Париз, Бон (Beaune), Париз, Беч.
35) 2004. 15.06-9.07.	Беч, Париз, Футуроскоп, Марсељ, Ајачио, Бонифачио, Ст. Тереза Галура, Палау, Арзахена, Олбиа, Чивитавекија, Рим, Сполето, Губио, Анкона, Пезаро, Урбино, Пјаченца, Кремона, Бреша, Венеција, Беч.

36) 2004. 5.09-24.09. Беч, Стразбур, Париз, Вијен, Оранж, Марсељ, Барселона, Палма де Мајорка, Ибица, Денија, Бенидром, Аликанте, Елче, Орихуела, Мурсија, Лорка, Алмерија, Херез де ла Фронтера, Кадиз, Севиља, Гранада, Кордоба, Мадрид, Лисабон, Евора, Монтемар, Батаља, Леирија, Коимбра, Порто, Виана до Кастело, Валенција до Миньо, Туи, Ла Коруња, Бетанцос, Луго, Меира, Ла Понтенова, Луарка, Гихон, Овиједо, Ларедо, Кастро Урдиалес, Сантандер, Билбао, Хендај, Париз, Беч.

37) 2005. 10.03-27.03. Беч. Минхен, Париз, Мо (Meaux), Кале, Довер, Лондон, Ворик, Плимут Ексетер, Бристол, Велс, Бангор, Порт Диновиц (Port Dinowic), Кернарфон (Caernarfon), Конви (Conwy), Честер, Лондон, Нортхемптон, Холихед, Дун Лаогер, Даблин, Лондон, Кале, Париз, Беч.

38) 2005. 22.07-15.08. Будимпешта, Геделе, Рацкеве, Беч, Минхен, Обершлајсхајм, Париз, Ангулем, Тулуза, Бордо, Сарла, Сујак, Брив ла Гајард, Рокамадур, Париз, Кале, Довер, Лондон, Холихед, Дун Лаогер, Даблин, Пауерс Корт, Глендалу, Даблин, Килкени, Ати (Athy), Килкален (Killculen), Нас (Naas), Даблин, Корк, Фермој (Fermoy), Мичелстаун, Кахер, Кашел, Корк, Малоу, Шарлевил, Бунрати, Енис, Лимерик, Галвеј, Огнанур (Aughnanure), Оугтерард (Oughterard), Лоуг Кориб (Lough Corrib), Росавел, Аранска острва, Инишмор, Килронан, Килмарџи (Kilmurgy), Росавел, Галвеј, Балинроб, Балинтобер Еби, Вестпорт, Кастелбар, Понтун, Фоксфорд, Свинфорд, Чарлстаун, Тобекари, Балисадар (Balysadare), Нокнареа (Knocknarea), Кароумор, Слиго, Паркс Кастл, Манорхамилтон, Блеклајон, Белу, Летербрин, Арма, Монахан, Кастл Бларни, Карик Макрос, Арди, Колон, Слејн, Ашборн, Дун Лаогер, Холихед, Лондон, Довер, Кале, Париз, Беч.

39) 2005. 1.11-27.11. Беч, Париз.

40) 2006. 22.10-16.12. Беч, Париз, Мадрид, Албасете, Мадрид, Кордова, Малага, Кордова, Севиља, Хуелва, Кордова, Еспиел, Белмез, Пенхароха, Фуентеобехуна, Гранџа де Торемолинес, Ацуага, Берланга, Ахилонес, Лерена, Вила Гарциа де ла Торе, Зафра, Монестирио, Санта Олала дел Кала, Ел Ронкијо, Севиља, Кордова, Ел Карпио, Бухаланце, Канете де лас Торес, Порсуна, Торедон Химено, Торекампо, Хаен, Баеза, Убеда, Ла Једра, Рус, Канена, Линарес, Бајлен, Андухар, Кордова, Мадрид, Толедо,

Кордова, Медина Азахар, Кордова, Севиља, Кордова, Мадрид, Париз, Беч.

41) 2007. 10.04-21.04 — Беч, Минхен, Париз, Брисел, Бриж, Антверпен, Брисел, Париз.

42) 2007. 27.10-25.11. — Беч, Стразбур, Париз, Брисел, Ган, Брисел, Париз, Мадрид, Кордоба, Мадрид, Памплона, Сан Себастијан, Ирун, Андај, Париз, Келн, Минхен, Траунштајн, Салцбург, Беч.

43) 2008. 24.02-16.03. — Беч, Париз, Беч.

44) 2008. 9.06-22.06. — Беч, Стразбур, Париз, Мадрид, Логроњо, Сарагоса, Мадрид, Ваљадолид, Медина дел Кампо, Тордесиљас, Руеда, Ваљадолид, Андај, Париз, Беч.

45) 2008. 13.10-3.11. — Беч, Стразбур, Париз, Мадрид, Кордоба, Мадрид, Куенка, Кордоба, Мадрид, Париз, Стразбур, Беч.

46) 2009. 4.03-22.03. — Будимпешта, Беч, Стразбур, Париз, Штутгарт, Минхен, Беч, Будимпешта.

47) 2009. 1.04-22.04. — Будимпешта, Беч, Минхен. Штутгарт, Париз, Лил, Кале, Довер, Лондон, Хатфилд, Довер, Кале, Париз, Франкфурт, Беч, Будимпешта.

48) 2009. 25.10-30.10. — Париз.

49) 2009. 14.11-14.12. — Париз, Мадрид, Кордоба, Мадрид, Париз.

50) 2010. 25.01-24.02. — Будимпешта, Беч, Минхен, Карлсруе, Хајделберг, Манхајм, Париз, Минхен, Будимпешта.

51) 2010. 1.05-10.05. — Будимпешта, Линц, Франкфурт, Стразбур, Париз, Минхен, Будимпешта.

52) 2010. 15.11-19.12. — Париз, Мадрид, Кордоба, Мадрид, Париз.

53) 2011. 16.01-20.02. — Цирих, Нион Версуа, Женева, Париз.

54) 2011. Париз.
10.05-21.05.

55) 2011. Париз.
7.11-27.11.

56) 2012. Беч, Париз, Марсељ, Алаук, Касис, Обањ, Париз.
20.02-20.03.

57) 2012. Париз.
13.11-25.11.

58) 2013. Париз, Рол, Женева, Париз.
22.01-03.02.

59) 2013. Париз.
17.06-30.06.

60) 2013. Париз.
18.09-27.09.

61) 2013. Париз.
11.11-30.11.

62) 2014. Париз, Женева, Рол, Женева, Париз.
12.01-26.01.

ON THE COLLABORATION OF BELGRADE ASTRONOMICAL OBSERVATORY WITH PARIS OBSERVATORY IN MEUDON

A history of collaboration of M. S. Dimitrijević from Astronomical Observatory, Belgrade, Serbia and S. Sahal-Brechot from Paris Observatory, in Meudon, France, is presented.

Key words: Cooperation with France, Astronomy in Serbia, Belgrade Astronomical Observatory, Stark broadening, Spectral lines, Astronomy, Stellar atmospheres, Astroinformatics

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 113-125

ИСТРАЖИВАЊА ГАЛАКТИЧКИХ И ВАНГАЛАКТИЧКИХ ГРАВИТАЦИОНИХ ПОЈАВА НА АСТРОНОМСКОЈ ОПСЕРВАТОРИЈИ (2012-2013)

ПРЕДРАГ ЈОВАНОВИЋ[1,*], ДУШКО БОРКА[2],
ВЕСНА БОРКА ЈОВАНОВИЋ[2], ЛУКА Ч. ПОПОВИЋ[1],
НАТАША БОН[1], МАРКО СТАЛЕВСКИ[1] и ЕДИ БОН[1]

[1]Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
[*]E-mail: pjovanovic@aob.rs
[2]Лабораторија за атомску физику (040), Институт за нуклеарне науке "Винча", Универзитет у Београду, П.Ф. 522, 11001 Београд, Србија

Резиме: У овом раду су представљени најважнији научни резултати које је истраживачки тим пројекта 176003 "Гравитација и структура космоса на великим скалама" остварио у току 2012. и 2013. године. Овај пројекат је пријављен у оквиру програма основних истраживања за период 2011-2014. и финансиран је од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Кључне речи: гравитација, космологија, астрономија

1. УВОД

Пројекат 176003 "Гравитација и структура космоса на великим скалама" је пријављен 10. јула 2010. године на конкурс Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије за предлагање пројеката у оквиру програма основних истраживања за период 2011-2014. У складу са одлуком о финансирању број 401-00-9/2011-01 од 25. јануара 2011. године, закључен је Уговор о реализацији и финансирању научноистраживачког пројекта из програма основних истраживања, између Републике Србије и реализатора истраживања. Пројекат је у области "Геонауке и астрономија", тип пројекта је теоријско-експериментални, а реализатори су Астрономска опсерваторија у Београду (АОБ) и Институт за нуклеарне науке "Винча" (ИННВ). Истраживачки тим пројекта 176003 сачињава седам истраживача (видети слику 1), од којих су сви доктори наука:



Слика 1: Истраживачки тим: др Предраг Јовановић, др Весна Борка Јовановић, др Душко Борка, др Еди Бон, др Наташа Бон, др Марко Сталевски и др Лука Ч. Поповић.

- **др Предраг П. Јовановић** (рођен 14. 04. 1968.), руководилац пројекта, виши научни сарадник, АОБ, ангажован на пројекту са 10 истраживачких месеци (ИМ) годишње
- **др Лука Ч. Поповић** (рођен 16. 04. 1964.), научни саветник, АОБ, 2 ИМ
- **др Еди А. Бон** (рођен 28. 09. 1970.), научни сарадник, АОБ, 6 ИМ
- **др Наташа Ж. Бон** (рођена 15. 08. 1979.), научни сарадник, АОБ, 4 ИМ
- **др Марко Т. Сталевски** (рођен 07. 03. 1982.), научни сарадник, АОБ, 6 ИМ
- **др Душко В. Борка** (рођен 15. 08. 1972.), виши научни сарадник, ИННВ, 4 ИМ
- **др Весна В. Борка Јовановић** (рођена 18. 03. 1974.), научни сарадник, ИННВ, 8 ИМ

2. ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТА

Као што је већ речено, пројекат је финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Пошто се ради о новом пројекту који је почео са радом 2011. године, набављени су нови рачунари који се користе као основна средства за рад. У категорији опреме из кредита до 30.000,00 евра укупно је одобрено 16.010,00 евра. Од тога су набављена 4 стандардна десктоп рачунара модела 4 укупне вредности 5.264,00 евра и 5 стандарних лаптоп рачунара модела 4 укупне вредности 7.000,00 евра. Поред тога, набављена су и два "custom" лаптоп рачунара типа Apple Air дијагонале екрана 11 и 13 инча, а чија цена није дата. У категорији ситне опреме из кредита набављено је додатних пет лаптоп рачунара дијагонале екрана 13 инча укупне вредности 3.835,00 евра. Сви ови рачунари су испоручени и пуштени у рад у току 2012. године.

Директни материјални трошкови (ДМТ), који су у функцији обављања научноистраживачког рада на пројекту, деле се на ДМТ I (режија: трошкови рада запослених лица која обављају административне и техничке послове, трошкови електричне енергије, воде, грејања, комуналних услуга) и ДМТ II (трошкови набавке потрошног материјала, ситне опреме и ситног инвентара, трошкови путовања, трошкови објављивања резултата, трошкови услуге истраживачима).

Укупна средства за ДМТ II исплаћена од стране Министарства за 2012. су износила: 118.766,00 за АОБ и 50.900,00 за ИННВ, или укупно 169.666,00 динара. У 2013. су ова средства износила: 169.120,00 за АОБ и 72.480,00 за ИННВ, или укупно 241.600,00 динара. Добијена средства за ДМТ II су искоришћена за учешће свих чланова пројекта на међународним конференцијама, организовање међународних конференција, набавку ситне опреме, трошкове објављивања резултата, као и за радне посете страних сарадника.

Накнаде за рад истраживача у бруто износу (које укључују нето износ, порез, допринос и додатна средства за време проведено на раду), исплаћене

од стране Министарства за 2012. годину су износиле: 4.030.850,35 за АОБ и 1.672.538,00 за ИННВ, или укупно 5.703.388,35 динара. За 2013. годину ова средства су износила: 4.247.634,00 за АОБ и 1.724.444,00 за ИННВ, што је укупно 5.972.078,00 динара.

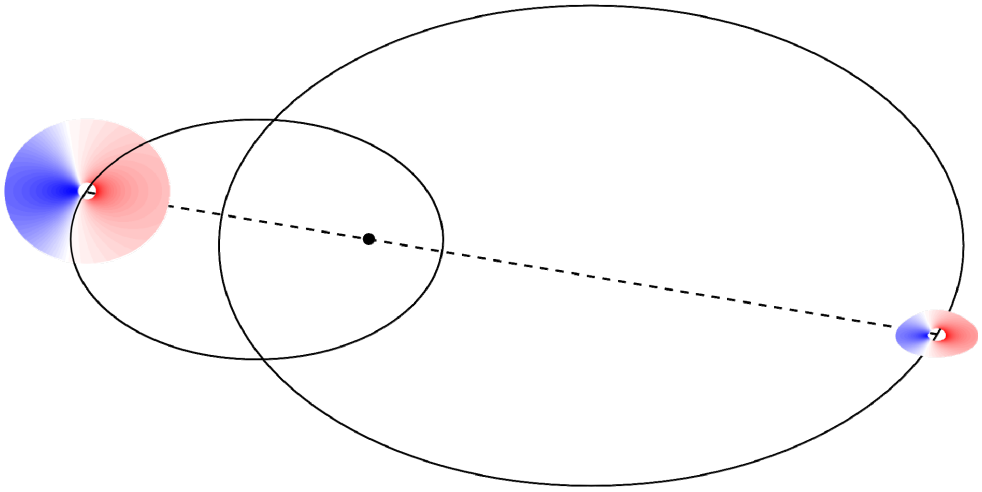
3. ЦИЉЕВИ ПРОЈЕКТА И ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Основни научни циљ пројекта 176003 "Гравитација и структура космоса на великим скалама" је истраживање вангалактичких и космолошких појава којима управља гравитација. Као што је познато, космос се у својим највећим размерама може сматрати за хомогену и изотропну средину у стању равномерног ширења, али на скалама до 100 Mpc он је нехомоген и има хијерархијску структуру у којој су звезде организоване у галаксије, галаксије су груписане у јата, а она формирају суперјата и филаменте галаксија, раздвојене огромним празнинама. Гравитација има главну улогу у формирању и еволуцији такве хијерархијске структуре космоса на великим скалама, због чега су одговарајућа истраживања од суштинског значаја за модерну астрофизику и космологију. Поред напред наведених научних циљева, пројекат има такође за циљ да буде основа за образовање младих научника као и за међународну сарадњу у овој области.

У оквиру нашег пројекта се спроводе различите врсте истраживања (теоријска разматрања, нумеричке симулације и поређења моделованих резултата са астрономским посматрањима) која обухватају следеће гравитационе појаве на галактичким и вангалактичким скалама:

1. Супермасивне црне рупе

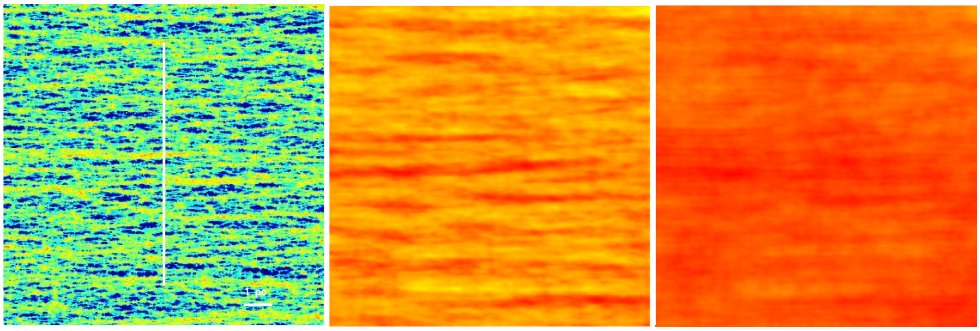
за које је данас широко прихваћено мишљење да се налазе у центрима већине галаксија и да имају фундаменталан утицај на формирање и еволуцију самих галаксија-домаћина. У оквиру нашег пројекта се бавимо истраживањима ефеката јаког гравитационог поља у близини супермасивних црних рупа у језгрима активних галаксија и квазара, њихове активности и зрачења из њихових релативистичких акреционих дискова. Испитиване су и пертурбације емисивности акреционог диска у виду сјајне пеге и утврђено је да таква једна сјајна пега може да проузрокује померај фотоцентра квазара и од неколико мили лучних секунди. Ова истраживања су вршена у контексту недавно лансиране ”Гаја” мисије, чији ће један од главних задатака бити да сачини нови небески референтни систем на основу положаја око пола милиона квазара и језгара активних галаксија са стабилним фотоцентрима. Добијени резултати су објављени у врхунском часопису међународног значаја: L. Č. Popović, P. Jovanović, M. Stalevski, S. Anton, A. H. Andrei, J. Kovačević, M. Baes, Astronomy & Astrophysics 538, id. A107 (2012). Поред тога, из ове области је објављен и један прегледни рад у истакнутом часопису међународног значаја: P. Jovanović, 2012, New Astronomy Reviews, 56, 37-48.



Слика 2: Илустрација кеплеровске орбите двојног система супермасивних црних рупа око чије примарне (лево) и секундарне (десно) компоненте се простиру релативистички акрециони дискови.

2. Двојне супермасивне црне рупе

које настају у галаксијама у судару и чија сједињавања представљају најмоћније изворе гравитационих таласа. Сматра се да гравитациони таласи преносе огромну количину информација и очекује се да у блиској будућности буду детектовани помоћу већег броја земаљских и свемирских интерферометара. Због тога они представљају главни предмет изучавања нове гране астрономије која је у повоју - астрономије гравитационих таласа. У оквиру нашег пројекта већ се спроводе истраживања особина двојних система супермасивних црних рупа, њихових орбита и зрачења (видети слику 2), а у плану су и изучавања њихове еволуције, акреције и сједињавања (укључујући и одговарајућу емисију гравитационих таласа), као и галаксија у судару у којима настају. У току 2012. и 2013. године су из ове области добијени значајни резултати, што се види из чињенице да су ова истраживања резултовала проналаском посматрачких (спектроскопских) доказа за прву орбиту једног таквог двојног система на скалама испод једног парсека, у језгру активне галаксије NGC 4151, што је објављено у раду у врхунском часопису међународног значаја: E. Bon, P. Jovanović, P. Marziani, A. I. Shapovalova, N. Bon, V. Borka Jovanović, D. Borka, J. Sulentic, L. Č. Popović, The Astrophysical Journal 759, article id. 118 (2012). Осим тога, реултати истраживања X-зрачења из релативистичких акреционих дискова око компоненти у двојним системима супермасивних црних рупа су објављени у раду у часопису међународног значаја: P. Jovanović, V. Borka Jovanović, D. Borka, T. Bogdanović, Adv. Space Res., у штампи (2013). DOI: 10.1016/j.asr.2013.10.028.



Слика 3: Мапа гравитационих микросочива за торус прашине у језгру активне галаксије (лево) и њен утицај на зрачење торуса на две раличите таласне дужине у инфрацрвеној области (у средини и десно). Бела линија на левом панелу представља један могући правац релативног кретања торуса у односу на мапу гравитационих микросочива.

3. Гравитациона сочива

У гравитационом пољу оваквих објеката долази до савијања зрака светлости, што за последицу има појаву вишеструких ликова неког позадинског извора (макросочива) или појачање његовог интензитета (микросочива). Група истраживача у оквиру овог пројекта се већ дуже време интензивно бави изучавањима скоро свих аспеката ове универзалне природне појаве, а нарочита пажња је била посвећена испитивањима утицаја гравитационих микросочива на зрачење релативистичких акреционих дискова око супермасивних црних рупа у језгрима активних галаксија, као и на примене гравитационих микросочива у посматрачкој космологији. У току 2012. и 2013. године је главни акценат био на изучавању њиховог утицаја на инфрацрвено зрачење емитовано из торуса прашине у језгрима активних галаксија и квазара (видети слику 3), а у том циљу је било неопходно развити и нови модел торуса прашине заснован на 3D преносу зрачења. Из ових области су, као резултат сарадње са др Мартеном Баесом са опсерваторије Универзитета у Генту, Белгија, остварени значајни резултати који су презентовани у оквиру једног предавања по позиву на међународном скупу, а објављена су и три рада у водећим међународним часописима: M. Stalevski, P. Jovanović, L. Č. Popović, M. Baes, 2012, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 425, 1576-1584; M. Stalevski, J. Fritz, M. Baes, T. Nakos, L. Č. Popović, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 420, 2756-2772 (2012) и W. Saftly, P. Camps, M. Baes, K. D. Gordon, S. Vandewoude, A. Rahimi, M. Stalevski, Astronomy and Astrophysics 554, A10, 1-6 (2013).

4. Модификована гравитација као алтернатива тамној материји

за коју се претпоставља да сачињава већину материје у космосу и коју не можемо детектовати никаквим другим средствима осим помоћу гравитационих сочива. Верује се да се тамна материја, у највећем делу, састоји од небарионских честица које слабо интерагују и које се крећу само под утицајем гравитације. Међутим, неке недавне студије тамне материје помоћу гравитационих сочива су откриле аномалије у њеној расподели, које нису у складу са претходном претпоставком. У циљу разјашњења ових аномалија, бавимо се и истраживањима неких могућих алтернатива хипотези о тамној материји у виду различитих теорија модификоване гравитације, као што су например R^n и гравитација са *Yukawa* чланом, као и њиховим тестирањем помоћу астрономских посматрања. До сада су тестиране могућности те две теорије да објасне астрометријска мерења *S*-звезда које се крећу око супермасивне црне рупе у центру наше галаксије, као и недавно посматрану орбиталну прецесију неких од тих звезда (видети слику 4). У току 2012. и 2013. године су добијени значајни резултати који су представљени на неколико домаћих и међународних конференција, а објављена су и два рада у водећим међународним часописима: D. Borka, P. Jovanović, V. Borka Jovanović, A. F. Zakharov, Physical Review D 85, 124004-1-11 (2012) и D. Borka, P. Jovanović, V. Borka Jovanović, A. F. Zakharov, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 11, article id. 050, 1-16 (2013).

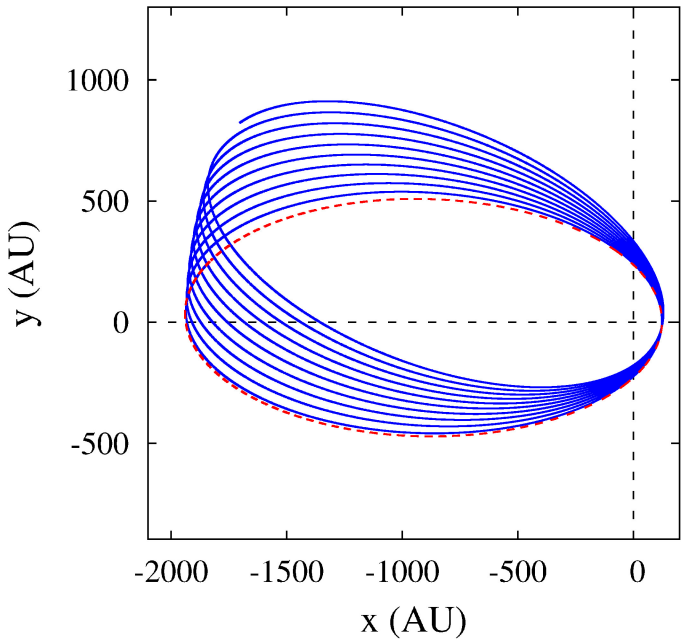
Поред наведених гравитационих појава, изучавана је и структура и расподела материје у оквиру и ван наше галаксије, као и њено зрачење у различитим спектралним областима. У том циљу су испитивани радио емисија великих галактичких петљи и остатака супернових, као и радио лобови код удаљених активних галактичких језгара. Из ове области су у току 2012. и 2013. године објављена два рада, од којих је један у истакнутом међународном часопису (D. Borka, V. Borka Jovanović, D. Urošević, Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica 48, 53-60 (2012)), а други у националном часопису (V. Borka Jovanović, D. Borka, R. Skeoch, P. Jovanović, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade 91, 255-260 (2012)).

Резиме већине претходно наведених истраживања и добијених резултата у оквиру пројекта 176003 је објављен у прегледном чланку по позиву: P. Jovanović, "Investigation of Some Galactic and Extragalactic Gravitational Phenomena", Serbian Astronomical Journal 185, 1-16 (2012).

Сарадник на пројекту, др Марко Сталевски је 12. 11. 2012. године успешно одбранио своју докторску дисертацију под називом "Истраживање структуре активних галактичких језгара: торус прашине". Дисертација је одбрањена на Универзитету у Генту, Белгија, у склопу докторских студија по заједничком програму Универзитета у Београду и Универзитета у Генту дефинисаних посебним уговором о партнерству.

И поред веома ограничених финансијских средстава, сарадници на пројекту су учествовали на неколико научно-стручних скупова у земљи и иностранству, где су презентовали резултате истраживања остварене у

оквиру пројекта. Такође, као што се може видети из списка аутора на објављеним радовима, остварена је и широка међународна сарадња, не само са сарадницима на пројекту из иностранства, него и са страним истраживачима који нису укључени у рад пројекта. На основу свих ових чињеница се може јасно видети да су сви планирани циљеви у 2012. и 2013. години у потпуности остварени.



Слика 4: Поређење између Кеплерове орбите S2 звезде око центра наше Галаксије (црвена испрекидана линија у облику елипсе) и једне њене могуће путање у модификованој гравитацији са *Yukawa* чланом (плава пуна линија у облику розете).

Ово су били само неки најважнији резултати, а остало се може видети из библиографије објављених радова која је дата на крају овог рада.

Семинари, популарна и стручна предавања

Поред објављивања добијених резултата у научним часописима, вршена је и њихова популаризација, а у том циљу су одржана следећа популарна и стручна предавања и семинари:

1. Предраг Јовановић, "Гравитациона сочива и посматрачка космологија", канцеларија *SEENET-MTP* (*Southeastern European Network in Mathematical and Theoretical Physics*) мреже, Природно-математички факултет Универзитета у Нишу, 23. фебруар 2012.

2. Предраг Јовановић, "Ефекти гравитације на космолошким скалама", семинар Катедре за астрономију, Математички факултет Универзитета у Београду, 24. април 2012.

3. Предраг Јовановић, "Гравитационе појаве на космолошким скалама", Циклус АСТРОНОМИЈА – ОД ПОСМАТРАЊА ЗВЕЗДА ДО НАЈФУНДАМЕНТАЛ-НИЈИХ ПИТАЊА, поводом 125 година Астрономске опсерваторије у Београду, Задужбина Илије М. Коларца, Београд, 31. мај 2012.

Награде и признања

Одлуком Научног већа Астрономске опсерваторије од 23. марта 2012. године руководилац пројекта др Предраг Јовановић је добио Годишњу награду за научни допринос.

4. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ РАДОВА САРАДНИКА ПРОЈЕКТА 176003 У ПЕРИОДУ 2012-2013

У току 2012. и 2013. године су у оквиру пројекта остварени значајни научни резултати, што се види из чињенице да је у овом периоду објављено 35 библиографских јединица, од чега су 7 радова у врхунским часописима међународног значаја, 2 рада у истакнутим часописима међународног значаја, 3 рада у часописима међународног значаја, 1 рад у часопису међународног значаја верификованом посебном одлуком, 2 рада у водећим часописима националног значаја, 4 рада у часописима националног значаја, као и већи број радова са међународних и домаћих конференција штампаних у целини или у изводу. Следи библиографија радова урађених у оквиру пројекта 176003 и објављених у току 2012. и 2013. године.

Радови у врхунским часописима међународног значаја - М21

1. L. Č. Popović, P. Jovanović, M. Stalevski, S. Anton, A. H. Andrei, J. Kovačević, M. Baes, *Photocentric variability of quasars caused by variations in their inner structure. Consequences for GAIA measurements*, Astronomy & Astrophysics **538**, 107 (2012).

2. D. Borka, P. Jovanović, V. Borka Jovanović, A. F. Zakharov, *Constraints on R^n gravity from precession of orbits of S2-like stars*, Physical Review D **85**, 124004-1-11 (2012).

3. M. Stalevski, J. Fritz, M. Baes, T. Nakos, Luka Č. Popović, *3D radiative transfer modelling of the dusty tori around active galactic nuclei as a clumpy two-phase medium*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **420**, 2756 (2012).

4. D. Borka, P. Jovanović, V. Borka Jovanović, A. F. Zakharov, *Constraining the range of Yukawa gravity interaction from S2 star orbits*, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics **11**, article id. 050, 1-16 (2013).

5. M. Stalevski, P. Jovanović, L. Č. Popović, M. Baes, *Gravitational microlensing of AGN dusty tori*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **425**, 1576-1584 (2012).

6. E. Bon, P. Jovanović, P. Marziani, A. I. Shapovalova, N. Bon, V. Borka Jovanović, D. Borka, J. Sulentic and L. C. Popović, *The First Spectroscopically Resolved Sub-parsec Orbit of a Supermassive Binary Black Hole*, The Astrophyscal Journal **759**, 118-1-8 (2012).

7. W. Saftly, P. Camps, M. Baes, K. D. Gordon, S. Vandewoude, A. Rahimi, M. Stalevski, *Using hierarchical octrees in Monte Carlo radiative transfer simulations*, Astronomy & Astrophysics **554**, A10, 1-6 (2013).

Радови у истакнутим часописима међународног значаја - М22

1. P. Jovanović, *The broad Fe Kα line and supermassive black holes, New Astronomy Reviews* **56**, 37 (2012).

2. D. Borka, V. Borka Jovanović, D. Urošević, *Spectra of the HB 21 supernova remnant: Evidence of spectrum flattening at the low frequencies*, Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica **48**, 53-60 (2012).

Радови у часописима међународног значаја - М23

1. P. Jovanović, *Recent observational challenges to dark matter paradigm*, Romanian Journal of Physics **57**, 873-878 (2012).

2. V. Borka Jovanović, D. Borka, *Mass formulas for single-charm tetraquarks with Fermi-Breit hyperfine interaction*, Romanian Journal of Physics **57**, 803-815 (2012).

3. P. Jovanović, V. Borka Jovanović, D. Borka, T. Bogdanović, *Composite profile of the Fe Kα spectral line emitted from a binary system of supermassive black holes*, Adv. Space Res., у штампи (2013). DOI: 10.1016/j.asr.2013.10.028

Радови у часописима међународног значаја верификованим посебном одлуком - М24

1. P. Jovanović, *Investigation of Some Galactic and Extragalactic Gravitational Phenomena*, Serbian Astronomical Journal **185**, 1-16 (2012).

Предавања по позиву на међународном скупу штампана у целини - М31

1. M. Stalevski, J. Fritz, M. Baes, T. Nakos, L. Č. Popović, *The AGN dusty torus as a clumpy two-phase medium: radiative transfer modeling with SKIRT*, Torus Workshop 2012, University of Texas, San Antonio, 5-7 December 2012., eds. C. Packham, R. Mason, and A. Alonso-Herrero, University of Texas at San Antonio Libraries (2012).

Предавања по позиву на међународном скупу штампана у изводу - М32

1. M. Stalevski, J. Fritz, M. Baes, L. Č. Popović, *Infrared emission of the AGN Dusty Torus: radiative transfer modeling with SKIRT,* 9th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics", 13 - 17 May 2013, Banja Koviljaca, Serbia, Book of Abstracts, Eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Z. Simić, M. Stalevski (2013).

Радови на скуповима међународног значаја штампани у целини - М33

1. A. F. Zakharov, S. Simić, L. Č. Popović, P. Jovanović, *Evaluation of microlens distributions in gravitationally lensed systems based on accurate radio observations*, Proceedings of the International Astronomical Union Symposium 289 - Advancing the Physics of Cosmic Distances, Edited by Richard de Grijs, Cambridge University Press, Volume 8, 437-440 (2013).

Радови на скуповима међународног значаја штампани у изводима - М34

1. D. Borka, P. Jovanović, V. Borka Jovanović, A. F. Zakharov, *Orbits of S2 like stars near the Galactic center in R^n and Yukawa gravity: comparison*, The Book of a Short Contributions and Extended Abstracts of the Balkan Workshop 2013, Vrnjačka Banja, Serbia, April 25-29, p. 23-24 (2013).
2. V. Borka Jovanović, S. R. Ignjatović, P. Jovanović, D. Borka, *Masses of b-mesons with contributions of Fermi-Breit and Glozman-Riska hyperfine interactions*, The Book of a Short Contributions and Extended Abstracts of the Balkan Workshop 2013, Vrnjačka Banja, Serbia, April 25-29, p. 25-26 (2013).
3. S. R. Ignjatović, V. Borka Jovanović, *On some models of the exotic hadron states*, The Book of a Short Contributions and Extended Abstracts of the Balkan Workshop 2013, Vrnjačka Banja, Serbia, April 25-29, p. 45-46 (2013).
4. P. Jovanović, V. Borka Jovanović, D. Borka, *Composite profile of the Fe Kα spectral line emitted from a binary system of supermassive black holes*, Book of abstracts of the IX Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, Banja Koviljača, Serbia, May 13-17, p. 37 (2013).
5. L. Č. Popović, P. Jovanović, *Supermassive Binary Black Hole - Possible Observational Effects in the X-ray Emission*, The Book of a Short Contributions and Extended Abstracts of the Balkan Workshop 2013, Vrnjačka Banja, Serbia, April 25-29, p. 55-56 (2013).
6. E. Bon, P. Jovanović, P. Marziani, A. I. Shapovalova, L. Č. Popović, J. Sulentic, N. Bon, *Spectroscopic detection of supermassive binary black hole systems in AGN*, Book of abstracts of the IX Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, Banja Koviljača, Serbia, May 13-17, p. 31 (2013).
7. E. Bon, P. Jovanović, P. Marziani, A. I. Shapovalova, N. Bon, J. Sulentic, L. Č. Popović, *Detecting outflows in super massive binary black hole systems*, Book of

abstracts of the IX Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, Banja Koviljača, Serbia, May 13-17, p. 61 (2013).

8. A. Kovačević, L. Popović, A. Šapovalova, D. Ilić, E. Bon, P. Jovanović, *Probability of finding close binary massive black holes with orbital period less than 15.6 years*, Book of abstracts of the IX Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, Banja Koviljača, Serbia, May 13-17, p. 68 (2013).

Радови у водећим часописима националног значаја - М51

1. D. Urošević, V. Borka Jovanović, *The brightness temperatures of the main Galactic radio-loops at 22 MHz*, Open Astronomy Journal **4**, 218-221 (2011).
2. M. Stalevski, *SKIRTOR - database of modeled AGN dusty torus SEDs*, Bulgarian Astronomical Journal **18(3)**, 3-13 (2012).

Радови у часописима националног значаја - М52

1. V. Borka Jovanović, *Estimation of brightnesses and spectral indices of radio loops*, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **91**, 121-127 (2012).

2. N. Bon, *The contribution of stellar populations in AGN spectra*, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **91**, 229-234 (2012).

3. M. Stalevski, J. Fritz, M. Baes, T. Nakos, L. Č. Popović, *Radiative transfer modeling of AGN dusty tori as a clumpy two-phase medium*, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **91**, 235-239 (2012).

4. V. Borka Jovanović, D. Borka, R. Skeoch, P. Jovanović, *Spectral index distribution of radio AGNs: case study of 3C 349*, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **91**, 255-260 (2012).

Радови у научним часописима - М53

1. D. Borka, P. Jovanović, V. Borka Jovanović, A. F. Zakharov, *Orbital precession in R^n gravity: simulations vs observations (the S2 star orbit case)*, Sveske fizičkih nauka (SFIN) year XXVI Series A: Conferences No. A1, 61-66 (2013).
2. P. Jovanović, *Strong gravity and relativistic accretion disks around supermassive black holes*, Sveske fizičkih nauka (SFIN) year XXVI Series A: Conferences No. A1, 215- 222 (2013).

Радови на скуповима националног значаја штампани у целини - М63

1. С. Игњатовић, В. Борка Јовановић, *О егзотичним мезонским стањима и њиховим моделима*, Зборник радова XII Конгреса физичара Србије, Врњачка Бања, Србија, 28. април - 2. мај, 208-211 (2013).

2. В. Борка Јовановић, П. Јовановић, Д. Борка, *Расподела спектралних индекса код радио лобова: случај галаксије NGC 6251*, Зборник радова XII

Конгреса физичара Србије, Врњачка Бања, Србија, 28. април - 2. мај, 367-370 (2013).

3. П. Јовановић, *Изучавање супермасивних црних рупа у језгрима активних галаксија*, Зборник радова XII Конгреса физичара Србије, Врњачка Бања, Србија, 28. април - 2. мај, 380-383 (2013).

Одбрањена докторска дисертација М71

1. M. Stalevski, 2012, *Investigating the structure of active galactic nuclei: the dusty torus*.

Захвалница

Овај рад је урађен у оквиру пројекта 176003 "Гравитација и структура космоса на великим скалама" који је финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

INVESTIGATION OF GALACTIC AND EXTRAGALACTIC GRAVITATIONAL PHENOMENA AT THE ASTRONOMICAL OBSERVATORY (2012-2013)

Here we present the most important results obtained during 2012 and 2013 by the researchers within the scientific project 176003 "Gravitation and the large scale structure of the Universe". The project is proposed in the frame of fundamental research programme for 2011-2014 period and is supported by Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.

Key words: Gravitation, Cosmology, Astronomy

Астрономска друштва, установе, популаризација и образовање

Astronomical Societies, Institutions, Popularization and Education

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 129-136

РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ У КРАГУЈЕВЦУ

САША СИМИЋ

Институт за физику, Природно-математички факултет у Крагујевцу,
Радоја Домановића 12, 34000 Крагујевац, Србија
E-mail: ssimic@kg.ac.rs

Резиме: Почетци астрономије у Крагујевцу везани су за Природно математички факултет, односно за његов Институт за физику. У овом прилогу је представљен историјат у којем сам учествовао, а и онај део за који сам сазнао посредством колега са којима сам сарађивао. Приликом писања овог текста трудио сам се да будем што објективнији и при томе изнесем само чињенице, са што мање личних ставова и погледа на представљена збивања.

Кључне речи: историја астрономија, настава астрономије, аматерска астрономија, Крагујевац

1. ПОЧЕТЦИ

Идеја о изучавању астрономије у Крагујевцу родила се код неких професора и асистената са Института за физику, Природно-математичког факултета у Крагујевцу, међу којима су најзаинтересованији били Вукота Бабовић, Бранислав Чабрић, Владимир Ристић Драган Тодоровић и Драган Милосављевић. У то време, а ради се о периоду од 1984. до 1987. године када се теоријска физика дизала у небеса, а нуклеарна физика била део моде међу физичарима, ова мала и одважна група наставника окреће своју пажњу према небеским пространствима. Наравно, није се радило о потпуној преоријентацији, већ више о развоју једне додатне области и то пре свега на аматерски начин. Стога је први корак био куповина једног телескопа са којим би могла да се остваре прва посматрања и упознавања са лепотама небеског свода. Треба имати у виду да собзиром на поменуто окружење то није било лако, заправо по речима једног од иницијатора, најтеже је било убедити факултетске власти да треба потрошити огромну количину новца, за куповину „*великог двогледа*".

На срећу та времена су била много богатија у односу на она што ће тек доћи, а погодило се и да је на функцији декана факултета био управо један

од иницијатора, професор Вукота Бабовић, па је ова на први поглед неостварива идеја, постала стварност. Купљен је мали релативно скроман телескоп, познатог источно Немачког произвођача Карл Цајс, са карактеристикама 150/2250. То је био само један део укупног пројекта, с обзиром да такав уређај треба прописно поставити да би могао да се користи. Из тог разлога направљена је мала просторија на крову зграде Института за физику, која је имала покретан кров, што је омогућавало посматрања.



Слика 1: Телескоп опсерваторије БЕЛЕРОФОНТ (Карл Цајс, Јена).

С обзиром да се нико од иницијатора није професионално бавио астрономијом, кренуло се пре свега на аматерски начин, у популаризацију науке. Почетни елан није недостајао, па је направљена и мала брошура, у којој између осталог пишу:

...Дођите у Opservatoriju; pogledajte Sunce i na njemu znamenite pege (trebalo bi da o tome znate bar onoliko koliko je pre trista godina znao veliki Galilej); pogledajte Mesec i kratere na njemu - tamo je More Spokojstva (i More Izobilja); Posmatrajte maglinu Andromedu - to je cela jedna galaktika, susedni svet, možda ćete se baš tog trena dvogledati sa bratom iz Svemira (koji je takođe nespokojan što cene rastu)... A naći ćete nešto što samo vi vidite, jer vidiku nema kraja. Napustite kancelariju, kafić, svađu, dosadu, inflaciju, ubijte svoju Himeru (glava lava, telo koze, rep zmije - i vatru bljuje) i pola sata gledajte odakle smo pali i gde nam je mesto. Nebo nad Kragujevcom se otvorilo! Možda ćete posle toga nekom nešto oprostiti. Možda će izroniti druge šanse. Kome zaklecaju kolena od nepojamnog Prostora postaje bolji; slabost od nanosa Vremena oplemenjuje. Ljudska se mera kroji u Svemiru...

Нажалост мало фотографија из тог времена се задржало, а ја нисам у поседу ниједне, па не могу да илустујем тадашња дешавања.

Са специјализованом кућицом и телескопом у њој, испуњени су сви услови за формирање опсерваторије, што је и учињено, а захваљујући професору В. Ристићу, као врсном познаваоцу грчке митологије, дошло се до

имена *БЕЛЕРОФОНТ*. На равном крову зграде Института за физику било је доста простора за посетиоце, па су често организоване посматрачке вечери.

Временом почетни елан полако опада, а иницијална група се раздваја и од њих једино професор Вукота Бабовић остаје активан. Међутим, астрономија је јако лепа, интересантна и надасве популарна научна област, па се јављају и заинтересовани грађани који имају поприлично елана и идеја за развијање опсерваторије у Крагујевцу. Један од првих био је и Слободан Николић, који је добро познавао основне астрономске појмове и био више него користан у раду на опсерваторији. Заједно са професором Бабовићем, организовали су бројна посматрања, пре свега за заинтересовану јавност и школску омладину.

С обзиром на чињеницу да је опсерваторија лоцирана на Институту за физику, за очекивати је било да се неко од физичара заинтересује за ову област. Тако је и било, већ 1993-1994. године постао је активан као студент ПМФа, одсек физика, Саша Симић. Учио је брзо и постао веома важан члан групе која је неуморно напредовала. Симић је испољио посебан интерес и способност у области астрофотографије, што је допринело да опсерваторија може да се похвали великим бројем јако лепих слика. Наравно, астрофотографија је захтевала чист поглед на небо, па је то изискивало додатни напор преношења телескопа и додатне опреме, на локацију ван града, како би се избегла градска светлосна и атмосферска загађења. Све ово као и додатне активности, нису биле велико оптерећење уиграном тиму, па се на зидовима опсерваторије могао наћи велики број лепих фотографија.

Група се и даље шири и тиме постаје још способнија и креативнија, пре свега активирањем млађих чланова, од којих је вредно поменути Драга Јосовића и Младена Веселића. Обојица су брзо постали стални и веома активни чланови како у астрофотографији, тако и у конструкцији електронских уређаја где је Младен имао изразито корисне идеје и реализације. Треба истаћи да је поред активних чланова који су носили и највећи део обавеза, постојала и група сталних посетилаца опсерваторије, међу којима треба свакако поменути Нину Петровић, Ану Банковић, Ану Миловановић, као и бројне студенте физике.

Треба напоменути да је рад на Крагујевачкој опсерваторији увек био пропраћен од стране колега са Београдских институција. Несебичну помоћ увек су нам пружали пре свега Ј. Милоградов Турин, М. Јеличић, А. Томић, као и астрономи са Астрономске опсерваторије у Београду, М. С. Димитријевић и Л. Ч. Поповић.

Такође, на опсерваторији се не само популаризује наука, већ се и врше интересантна астрономска мерења и посматрања. Као пример добро је поменути и одређивање брзине светлости посматрањем Јупитерових сателита, фотографисање потпуног помрачења Сунца 1999. и слично. О активности чланова опсерваторије говоре и бројне публикације у популарним часописима, као и објаве на Интернет сајтовима. Неке од њих наводимо испод.

Радови објављени у часописима:

1) V. M. Babović, D. M. Davidović, B. A. Aničin, THE DOPPLER INTERPRETATION OF ROMER'S METHOD, American Journal of Physics, 59(6), June 1991, pp. 515-519.
2) V. Babović, ON THE OPTIMAL USE OF ASTRONOMICAL EPHEMERIS IN ROMER'S METHOD OF MEASURING THE SPEED OF LIGHT, Zbornik radova PMF u Kragujevcu, 12, 73-80 (1991).
3) В. Бабовић, С. Николић, О РЕМЕРОВОЈ МЕТОДИ МЕРЕЊА БРЗИНЕ СВЕТЛОСТИ СА СТАНОВИШТА ФИЗИКЕ, Васиона, XXXIX , 2-3, (36-39) 1991.
4) В. Бабовић, Б. Чабрић, БЕЛЕРОФОНТ ОПСЕРВАТОРИЈА У КРАГУЈЕВЦУ, Васиона 1992, 3-4, стр.74-76.
5) С. Николић, КОМЕТА ХЈАКУТАКЕ, Васиона 1996, 3.
6) V. Babović, MULTIDISCIPLINARNOST U RAZVOJU BELEROFONTA, Publ. Astron. Obs. Belgrade (contributed paper), No. 56 , (1997) , 95 - 97.
7) Д. Јосовић, М. Веселић, ПОСМАТРАЊЕ КОМЕТЕ ХЕЈЛ-БОП, Васиона 1997, 3.
8) M. Veselić, FOTOGRAFIJA KOMETE HALE-BOPP, Godišnjak IS Petnica, br. 16, 1997, str 10.
9) Д. Јосовић, С. Симић, ПОСМАТРАЊЕ КОМЕТЕ ИКЕЈА-ЖАНГ, Васиона 2002, 2.
10) Д. Јосовић, С. Симић, ТРАНЗИТ МЕРКУРА, Васиона 2003, 4.
11) Б. Колак, Б. Дрљача, Владимир Марковић, ДЕЛИМИЧНО ПОМРАЧЕЊЕ СУНЦА, Васиона 2003, 4.
12) М. Веселић, ЕЛЕКТРОНСКА КОНТРОЛА ПРАЋЕЊА НА ТЕЛЕСКОПУ, Васиона 2003, 4.

Објаве на интернету:

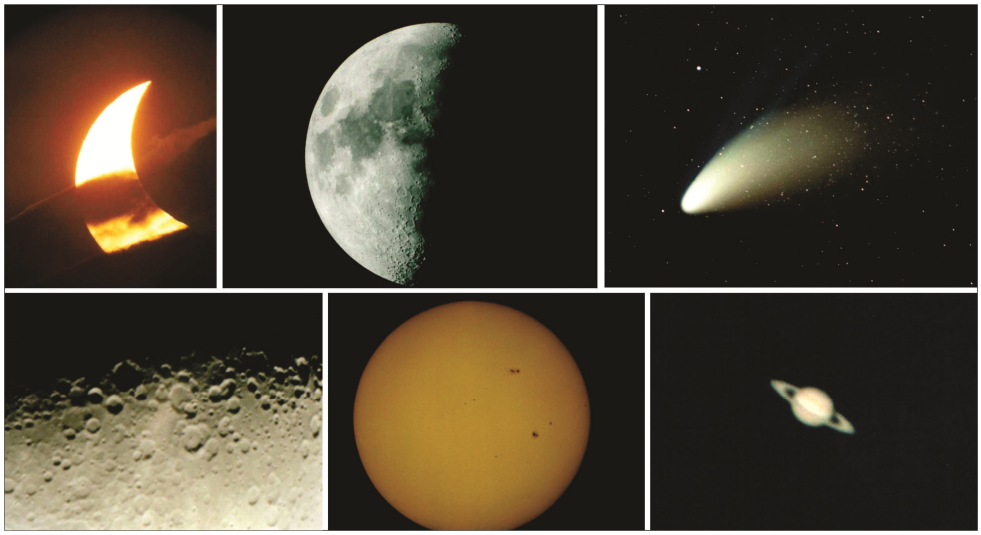
1) S. Arsenijević, C/1999 S4 (LINEAR) posmatrana iz Kragujevca, www.astronomija.co.yu - Astronomski magazin
2) S. Nikolić, C/1999 Linear S4, www.astronomija.co.yu - Astronomski magazin
3) S. Simić, Izvestaj o pomračenju Sunca 31.05.2003., www.astronomija.co.yu - Astronomski magazin
4) B. Kolak, M. Stevanić, S. Simić, Direktan prenos tranzita Venere preko Sunca 8. juna 2004.

Дипломски радови одрађени при опсерваторији:

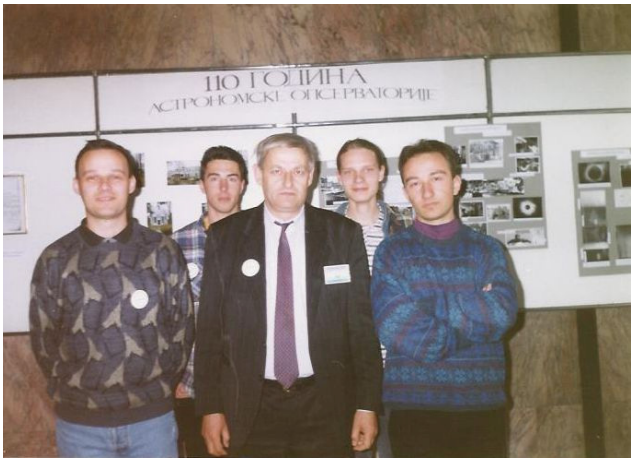
1) Gojko Džalović, TELESKOP I FIZIKA, 80 strana
2) Biljana Ilić, RELIKTNO ZRAČENJE, 42 strane

3) Nina Petrović, NEUTRONSKE ZVEZDE, STARA I NOVA SAZNANJA, 43 strane
4) Ivana Babović, KOSMIČKO MIKROTALASNO POZADINSKO ZRAČENJE, 38 strana
5) Svetlana Grujović, SUNCE I SUNČEVE PEGE, 41 strana

С обзиром да је значајан труд тадашњих чланова опсерваторије био усмерен на област астрофотографије, пожељно је представити неке од интересантних снимака који свакако рефлектују рад и ентузијазам актера.



Слика 2: Преглед неких од фотографија астрономских објеката добијених коришћењем класичних филмова са повећаном осетљивошћу.



Слика 3: Учесници конференције поводом 110 година од оснивања Астрономске опсерваторије у Београду.

Опсерваторија Белерофонт се појављивала и на научним и научно-популарним скуповима који су организовани у нашој земљи. На Слици 3. илустровано је учешће на јубиларном научном скупу 110 година од оснивања Астрономске опсерваторије у Београду. На овом скупу В. Бабовић имао је предавање под насловом „Мултидисциплинарност у развоју Белерофонт опсераторије“. Такође, треба напоменути и учешће на Летенки 2004. године и на групном посматрању тоталног помрачења 1999. године у Хоргошу.



Слика 4: Екипа посматрача из Белерофонт опсерарторије у Хоргошу на тоталном помрачењу Сунца 1999. године (леви панел) и неки моменти са скупа на Летенци 2004. године (десни панел).

Пред крај поменуо бих да се током времена, без обзира на тешку материјалну ситуацију, на опсерваторији Белерофонт ипак накупило доста лепе и занимљиве опреме. За овакву снабдевеност опремом пре свега треба захвалити Природно-математичком факултету и његовом Институту за физику, који су и главни финансијери свих активности. Поменимо пре свега да је купљен један додатни телескоп Њутновог типа са пречником од 200 мм, постављен на савременој монтажи са прецизним позиционирањем, па сада опсерваторија располаже са два прилично добра и функционална аматерска инструмента.

Поред тога Белерофонт опсерваторија поседује поприлично пратеће опреме, од окулара и филтера за Сунце, преко камера за дигитално снимање, па до најмањих појединости као што су адаптери за прикључивање фотоапарата и осталих уређаја (види Слику 5).

Треба свакако напоменути да је највеће достигнуће што се тиче астрономије у Крагујевцу, то што је на студије физике уведен предмет под називом Астрофизика са астрономијом. Заслуге за ову важну реализацију у потпуности припадају В. Бабовићу и С. Симићу, који су заједничким снагама, осмислили програм и план извођења наставе за овај предмет, као и поднели комплетан терет око самог увођења у програм студија. Предмет Астрофизика са астрономијом слуша се још од 2000. године и то на трећој

години студија као обавезни предмет, а касније је реорганизацијом и преласком на Болоњски систем студија пребачен на пету годину у групу изборних предмета.



Слика 5: Опрема коју поседује астрономска опсерваторија Белерофонт.

2. ЗАКЉУЧАК

Астрономија и астрофизика су веома интересантне научне дисциплине, што се може закључити на основу броја објављених радова у међународним часописима високог ранга. Драго ми је да могу закључити да је ова наука заступљена не само у Београдским оквирима, где је лоцирана и прва Српска опсерваторија, као и катедра за Астрономију и астрофизику. Као што смо из изложеног могли видети, астрономија са астрофизиком се више или мање успешно изучава и у другим деловима Србије, тј. на Природно-математичком факултету у Крагујевцу и то на његовом Институту за физику. Надам се да ће будућа времена омогућити и значајнији напредак у овој области, како у материјалном смислу тако и у смислу нових млађих кадрова, који би радили у овој научној области.

Намерно сам у овом излагању прескочио дешавања након 2010. године, сматрајући да се она могу поменути у неком од будућих прегледа, пре свега ради свеобухватнијег и детаљнијег излагања.

DEVELOPMENT OF ASTRONOMY IN KRAGUJEVAC

Initial developments of astronomy in Kragujevac are connected with Faculty of Sciences, particularly with Department of Physics. In this contribution I present the history as an actor, as well as developments which I realized after discussions with colleagues. During the writing of this text I have tried to be as much objective as I can, and to express just facts, without personal views of the presented events.

Key words: History of Astronomy, Education of Astronomy, Amateur Astronomy, Kragujevac

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 137-157

ДРУШТВО АСТРОНОМА СРБИЈЕ 2012 -2014

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Приказане су активности Друштва астронома Србије у периоду 2012-2014.

Кључне речи: Популаризација астрономије, астрономске олимпијаде, Друштво астронома Србије, астрономија

1. УВОД

Аутор овог чланка изабран је по други пут за председника Друштва на Скупштини одржаној у октобру 2011. Период од 2008. до 2011, у току његовог првог мандата анализиран је у Димитријевић (2013, 2014). Активности у којима је Друштво астронома Србије учествовало у периоду од октобра 2011. до нове изборне скупштине 27. септембра 2014. биће анализиране у овом прилогу и то су:

Олимпијаде из астрономије
Покретни планетаријум и пројекат „Популаризација астрономије у образовно-просветним установама и школама"
Научни скупови у организацији ДАС
Издавачка делатност ДАС
Иностранни научници – гости Друштва астронома Србије
Везе са Европским астрономским друштвом
Везе са Међународном астрономском унијом

2. ОЛИМПИЈАДЕ ИЗ АСТРОНОМИЈЕ

Такмичари из Србије су у поменутом периоду узели учешће на следећим међународним олимпијадама које покривају астрономију и астрофизику:

VI међународна олимпијада из астрономије и астрофизике, Рио де Жанеиро, од 4. до 14. августа 2012. године. Србија је учествовала са три такмичара а руководиоци су били Соња Видојевић и Слободан Нинковић. Лука Бојовић је освојио сребрну медаљу, Александар Миладиновић бронзану а Предраг Обрадовић је похваљен.

VII међународна олимпијада из астрономије и астрофизике, Волос (Грчка) од 27. јула до 5. августа 2013. године. Било је пет српских такмичара. Иван Танасијевић и Лука Бојовић су освојили златне медаље, Александар Миладиновић сребрну, а Предраг Обрадовић и Урош Ристивојевић су похваљени. Руководиоци су били Соња Видојевић и Слободан Нинковић.

VIII међународна олимпијада из астрономије и астрофизике, Сучава (Румунија), од 1. до 11. августа. 2014. Србија је учествовала са пет такмичара. Иван Танасијевић је освојио златну медаљу, Лука Бојовић сребрну, Предраг Обрадовић и Ђорђе Жикелић бронзану, а Марко Пурић је похваљен. Руководиоци су били Соња Видојевић и Слободан Нинковић.

У периоду 2008-2014, Друштво астронома Србије је учествовало на једанаест олимпијада из астрономије, на којима су учесници из Србије освојили пет златних медаља, тринаест сребрних и четрнаест бронзаних, а седам учесника је похваљено и један добио специјалну награду.

Руководиоци екипа били су: Слободан Нинковић десет пута, Соња Видојевић четири, Иван Милић три, Ратомирка Милер два и по једанпут Александар Васиљковић и Никола Божић.

3. ПРОЈЕКАТ „ПОПУЛАРИЗАЦИЈА АСТРОНОМИЈЕ У ОБРАЗОВНО-ПРОСВЕТНИМ УСТАНОВАМА И ШКОЛАМА“

За популаризацију астрономије коришћењем покретног планетаријума, ДАС је конкурисао код Министраства за науку и технолошки развој за 2010. и 2011. а код Центра за промоцију науке за 2012. и 2013. са пројектом „Дани астрономије — Промоција астрономије у образовно-просветним установама и школама“ и како за 2010. тако и за 2011. и 2012. добио по 300 000 дин., за 2013. 150 000 дин. а за 2014. конкурс није расписан. Активности програма су првенствено осмишљене у циљу популаризације астрономије у местима у унутрашњости Србије и Републике Српске. У том циљу су предавачи са мобилним планетаријумом, који је током 2009. године набављен захваљујући донацији UNESCO-а, ишли у поједина места, организујући неку врсту дана астрономије, ради упознавања ученика, просветних радника и заинтересованих грађана са појавама и објектима на ноћном небу и резултатима и достигнућима у овој науци.



Слика 1: Учесници VIII међународне олимпијаде из астрономије и астрофизике, Сучава (Румунија), од 1. до 11. августа. 2014. Слободан Нинковић, Ђорђе Жикелић (бронзана), Марко Пурић (похвала), Предраг Обрадовић (бронзана), Лука Бојовић (сребрна), Иван Танасијевић (златна), Лавинија Јоана Лукуца (домаћица тима), Соња Видојевић.

Активности остварене током реализације пројекта у 2012. години су овде табеларно приказане.

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
27/03/12	Астрономија двадесет првог века – Библиотека Мокрин	50	Милан Димитријевић
27/03/12	Милева Марић-Ајнштајн – Библиотека Мокрин	50	Петар Вуца
28/03/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «4. Октобар», Војвода Степа	60	Милан Димитријевић

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
28/03/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «4. Октобар», Војвода Степа	60	Петар Вуца
28/03/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Ђура Јакшић», Српска Црња	50	Милан Димитријевић
28/03/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «Ђура Јакшић», Српска Црња	50	Петар Вуца
30/03/12	Мобилни планетаријум - «Наук није баук 4», Електронски факултет, Ниш	300	Горан Павичић
30/03/12	Милутин Миланковић и тајна ледених доба - «Наук није баук 4», Електронски факултет, Ниш	70	Милан Димитријевић
31/03/12	Мобилни планетаријум - «Наук није баук 4», Електронски факултет, Ниш	300	Горан Павичић
31/03/12	Супермасивне двојне црне рупе - «Наук није баук 4», Електронски факултет, Ниш	70	Лука Поповић
12/05/11	Планетаријумске пројекције (мобилни планетаријум) - Нови Сад	300	Кристина Савић, Невена Грубач, Роберт Цуцар
13/05/11	Планетаријумске пројекције (мобилни планетаријум) - Нови Сад	300	Кристина Савић, Невена Грубач, Роберт Цуцар
15/05/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Др Бошко Вребалов», Меленци	60	Милан Димитријевић

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
15/05/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «Др Бошко Вребалов», Меленци	60	Петар Вуца
15/05/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Светозар Марковић-Тоза», Елемир	60	Милан Димитријевић
15/05/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «Светозар Марковић-Тоза», Елемир	60	Петар Вуца
17/05/12	Милутин Миланковић и тајна ледених доба - Бански Двори, Бања Лука	70	Милан Димитријевић
18/05/12	Милутин Миланковић и тајна ледених доба - Народна библиотека, Добој	70	Милан Димитријевић
18/05/12	Планетаријумске пројекције (мобилни планетаријум) - Краљево	300	Горан Павичић
19/05/12	Планетаријумске пројекције (мобилни планетаријум) - Краљево	300	Горан Павичић
25/05/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Доситеј Обрадовић», Фаркаждин	50	Милан Димитријевић
25/05/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «Доситеј Обрадовић», Фаркаждин	50	Петар Вуца

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
31/05/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Моро Карољ», Сајан	50	Милан Димитријевић
31/05/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «Моро Карољ», Сајан	50	Петар Вуца
12/06/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа«Ђура Јакшић», Перлез	50	Милан Димитријевић
12/06/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «Ђура Јакшић», Перлез	50	Петар Вуца
29/08/12	Астрономија двадесет првог века – Месна заједница и Библиотека, Банатска Топола	50	Милан Димитријевић
29/08/12	Милева Марић-Ајнштајн – Месна заједница и Библиотека, Банатска Топола	50	Петар Вуца
27/09/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Петар Кочић», Наково	50	Милан Димитријевић
27/09/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «Петар Кочић», Наково	50	Петар Вуца
28/09/12	Мобилни планетаријум - Нови Сад	600	Роберт Цуцар, Кристина Савић
06/10/12	Милутин Миланковић и загонетка ледених доба – Дан Еуреке, Гимназија, Крушевац,	60	Милан Димитријевић
06/10/12	Космичке кише – Дан Еуреке, Гимназија, Крушевац	60	Јован Алексић

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
06/10/12	Средиште наше галаксије - Дан Еуреке, Гимназија, Крушевац	60	Слободан Нинковић
06/10/12	Планетаријумске пројекције (мобилни планетаријум) - Дан Еуреке, Гимназија, Крушевац	300	Јован Алексић
18/10/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Бошко Ђуричић», Јагодина	200	Милан Димитријевић
18/10/12	Планетаријумске пројекције (мобилни планетаријум)– Основна школа «Бошко Ђуричић», Јагодина	300	Јован Алексић
22/10/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Милош Црњански», Итебеј	50	Милан Димитријевић
22/10/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «Милош Црњански», Итебеј	50	Петар Вуца
03/11/12	Снимање ТВ емисије са мобилним планетаријумом – Чаробно село, Бања Врујци	30	Милан Димитријевић, Јован Алексић
03/11/12	Добро јутро сунце- Чаробно село, Бања Врујци	30	Јован Алексић
03/11/12	Мобилни планетаријум – Чаробно село, Бања Врујци	30	Јован Алексић
07/11/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Доситеј Обрадовић», Бочар	50	Милан Димитријевић

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
07/11/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «Доситеј Обрадовић», Бочар	50	Петар Вуца
08/11/12	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «1 октобар», Башаид	50	Милан Димитријевић
08/11/12	Милева Марић-Ајнштајн – Основна школа «1 октобар», Башаид	50	Петар Вуца
21-28/11/12	Планетаријумске пројекције (мобилни планетаријум)- Сајам образовања ЗВОНЦЕ	1710	Горан Павичић, Немања Јефтић
14/12/12	Планетаријумске пројекције (мобилни планетаријум)- Звездарски фестивал науке – Шеста београдска гимназија	120	Горан Павичић,
20/12/12	Мобилни планетаријум, Трговинско-угоститељска школа „Тоза Драговић“, Крагујевац	210	Јован Алексић
20/12/12	Астрономија двадесет првог века – Трговинско-угоститељска школа „Тоза Драговић“, Крагујевац	50	Милан Димитријевић
21/12/12	Мобилни планетаријум – Трговинско-угоститељска школа „Тоза Драговић“, Крагујевац	210	Јован Алексић
21/12/12	Црне рупе – Природно-математички факултет, Крагујевац	50	Јован Алексић

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
21/12/12	Астрономија двадесет првог века – Трговинско-угоститељска школа „Тоза Драговић“, Крагујевац	50	Милан Димитријевић


МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
ОШ „БОШКО ЂУРИЧИЋ“

ДОДЕЉУЈЕ

ЗАХВАЛНИЦУ

Проф. др Милану Димитријевићу

ЗА УСПЕШНУ САРАДЊУ У ОСТВАРИВАЊУ
ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА И ПОБОЉШАЊЕ
УСЛОВА РАДА ШКОЛЕ

У ЈАГОДИНИ ДАНА 18.10.2012 ГОДИНЕ

М.П.

Директор школе
Зоран Марковић

Слика 2: Захвалница ОШ «Бошко Ђуричић».

Током 2012. године одржано је 176 планетаријумских пројекција којима је присуствовало укупно 5280 слушалаца. (како је током планетаријумске пројекције број слушалаца ограничен на 30 у табели је дат укупан број слушалаца током једног дана). Осим тога, одржано је 38 популарних предавања на којима је било 2230 слушалаца. Укупно је на овим активностима било 7510 посетилаца.

Овакви „Дани астрономије“ организовани су током 2012 у Мокрину, Војводи Степи, Српској Црњи, Нишу, Новом Саду, Меленцима, Елемиру, Бања Луци, Добоју, Краљеву, Фаркаждину, Сајану, Перлезу, Банатској Тополи, Накову, Крушевцу, Јагодини, Итебеју, Бањи Врујци, Бочару, Башаиду, Београду и Крагујевцу.

У реализацији пројекта учествовали су Горан Павичић, Милан С. Димитријевић, Јован Алексић, Лука Ч. Поповић, Дарко Јевремовић, Петар Вуца, Кристина Савић, Невена Грубач, Роберт Џуџар, Немања Јефтић и Слободан Нинковић.

Активности остварене током реализације пројекта у 2013. години су:

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
1-2/04/13	Планетаријумске пројекције – Фестивал науке Лесковац	350	Јован Алексић, екипа: Милан Димитријевић, Дарко Јевремовић
1/04/13	Милутин Миланковић и тајна ледених доба – Фестивал науке Лесковац	80	Милан Димитријевић
2/04/13	Астрономија двадесет првог века – Фестивал науке Лесковац	80	Милан Димитријевић
3/04/13	Планетаријумске пројекције — Основна школа «Вук Караџић» Лесковац	300	Јован Алексић екипа: Милан Димитријевић, Дарко Јевремовић
3/04/13	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Вук Караџић», Лесковац	50	Милан Димитријевић
19-20/04/13	Планетаријумске пројекције – ДКЦ „Мајдан“, Фестивал „Пропелер“, Београд	400	Александар Оташевић, Наташа Станић, Јован Алексић

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
11-12/05/13	Планетаријумске пројекције – Фестивал науке, Нови Сад	1300	Александар Оташевић, Наташа Станић, Јован Алексић
14-15/05/13	Планетаријумске пројекције — Основна школа «Трајко Стаменковић» Лесковац	400	Наташа Станић, Александар Оташевић
17/05/13	Планетаријумске пројекције — Основна школа «Стеван Сремац», Београд	60	Наташа Станић, Александар Оташевић
21/05/13	Планетаријумске пројекције — Основна школа «Краљ Александар Први», Пожаревац	550	Јован Алексић, екипа: Милан Димитријевић, Зоран Симић
23/05/13	Планетаријумске пројекције - Основна школа „Десанка Максимовић“, Приједор	450	Јован Алексић, екипа: Милан Димитријевић, Лука Ч. Поповић
23/05/13	Где су они? Фермијев парадокс или велико ћутање космоса - Средња медицинска школа, Приједор	60	Милан Димитријевић
24/05/13	Планетаријумске пројекције - Дом омладине, Бањалука	150	Јован Алексић, екипа: Милан Димитријевић, Лука Ч. Поповић
24/05/13	Нобелове награде из физике из области астрономије у двадесет и првом веку – Бански двори, Бањалука	80	Милан Димитријевић
27-28/05/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа “Кнез Сима Марковић”, Барајево	500	Наташа Станић, Александар Оташевић

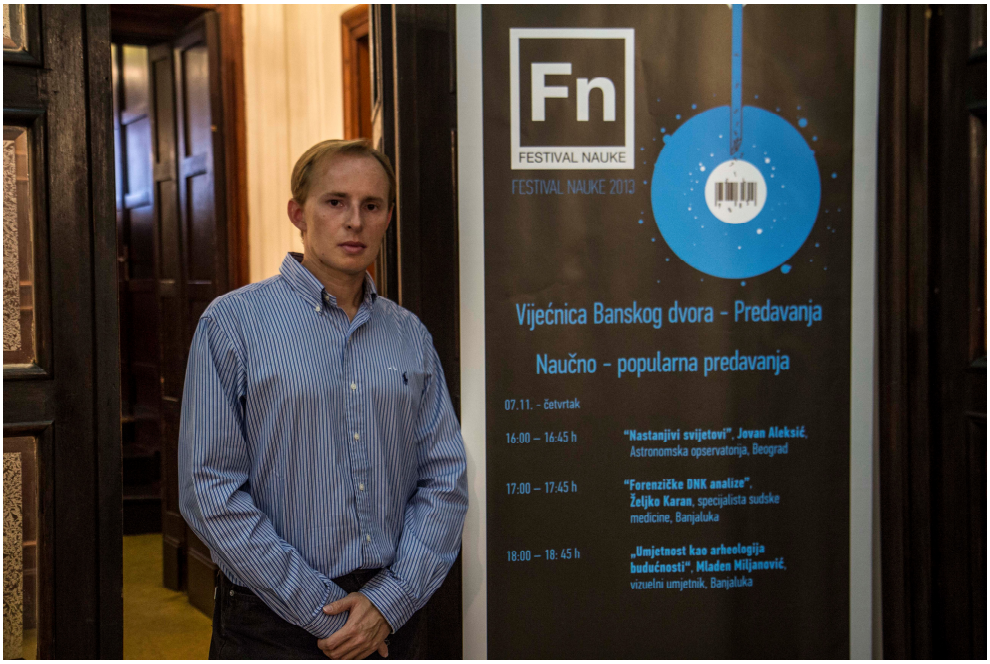
Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
24/06/13	Планетаријумске пројекције – Играоница “Minicity”, Београд	Промотивна пројекција за руководство играонице 2	Наташа Станић, Ана Златановић, Александар Оташевић
6-7/07/13	Планетаријумске пројекције – Фестивал “Пут наука” - Сента (Прва награда за најзанимљивији садржај)	220	Јован Алексић, Александар Оташевић
12/07/13	Планетаријумске пројекције – Играоница “Minicity”, Београд	20	Александар Оташевић
17/08/13	Планетаријумске пројекције – Дани “Менсе”, Београд	60	Јован Алексић
14/09/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа “Ђура Јакшић”, Ковин	258	Наташа Станић, Александар Оташевић
20/09/13	Планетаријумске пројекције - Средња школа „Барајево“, Барајево	128	Наташа Станић, Александар Оташевић
26/09/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа „Ђуро Стругар“, Београд	165	Наташа Станић, Александар Оташевић
27/09/13	Планетаријумске пројекције – „Ноћ истраживача“, Бањалука	240	Бранко Симоновић, Александар Оташевић
1/10/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа „Стеван Сремац“, Београд	190	Наташа Станић, Александар Оташевић
3/10/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа „Серво Михаљ“, Зрењанин	350	Наташа Станић, Александар Оташевић

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
8/10/13	Планетаријумске пројекције – „Змајев фестивал науке и спортски дан“, Србобран	500	Наташа Станић, Александар Оташевић
10/10/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа „Краљ Петар Први“, Београд	220	Наташа Станић, Александар Оташевић
12/10/13	Разговор са астрономима – Чаробно село, Врујци	20	Јован Алексић, Милан Димитријевић, Соња Видојевић, Зоран Симић
15/10/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа „Ђура Даничић“, Београд	280	Наташа Станић, Александар Оташевић
17/10/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа „Раде Драинац“, Београд	375	Наташа Станић, Александар Оташевић
18/10/13	Астрономија двадесет првог века – Основна школа «Јован Поповић», Крушевац	50	Милан Димитријевић
18/10/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа „Јован Поповић“, Крушевац	350	Јован Алексић, екипа: Милан Димитријевић, Дарко Јевремовић
19/10/13	Планетаријумске пројекције – Дан „Еуреке“, Гимназија, Крушевац	350	Јован Алексић, екипа: Милан Димитријевић, Дарко Јевремовић
19/10/13	Како су настајали наши календари – Дан „Еуреке“, Гимназија, Крушевац	60	Милан Димитријевић

Датум	*Предавање и место*	*Слушалаца*	*Предавач*
19/10/13	Настањиви светови – Дан „Еуреке“, Гимназија, Крушевац	60	Јован Алексић
25/10/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа „Вук Караџић“, Сурчин	359	Наташа Станић, Александар Оташевић
29/10/13	Планетаријумске пројекције – Основна школа „20 октобар“, Београд	290	Наташа Станић, Срђан Ђукић
1/11/13	Планетаријумске пројекције – Конференција о образовном туризму, Средња школа, Мионица	120	Јован Алексић, екипа: Соња Видојевић, Милан Димитријевић, Зоран Симић
2/11/13	Планетаријумске пројекције – Конференција о образовном туризму, Основна школа «Милан Ракић», Врујци	100	Јован Алексић, екипа: Соња Видојевић, Милан Димитријевић, Зоран Симић
2/11/13	Како је настао календар — Чаробно село, Врујци	20	Милан Димитријевић
2/11/13	Разговор са астрономима — Чаробно село, Врујци	20	Соња Видојевић, Јован Алексић, Милан Димитријевић
7/11/13	Настањиви светови – Фестивал науке, Бањалука	30	Јован Алексић



Слика 3: Плакат за предавање у Бања Луци.



Слика 4: Јован Алексић у Бања Луци 7. новембра 2013.

Током 2013. године одржано је 312 планетаријумских пројекција којима је присуствовало укупно 9617 слушалаца. (како је током планетаријумске пројекције број слушалаца ограничен на 30 у табели је дат укупан број слушалаца током једног дана). Осим тога, одржано је 11 популарних предавања на којима је било 610 слушалаца. Укупно је на овим активностима било 9647 посетилаца.

Овакви „Дани астрономије“ организовани су током 2013 у Лесковцу, Београду, Новом Саду, Пожаревцу, Приједору, Бањалуци, Барајеву, Сенти, Ковину, Зрењанину, Србобрану, Врујцима, Крушевцу, Сурчину и Мионици.

У реализацији пројекта учествовали су Наташа Станић, Александар Оташевић, Јован Алексић, Милан С. Димитријевић, Лука Ч. Поповић, Дарко Јевремовић, Зоран Симић, Соња Видојевић, Срђан Ђукић, Бранко Симоновић и Ана Златановић.

Нажалост у 2014. години, Центар за промоцију науке до данас није расписао нови конкурс, тако да ДАС није извео ни једну акцију. Покретни планетаријум су користили сарадници Астрономског друштва „Руђер Бошковић“, Наташа Станић, Александар Оташевић и Јован Алексић.

4. НАУЧНИ СКУПОВИ У ОРГАНИЗАЦИЈИ ДАС

У разматраном периоду од 2012. до 2014, ДАС је организовао четири конференције.

II Workshop on Active Galactic Nuclei and gravitational lensing, Андревље (Фрушка Гора) 24-28. април 2012. Скуп је, као и претходни из ове серије, организован као радионица, тако да су пре подне била предавања, а после подне су учесници радили по групама на одређеним темама или мини пројектима.

Regional Workshop on Atomic and Molecular Data, са уводним туторијалом за Виртуални центар за атомске и молекуларне податке (ВАМДЦ), на коме је било шездест учесника из Србије, Бугарске, Словеније, Италије, Бангладеша, Републике Српске, Аустрије, Енглеске, Немачке, Француске и Хрватске.

II Workshop on Astrophysical Spectroscopy, Врујци, 9-13. октобар 2013, организован по истом принципу као и скуп у Андревљу.

III Workshop on Active Galactic Nuclei and gravitational lensing, Кончарево (Јагодина), 7-11. октобар 2014, организован по истом принципу као и претходни.

Поред тога, ДАС је био суорганизатор међународних научних скупова VIII Serbian – Bulgarian Astronomical Conference, Лесковац, 8-12. мај 2012. и IX Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, Бања Ковиљача, 13-17. мај 2013, као и националне конференције са међународним учешћем „Развој астрономије код Срба VIII”, Београд, 22-26. април 2014.

5. ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

У разматраном периоду, ДАС је публиковао следеће библиографске јединице. Зборник радова Седме бугарско-српске астрономске конференције (са Астрономским друштвом „Руђер Бошковић“), Књигу апстраката Осме српско-бугарске астрономске конференције (са Астрономском опсерваторијом) и осам електронских оптичких дискова (четири је објављено заједно са Астрономском опсерваторијом, три са Астрономским друштвом „Руђер Бошковић“ и један заједно са САНУ – Огранак у Новом Саду и Астрономском опсерваторијом).

Публиковане библиографске јединице су:

1. PROCEEDINGS OF THE VII BULGARIAN – SERBIAN ASTRONOMICAL CONFERENCE, Chepelare, 1-4 June 2010, eds. M. Tsvetkov, M. S. Dimitrijević, K. Tsvetkova, O. Kounchev, Ž. Mijajlović, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 11, Belgrade, 2012.

2. VII BULGARIAN – SERBIAN ASTRONOMICAL CONFERENCE, ASTROINFORMATICS, Chepelare, 1-4 June 2010, eds. M. Tsvetkov, M. S. Dimitrijević, K. Tsvetkova, O. Kounchev, Ž. Mijajlović, organized by the Institute of Astronomy and National Astronomical Observatory of the Bulgarian Academy of Sciences and Belgrade Astronomical Observatory. DVD prepared by Milan S. Dimitrijević and Tatjana Milovanov - Belgrade: Astronomical Society “Rudjer Bošković”: Serbian Astronomical Society, 2012 (Belgrade: Astronomical Society “Rudjer Bošković”). - 1. Electronic optical disc (DVD).



3. II Workshop on Active Galactic Nuclei and Gravitational Lensing, April 24 - 28, 2012, Andrevlje, Abstracts, Presentations and Photos [Electronic source], eds. Luka Č. Popović, Wolfram Kollatschny and Milan S. Dimitrijević, DVD prepared by Milan S. Dimitrijević and Tatjana Milovanov. – Belgrade: Astronomical Observatory and Serbian Astronomical Society, 2012, Electronic optical disc (DVD).



4. Научни скуп Ђорђе Станојевић – Живот и дело, Нови Сад, 10-11. октобар 2008, Зборник радова са фотографијама [Електронски извор], уредници Милан С. Димитријевић, Боривоје Миросављевић, Војислав Марић. Диск припремили Милан С. Димитријевић, Миодраг Дачић и Татјана Милованов. - Београд: Друштво астронома Србије, Српска академија наука и уметности, Огранак у Новом саду и Астрономска опсерваторија, 2012, Електронски оптички диск (ЦД-РОМ).

5. Book of Abstracts, VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, May 8-12, 2012, Leskovac, Serbia, eds. Milan S. Dimitrijević and Milcho K. Tsvetkov, Serbian Astronomical Society, Astronomical Observatory, Belgrade, 2012.

6. Regional workshop on Atomic and Molecular Data, June 14-16, 2012, Belgrade, Serbia, Abstracts, Presentations and Photos [Electronic source], ed. Milan S. Dimitrijević, DVD prepared by Milan S. Dimitrijević, Vladimir Čadež and Tatjana Milovanov. - Belgrade: Astronomical Observatory and Society of Astronomers of Serbia, 2013, Electronic optical disc (DVD).

7-8. VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, May 8-12, 2012, Leskovac, Serbia [Electronic source], Discs 1-2, eds. Milan S. Dimitrijević and Milcho K. Tsvetkov, DVD prepared by Milan S. Dimitrijević, Miodrag Dačić and Tatjana Milovanov. - Belgrade: Astronomical Society "Rudjer Bošković" and Serbian Astronomical Society, 2013, Electronic optical discs (DVD).

9. IX Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, May 13-17, 2013, Banja Koviljača, Serbia, Abstracts, Presentations and Photos [Electronic source], eds. Milan S. Dimitrijević, Luka Č. Popović and Zoran Simić, DVD prepared by Milan S. Dimitrijević, Miodrag Dačić and Tatjana Milovanov. - Belgrade: Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, 2014, Electronic optical disc (DVD).
10. II Workshop on Astrophysical Spectroscopy, October 9-13, 2013, Vrujci, Serbia, Abstracts, Program and Photos [Electronic source], eds. by Milan S. Dimitrijević and Zoran Simić, DVD prepared by Milan S. Dimitrijević, Miodrag Dačić and Tatjana Milovanov. - Belgrade: Astronomical Observatory and Society of Astronomers of Serbia, 2014, Electronic optical disc (DVD).

6. ИНОСТРАНИ НАУЧНИЦИ – ГОСТИ ДРУШТВА АСТРОНОМА СРБИЈЕ

Друштво астронома Србије је у периоду 2012-2014. године имало петнаест боравака иностраних гостију, не рачунајући скуп у октобру 2014. у Кончареву. Гости Научници из иностранства који су по позиву ДАС боравили у Србији били су:

Виктор Афанасјев, Русија,
Еманоел Данезис, Грчка,
Волфрам Колачни, Немачка,
Ђовани Ла Мура, Италија,
Евангелија Лираци, Грчка,
Пјеро Рафанели, Италија,
Галина Семјоновна Афанасјева, Русија

Они су били гости конференције II Workshop on Active Galactic Nuclei and gravitational lensing, Андревље (Фрушка Гора) 24-28. април 2012. На скупу Regional Workshop on Atomic and Molecular Data званични гости ДАСа, за које су тражена средства од Министарства су били:

Дејан Винковић, Хрватска,
Магдалена Христова, Бугарска,
Кирил Благоев, Бугарска
Силви Сахал Брешо, Француска.

На скупу II Workshop on Astrophysical Spectroscopy, Врујци, 9-13. октобар 2013, гости ДАС су били:

Магдалена Христова, Бугарска,
Ђовани Ла Мура, Италија,
Немања Ракић, Република Српска
Ала И. Шаповалова, Русија

7. ОСТАЛЕ АКТИВНОСТИ

7.1. Везе са Европским астрономским друштвом

Управни одбор ДАС је редовно прикупљао и уплаћивао годишњу чланарину за Европско астрономско друштво (ЕАС), за оне чланове који су то желели. Чланови ДАС који су и чланови ЕАС су Олга Атанацковић Вукмановић, Еди Бон, Зорица Цветковић, Миодраг Дачић, Горан Дамљановић, Милан С. Димитријевић, Гојко Ђурашевић, Драгана Илић, Предраг Јовановић, Анђелка Ковачевић, Анатолиј Михајлов, Слободан Нинковић, Бојан Новаковић, Надежда Пејовић, Лука Ч. Поповић, Војислава Протић Бенишек, Маријана Смаилагић, Владимир Срећковић, Милан Стојановић, Дејан Урошевић и Оливер Винце.

На Генералној скупштини ЕАС и осталим састанцима на Европској недељи астрономије и космичке науке (EWASS) 2012, Рим, 1-6. јула, били су присутни Анђелка Ковачевић, Лука Ч. Поповић (који је био и члан Научног комитета), Дарко Јевремовић и Милан С. Димитријевић. На EWASS 2013, Турку (Финска), 8-12. јули, наш представник је био Лука Ч. Поповић који је имао и предавање по позиву а на EWASS 2014, Женева, 30. јун – 4. јули, ДАС није имао представника.

Димитријевић је до Генералне скупштине ЕАС у Риму 2012, био члан управе ЕАС и учествовао у активностима и састанцима овог органа. Осим тога, као председник, представљао је ДАС на скуповима представника Друштава чланова ЕАС, у Ролу (Швајцарска) 1-2. фебруара 2012. и 24-25. јануара 2013. Ту је представио ДАС и његове активности а одговарајуће презентације налазе се на веб сајту ЕАС:

http://eas.unige.ch/meetings/rolle_2012/presentations/Dimitrijevic_Serbia.pdf
http://eas.unige.ch/meetings/rolle_2013/presentations/Dimitrijevic_Serbia.pdf

7.2. Везе са Међународном астрономском унијом

Везе са Међународном астрономском унијом (МАУ) одржавају се преко Националног комитета за астрономију, чији је председеник у разматраном периоду био Милан Ћирковић.

8. ЗАКЉУЧАК

Можемо да закључимо да је у периоду од 2012. до 2014. Друштво астронома Србије успешно организовало припрему и учествовање наших такмичара на три међународне олимпијаде из астрономије. Друштво је код Центра за популаризацију науке добило пројекат „Популаризација астрономије у образовно-просветним установама и школама“, у оквиру кога је одржан низ популарних предавања и планетаријумских пројекција по Србији и Републици Српској. Само у току 2012. године, активностима обухваћеним овим пројектом, у оквиру кога је организован „Дан астрономије” на различитим местима, присуствовало је 7510 слушалаца. Друштво је у разматраном периоду организовало четири научна скупа а било суорганизатор три, публиковало је један Зборник радова, једну књигу апстраката и осам електронских оптичких дискова. Преко ДАС је организовано 15 боравака иностраних гостију а такође су се одржавале и развијале везе са Европским астрономским друштвом и Међународном астрономском унијом.

Литература

Dimitrijević, M. S.: 2013, *Society of Astronomers of Serbia 2008-2011*, Proceedings of the VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Leskovac, Serbia, May 8-12, 2012, eds. M. S. Dimitrijević, M. K. Tsvetkov, *Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«*, **12**, 153.

Димитријевић, Милан С.: 2014, *Друштво астронома Србије 2008-2011*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, Београд, 18-22. април 2012, уредник М. С. Димитријевић, *Публ. Астр. друш. “Руђер Бошковић”*, **13**, 421.

SOCIETY OF ASTRONOMERS OF SERBIA 2012-2014

The review of activities of the Society of Astronomers of Serbia within the period 2012-2014 are presented.

Key words: Popularization of Astronomy, Astronomical Olympiads, Society of Astronomers of Serbia, Astronomy

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 159-161

АСТРОНОМСКА СЕКЦИЈА ПРИРОДЊАЧКОГ ДРУШТВА "ГЕА" ВРШАЦ 14 ГОДИНА РАДА НА ПОПУЛАРИЗАЦИЈИ АСТРОНОМИЈЕ

ДРАГАН ЛАЗАРЕВИЋ

Природњачко друштво "Геа", Вршац

Резиме: Приказане су активности астрономске секције Природњачког друштва "Геа" из Вршца.

Кључне речи: популаризација астрономије, астрономска друштва, Вршац

Природњачко друштво "Геа" из Вршца је основано 1999. године са циљем да популаризује науку и шири тумачење природе на научним основама. Идеја да се такво друштво оснује потекла је од мање групе астронома аматера за време екскурзије на север Баната исте године у циљу посматрања потпуног помрачења Сунца. Ради веће бројности чланова астрономи аматери су се удружили са биолозима, еколозима и геолозима и тако је заједничким снагама настало прво природњачко друштво у Вршцу. Актуелни председник друштва је Дејан Максимовић а астрономску секцију води Драган Лазаревић. Астрономска секција је током 14 година рада била најактивнији део друшва "Геа" и кроз различите активности је остала привржена свом основном циљу, популаризацији астрономије и њој блиских наука. Те активности се могу поделити на следећа подручја рада:

-Редовно праћење најновијих достигнућа на пољу астрономије и астронаутике преко свих доступних медија. Та достигнућа су предмет разматрања и дискусије на редовним састанцима уторком у просторији друштва у Дому омладине у Вршцу.

-Астрономска посматрања телескопом Cellestron 8 као и једним рефрактором старијим више од једног века. Посматрања се често организују за грађанство Вршца и врше се са градског трга а обављају се и по школама, ђачким домовима, омладинским скуповима, школама по околним селима као и суседним градовима као што је Бела Црква.

-Штампање пригодних летака у циљу популаризације астрономије, пре свега код омладине. До сада су објављена три различита летка: први под

називом “Мој поглед у Васиону” посвећен Галилејевом јубилеју, други “Откриј свој поглед у Васиону” и последњи “Завири у Свемир”. Леци су дељени по астрономским скуповима и школама и у њима су текстом и сликама презентована, осим основних знања о астрономији, и најновија астрономска открића у циљу да се млади заинтересују за науку и лакше одреде своје професионално опредељење.

-Редовно организовање Вршачког астрономског сусрета који је до сада одржан 13 пута и постао је традиција и друштва ”Геа” и самог Вршца. При крају сваке године у Вршцу се организује окупљање групе астронома професионалаца и аматера и кроз серије предавања приказују грађанима најактуелнија астрономска открића и достигнућа астронаутике у протеклој години. До сада су више пута гостовали предавачи из Београда, Новог Сада, Зрењанина, Бачке Паланке, Ниша итд.

-Издавање редовног *Годишњака Природњачког друштва ”Геа”* у којем су описане све активности астрономске секције у протеклој години и објављени текстови свих предавања одржаних на Вршачком астрономском сусрету. *Годишњак* је до сада објављиван 13 пута у тиражу од по 500 примерака у пуном колору, дели се бесплатно и постао је вредан пажње колекционара и библиофила.

-Астрономска секција друштва ”Геа” одржава везе са другим астрономским секцијама и друштвима, одлази на њихове скупове, астрономске викенде и кампове. Осим скупова у нашој земљи наши чланови су били и у суседној Румунији на астрономском скупу у Араду.

-Снимање научнопопуларних телевизијских емисија. До сада су снимљене три телевизијске емисије о активностима астрономске секције друштва у трајању по 20 минута и емитоване су више пута на локалној телевизији и приликом презентације друштва у другим срединама.

-Огранизоване су и два пута одржане презентације са серијом предавања у току четири дана о основним знањима из астрономије под називом “Мала школа астрономије” намењене најмлађима и старијим почетницима.

Астрономска секција Природњачког друштва ”Геа” Вршац је ове активности до сада обављала захваљујући финансијској помоћи Центра за промоцију науке, Покрајинског секретаријата за спорт и омладину и организације ЦЕПТА а у сарадњи са Општином Вршац, Домом омладине Вршац и Домом ученика средњих школа Вршац.

Главни проблем астрономске секције друштва ”Геа” је одлазак младих чланова на студије у друге градове при чему њихова активност једно време мирује. У последње време неки млади чланови који су се после завршених студија вратили у Вршац узимају све више учешћа у раду друштва а и број чланова из средњошколске омладине се повећава и управо су ти млади чланови и главна вредност друштва ”Геа” и нада да ће друштво опстати и даље се развијати.

ASTRONOMICAL SECTION OF THE NATURALIST SOCIETY „GEA“ VRŠAC 14 YEARS OF WORK ON THE POPULARIZATION OF ASTRONOMY

Activities of the Astronomical section of the Naturalist Society „Gea“ from Vršac are presented.

Key words: Popularization of astronomy, Astronomical societies, Vršac

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 163-176

АКТИВНОСТИ АУ "ЕУРЕКА" У КРУШЕВЦУ ОД 2012. ДО 2014.

ЗОРАН ТОМИЋ, САЊА ЈОВАНОВИЋ, МИЛОШ СТАНКОВИЋ, ДАРКО ЈОВАНОВИЋ и АЛЕКСАНДАР РИСТИЋ

АУ „Еурека" Крушевац, Краља Петра Првог бр. 3, 37000 Крушевац
E-mail: eurekakutak@gmail.com

Резиме: У овом раду дат је крађи приказ активности на промоцији и популаризацији астрономије у Крушевцу од 2012. до 2014. године, од стране чланова астрономског удружења "Еурека", као и награде и признања која су добијена за успешан рад на пољу промоције науке. Посебна пажња је стављена на детаљан опис већих астрономских активности које су реализоване у наведеном периоду и то: Међународна ноћ посматрања Месеца, пројекат "Небо за све", IASC пројекат, као и на крађи опис пројекта "Небо (ни)је граница".

Кључне речи: Астрономска друштва, АД "Еурека", Крушевац

1. УВОД

АУ "Еурека" основано је 6. марта 2010. године. Циљ рада удружења је промоција астрономије и сродних наука у Крушевцу. Удружење је од самог оснивања активно кренуло на пољу промоције астрономије. Своје активности на промоцији астрономије удружење реализује путем:

- Организација ноћних посматрања са разних локација у граду (брдо Багдала, трг Костурница, центар града)
- Организација научно популарних предавања
- Учествовање на међународним пројектима
- Национални пројекти и конкурси
- Организација посебних астрономских активностим (за време дешавања астрономских феномена, као што су помрачење Сунца, транзит Венере...)

АУ "Еурека" редовно током године организује јавна посматрања за грађане Крушевца. Локација која се најчешће користи за организацију

посматрања јесте брдо Багдала, где су најбољи услови за организацију јавних посматрања током године, ако се у обзир узму светлосно загађење и близина локације самом граду. Поред ове локације, посматрачке активности се често организују и са трга Костурница и из центра града. Најчешће се организују посматрања Месеца и планета које су посетиоцима увек занимљиви за посматрање, док Месец пружа могућност да се применом телескопа и фотоапарата и мобилних телефона Месец фотографише. У посебним ситуацијама организују се и посматрања објеката дубоког неба. Током августа месеца увек се са Багдале организују посматрања метеорског роја Персеида. У периоду од 2012. до 2014. године удружење је организовало преко 15 посматрачких активности.

На позив основних и средњих школа чланови удружења се увек одазивају и организују се научно-популарна предавања за ученике. Најчешће теме предавања су Сунчев систем, Сунце, посматрачка астрономија и телескопи. У периоду од 2012. до 2014. године чланови АУ "Еурека" посетили су 10 школа у Крушевцу где су одржали предавања за ученике.

Чланови редовно учествују и на међународним пројектима, посебно на "International Observe the Moon Night" и "Great World Wide Star Count" чији су учесници од 2010. године. Од 2014. године АУ "Еурека" учествује на манифестацији "Вече уличних астронома", где је ове године за два сата посматрања било преко 100 посматрача у центру града. У овом периоду учествовали су и на IASC 2013 пројекту о коме ће детаљније бити речено у наставку рада.

У периоду 2012-2014. година АУ "Еурека" је активно кренуло да се бави писањем пројеката из области промоције астрономије и науке. Учествовало је на неколико конкурса организација: фондација "Дивац" - конкурс Стварно важно,[1] Траг фондација (некада БЦИФ), конкурс Министарства омладине и спорта "Млади су закон".[2] На наведеним конкурсима пројекти који су представљени нажалост нису прихваћени, али зато у овом периоду чланови ”Еуреке” су успешно представили и реализовали пројекат "Небо за све" посвећен проблему светлосног загађења, сваке године организују астрономску поставку на фестивалу науке у Крушевцу "Дани Еуреке" и кренули су активно да се баве неформалним образовањем у сарадњи са удружењем "Академија националног развоја"[3] из Београда где су успешно организовали округли сто на тему неформалног образовања "Организације цивилног друштва у области неформалног образовања" у Београду и презентацију програма "Покрени се за будућност"[4] из Ниша у Регионалној привредној комори у Крушевцу. У наставку рада биће више речи и о тим активностима.

[1] http://eureka.nebjak.net/?p=600
[2] http://eureka.nebjak.net/?p=709
[3] http://anr.edu.rs/
[4] http://pokrenisezabuducnost.rs/

За свој труд и рад удружење је у 2013. и 2014. години награђено наградом поводом дана младих од стране Градске управе Крушевац и Канцеларије за младе, наградом "Младград 2013"[5] за успостављање сарадње између младих и локалне самоуправе од стране Министарства омладине и спорта, Министарства локалне управе и самоуправе и удружења "Грађанска иницијатива", наградом за промоцију науке од стране интернет портала ”Крушевац онлајн” и захвалницом Друштва физичара Србије за помоћ у организацији Републичког такмичења из физике за основне школе у Крушевцу 2014. године.

Удружење је у периоду од 2012. до 2014. године организовало и реализовало активности како би се испратили значајни астрономски догађаји и то: транзит Венере 06. јуна 2012. године,[6] Окултација Јупитера Месецом 15. јула 2012. године,[7] посматрање и снимање комете ПАНСТАРРС 17. марта 2013. године[8] и многе друге активности. Велики број њих је медијски пропраћен како од стране локалних медија, тако и на националном нивоу.

Удружење је редовно учествовало и на научним скуповима у овом периоду. Имало је прилику да се представи на конференцији у грачком граду Волосу У грчком граду Волосу од 2. до 4. августа одржана је међународна конференција “e-Infrastructure for an Engaging Science Classroom” која је окупила велики број особа које се баве истраживањима, образовањем и промоцијом науке, пре свега астрономије. Чланови АУ “Еурека” учествовали су на овој конференцији са три рада и то: Сања Јовановић и Зоран Томић – “Teaching children about astronomy through the game” Зоран Томић – “Work of AS “Eureka” on the promotion and popularization of astronomy in Krusevac”, Зоран Томић, Ђанлука Маси и Јован Алексић – “ Application of the Internet in the promotion and popularization of Astronomy”.

Један од највећих циљева чланова удружења јесте да Крушевац добије своју опсерваторију која ће служити за промоцију астрономије у граду. Због тога су чланови удружења су написали пројекат "Небо (ни)је граница" који је послат на конкурс Међународне астрономске уније - канцеларије за развој и оцењен као веома квалитетан пројекат. Тренутно се налази на листи 250 успешних пројеката које ова организација жели да помогне у њиховој реализацији. У 2014. години биће написан још један пројекат за изградњу астрономске опсерваторије у пределу Рибарске реке.

У наставку рада биће детаљније описана реализација пројеката у периоду од 2012. до 2014. године и то: Међународне ноћи посматрања Месеца, пројекта Небо за све, IASC пројекта, "Небо (ни)је граница" за изградњу крушевачке опсерваторије, хуманитарно вече крушевачких астронома и биће

[5] http://eureka.nebjak.net/?p=783
[6] http://eureka.nebjak.net/?p=90
[7] http://eureka.nebjak.net/?p=45
[8] http://eureka.nebjak.net/?p=239

приказани резултати на пољу промоције удружења и о наградама и признањима које су чланови добили у наведеном периоду.

2. МЕЂУНАРОДНА НОЋ ПОСМАТРАЊА МЕСЕЦА

InOMN (International Observe the Moon Night) је међународни пројекат који се реализује од 2010. године на светском нивоу. Циљ пројекта јесте да се мотивишу људи да баце поглед ка нашем најближем свемирском комшији, Месецу.[9] Сваке године све већи број јавних манифестација се организује на светском нивоу. Од 2010. године и Крушевац је један од градова где се ова манифестација организује под називом "Међународна ноћ посматрања Месеца" од стране АУ "Еурека". Организовањем популарних предавња и јавних посматрања са Костурнице, АУ "Еурека" даје допринос реализацији ове манифестације. Циљ је да се путем ових манифестација подигне свест о значају науке и њена промоција међу младима, пре свега астрономије.

У 2012. години овај пројекат реализован је 21. и 22. септембра. Пројекат је реализован на још четири локације у Србији и то у Нишу,[10] Новом Саду,[11] Бачкој Паланци[12] и Сремској Митровици.[13] У Крушевцу је реализација пројекта почела предавањем 21. септембра у гимназији. Тада је одржано предавање под називом "Месец – наш најближи свемирски комшија", које је одржао Милош Станковић, члан АУ "Еурека" а присуствовало је око 20-ак особа.

У суботу 22. септембра на Костурници је одржано посматрање Месеца. Почело је у 19 часова. Иако је планирано да почне пола сата касније, на тргу се у то време налазио велики број посматрача, тако да се са посматрањем кренуло раније. За ту прилику изнета су два телескопа, рефрактор 60/900 и рефлектор 150/750. Посматрачи су имали прилике да посматрају Месец и поједине детаље на његовој површини. Оператери на телескопима су били Милош Станковић и Зоран Томић. Поред посматрања сви који су са собом понели фотоапарате или мобилне телефоне са камером могли су да направе своје фотографије Месеца. Процена је да је посматрању укупно присуствовало око 150 суграђана. Посматрање се завршило у 21:30 часова.

У 2013. години пројекат је реализован у суботу 12. октобра по четврти пут. Ове године на простору Србије то је био једини догађај у оквиру овог међународног пројекта, а један од три на простору бивше Југославије.

[9] http://observethemoonnight.org/
[10] http://alfa.org.rs/vesti/dani-sunca-i-meseca-2-dan.html
[11] http://www.astronomija.co.rs/posmatranja/6674-novi-sad-meunarodna-no-posmatranja-meseca-2012.html
[12] http://univerzumad.com/medjunarodni-dan-meseca/
[13] http://www.astronomija.co.rs/posmatranja/6683-meunarodna-no-posmatranja-meseca-u-sremskoj-mitrovici.html

Процењује се да је активности присуствовало око 250 суграђана који су кроз два телескопа посматрали и фотографисали Месец.

Као и сваке године ову акцију највише посећују најмлађи суграђани. Посматрање је почело у 20 часова и трајало до 23 сата. Иако су облаци ометали посматрање у првом сату акције, велики број посетилаца је одлучио да сачека и на крају чекање се исплатило. Свако ко је имао фотоапарат поред себе или мобилни телефон могао је да фотографише Месец. Сви присутни који су фотографисали Месец замољени су да своје фотографије пошаљу на мејл удружења како би их објавили на сајту. Пристигао је велики број фотографија које су објављене.



Слика 1: Посматрање Месеца са трга Костурница.

Старији суграђани су похвалили ову акцију удружења говорећи да је граду потребан још већи број оваквих садржаја. Ову акцију су организовали испред АУ “Еурека” Зоран Томић, Сања Јовановић, Милош Станковић, Александар Ристић, Александар Јовановић, Никола Недељковић, Барбара Недељковић и Стефан Анђелковић. Акцију су помогли и подржали астрономска секција Гимназије, Канцеларија за младе и медијске куће у граду.

Током посматрања суграђани су постављали велики број занимљивих питања као што су: како је настао Месец, зашто се увек види једна страна Месеца, колико су велики кратери на Месецу, али и питања која су се

односила на саму астрономију као науку. Организатори су са задовољством одговарали на постављана питања, а велики број питања питања је одличан показатељ да у Крушевцу влада велико интересовање за астрономијом и науком. На питања да ли са Костурнице може да се посматрају још нека небеска тела, организатори су детаљно објаснили проблем светлосног загађења и начин на који то може да се реши. Искоришћена је и прилика да се упознају са пројектом "Небо за све" који удружење реализује у оквиру пројекта BeEverGreen са Three House удружење и амбасадом САД у Србији.

У 2014. години чланови Еуреке планирају пројекат да реализују 6. септембра када је и реализација пројекта на светском нивоу.

3. ПРОЈЕКАТ "НЕБО ЗА СВЕ"

Пројекат "Небо за све" је реализован у оквиру пројекта "BeEverGreen" удружења грађана "Treehouse"које се финансира од стране Амбасаде САД-а у Србији у периоду од јуна до септембра 2013. године. Пројекат има за циљ да кроз низ едукативних, промотивних и партиципативних активности мотивише омладину и становнике Крушевца да узму активно учешће у еколошким иницијативама, стављајући акценат на рециклажу.

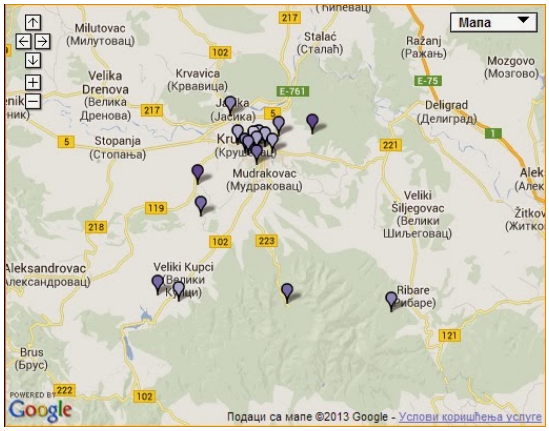
"Небо за све" има за циљ да створи свест код суграђана, највише код млађе популације, о значају очувања ноћног неба, које није битно само за астрономију већ и због самог живог света. У оквиру пројекта у граду организована су јавна посматрања са циљем да укажу на проблем смањења броја објеката који се могу посматрати из самог града услед светлосног загађења. Организацијом посматрања намера је била да се посетиоци на различитим локацијама увере колико светлосно загађење утиче на смањење броја објеката које можемо посматрати. Због тога су посматрања реализована на локацијама:

- центар града
- трг Костурница
- Багдала
- обала реке Расине
- Јастребац (планинарски дом)
- Рибарска бања

Резултати реализације пројекта су да је укупно посматрањима присуствовало преко 1000 посматрача, проширена је свест о проблему светлосног загађења, набављена је нова опрема (ЦЦД камера) и покренута је иницијатива да Крушевац добије астрономску опсерваторију. О резултатима пројекта и иницијативи писано је и у *Вечерњим Новостима.*[14]

[14] http://www.novosti.rs/vesti/srbija.73.html:467399-Krusevac-Svetlosno-zagadjenje-krije-zvezde

На крају пројекта организована је свечана завршница где је 3. децембра одржана презентација резултата пројекта у Белој сали Културног центра Крушевац и где је организована изложба астрофотографија и фотографија са реализације овог пројекта. Пројекат је такође представљен и на АСТРО ВИКЕНД[15] манифестацији у Дому омладине у Београду 27-29. децембра 2013. године као и на научном симпозијуму СДЕВ 2014[16] у Крушевцу.



Слика 2: Мапа светлосног загађења у Крушевцу и околини за 2013. годину.

Један од резултата пројекта јесте и мапа светлосног загађења која је направљена. Мапа је имала за циљ не само да нам укаже на ниво загађења, већ и да нам помогне у потрази за одговарајућом локацијом за градску опсерваторију у Крушевцу, пошто је удружење активно на пољу прикупљања средстава за реализацију исте. Ове године извршено је посматрање и мерење са рекордних 18 локација у граду и добијени су следећи резултати: Центар – 2, обала Расине – 3, Костурница – 3, Пионирски парк – 3, МЗ Лазарица (улица Мише Митровића – 3, Багдала изнад игралишта – 4, Багдала код раскрснице – 4, Јасика – 4, Слободиште – 5, Текије – 6, Лукавац – 6, Мајдево – 5, Јастребац (планинарски дом) – 5, Рибарска бања (болнички паркинг) – 4, Мешево – 5, Бивоље – 3, Дедина – 4 и Гркљан – 3.

Може се видети да је ситуација најбоља на локацијама у Лукавцу и Текијама одакле се и Млечни пут одлично може видети, па чак и галаксија Андромеда и М13 звездано јато голим оком. Најлошија ситуација је свакако у центру града. Овај показатељ нам говори да ако гледамо да опсерваторија буде што ближе граду, а да се опет могу остварити адекватни посматрачки резултати, да је парк Слободиште за сад најбоља локација за будућу опсерваторију.

[15] http://eureka.nebjak.net/?p=894
[16] http://eureka.nebjak.net/?p=1092

Крушевац је једини град који је 2012. и 2013. године учествовао у овој светској акцији, која има за циљ ширење свести о проблему светлосног загађења, али представља и прави пример пројекта за промоцију науке. Активност ће бити настављена и у 2014. години.

4. IASC 2013

У периоду од 22. марта до 26. априла реализована је кампања потраге за астероидима под називом "IASC Asteroid Search Campaign 2013".[17] Ова кампања реализована је у оквиру Међународног месеца астрономије 2013. године. Право учешћа имали су ученици средњих школа и факултета широм света. Ове године изабрано је укупно 15 тимова из света који су заједнички вршили истраживање Сунчевог система у потрази за астероидима. Две екипе су биле из Србије и то из Крушевца.

Из Србије су учествовала два тима. Први тим под називом "Serbian Asteroid Search Team" су чинили ученици Гимназије из Крушевца и то: Милош Станковић, Неда Александров, Вељко Ђорђевић и Никола Недељковић, под менторством проф. физике Наде Савић. Други тим чинили су ученици Машинско електротехничке школе Дарко Јовановић и Немања Мијајловић, под менторством проф. физике Наташе Ралић. Они су у овом периоду добили девет сетова фотографија одређеног дела неба који су помоћу програма Астрометрика требали да анализирају и уоче потенцијалне или постојеће астероиде. Обуку за рад на овом програму и помоћ током целог времена трајања овог пројекта пружио је Зоран Томић из АУ "Еурека". Да напоменемо да су Милош Станковић, Дарко Јовановић и Немања Мијајловић чланови АУ "Еурека" и активно раде на промоцији астрономије у граду.

На крају пројекта добијене су информације да су тимови успешно обавили активности на пројекту. Тим из Гимназије је према последњем извештају потврдио NEO објекте 1866 и 99942, док је тим из Машинско електротехничке школе потврдио 2013 AU76 објекат.

То је било прво учешће ових младих астронома на пројекту и надамо се да ће следећих година бити још више учесника из Србије.

5. ПРОЈЕКАТ "НЕБО (НИ)ЈЕ ГРАНИЦА"

Пројекат под називом "Небо (ни)је граница"[18] који су чланови АУ "Еурека" пријавили на конкурсу Међународне астрономске уније – канцеларије за развој,[19] стављен је на њихову листу жеља.[20] Пројекат се односи на активности намењене промоцији астрономије међу ученицима

[17] http://www.astronomerswithoutborders.org/gam2013/programs/1296-iasc-asteroid-search-campaign.html
[18] https://www.dropbox.com/s/t9jfdxxx5nsgp6u/843-NNG.pdf
[19] http://www.astro4dev.org/
[20] http://www.astro4dev.org/aboutiauoad/cfp/2014-wish-list-projects/

основних и средњих школа. У оквиру пројекта највећи део буџета се односи на набавку компјутеризованог телескопа који би служио за даљу промоцију астрономије, али и био саставни део будуће опсерваторије. Пројектом је предвиђен низ активности на пољу промоције астрономије који би омогућили да ученици стекну знање из примене телескопа, астрофотографије и буду укључени у реализацију многобројних астрономских пројеката који су доступни путем интернета.

Пројектом је предвиђена и набавка 15 телескопа за основне школе у Крушевцу. Циљ је да школе добију инструмент помоћу кога ће моћи да реализују практични део наставе из предмета Географија и Физика који се односе на небеска тела. За школе које добију телескопе, али и све заинтересоване ученике и суграђане предвиђена је бесплатна обука за рад на наведеним телескопима.

Пројекат је од стране МАУ – канцеларије за развој подржан и стављен на листу жеља. Пројекат довољно квалитетан и да је у складу са циљевима ове организације да добије њихову подршку и помоћ у прикупљању средстава за реализацију. Пројекат је представљен на сајту ове организације и означен на мапи.

6. ХУМАНИТАРНО ВЕЧЕ КРУШЕВАЧКИХ АСТРОНОМА

У петак 23. маја организована је хуманитарна акција крушевачких астронома поводом поплава које су задесиле Србију у мају месецу 2014. године. Ову акцију су поред чланова Еуреке подржали и Црвени крст, ”ИдејНет” клуб и Локална Менса Крушевац. Циљ је био да се анимирају суграђани и да се прикупе донације за помоћ угроженом становништву.



Слика 3: Хуманитарно вече крушевачких астронома.

Астрономи су изнели свој телескоп помоћу кога је грађанство могло да посматра Јупитер, Марс и Сатурн, а све што су требали да ураде јесте или да пошаљу СМС на 1003 или да донирају новац у посебну кутију коју је обезбедио Црвени крст. Акција је трајала од 20:30 до 23:30 и у том периоду имали смо око 200 посматрача, послат је велики број СМС порука, подељен је промотивни материјал и прикупљено 9.560 динара. Прикупљени новац је уплаћен на рачун Црвеног крста за помоћ угроженима од поплаве.

Цео догађај пропратила је и екипа Регионалне телевизије Крушевац, док су о догађају такође писали и портали "Крушевачка - победа"[21] и "Крушевац онлајн".[22]

7. АКТИВНОСТИ НА ПОЉУ НЕФОРМАЛНОГ ОБРАЗОВАЊА

Неформално образовање све више излази из сенке у којој је било. Све је цењенији став да је могућност усавршавања кроз цели живот постала неопходна и да је неформално образовање то у потпуности омогућило. Постоје многобројне активности које се организују у циљу стицања нових знања и усавршавања постојећих. Активности које АУ "Еурека" спроводи, али и организације сличне Еуреци спадају у категорију неформалног образовања. Појавом интернета знање и информације су постале приступачније, а тиме је отворен и нови канал и средство за неформално образовање. Због тога АУ "Еурека" промовише концепт "Астрономија из фотеље" који говори о примени интернета у бављењу аматерском астрономијом. АУ "Еурека" ће у сарадњи са другим организацијама радити на организацији бројних активности и пројеката из области неформалног образовања.

Прва у низу акитивности у Београду. У пословном центру Ушће у организацији Академије Националног Развоја и АУ "Еурека" реализован је округли сто посвећен неформалном образовању и организацијама цивилног друштва у овој области. Округли сто одржан је 29. јануара и овом догађају присуствовало је преко 20 представника 11 организација из ове области.

Скуп је отворио Филип Чолаковић, председник Управног одбора "Академија Националног Развоја". Након уводне речи све организације учеснице округлог стола су се представиле и упознале остале о својим активностима и резултатима. Циљ скупа поред дискусије на тему неформалног образовања је било и међусобно умрежавање и остваривање боље међусобне сарадње. Након представљања одржана је дискусија, где дискутовало о питањима у области образовања. У самој дискусији било је највише речи о студентима који одлазе из земље после завршетка студија, јер смо трећа земља у свету где има највише студената који желе да оду

[21] http://www.krusevacka-pobeda.rs/?p=787

[22] http://037ks.com/2014/05/uspesno-realizovana-humanitarna-akcija-krusevackih-astronoma/

после студија, а у самом врху (делимо друго место) по одливу мозгова из земље, према информацијама Светског економског форума. Након дискусије дошло се до закључка да студентима треба дозволити и омогућити да у иностранству стекну потребна знања и усаврше се, али да држава са њима треба да остане у контакту и да своја знања и искуства пренесу и помогну у побољшавању услова за развој наше земље. Такође је закључено да овакав догађај треба да се одржава више пута годишње, а све у циљу међусобног повезивања и размене искустава у области образовања.

На крају свечаности донешена је одлука о предузимању адекватних корака како би организације, које су учествовале у раду округлог стола, остале у контакту. Завршетак свечаности обележио је коктел поводом прославе првог рођендана Академије Националног Развоја. АУ "Еуреку" је на скупу представљао члан Дарко Јовановић.

Друга активност реализована је у четвртак, 05. 06. 2014. године, са почетком у 11.00 часова, у Регионалној привредној комори Крушевац. Тада је одржана презентација програма "Покрени се за будућност" и "Покрени се за посао". Презентација је реализована у сарадњи програма "Покрени се за будућност", РПК "Крушевац", Астрономског друштва "Еурека" из Крушевца, Академије националног развоја из Београда и НВО "Енека" из Ниша.[23]

Пре самог почетка презентације одржан је радни састанак између г-ђе Љубице Максимовић, координаторке пројекта "Покрени се за будућност!", г-ђе Мирјане Златановић, помоћнице градоначелника Града Крушевца за друштвене делатности, г-ђе Јелене Милановић, директорке Фонда за подстицање и развој младих талената Града Крушевца, Зорана Томића из Астромског друштва "Еурека" из Крушевца и представника РПК "Крушевац". На састанку је било речи о програму, размени искустава и разговора око покретања сличног програма у Крушевцу. Програм "Покрени се за будућност!" спороводи се уз финансијску подршку компаније Филип Морис и већ десет година има за циљ да подржи, оснажи и мотивише студенте у настојањима да унапреде своја знања и вештине, учествују у реализацији друштвено-корисних пројеката и тиме допринесу развоју свог града и заједнице. Презентацију програма "Покрени се за будућност!" одржала је координатор програма г-ђа Љубица Максимовић, која је говорила о програму и дискутовала са учесницима о начину и могућности конкурисања. Након ове презентације, присутнима је представљен и програм „Покрени се за посао", који је намењен особама са добром пословном идејом из целе Србије. Програм обезбеђује бесповратна средства у виду опреме неопходне за покретање или унапређење предузетничке делатности; пословне и стручне обуке; сталну саветодавну помоћ од стране економских стручњака. Презентацију је одржао г-дин Миливоје Јовановић, координатор овог програма.

[23] http://www.komoraks.co.rs/

Презентацији је присуствовало око 40 привредника, представника НВО, локалних самоуправа, институција за подршку привреди и младима, образовних институција и младих људи са територије Расинског округа.

8. НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА

АУ "Еурека" од свог оснивања је окренуто ка промоцији астрономије и науке пре свега међу младима. Чланови удружења од оснивања, па и иницијатори су били млади. Због великог труда и залагања које АУ "Еурека" улаже у циљу промоције науке у Крушевцу, удружење је поводом Дана младих добило два признања.

Прво међу признањима додељено је 12. августа у Мозаик сали управе града Крушевца. Награду су доделили Градска управа, Одељење за друштвене делатности и Канцеларија за младе. Еурека је било једно од 15 удружења и институција у граду које су добиле захвалницу за рад са младима у граду. АУ "Еурека" је захвалницу добила за залагање на пољу промоције и популаризације науке у Крушевцу међу младима. Награду је уручио начелник градске управе Бојан Бјелановић. У име удружења захвалницу је примио Зоран Томић, а додели су присуствовали и Сања Јовановић, Давид Тодоров, Александар Ристић и Дарко Јовановић.

Наредног дана чланови "Еуреке" су отишли у Београд на доделу награда "Младград 2013".[24] Ова награда је додељена четврту годину за редом са циљем да се промовишу и похвале активности појединаца и група на циљу побољшања услова за квалитетан живот младих и за рад са младима у Србији. АУ "Еурека" је ове године номиновано од стране својих чланова у категорији организација које су побољшале сарадњу између младих и локалних самоуправа. АУ "Еурека" је било једина организација из Крушевца која је номинована. Град Крушевац је помогао удружењу да прими награду обезбедивши превоз до Београд, док је екипа РТК-а испратила целокупан догађај.

Од стране уредништва сајта "Крушевац онлајн" добили смо награду за допринос унапређењу и популаризацији науке у Крушевцу. Овај портал је увек подржавао и објављивао активности које астрономи у Крушевцу реализују.

Поводом дана Народне Библиотеке 2013. године организован је конкурс на тему "Мој кутак у граду". Један од учесника овог конкурса био је и наш члан Александар Ристић који је награђен од стране директорке Народне Библиотеке Виолете Михајловић.

У ОШ "Нада Поповић" одржано је 36. по реду републичко такмичење из физике за ученике основних школа. Велики број такмичара је присуствовао овом такмичењу. АУ "Еурека" је организовало астрономско вече за учеснике

[24] http://www.gradjanske.org/page/youthProgram/sr/news.html?view=story&id=6460&sectionId=2

такмичења. Том приликом телескопом Sky Watcher 150/750 посматрани су Месец, Јупитер и Марс, а сви они који су имали фотоапарате са собом могли су да фотографишу Месец. Велики број питања је постављан од стране младих физичара, од тога шта се све може видети телескопом и неизбежног питања, колико кошта телескоп, до стручнијих питања која су се односила на карактеристике посматраних објеката. Посматрање је трајало до 22 часа када су услови постали неповољни за наставак посматрања. Наредног дана у сали позоришта одржана је додела награда најбољим такмичарима и захвалнице, где су АУ "Еурека" и Зоран Томић били међу награђенима за помоћ и допринос организацији и реализацији Републичког такмичења из физике. Захвалнице је у име АУ "Еурека" примио Александар Ристић.

На конкурсу Popular Science часописа од 2013. године под називом "Буди и ти промотер науке", чланови АУ "Еурека" Александар Ристић и Никола Недељковић добили су друге награде за своје радове које су послали. Александар Ристић је послао фотографију са посматрања Месеца која је направљена на Костурници прошле године, где је желео да покаже како промоција науке, у овом конкретном случају Астрономије, може инспиративно да делује на млађу популацију. Он је рад послао за категорију најбоља фотографија. Никола Недељковић је учествовао у категорији најбољи видео где је у свом кратком споту покушао да дочара Астрономију као науку и зашто је она важна. Његов видео можете погледати на YouTube.[25] Они су освојили шестомесечну претплату на часопис *Popular Science* и желимо им пуно успеха у даљем раду и да наставе даље успешно да се баве промоцијом науке и астрономије у Крушевцу.

Додељена признања за чланове АУ "Еурека" значе пуно јер говоре да се поштују и вреднују напори и енергија која се улаже да се промени ситуација у локалној заједници и промовише наука у Крушевцу и Србији.

9. ДАЉИ ПЛАНОВИ

У наставку чланови АУ "Еурека" активно ће радити на промоцији астрономије у свом граду, али и шире и на омасовљењу чланства што ће омогућити да удружење ради на остваривању својих циљева. У плану је да се стави већи акценат на обуку чланства за писање пројеката из области промоције науке и конкурисање на националним и међународним конкурсима. У плану је такође и да се удружење региструје, када се створе услови за то, како би се проширили могућности за приступ средствима и финансирање пројеката. Главни циљ даљег рада удружења биће и реализација пројекта "Небо (ни)је граница" за изградњу крушевачке астрономске опсерваторије којим ће се створити инфраструктурни услови за константа рад удружења и проширити културни, образовни и туристички садржај града Крушевца.

[25] https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=vzbr7xVFS4M

Литература

1. http://alfa.org.rs/
2. http://www.astro4dev.org/
3. http://www.astronomerswithoutborders.org/
4. http://www.astronomija.co.rs/
5. http://anr.edu.rs/
6. http://www.eureka.nebjak.net/
7. http://observethemoonnight.org/
8. http://www.gradjanske.org/
9. http://www.komoraks.co.rs/
10. http://www.krusevacka-pobeda.rs/
11. http://www.novosti.rs/
12. http://univerzumad.com/
13. http://pokrenisezabuducnost.rs/
14. http://www.windows2universe.org/citizen_science/starcount/
15. http://037ks.com/

ACTIVITIES OF ASTRONOMICAL SOCIETY "EUREKA" IN KRUŠEVAC FROM 2012 TO 2014

This paper gives a short overview of the activities in the promotion and popularization of astronomy in Krusevac from 2012 to 2014, by members of the Astronomical Society "Eureka", as well as prizes and awards that have been received for successful work in the field of promotion of science. Special attention has been payed on the detailed description of the major astronomical activities realized within the specified period, namely to International Night of observations of the Moon, the project "Heaven for Everyone", IASC project, and to a short description of the project "The sky is (not) the limit."

Key words: Astronomical Societies, AS “Eureka”, Kruševac

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 177-188

УЧЕШЋЕ СРБИЈЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ОЛИМПИЈАДАМА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ И АСТРОФИЗИКЕ 2012 И 2013

СОЊА ВИДОЈЕВИЋ[1] и СЛОБОДАН НИНКОВИЋ[2]

[1] *ИХИС techno experts, Батајнички друм 37, 11080 Београд, Србија*
E-mail: sonja@matf.bg.ac.rs
[2] *Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: sninkovic@aob.rs

Резиме: Обухваћено је учешће такмичара из Србије на VI МОАА у Бразилу 2012, VII МОАА у Грчкој 2013 и Санкт-Петербуршка олимпијада 2013. Организација и припреме такмичара, волонтерски рад инструктора и проблеми финансирања. Допринос Математичке гимназије из Београда. Осврт на домаћа такмичења где је вршена селекција ученика за међународна такмичења. Организација и ток међународних такмичења и успех наших такмичара.

Кључне речи: астрономске олимпијаде, српска астрономија, историја астрономије

1. УВОД

Прво учешће Србије (у то време Србија је припадала држави под називом Савезна Република Југославија) на неком међународном такмичењу из астрономиије било је 2002. године, на 7. међународној астрономској олимпијади (МАО) одржаној на Северном Кавказу у Руској Федерацији на Специјалној астрофизичкој опсерваторији (оптички рефлектор од 6 м и радио телескоп РАТАН 600 пречника 600 м). Године 2003. Србија није учествовала на Међународној олимпијади (Шведска) из финансијских разлога. Почев од 2004. закључно са 2008, Србија је редовно учествовала на МАО. Следеће три године, 2009-2011 Србија је учествовала на две међународне олимпијаде - МАО и МОАА (Међународна олимпијада из астрономије и астрофизике). Последње две године, 2012 и 2013, учествује само на МОАА. Разлози за одустајање од МАО су вишеструки. Један од њих је финансијске природе (тешко је обезбедити средства за две олимпијаде). Други разлог су неодговарајући организациони услови МАО (обавезна котизација у готовини у конвертибилној валути, две старосне категорије такмичара, старосна ограничења и ограничења броја учешћа једног такмичара, увид у рад

такмичара није могућ, нема права жалбе итд.). НАОК (Национални астрономски олимпијски комитет) је донео одлуку да се предност да МОАА због неупоредиво боље организације која подразумева: трошкове смештаја и исхране сноси земља организатор, руководиоци тимова имају довољно времена за превођење јер су локацијски одвојени од такмичара, увид у рад својих такмичара, право на жалбе, веома масовно учешће (2013. је учествовало 35 земаља). Такође, демократски начин рада МОАА је био један од главних разлога за одабир ове олимпијаде. Међународни одбор чине председник и генерални секретар МОАА и руководиоци тимова земаља учесница. Сва питања, предагошка или организациона, се решавају на седницама Међународног одбора током трајања олимпијаде. Председник и генерални секретар се бирају из редова руководилаца тимова на ограничено време - 5 година. МОАА има јасно дефинисане области из математике и физике, поред астрономије и астрофизике, које такмичари треба да познају. Такмичење се састоји из теоријског и практичног дела, а овај други обухвата обраду података и посматрање.

Од 2013. године Србија учествује и на Санктпетербуршкој олимпијади као једина гостујућа земља по позиву организатора, а која није припадала СССР. Такмичење је дописног типа, такмичари истовремено решавају задатке у својим местима. Урађени задаци се одмах по истеку времена предвиђеног за такмичење електронском поштом шаљу организатору у Санкт-Петербург на преглед. Опширније о Санктпетербуршкој олимпијади може се наћи у чланку Ескина и коаутора (2012). Учешћа до 2012. године су представљена у литератури: Атанацковић-Вукмановић (2006), Милер (2009, 2011), Нинковић и Милић (2011, 2014).

2. ДОМАЋА ТАКМИЧЕЊА

У Србији НАОК организује такмичења из астрономије на 2 нивоа, регионалном и републичком. Регионална такмичења се одржавају редовно у Београду и у другим местима ако има заинтересованих. Постоји само теоријски део са 3 питања и 4 задатка. Право за учешће на републичком такмичењу се стиче ако се пређе праг од 30% од укупног броја поена. Директан пролаз на републичко такмичење имају добитници медаља на међународној олимпијади одржаној претходне календарске године. Републичко такмичење се састоји из два дела (по моделу МОАА) теоријског и практичног, а практични обухвата обраду података и посматрање. Пет најуспешнијих такмичара на републичком такмичењу чини тим Србије на МОАА.

Регионално такмичење из астрономије за 2012. годину одржано је у Београду (Математички факултет) 13. маја. Такмичење је покрило два града: Београд и Нови Сад; из Београда је било осам такмичра (сви из Математичке гимназије), из Новог Сада један (гимназија «Јован Јовановић Змај») који је дошао у Београд да се такмичи.

Комисија у саставу Слободан Нинковић, председник, Немања Мартиновић и Иван Милић, је прегледала радове такмичара и по истеку жалбеног рока прогласила резултате. Награде су додељене по следећем: Прва награда на Регионалном такмичењу је додељена Луки Бојовићу и Урошу Ристивојевићу; Друга награда Ђорђу Жикелићу и Вањи Шарковић; Трећа награда Владимиру Сладојевићу и Предрагу Обрадовићу; Похваљује се Ивана Бешлић.

Републичко такмичење из астрономије за 2012. годину одржано је 16. и 17. јуна на Математичком факултету Универзитета у Београду. Оно се састојало из три дела: теоријског, посматрачког и обраде података. Теоријски део, који је садржао пет задатака (сваки је вредео 20 поена), а такмичари су имали на располагању 240 минута за њихово решавање, одржан је 16. јуна. Посматрачки део се састојао из рада са звезданом картом и трајао је 30 минута и после кратке паузе започела је обрада података за коју су такмичари имали на располагању 120 минута; све је ово било 17. јуна.

Успех на сваком делу такмичења изражен у процентима помножен је тежином коју је одредила такмичарска Комисија, и то: теорија 0,55, обрада података 0,30 и посматрање 0,15. Овај резултат, заокружен на две децимале, помножен је са 100 и тако је добијен коначан број поена.

Комисија је саопштила резултате такмичарима 20. јуна и одредила жалбени рок до 23. јуна у 14 часова. Стигле су четири жалбе. После разматрања жалби Комисија је утврдила коначне резултате, а на својој седници, одржаној 28. јуна 2012. године, Национални астрономски олимпијски комитет (НАОК) је озваничио резултате такмичења и отворио кључ за такмичарске шифре.

Изашло је укупно девет такмичара, сви из Математичке гимназије. Резултати такмичара су приказани у следећој табели:

Име и презиме	разред	поени
1. Лука Бојовић	II	74,0
2. Иван Танасијевић	II	74,0
3. Александар Миладиновић	III	72,0
4. Ђорђе Жикелић	II	65,0
5. Душан Шобот	IV	61,0
6. Предраг Обрадовић	II	49,0
7. Урош Ристивојевић	II	46,0
8. Владимир Сладојевић	II	45,0
9. Ивана Бешлић	III	31,0

Прва награда на Републичком такмичењу је додељена Луки Бојовићу, Ивану Танасијевићу и Александру Миладиновићу; Друга награда Ђорђу Жикелићу и Душану Шоботу. Ових пет најуспешнијих такмичара су

предвиђени за одлазак на Међународну олимпијаду из астрономије и астрофизике у Бразил (Рио де Жанеиро, 4-14. августа 2012). Трећа награда Предрагу Обрадовићу. Осим тога похваљују се Урош Ристивојевић и Владимир Сладојевић.

Почев од 2011. године (година смрти Ј. М Милорадов-Турин) Друштво астронома Србије додељује посебну награду која се зове „Јелена Милорадов-Турин“ најбољем такмичару. Награда се састоји из дипломе и скромног поклона (књиге). Ове године награду „Јелена Милорадов-Турин“ деле Лука Бојовић и Иван Танасијевић јер су, као што се горе може видети, остварили највише поена.

Регионално такмичење из астрономије за 2013. годину одржано је 11. маја на Математичком факултету Универзитета у Београду. Такмичари су пред собом имали три питања и четири задатка да их реше у року од 180 минута. Укупан број поена износио је 115: питања 15, задаци 100. Минимум за пролаз на Републичко такмичење износио је 34,5 поена (30%). Укупан број такмичара у Београду био је 12, сви из Математичке гимназије. Комисија у саставу Слободан Нинковић, Соња Видојевић и Стефан Анђелковић је прегледала радове и после поднетих и решених жалби проследила свој извештај НАОК-у. Девет такмичара је испунило услов за пласман на Републичко такмичење.

Национални астрономски олимпијски комитет (НАОК) је донео одлуку о додели диплома (награда). Према томе: Прва награда на Регионалном такмичењу се додељује Ивану Танасијевићу; Друга награда Ђорђу Жикелићу и Предрагу Обрадовићу; Трећа награда Урошу Ристивојевићу; Похваљују се Младен Добрашиновћ и Часлав Лукић.

Републичко такмичење из астрономије за 2013. годину одржано је 1. и 2. јуна у Београду. Састојало се из три дела: теоријског, посматрачког и обраде података. У случају првог и трећег дела место одржавања је био Математички факултет Универзитета у Београду, а за посматрачки део Астрономска опсерваторија у Београду (Волгина 7, Звездара).

Теоријски део садржао је пет задатака и такмичари су имали на располагању 240 минута за њихово решавање; одржан је 1. јуна. Због временских услова посматрачки део је морао да буде у затвореном, садржао је један задатак за чије решавање су такмичари имали на располагању 15 минута (рад са звезданом картом) и овај део такмичења је одржан 1. јуна увече. За обраду података такмичари су имали на располагању 120 минута; тај део такмичења одржан је 2. јуна.

Успех на сваком делу такмичења изражен у процентима помножен је тежином коју је одредила такмичарска Комисија, и то: теорија 0,60, обрада података 0,25 и посматрање 0,15.

Такмичарска комисија (Комисија), у истом саставу као за Регионално (Нинковић, Видојевић и Анђелковић) је завршила преглед и саопштила резултате такмичарима 3. јуна; жалбени рок је трајао до 6. јуна у 12 часова. После прегледа и одговора на жалбе Комисија је затворила такмичење 7. јуна

и свој записник упутила Националном астрономском олимпијском комитету (НАОК) за Србију. НАОК је на својој седници одржаној истог дана прогласио званичне резултате такмичења. Републичко такмичење је служило као изборно за међународно (Међународна олимпијада из астрономије и астрофизике, 2013. године у Волосу, Грчка, од 27. јула до 5. августа); пет најуспешнијих такмичара представља Србију на поменутом међународном такмичењу. Право на учешће на овогодишњем Републичком такмичењу стекло је 13 такмичара и то: 10 из Београда (сви из Математичке гимназије); један из Новог Сада (Гимназија „J. J. Змај“); један из Рашког округа (Гимназија у Краљеву); један из Тимочког округа (Гимназија у Зајечару). Нажалост, такмичар из Зајечара је био спречен да дође и учешће је узело 12 такмичара. Расподела по разредима средње школе: I разред 1 учесник (рођен 1997); II разред 2 учесника (рођени 1996); III разред 7 учесника (осим једног рођеног 1996, сви рођени 1995); IV разред 2 учесника (рођени 1994). Расподела по полу: сви мушког пола. Пошто је на такмичење изашло 12 учесника, израчунат је просечан резултат два најбоља, који је потом добио вредност 100, а онда је израчунат релативан резултат (дељење са 100) за све учеснике. Резултати:

Иван Танасијевић	(III, Београд)	103,7
Лука Бојовић	(III, Београд)	96,3
Александар Миладиновић	(IV, Београд)	88,8
Предраг Обрадовић	(III, Београд)	79,2
Урош Ристивојевић	(III, Београд)	72,2
Ђорђе Жикелић	(III, Београд)	67,6
Марко Пурић	(II, Београд)	53,2
Владимир Ђошовић	(III, Краљево)	24,8
Часлав Лукић	(III, Београд)	22,7
Александар Буква	(IV, Нови Сад)	21,7
Младен Добрашиновић	(II, Београд)	10,7
Миљан Тодоровић	(I, Београд)	10,0

Добитници признања су: прва награда Иван Танасијевић и Лука Бојовић, друга награда Александар Миладиновић и Предраг Обрадовић, трећа награда Урош Ристивојевић и Ђорђе Жикелић, док је Марко Пурић похваљен. Осим тога специјалне награде се додељују апсолутном победнику Ивану Танасијевићу и Урошу Ристивојевићу који је постигао стопостотни упех на практичном делу (посматрање и обрада података заједно). Награда апсолутном победнику носи име Јелене Милоградов-Турин (1935-2011), професора Београдског универзитета и оснивача астрономских олимпијада у Србији.

У репрезентацију Србије на Међународном такмичењу пласирала су се петорица најбољих: Танасијевић, Бојовић, Миладиновић, Обрадовић и Ристивојевић. Међународно такмичење се такође састоји из три дела:

теорија, посматрање и обрада података. Прошле године Србија је имала једно сребро (Лука Бојовић) и једну бронзу (Александар Миладиновић). Зато су ове године ова два ученика имала директан пролаз на Републичко такмичење.

3. 6. МОАА, 2012, БРАЗИЛ И 7. МОАА, 2013, ГРЧКА

6. МОАА је одржана у Рио де Жанеиру и Васорасу од 4-14. августа 2012. године. Из финансијских разлога, уместо пуног броја 5, Србију су представљала 3 такмичара. Сва тројица су били из Математичке гимназије у Београду. Лука Бојовић (1996), сребрна медаља, Александар Миладиновић (1994), бронзана и Предраг Обрадовић (1995), похвала. Са такмичарима су били руководиоци др Соња Видојевић и др Слободан Нинковић. За рангирање постигнутих резултата користи се релативна скала. Просек 3 најбоља такмичара постаје јединица. Услов да се добије златна медаља је да се оствари најмање 90,0%, сребрна 78,0%, бронзана 65,0% и похвала 50,0%. Учествовало је 27 земаља са око 140 такмичара.

У наставку, као пример, дајемо један задатак и решење.

Задатак (1. задатак на теоријском делу). На бразилској Државној опсерваторији која се налази у Рио де Жанеиру ($\lambda = 22^\circ\, 54'$ C, $\varphi = 43^\circ\, 12'$ W) изнад улаза у павиљон 32-центиметарског телескопа постоји вертикални сунчани сат који гледа на север. Сунчани сат лежи у равни источна тачка–зенит–западна тачка, а штап који баца сенку је паралелан Земљиној оси ротације. За које деклинације Сунца и током ког периода у току године (месеци и годишња доба) сунчани сат (а) не ради бар неко време током дана, и (б) уопште не ради током дана?

Решење. Зид Опсерваторије је у равни првог вертикала (велики круг кроз исток, зенит и запад) и Сунчани сат гледа на север. Ово значи да сат неће радити кад год је Сунце јужно од првог вертикала.

(а) Када је Сунце јужно од екватора, тј. $-23°26' < \delta < 0°$, оно излази јужно од источне тачке и залази јужно од западне тачке. Дакле, од 23. септембра до 21. марта, десиће се да у току бар неког дела дана Сунце неће падати на сат. На јужној хемисфери, овај период одговара пролећу и лету.

(б) Сат неће радити целог дана, ако је Сунце јужно од првог вертикала током целог дана, тј. оно треба да прође кроз меридијан јужно од зенита. Ово ће се десити када је деклинација Сунца мања од географске ширине места, тј: $-\varepsilon<\delta<\varphi$, тј. $-23°26' <\delta<-22°54'$. Ако су Сунчеве еклиптичке координате λ и $\beta = 0$, тада је: $\sin\delta=\sin\varepsilon\sin\lambda\cos\beta + \cos\varepsilon\sin\beta \Rightarrow \sin\delta = \sin\varepsilon\sin\lambda$. Решавањем ове једначине по λ добија се $258°6' < \lambda < 281°54'$. Уз апроксимацију да је Сунчево кретање по еклиптици једнолико, промена λ током времена ће бити линеарна, па ће разлика од 12° у λ одговарати периоду од по 12 дана пре и после зимске краткодневице (21. децембар).



Слика 1: Учесници 6. међународне олимпијаде из астрономије и астрофизике 2012. године у Бразилу. С лева: др Соња Видојевић - руководилац, Александар Миладиновић - бронзана медаља, Лука Бојовић - сребрна, Предраг Обрадовић - похвала, др Слободан Нинковић - руководилац.

Седма МОАА је одржана у Волосу од 27. јула до 5. августа 2013. године. Србију је представљало 5 такмичара. Сва петорица су били из Математичке гимназије у Београду. Иван Танасијевић (1995), златна медаља, Лука Бојовић (1996), златна, Александар Миладиновић (1994), сребрна, Предраг Обрадовић (1995), похвала и Урош Ристивојевић (1995), похвала. Са такмичарима су били руководиоци др Соња Видојевић и др Слободан Нинковић. Учествовало је 35 земаља са око 200 такмичара.

Следи један задатак као пример.

Задатак (5. задатак на теоријском делу). У оптичком спектру неке галаксије, чије је растојање 41,67 Mpc, Балмерова линија Hα (λo = 656,3 nm) је померена на λ = 662,9 nm. (а) На основу ових података израчунај Хаблову константу, Ho. (б) Са овим резултатима израчунај колико је стара васиона (Хаблово време).

Решење. Како је Балмерова линија померена ка већој таласној дужини, у питању је црвени помак што значи да се галаксија удаљава од нас. Из релације за Доплеров ефекат $\lambda = \lambda o\ (1+v/c)$ налазимо брзину галаксије, v. Брзина удаљавања галаксија је пропорционална њиховој удаљености, а константа пропорционалности је Хаблова константа: v=Hr. Знајући брзину и удаљеност галаксије, из претходне релације налазимо Хаблову константу. Добија се H=72,4 km/(Mpc s). Старост васионе је приближно једнака реципрочној вредности Хаблове константе, па се добија да је васиона стара 13,5 милијарди година.



Слика 2: Учесници 7. међународне олимпијаде из астрономије и астрофизике 2013. године у Грчкој. Слева: Предраг Обрадовић - похвала, Иван Танасијевић - златна медаља, Лука Бојовић - златна, Урош Ристивојевић - похвала, Александар Миладиновић - сребрна, др Соња Видојевић - руководилац, др Слободан Нинковић - руководилац и у средини Сабрина Лоузини - задужена од стране организатора да води бригу о нашем тиму током боравка на олимпијади.



Слика 3: Слободан Нинковић, Грег Стаховски - генерални секретар МОАА, Соња Видојевић и Чатиф Кунђаја - председник МОАА после свечаности проглашења резултата 7. међународне олимпијаде из астрономије и астрофизике 2013. године у Грчкој (Волос).

СП 2013 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Два ученика из Србије (оба из Математичке гимназије) су учествовала на Санкт-петербуршкој олимпијади 2013. године. Њихова имена су Предраг Пилиповић (тада I разред) и Марко Пурић (тада II разред). На овом такмичењу постоје старосне категорије које одговарају разредима. Другим речима, Пилиповић и Пурић нису решавали исте задатке. Постоје практични и теоријски део. Практични представља анализу, углавном посматрачких, података. Док је Пилиповић имао веома слаб резултат, Пурић је остварио укупно 52 бода (теорија 34). Он је добио I награду, разуме се за свој узраст. Апсолутни победник за тај узраст био је Владислав Јелсуков из Јекатеринбурга (Руска Федерација) са укупно 54 бода (теорија 36). Једино је он био бољи од Пурића, а осим њих двојице још пет такмичара је добило I награду. Укупан број такмичара за њихов узраст био је 60, претежно из Руске Федерације, из неких других држава, бивших совјетских република, и Пурић из Србије која није припадала СССР.

4. ПРОБЛЕМИ ПРИПРЕМА И ФИНАНСИРАЊА

Обавеза НАОК-а је да на почетку сваке школске године упути надлежном министарству информацију о нивоу и времену одржавања такмичења укључујући и међународна. Та информација улази у званичан календар такмичења што је битан предуслов да се касније одобре финансијска средства. Министарство је до сада одобравало средства само за републичко и за међународно такмичење. У том погледу међународно такмичење је много важније јер треба знатно више новца него за републичко. Године 2012. никаква средства нису добијена за међународно такмичење које се одржавало у Бразилу. С обзиром на то да за МОАА све трошкове сноси земља домаћин такмичења, на нама је да платимо пут. Јасно је да што је даље место одржавања МОАА, трошкови пута су све већи. За одлазак на 6. МОАА средства су обезбеђена преко спонзора али тек после завршетка олимпијаде тако да је свако појединачно морао да плати карту. То је био и разлог што је наш тим чинило само 3 такмичара уместо 5 колико је максимално дозвољено. За МОАА 2013. од надлежног Министарства (министарство у коме је просвета) одобрено је уговором 500.000 динара. Међутим, уплата је извршена тек месец дана после завршетка такмичења па су и овог пута сви чланови тима морали да плате превоз до Волоса у Грчкој који је надокнађен када су стигла средства.

Досадашње искуство говори да ће помоћ спонзора бити неопходна чак и онда када надлежно министарство одобри срества за међународно такмичење јер путни трошкови битно зависе од места одржавања такмичења.

Упркос свим тешкоћама, НАОК је успео да организује учешће Србије на МОАА 2012. и 2013. године где су остварени запажени резултати. На 7. МОАА смо били трећа нација на свету у до сада највећој конкуренцији.

Овакви резултати су подстрек да се настави и даље развије и прошири рад са талентованим средњошколцима. Нажалост, веома мали број наставника у средњим школама је заинтересован да се посвети додатној настави из астрономије, нарочито што астрономија у школама не постоји као посебан предмет. Врло скромне основе астрономије се предају у оквиру других предмета (физика, или географија, нпр). Математичка гимназија из Београда је једна од ретких средњих школа која у сарадњи са НАОК-ом организује за своје ученике додатну наставу из астрономије, па не чуди чињеница да је велика већина ученика који се пласирају за међународна такмичења баш из ове школе. НАОК покушава на разне начине да разграна и развије мрежу наставника/инструктора који би спроводили додатну наставу из астрономије. Посао наставника/инструктора у додатној настави је изузетно захтеван и одговоран; потребно је много времена и интелектуалног ангажовања да би се један час припремио и спровео. Ако додамо и специфичности астрономије као што су посматрања, инструменти, звездане карте, обрада посматрања и слично, јасно је што нема много заинтересованих. То је само једна страна медаље. Она друга је да за тај посао нико није додатно плаћен (ни наставници, ни студенти). Дакле, ради се из чистог ентузијазма и љубави. Понекад, што се ретко дешава, ако после одбитака трошкова организације домаћих и одласка на међународна такмичења преостане нешто новца добијеног од надлежног Министарства, остатак се у виду симболичног износа правично расподели онима који су највише допринели у припремама такмичара.

У последњих неколико година, НАОК ангажује бивше такмичаре из астрономије за припреме будућих. Ово се до сада показало као један од најефикаснијих начина за развијање мреже инструктора. Осим знања, они поседују и драгоцена искуства са такмичења која преносе млађем нараштају. Посебно истичемо Стефана Анђелковића, добитника многих медаља и похвала на домаћим и међународним такмичењима. Са великим ентузијазмом и одговорношћу се прихватио организације и спровођења додатне наставе из астрономије. Ту су још Вања Шарковић, Филип Живановић и Стефан Баџа, такође бивши такмичари. Када су у питању припреме из посматрања звезданог неба (у природи или на карти), Бранко Симоновић, сарадник Астрономског друштва ”Руђер Бошковић”, је незаменљив. Своје велико знање и искуство преноси млађима с лакоћом својственом само најбољим предавачима.

Намера НАОК-а је да настави са оваквом праксом и убудуће како би се осигурао стабилан и стручан тим инструктора. Без ових предуслова, тешко је очекивати запажене резултате на такмичењима.

5. УМЕСТО ЗАКЉУЧКА

На 7. МОАА (2013) у Волосу у Грчкој. Србија је преко својих представника - руководилаца тима (оба аутора овог чланка, С. Видојевић и С. Нинковић), изразила жељу и намеру да 2021. године организује 15. МОАА у

Србији. Дана 27. августа 2014, по повратку са 8. МОАА (2014) одржаној у Румунији где је наш тим освојио једну златну, једну сребрну и 2 бронзане медаље и једну похвалу (о овој Олимпијади ће бити речи у неком наредном чланку), такмичари и руководиоци су имали то задовољство да у Скупштини Србије присуствују једном неформалном пријему-дружењу са министром просвете, науке и технолошког развоја др Срђаном Вербићем. Том приликом су руководиоци нашег тима (С. Видојевић и С. Нинковић) изнели предлог Министру да се Србија прихвати организације и буде домаћин 15. МОАА 2021. године. Министар Вербић је са ентузијазмом прихватио ову идеју и упутио нас на своје помоћнике како бисмо заказали састанак са њим и детаљније разрадили планове. Овај састанак би требало да се одржи крајем септембра 2014. Србија до сада никада није организовала неко међународно такмичење из природних наука. Последње међународно такмичење - 19. Међународна олимпијада из математике - је било одржано у бившој Југославији 1977. године. Верујемо да ће Србија смоћи снаге да после скоро пола века поново буде домаћин једног међународног такмичења оваквог ранга, нарочито што се наши такмичари, већ традиционално, са тих такмичења не враћају без нарамка медаља!

Са великим надама и очекивањима се припремамо за разговор са Министром и његовим помоћницима. О резултатима са разговора и постигнутим договорима ћемо известити у неком следећем чланку.

Литература

Atanackovic-Vukmanovic, O.: 2006, “Astronomy education in Serbia and Montenegro 2002-2005”, *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*, **80**, 275-283.

Atanackovic, O.: 2012, “Astronomy education in Serbia 2008-2011”, *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*, **91**, 273-284.

Eskin, B., Tarakanov, P., Kostina, M.: 2012, “Astronomy olympiads in Russia and their position in astronomy education”, *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*, **91**, 287-292.

Милер, Ратомирка: 2009, ”XII међународна астрономска олимпијада”, Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба V, ур. Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва ”Руђер Бошковић”*, **8**, 859-868.

Милер, Ратомирка: 2011, ”XIV међународна астрономска олимпијада”, Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба VI, ур. Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва ”Руђер Бошковић”*, **10**, 1315-1326.

Нинковић, С. и Милић, И.: 2011, ”Учешће српског националног тима на Трећој међународнаој олимпијади из астрономије и астрофизике”, Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба VI, ур. Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва ”Руђер Бошковић”*, **10**, 1327-1330.

Нинковић, С. и Милић, И.: 2014, ”Астрономска такмичења 2010 и 2011 године”, Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба VII, ур. Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва ”Руђер Бошковић”*, **13**, 1407-1411.

THE PARTICIPATION OF SERBIA ON INTERNATIONAL OLYMPIADS FOR ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS

The topic is the participation of contestants from Serbia in international contests in astronomy: VI IOAA in Brazil 2012, VII IOAA in Greece in 2013 and the Saint-Petersburg Olympiad in 2013. Also, organization and preparations of contestants, volunteer work of trainers and financial problems is presented, as well as the contribution of Mathematical Gymnasium in Belgrade. A presentation of contests within Serbia, which serve for the purpose of selecting contestants for international contests, organization and events during international contests, as well as the success of Serbian contestants are reviewed and discussed.

Key words: Astronomical Olympiads, Astronomy in Serbia, History of Astronomy

Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VIII”
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. “Руђер Бошковић” бр. 16, 2016, 189-196

ШТАМПАНА ИЗДАЊА АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА "РУЂЕР БОШКОВИЋ"

ЈОВАН АЛЕКСИЋ[1,2] и МИЛАН ЈЕЛИЧИЋ[2]

[1]*Математички факултет, Београд*
[2]*Астрономско друштво "Руђер Бошковић", Београд*
E-mail: jaleksic@aob.rs

Резиме: Многи задаци астрономског друштва "Руђер Бошковић" остварују се и путем издавачке делатности. У овом раду су представљена штампана издања, груписана по категоријама.

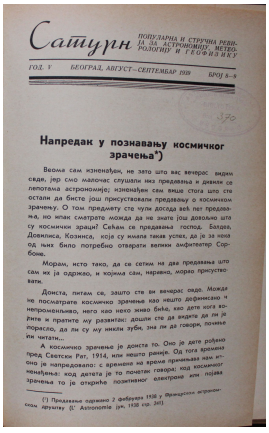
Кључне речи: астрономија у Србији, астрономска друштва, Астрономско друштво „Руђер Бошковић“

1. ЧАСОПИСИ

1.1 Сатурн

Сатурн је часопис за астрономију, метеорологију, геофизику и геодезију , али преко 80 % прилога у њему имало је астрономски садржај. Формат 15,5 × 23 cm. Излазио је у 12 бројева годишње. Излазио је од 1935. до 1940. и за пуних шест година објављено је 57 свезака, односно 72 броја са преко 2000 страница.




Сатурн
ПОПУЛАРНА И СТРУЧНА РЕВИЈА ЗА АСТРОНОМИЈУ, МЕТЕОРОЛОГИЈУ И ГЕОФИЗИКУ
ГОД. V БЕОГРАД, АВГУСТ—СЕПТЕМБАР 1939 БРОЈ 8—9

Напредак у познавању космичког зрачења*)

Веома сам изненађен, не зато што вас вечерас видим овде, јер сво малочас слушали низ предавања и дивили се лепотама астрономије; изненађен сам више стога што сте остали да бисте још присуствовали предавању о космичком зрачењу. О том предмету сте чули досада већ пет предавања, но ипак сматрате можда да не знате још довољно што су космички зраци? Сећам се предавања господ. Балдеа, Довилиса, Козинса, које су имали такав успех, да је за њих од њих било потребно отварати велики амфитеатар Сорбоне.

Морам, исто тако, да се сетим на два предавања што сам их ја одржао, и којима сам, наравно, морао присуствовати.

Донста, питам се, зашто сте ви вечерас овде. Можда не посматрате космичко зрачење као нешто дефинисано и непроменљиво, него као нешто живо биће, као дете кога ходите и пратите му развитак: дошли сте да видите да ли је порасло, да ли су му никли зуби, зна ли да говори, почиње ли читати...

А космичко зрачење је донста то. Оно је дете рођено пред Светски Рат, 1914, или нешто раније. Од тога времена оно је напредовало: с времена на време прикрадава нам изненађења: код детета је то почетак говора; код космичког зрачења то је откриће позитивног електрона или појава

(*) Предавање одржано 2 фебруара 1938 у Француском астрономском друштву (L' Astronomie (уч. 1938 год. 341).

1.2 Васиона

Покренута је у сарадњи са Астронаутичким друштвом Ваздухопловног савеза Југославије, 1953. године, као часопис за астрономију и астронаутику. Када је изостала значајна финансијска подршка Ваздухопловног савеза 1962. године часопис је морао да пређе на мањи формат. Иако је временом број астронаутичких прилога доста опао „Васиона" је тек од 1980. године и званично само часопис за астрономију.

Од 1953. до 1961. закључно, значи укупно 9 година „Васиона" је излазила на садашњем формату А4, а од 1962. до 2004, тј. 43 године, у формату Б5. Од 2005. поново излази у првобитном формату А4.

Од 1953. до 1983. године (31 година) излазила је у 4 броја годишње, затим у 5 бројева, док последњих година опет излази у 4 броја.



2. ПУБЛИКАЦИЈЕ АДРБ

Бр. 1. A. S. Eddington: *Звезде и атоми*, 1938. Формат 16 × 23 cm. Страница 124 + 8. Тираж непознат. Превео Милорад Б. Протић. Књига је без додатака објављивана 1,5 годину у „Сатурну". Почетак првог предавања објављен је на страници 173 двоброја 67/1937, а крај последњег на страници 323 броја 12 за 1938. годину. Слог је чуван па је објављена засебна књига. Друштву је дозволу за објављивање дао сам сер Артур Едингтон. Књига садржи четири популарна предавања овог великог научника и два прилога. Три предавања су посвећена звездама а четврто међузвезданој материји.

Бр. 2. Elie Cartan: *Улога Француске у развоју математике*, 1941. Формат: 15,5 × 23 cm. Страница 36. Тираж непознат. Превео Милорад Б. Протић. У дну насловне стране пише: Публикације Југословенског астрономског друштва – 2. Књижица је посебан отисак из часописа „Сатурн"; коришћен је слог из двоброја 45 и 56 за 1940. годину. Ради се о предавању француског академика Ели Картана, професора математике на Сорбони, које је одржано у Француском институту у Београду 27. фебруара 1940. Предговор је написао наш велики математичар Михаило Петровић.

Бр. 3. Ненад Ђ. Јанковић: *Записи и сећања на Астрономско друштво*, 1984. Формат: 16 × 22 cm. Страница 199 + 69. Тираж 100. Документовано је приказан рад нашег Друштва пре II светског рата. Књига има 7 прилога докумената, именик лица, преводе страних навода и 10 страница фотокопираних фотографија. Књига је писана ћириличном писаћом машином. Оригиналне латиничне изворе, латинске изреке и др. Ненад Јанковић је писао својом латиничном машином.

Бр. 4. *Зборник радова VII националне конференције југословенских астронома*, Београд, 9-11. мај 1984, 1984. Формат: 20,5 × 28,5 cm. Страница 195. Тираж 300. Конференција је одржана од 9 – 11. маја 1984. године поводом 50 година нашег Друштва.

Бр. 5. *Зборник радова са 4. српско-бугарске астрономске конференције*, 21-24. април 2004, Београд 2005. Формат: 17 × 24 cm. Страница 318 + 16 табли фотографија у боји + ЦД. Тираж 150.

Бр. 6. *Зборник радова конференције РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА III*, Београд, 2528. април 2004, Београд 2005. Формат: 17 × 24 cm. Страница 420, тираж 150, ISBN 86-906631-0-X. Прва књига Друштва у тврдом квалитетном повезу.

Бр. 7. *Зборник радова са конференције РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА IV*, 22 - 26. април 2006, Београд 2007. Формат: 17 × 24 cm. Страница 680, тираж 150, ISBN 978-86-906631-2-5.

Бр. 8. *Зборник радова са конференције РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА V*, 18 - 22. април 2008, Београд 2009. Формат: 17 × 24 cm. Страница 934, тираж 150, ISBN 978-86-906631-7-0.

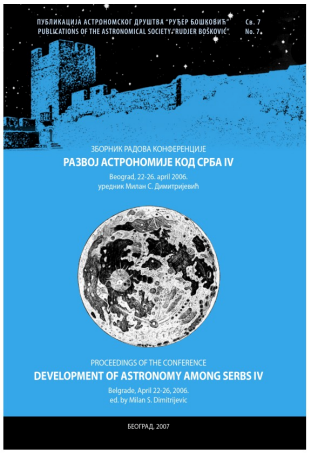
Бр. 9. *Зборник радова са 6. српско-бугарске астрономске конференције*, 7-11. мај 2008, Београд 2009. Формат: 17 × 24 cm. Страница 492, тираж 150, ISBN 978-86-906631-6-3.

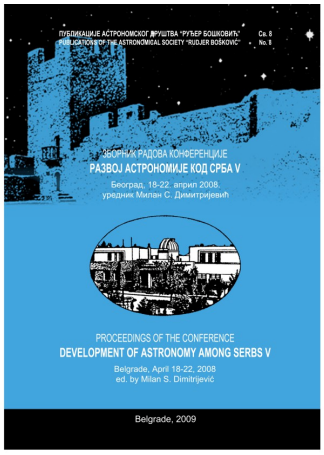
Бр. 10. *Зборник радова са конференције РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА VI*, 22 - 26. април 2010, Београд 2011, Формат: 17 × 24 cm, Страница 1368, Тираж 150, ISBN 978-86-906631-9-4

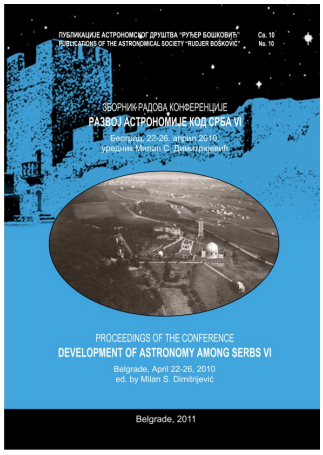
Бр. 11. *Зборник радова са 7. српско-бугарске астрономске конференције*, 1-4. јун 2010, Београд 2012. Формат: 17 × 24 cm. Страница 388, тираж 100, ISBN 978-86-89035-01-8.

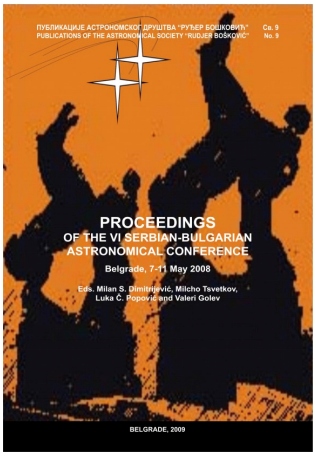
Бр. 12. *Зборник радова са 8. српско-бугарске астрономске конференције*, 8-12. мај 2012, Београд 2013. Формат: 17 × 24 cm. Страница 414, тираж 100, ISBN 978-86-89035-02-5.

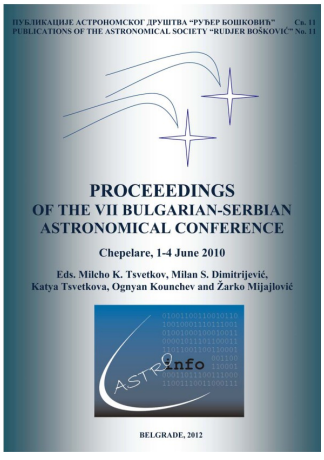
Бр. 13. *Зборник радова са конференције РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА VII*, 18 - 22. април 2012, Београд 2014. Формат: 17 × 24 cm. Страница 1416, тираж 100, ISBN 978-86-89035-04-9.

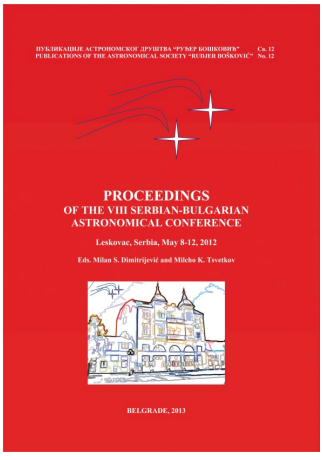










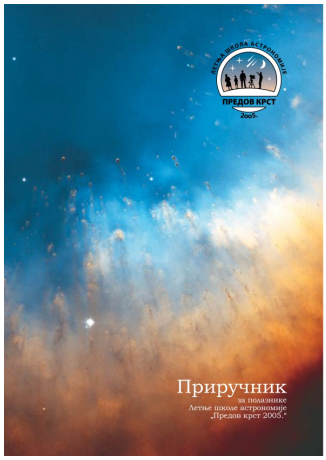


Напоменимо да су публикације које представљају зборнике радова са конференција "Развој астрономије код Срба" и "Српско-бугарске астрономске конференције" доступне у електронској форми у колекцији електронских издања астрономских институција из Београда (http://servo.aob.rs/eeditions/index.php), виртуелној библиотеци Математичког факултета (http://elibrary.matf.bg.ac.rs) и у Софији, на сајту Wide Field Plate Database - базе података астрономског института Бугарске академије наука (http://www.wfpdb.org/ftp).

3. ПРИРУЧНИЦИ ЛЕТЊИХ ШКОЛА

Летња школа астрономије је вишедневни курс са теоријским и практичним садржајем. Организује се током августа на некој планини. Током дана полазници похађају предавања, а ноћу се врше посматрања телескопима. Друштво штампа приручнике за полазнике летњих школа у којима се налазе различити садржаји, теоријске и практичне природе, везане за теме које се обрађују на школи и друге теме.

2004: Бабин зуб
2005: Предов крст
2006: Одвраћеница
2007: Одвраћеница
2008: Марине воде
2009: Бели Камен
2010: Бели Камен
2011: Одвраћеница
2012: Крива Феја
2013: Стол







Први приручник (Бабин зуб 2004) је формата А5 (14,5 × 21 cm), а остали су формата А4 (21 × 30 cm). Тиражи су до 100 примерака.

Напомињемо да је прва летња школа одржана 2002. у Мотајици, али за њу није штампан приручник.

4. ОСТАЛЕ КЊИГЕ

Р. Данић, Н. Јанковић, П. Ђурковић, Ј. Симовљевић: *Потпуно помрачење Сунца, 15.2.1961, Упутства за посматрање*. (1960) Формат: 11,5 × 17 cm. Страница 24. Књижица је посвећена потпуном помрачењу Сунца од 15. 02. 1961. године. Њен садржај чине чланци Радована Данића, Пера М. Ђурковића и Ненада Јанковића који су објављени у „Васиони" бр. 4 за 1960. годину од 94. до 101. странице, под заједничким насловом *ПОТПУНО ПОМРАЧЕЊЕ СУНЦА од 15. фебруара 1961*. У овом чланку су и таблично сређени подаци о тренуцима и положајним угловима контаката за 15 градова ФНР Југославије Јована И. Симовљевића.

Комете – сведоци прошлости (1986). Формат 17 × 24 cm. Страница 142. Књига је издата у сарадњи са Астрономском опсерваторијом у Београду поводом повратка Халејеве комете. Тираж је по сећању био 2000 примерака. Део тиража је уступљен нашем Друштву. Књига обрађује комете из различитих аспеката. Садржи 15 прилога о кометама, које је написало 13 астронома СФР Југославије.

Руђер Бошковић: 1995, *Помрачења Сунца и Месеца*, формат 17 × 24 cm. Страница 320. Тираж 250. Књига је препевпревод Бошковићевог дела *De Solis ac Lunae defectibus*. Поему је препевао са латинског, а бројна и обимна објашњења превео са француског језика Ненад Ђ. Јанковић. Помрачења Сунца и Месеца објашњена су кроз стихове што је био веома цењен начин у оно време.

5. ОСТАЛИ ШТАМПАНИ МАТЕРИЈАЛ

5.1 "Астрономска тела и појаве" су замишљене да се појављују и деле заинтересованима у време актуелних астрономских догађаја. Умножавају се фотокопирањем. Формат им је А5. Изашле су следеће четири свеске: Св. 1. *Потпуно помрачење Месеца, 9-10. децембра 1992*. Страница 8; Св. 2. *Венера у источној елонгацији, зима 1993*. Страница 8; Св. 3. *Потпуно помрачење Месеца, 29. новембра 1993*. Страница 8; Св. 4. *Потпуно помрачење Месеца, 9. јануар 2001*. Страница 12.

5.2 Проспекти: Издата су два проспекта. У њима је представљено Друштво и дати су подаци о Народној опсерваторији, Планетаријуму и часопису ВАСИОНА. Садрже и план Београдске тврђаве.

1984. *Народна опсерваторија и Планетаријум*. Аутори Александар Томић, Нинослав Чабрић и Милан Јеличић. Формат Б4. Има два превоја. Двобојан. Тираж непознат.
2004. *Астрономско друштво „Руђер Бошковић”*. Формат А4. Два пута је савијен. Тираж 2000. Пун колор.

5.3 Карте неба

• Војислав В. Мишковић, Милан П. Чавчић: 1957, *Карта сазвежђа северног неба, до 300 јужне деклинације за епоху 1950,0*. Карта је израђена у Астрономсконумеричком интитуту САН. Формат 50 × 68 cm. Штампа „Геокарта”. Двобојна карта. Жути прстен иде преко бројева ректасцензије, небо је светло плаво а небески објекти су тамноплаве боје. Пресавијена карта се налази у књижициупутству формата 12 × 26 cm. Књижица има 8 страница. На другој страници корица књижице налази се футрола са мрежицом на паусу. Мрежица служи за очитавање координата небеских тела са карте. На првој страници корица пише: „Издања Астрономског друштва „Руђер Бошковић” Број 1”.
• Зоран Ивановић, Јован Грујић, сарадници Народне опсерваторије: 1968, *Звездана карта северног неба*, формат 56 × 57 cm. Тираж непознат. Штампа Издавачка установа “Научно дело”, Београд.
• Јован Грујић, Зоран Ивановић, Никола Живановић, самостални сарадници Народне опсерваторије: 1971, *КАРТА СЕВЕРНОГ НЕБА, до 300 јужне деклинације за епоху 1950,0*. Формат 62 × 69 cm. Тираж непознат. Штампа: Издавачка установа „Научно дело”, Београд. За разлику од претходне карта нема алињмане, али су унете границе сазвежђа. Унете су све звезде до 5,5 величине.
• Лука и Мирослав Поповић: *Вртећа карта неба, Planisphere, за северну географску ширину од 45°*, 1991. Формат 22,5 × 22,5 cm. Карта приказује видљиви део неба за сваких пола сата током године. Карта је јединствена због заштите од прашине. Наиме у средишту затворене пластичне квадратне футроле са прозором за видљиви део неба налази се кружна карта неба налепљена на тврди картон. Карта се окреће око металне осовине прстима кроз прорезе на футроли. На полеђини футроле је упутство за употребу на српском и енглеском језику.

5.4 *Статут* *Југословенског астрономског друштва*, 1940, Формат 15,5 × 23 cm. Страница 7. Овај статут Друштва од 4. децембра 1938. године штампан је у „Сатурну“ бр. 2 за 1940. годину. Искоришћен је слог из поменутог броја. Уз измењен прелом штампаном тексту додате су корице

5.5 Разно. Од штампаних ствари поменимо и бројне чланске карте, пријемнице у Друштво (које су постојале пре 1941. године), странице књига

чланова које су устројене ваљда са отварањем Народне опсерваторије, подсетнице, позивнице, честитке, плакате, постере, и слично.

6. ЗАКЉУЧАК

У својој 80 година дугој историји, Астрономско друштво "Руђер Бошковић" обављало је бројне активности, а међу њима издавачка делатност свакако заузима важно место. Наведена штампана издања (која су у периоду до 2005 обрађена уз коришћење рада Јеличић, 2005) сведоче о раду и представљају трајни артефакт Друштва и његових чланова.

Литература

Милан Јеличић: "Издања астрономског друштва Руђер Бошковић", *Васиона* бр. **2-3/2005**, стр. 124-132

PRINTED PUBLICATIONS OF THE AS "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Publishing is one of the activities of Astronomical Society "Rudjer Bošković". In this paper, printed editions of the Society are presented.

Key words: Astronomy in Serbia, Astronomical Societies, Astronomical Society „Rudjer Bošković“

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 197-200

ДИМЕНЗИЈА ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ КАО ДИМЕНЗИЈА ОДРЖИВОСТИ ЧОВЕЧАНСТВА

БРАНСИЛАВ ЈАКИЋ, МИОДРАГ БРЗАКОВИЋ,
ЈАСМИНА МАЏГАЉ, ОЛГИЦА МИЛОШЕВИЋ и
ТАТЈАНА ЈАНОВАЦ

Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Немањина 4, 11000 Београд, Србија

Резиме: Димензија заштите животне средине је кључна за одржање развоја човечанства. Стање угрожености планете и човечанства, условило је потребу проналажења решења за одрживост друштва кроз вид одрживог – одговорног развоја. Одрживи развој представља социоекономски и културни развој који је усклађен са условима, ограничењима и капацитетима животне средине који треба да се одвија на такав начин да се будућим генерацијама не погоршавају услови живота. Одрживи развој даје одговоре и решења за решавање еколошке кризе. Ово образовање представља опредељење, потребу, улагање човечанаства у будућност. Образовање за одрживи развој користи образовање као средство за постизање одрживости, пре свега, са циљем развијања еколошке свести и еколошке културе, самим тим, и одрживости човечанства на Планети. Како би ово обазовање било успешно неопходне су промене у наставним програмима основних школа и факултета који ообразују будуће наставнике. Ово образовање је мултидисциплинарно и перманентно - траје кроз цео животни и радни век а спроводи се кроз све нивое образовања по принципу – од вртића до универзитета.

Кључне речи: образовање, одрживи развој, опстанак, човечанство

1. ПОВОД И ПРИСТУП

Полазећи од све веће потребе за еколошким образовањем, предмет овог рада усмерен је на утврђивање и дефинисање проблема животне средине и утврђивања основа образовања за одрживи развој. Рад разматра сагледавање и промишљање могућности за њихову примену, позитиван трансфер знања и побољашње квалитета образовног процеса.

Димензија заштите животне средине је кључна за одржање развоја. Образовање и васпитање за очување животне средине заузима централно

место у спровођењу образовања за одрживи развој. Знање је основни ресурс друштва јер оно подстиче свест, културу и научну делатност тј. побољшање квалитета живота заједнице. Због тога, његов развој и примена његових принципа захтева принцип који одговара његовој динамици. Образовање за одрживи развој веома је комплексан и актуелан проблем у савременом свету. Њиме се баве научници, политичари, људи из пословног света, медији, а све више заузима место у свакодневном животу. Правовремено и адекватно осмишљено образовање за одрживи развој, данас, заправо, представља опредељење, потребу и улагање човечанства у будућност.

У том смислу и образовање за одрживи развој треба да има смернице које ће моћи да се имплементирају у УНЕЦЕ стратегију образовања за одрживи развој, у циљу усклађености образовања са осталим земљама ЕУ. Образовање за одрживи развој теба да буде део образовног система сваке државе. Политика образовања једне земље је показатељ привредног развоја њене нације.

2. ДИМЕНЗИЈА ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВОСТ

Димензија образовања за одрживост омогућава редефинисање човековог односа према животној средини. Она подразумева доградњу моралних принципа и формирање новог система вредности човека у односу на природу и окружење кроз развијање еколошке свести и еколошке културе.

Димензија одрживости огледа се у :

- развијању јасне свести о еколошкој, економској, политичкој и културној међузависности у урбаним и сеоским срединама;
- подстицању поштовања и дивљења према ономе што људи нису створили, према живом и неживом свету, као и потребе да се тај свет упозна и очува;
- пружању прилике да се упознавају сопствене могућности, да се допринесе заштити природе, природних вредности и животне средине.

Ова димензија је увремењена и мерљива.

Принципи образовања за одрживи развој категорисани су кроз: мултидисциплинарност, перманентност и учење на свим нивоима образовања кроз целоживотно учење.

3. ОБРАЗОВАЊЕ ЗА ОДРЖИВОСТ КРОЗ ОБРАЗОВНЕ ПРОЦЕСЕ

Екологија знања представља основ за опстанак друштва а еколошка етика и култура гарантују нов, хуманији однос човека према животној средини, одговоран однос према будућим генерацијама и помирљивост са природом.

Симплификован садржај образовања за одрживи развој подразумева:

- увођење еколошких садржаја у наставне планове и програме на свим нивоима образовања;
- Укључење свих чинилаца образовања од формалних до неформалних, кроз перманентно учење; на целоживотно учење;
- редефинисаност образовног система – еколошке садржаје укључити кроз изучавање већег броја наставних педмета, отварати нове катедре за заштиту животне средине;
- стручно усавршавање просветних радника за развијање еколошке свести у настави и др.

Образоавње за одрживи развој представља веома сложен комплекс који се све више уклапа у основне проблеме, налазећи своје место и вршећи своју улогу.

4. АНТИЦИПАЦИЈА ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ У САВРЕМЕНОМ ШКОЛСТВУ

Процене за реализацију образовања за одрживи развој су врло реалне – финансијски неоптерећене. Образовање представља највећу вредност а не захтева много материјалних средстава.

Код образовања за одрживи развој постоји предност самофинансирања кроз еколошке пројекте о чему говори велики број примера добре праксе из земаља ЕУ. Образовање за одрживи развој је примењиво на сваком месту: у кабинету, амфитеатру, у природи, на семинару, екскурзији и путем медија. Ово образовање има широку друштвену, географску и временску димензију јер има интерактивни карактер и почиње у породици, наставља се преко предшколских установа, школских институција, привредних друштава и подједнако укључује групе и појединце.

Оно представља успостављање система васпитања и образовања којим се остварује еколошко промишљање, обученост и обавезно учешће сваког појединца у решавању еколошких проблема компетентно и без оклевања. Суштина образовања за одржив развој је остваривање глобалне визије о одрживом развоју. Образовање за одрживи развој је гарант, моћно средство – кључ опстанка на Планети.

Додатна литература

Comite 21.: 2006, *Guide methodologique de l' Agenda 21. scolaire*, www.comite21.org.

Дејвис, С. А., Едмастер, Ј. Х., Саливан, К., Вест, С. К.: 2010, *Едукација одрживих друштава за 21. век*, Универзитет Мисисипи, Оксфорд, Калифорнија, Мисисипи, САД.

Ђорђевић, Ј., Кука, М.: 2009, *Теоријско-методолошки оквир образовања за одрживи развој*, е-публикација, ПДФ 48, Београд.

Путоказ ка одрживом развоју, национална стратегија одрживог развоја, Република Србија, Кабинет потпредседника Владе за европске интеграције, Београд, 2011.,
УНЕЦЕ стратегија образовања за одрживи развој, Вилионис, 2005.

DIMENSION OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AS A SUSTAINABILITY DIMENSION OF THE MANKIND

The environmental protection dimension is the key to maintain development of mankind. The endangered state of our planet and mankind caused the need to find solutions to sustain the society through the form of a sustainable – responsible development. Sustainable development is a socio-economic and cultural development adjusted to conditions, constraints and capacities of the natural environment, which should unfold in such a way that does not aggravate living conditions for future generations. Sustainable development gives answers and solutions to environmental crises. This education represents commitment, need, investment of the humankind in future. Education for sustainable development uses education as means to achieve sustainability aiming, above all, at development of environmental awareness and environmental culture and thereby sustainability of the humankind on the Planet. To make this education successful changes are needed in curricula for primary schools and teacher faculties. This education is multidisciplinary and permanent – it lasts throughout one's lifetime – and is implemented through all levels of education, from preschool to university.

Key words: Education, Sustainable development, Survival, Mankind.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 201-217

АСТРОНОМИЈА ГОСТ У ШКОЛАМА ЈАГОДИНЕ И КРАГУЈЕВЦА

СНЕЖАНА ВЕЉКОВИЋ

О.Ш."19. октобар" Маршић, Крагујевац
E-mail: sneki.jag@hotmail.com

Резиме: МОТИВАЦИЈА ЗА ИЗРАДУ ОВОГ ПРИМЕРА ДОБРЕ ПРАКСЕ: Подстицање неформалног образовања. Проширивање знања и подстицање ученика, студената и родитеља на перманентно обогаћивање знања и интересовања из ове области.

ОПШТИ ЦИЉ: Популаризација науке - астрономије

Ученици слободно постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предавањем и презентацијом коју су саслушали. Постављају питања која их интересују, а која су део индивидуалних интересовања учесника.

Датум реализације примера добре праксе **03.03.2012. / 31.12.2013.**

Кључне речи: настава астрономије, популаризација астрономије, Јагодина, Крагујевац

1. УВОД

„Народна Скупштина Републике Србије усвојила је 31.08.2009.год. Закон о основама система образовања и васпитања. Закон је објављен у „Службеном гласнику РС", број 72/09 од 03.09.2009. год. а ступио на снагу 11.09.2009. год. Овим Законом мења се Наставни план и обухвата:

-обавезне предмете по разредима у основном и средњем образовању

-изборне предмете по разредима у основном и средњем образовању и васпитању.

-облике образовно-васпитног рада (редовна, допунска и додатна настава и остали облици образовно –васпитног рада)

-годишњи и недељни фонд часова по предметима и облицима образовно-васпитног рада.

Наставни план основног и средњег образовања и васпитања може да садржи и модуле, самосталне или у оквиру предмета са фондом часова.

Модул, у смислу овог закона, јесте скуп теоријских и практичних садржаја и облика рада функционално и тематски повезаних у оквиру предмета или више предмета.

Уводи се нови систем образовне подршке:

-педагошки асистент: помоћ и додатна подршка деци и ученицима којима је потребна додатна образовна подршка, али и наставницима и васпитачима у раду са таквом децом.

Формулација „додатна подршка“ односи се на ученике који су изузетни и желе да се неформално образују из области које су њима приоритетне. Такође односи се и на ученике који тешко прате наставу, али треба им омогућити спектар интересовања и мотивације који би „пробудили“ или „открили“ генијалност из одређених области.“

Драган Радмиловић, председник Савеза астронома аматера Србије (СААС) и ја, у овом делу закона смо „разумели“ да је потребно што више промовисати астрономију и заинтересовати ученике за научна достигнућа, објављена научна истраживања и праћење информација из те области.

Идеја нам је била да се у школама формирају модули или секције које би привукле интересовање ученика, наставника, родитеља и стручних сарадника из области астрономије. Ученици би имали наставу која би била необавезног/информативног/ изборног облика. Требало је обогатити рад наставних јединица интересантним представљањем и временом формирати рад на нивоу више школа, па и на републичком нивоу. Са ширењем интересовања, али и знања постојала би могућност формирања такмичења из теоријских али и практичних знања из астрономије.

Уводити ученике у научну дисциплину. Подстицати и користи употребу различитих медија у настави и одговарајуће и доступне технологије. Подстицање мотивације ученика за учење и проширивање знања.Ученици слободно постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предавањем и презентацијом коју су саслушали. Постављају питања која их интересују а која су део индивидуалних интересовања учесника.

2. РАЗРАДА

2.1 Опис редоследа активности у посети школама

Посматрање изложених астрофотографија

– Објашњење како су настале и шта приказују фотографије;

***Предавање уз пригодну презентацију*:**

У зависности од узраста одржана је једна презентација у једној школи. Овде су наведени називи презентација које су биле на репертоару:

1. **„ Сунце , Земља и Месец”** за узраст од 2.- 4. разреда О.Ш.

*Основни подаци о систему; закони који важе; више о сунцу; информације о кружењима Сунца, Земље и Месеца и промене у природи на земљи и информације о Месецу.

2. **„Соларни систем”** за узраст од 5.-8. разреда О.Ш.

*Основне информације о Соларном систему; информације о свакој планети; објашњење да ли су људи били на Месецу.

3. **„ Циклус звезда”** за узраст од 1.- 4. разреда средње школе

*Настајање звезда,састав, грађа, развој – зрело доба животног циклуса звезда и настајање супер нове.

4. **„Астероиди и метеороиди“** за узраст 5. и 6.разреда О.Ш.

*Разликовање појмова: астероиди, астероидни појас, метеори, метеороиди, пад у Русији.

5. На опсерваторији ”Белерофонт”, која се налази на Институту за физику ПМФ-а у Крагујевцу одржано је неколико семинара. Теме семинара за студенте су биле: **„Енергија Сунца“, „Астрофотографија“, „Сунчев систем“, „Радиотелескопи“** и **„Небески објекти који се могу видети на северној полулопти“.**

Предавања су излагали:

-Драган Радмиловић-председник Савеза астронома аматера Србије

-Јован Алексић- докторант астрофизике на Универзитету у Београду

-чланови астрономског друштва ”Аристарх” из Крагујевца.

*Следећа активност после предавања била је :

Постављање питања ученика а предавач одговара. Посматрање изложених астрофотографија: Ученици, наставници или присутни родитељи постављали су питања предавачу у зависности од својих интересовања ...

*Следећа активност после посматрања изложених астрофотографија **је посматрање кроз телескоп у школском дворишту и додатна обавештења по потреби.**

У свакој школи било је доста учесника и питања су била из различитих области али у оквирима астрономије. Наставници, стручни сарадници и директори посећених школа били су одушевљени при самом заказивању термина по школама. Тврде да је то веома занимљиво и ученицима и наставницима. Интересантна област за усмеравање ученика да проширују знања, јер је мало заступљена у школама. Стручни сарадници истичу да је добро за професионално усмеравање ученика.

Ученици су били одушевљени предавањем и објашњењима, а посматрање телескопом је практични део (који није био у свакој школи могућ) изазивао је велико интересовање. Ученици су се интересовали за литературу, за приступ на Facebook-u где ће добијати адекватна објашњења и где ће имати свакодневне информације.

Атмосфера где су били присутни и наставници и родитељи поред својих ученика била је изузетно позитивна.

Од **03.03.2012. год**. перманентно почиње сарадња СААС, председника Драгана Радмиловића и дипл учитеља Снежане Вељковић. Тог дана одржане су следеће активности у **О.Ш.“19.октобар“ у Доњим Комарицама** матична школа Маршић * Крагујевац.

*Отворена је **изложба** астрофотографија које су снимили аматери астрономи Србије. Постављено је 35 астрофотографија. Били су присутни ученици од 1-4. разреда, предшколска група, ученици који су били у старијим разредима, родитељи па и млађа деца од предшколске припремне групе. За малу сеоску средину то је било изузетно велико интересовање.

*Следило је **предавање** Јована Алексића под називом „Добро вече Месече“ Са великом пажњом су сви слушали.

*Трећи део било је **посматрање** помоћу телескопа Месеца, Венере и Јупитера.

Задовољство, постављање питања и одмах добијених одговора било је евидентно. Следиле су посте школама и то:

	Назив школе узраст	Активност	Место/ предавач	Време одржа-вања
1.	О.Ш.“Рада Миљковић“ ученици 5. и 6. разреда	изложба, предавање „Соларни систем“, посматрање телескопом	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	06.03. 2012. год
2.	О.Ш.“Радислав Никчевић“ ученици од 5. до 8.разреда	изложба, предавање „Соларни систем“	Мајур, Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	12.03. 2012. год
3.	О.Ш.“Ђура Јакшић“ ученици од 5. до 8. разреда и родитељи	изложба, предавање „Соларни систем“, посматрање телескопом	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	16.03. 2012. год
4.	О.Ш.“17. октобар“ ученици од 5. до 8. разреда	изложба, предавање „Соларни систем“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	18.03. 2012. год
5.	О.Ш.“Горан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	изложба, предавање „Соларни систем“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	19.04. 2012. год

6.	О.Ш.“Рада Миљковић“ ученици 7. и 8. разреда	изложба, предавање „Соларни систем“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	24.04. 2012. год
7.	О.Ш.“Јоца Милосављевић“ Ученици од 3-8. разреда, родитељи и наставници	изложба, предавање „Соларни систем“, посматрање телескопом	Багрдан, Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	25.04. 2012. год
8.	Гимназија „Светозар Марковић“ Ученици од 2.до 4. године	изложба, предавање „Животни циклус звезда“, посматрање телескопом	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	26.04. 2012. год
9.	О.Ш. “17. октобар“ ученици од 3. до 4. разреда	изложба, предавање „Сунце, Земља, Месец“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	15.05. 2012. год
10.	„Академија Филиповић“ директори и стручни сарадници школа из Србије	**Стручни скуп** „Инклузивно образовање одговорност и потреба свих“ *Неформално образовање „Астрономија у школама“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	17-19.08. 2012. год
11.	О.Ш. “Горан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	Оснивање Астрономске секције	Јагодина /координатор израда планова Снежана Вељковић	04.10. 2012. год
12.	О.Ш. “Горан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	На секцији предавање	Јагодина Јован Алексић, АД“Руђер Бошковић“ /Драган Радмиловић СААС	18.10. 2012. год
13.	О.Ш. “Бошко Ђуричић“	Предавање и планетаријум	Јагодина Милан С. Димитријевић /Јован Алексић, АД “Руђер Бошковић“	01.11. 2012. год

14.	О.Ш. “Горан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	На секцији предавање поводом „Word space week“ UN	Јагодина /Драган Радмиловић СААС	18.10. 2012. год
15.	О.Ш. “Горан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	На секцији предавање поводом „Word space week“ UN	Јагодина /Драган Радмиловић СААС	04.10. 2012. год.
16.	О.Ш. “19.октобар“ ученици од 5. до 8. разреда	предавање „Соларни систем“, поводом „Word space week“ UN	Маршић /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	05.10. 2012. год
17.	О.Ш. “19.октобар“ ученици од 1. до 4. разреда	предавање „Сунце, Земља, Месец“ поводом „Word space week“ UN	Маршић /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	05.10. 2012. год
18.	О.Ш. “Ђура Јакшић“ ученици од 1. до 4. разреда и родитељи	предавање „Сунце, Земља, Месец“ поводом „Word space week“ UN	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	08.10. 2012. год
19.	ТУШ „Тоза Драговић“	Изложба предавање и планетаријум	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /Милан С. Димитријевић /Јован Алексић, АД “Руђер Бошковић“	20.12. 2012. год
20.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање „Црне рупе“	Крагујевац /Јован Алексић, АД “Руђер Бошковић“	21.12. 2012. год
21.	О.Ш.“Рада Миљковић“ ученици 5. и 6. разреда	Предавање „Астероиди и метеороиди“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	28.02. 2013. год

22.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање *семинар „Астрофотографија“	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /АД “Аристрах“ Крагујевац /Др Ненад Стевановић	12.03. 2013. год
23.	О.Ш.“Горан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	На секцији предавање	Јагодина /Драган Радмиловић СААС	15.03. 2013. год
24.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање *семинар „Небески објекти који се могу видети на северној полулопти“	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /Др Ненад Стевановић	*04. 2013. год
25.	О.Ш.“19.октобар“ ученици од 1. до 4.разреда	Иновативна настава Астроном на часу ИКТ у настави	Д.Комарице /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	22.04. 2013. год
26.	Институт за физику ПМФ Вртић „Нада Наумов“ деца и родитељи	Предавање „Сунчев систем“ посматрање	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /Др Ненад Стевановић	16.08. 2013. год
27.	О.Ш.“19.октобар“ ученици од 1. до 4. разреда, припремна предшколска група	Иновативна настава Астроном на часу, Родитељи на настави ИКТ у настави „Орјиентација помоћу сунца и израда дидактичких средстава за мерење времена/ сунчев сат“	Д. Комарице /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	27.09. 2013.г од
28.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање *семинар „Радиотелескопи“	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /Др Ненад Стевановић	07.11. 2013. год

29.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање *семинар „Ноћно небо“	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /Др Ненад Стевановић	09.12. 2013.год

Активности које су презентоване у табели први пут се објављују. Постоји презентација овог рада у Power Point. Фотографије које су постављене такође се објављују први пут, а представљају документацију од историјског значаја.

Важно је истаћи да се велики број активности догодио док се није званично знало да је Центар за промоцију науке одобрио пројекат Савеза астронома аматера Србије.

Дана 10.05.2012. год. у Центру за промоцију науке Републике Србије одржана је свечана седница на којој је био предлог пројекта: „ПОПУЛАРИЗАЦИЈА АСТРОНОМИЈЕ МЕЂУ ДЕЦОМ, ЂАЦИМА, СТУДЕНТИМА И ГРАЂАНСТВОМ“ чији је подносилац Савез астронома аматера Србије. На тој седници је пројекат одобрен од Центра за промоцију науке Републике Србије одлуком број 338/12-1 од 10.05.2012. год. за текућу 2012. год. Рад и активности које су одржане у Јагодини и Крагујевцу коришћени су за писање извештаја Центру за промоцију науке.

У Јагодини је исте године, тачније у периоду од 17-19.08.2012. год. „Академија Филиповић“ из Јагодине организовала **Стручни скуп** „Инклузивно образовање одговорност и потреба свих“ позвани су директори и стручни сарадници школа из Србије. Летњи период и почетак рада у школама учинили су да је одзив био нешто слабији. На стручном скупу теме су биле: Неформално образовање и промоција примера добре праксе, али и промоција акредитованих семинара „Академије Филиповић“ из Јагодине. Првог дана била је тема Неформално образовање. Било је доста прилога а између осталих и презентација „Астрономија у школама“. То је била практична примена неформалног доживотног образовања кроз личност Драгана Радмиловића. Уводни део одржала је Снежана Вељковић, овде је наведен део излагања:

„Професионални развој са свим облицима учења чини свеукупан образовни контекст, који подразумева и искуство и образовну реалност, те је он саставни део **Личног образовног окружења**.

Парадигма доживотног учења не може се остварити само акредитованим програмима. Зато је пред савременог интелектуалца, више него раније, време поставило потребу **информалног образовања**.

Професионални развој није у директној вези са ЛОМ (Личном образовном мрежом), јер је професионални развој институционализовани део система, нормиран од стране образовних институција, а ЛОМ је резултат настојања појединца, вођен унутрашњом мотивацијом.

Лична образовна мрежа представља врсту информалног учења, као што је **самообразовање**, искуствено учење, случајно учење. Те су оне активности

које појединац сам предузима, планира и остварује. Чим информално образовање постане планско и намерно, оно лако прераста у неформално образовање: семинаре, обуке, курсеве итд. И информално и неформално образовање спадају у професионални развој, чак и онда кад нису институционализовани облици професионалног развоја. Управо они наставници чије је стручно усавршавање базирано на самообразовању и **информалним** облицима учења, највише полажу на свој професионални развој, постају носиоци промена и фактори прогреса једног образовног окружења.“[1]



„На путу промене, најкраће, пролазимо пут од оног који посматра и учи до оног који поучава; од следбеника до лидера; од усамљеника до члана заједнице. Тај пут везан је за мрежу. Од наставних садржаја и база знања, у савременом образовању много је важније да успоставимо контакте с колегама, институцијама, заједницама.

На следећим везама је неколико примера образовних мрежа америчких наставника. Те мреже су заједничке колико и личне сваког од чланова мреже, јер на њима имају мање или веће могућности да уређују и воде своје странице, форум-теме итд. истовремено сарађујући са колегама.“[2]

„У њеном формирању проћи ћемо кроз неколико фаза:

1. Пратимо нове идеје и учимо од искуснијих и бољих.
2. Размишљамо о променама и планирамо их.
3. Чинимо промене.
4. Желимо да поделимо своја искуства и удружујемо се.
   Настављамо с променама, наша се заједница шири и учвршћује.“[3]

[1] ЛОМ наставника (The educator's PLN)
[2] Иновативни наставници (The innovative educators)
[3] Наставник 2.0 (Teacher 2.0)

Следила је презентација „Астрономија у школама“ у Србији одржавање: астро изложби, предавања и посматрања телескопом. Излагао је председник СААС Драган Радмиловић. Његово излагање је заинтересовало присутне.

Закључак је био да се све будуће активности договоре електронским путем или контакт телефоном. Обједињење оваквог вида образовања употпуњено са профилом на друштвеној мрежи Facebook * Savez Astronoma Amatera Srbije или www.saars.org

ПРВА СЕКЦИЈА у Јагодини

Велико интересовање ученика од 5. до 8. разреда изазвало је потребу да се формира спефичан облик образовног процеса. У О.Ш.“Горан Остојић“ у Јагодини од 04.10.2012. год. формирана је СЕКЦИЈА – АСТРОНОМИЈА. Ученици су имали понуђене секције: Астрономску и Планинарску секцију; али и остале које су већ функционисале у предходном наставном периоду.

Професор географије Славиша Рмандић је добио план рада за целу школску годину.

Пример глобалног плана који је дат многим школама у Србији:

	ТЕМА	ЦИЉ И ЗАДАЦИ ТЕМЕ	Број часова теорије	Број часова праксе	Број часо-ва про-вера
1.	Сазвежђа	Стицање основних појмова из астрономије. Постепено увођење у основна знања из астрономије. Овладавање основним појмовима и терминима из астрономије. Упознавање и препознавање са сазведжђима на нашем небу и оријентација. Повезивање објеката на небеској сфери са традиционалним веровањима. Сналажење у времену и простору. Развијање логичког и научног размишљања веза размишљања. Уочавање узрочно последичних веза. Подстицање интересовања и способности за активно самостално учење коришћењем литературе, образовних филмова и интернета.	15	9	3

2.	Астроном-ски инстру-менти	Упознавање са астрономским инструментима, са посебним освртом на телескопе. Упознавање са историјом настанка телескопа, врстама и њиховим значајем. Посматрање небеских објеката телескопом.	3	2	1
3.	Стручна предавања	Упознавање са врстама објеката у васиони. Историјски преглед најзначајних открића у астрономији. Функционисање и састав Сунчевог система. Подстицање интересовања и способности за активно самостално учење коришћењем литературе, образовних филмова и интернета.	3	0	0
		СВЕГА	21	11	4

3. ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА ШКОЛСКУ 2012/2013.

ПРВО ПОЛУГОЂЕ

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **СЕПТЕМБАР**

ТЕМА Сазвежђа:

1. Називи сазвежђа, на северноној полулопти. Подела сазвежђа прем годишњим добима када су видљива на нашем небу.

2часа

ТЕМА Стручна предавања

2. Предавање из Астрономије од стране стручног спољњег сарадника. После предавања посматрање телескопом небеских објеката.

1час

ТЕМА Астрономски инструменти

3. Посматрање телескопом небеских објеката. У случају лошег времена посматрање се одлаже за следећи термин одржавања секције.

1час

Број часова Укупно: 4 часа

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **ОКТОБАР**

ТЕМА Сазвежђа:

1. Јесење небо, Персеј, Андромеда, Пегаз, Рибе… Упознавање са сазвежђима видљивим на јесењем небу. Препознавање најсјајнијих звезда на јесењем небу. Савладавање звезданих атласа. Упознавање са планетаријумским програмима на рачунарима.

2. часа

ТЕМА Астрономски инструменти Телескопи: Настанак првог телескопа, подела телескопа по конструкцији. Упознавање са телескопом којим ће се вршити посматрања. Посматрање телескопом уколико временски услови буду повољни.

2 часа

Број часова Укупно: 4 часа

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **НОВЕМБАР**

ТЕМА Сазвежђа:

1. Јесење небо, Персеј, Андромеда, Пегаз, Рибе … Упознавање са сазвежђима видљивим на јесењем небу. Препознавање најсјајнијих звезда на јесењем небу. Савладавање звезданих атласа. Упознавање са планетаријумскимпрограмима на рачунарима.

1час

2. Провера знања - колоквијум из области "Јесење небо", писменим путем и ндодела Уверења о положеном колоквијуму.

1час

ТЕМА Стручна предавања

3. Предавање спољњег стручног сарадника из области "Сунчев систем"

1час

ТЕМА Астрономски инструменти

4. Посматрање објеката на небу телескопом. Упознавање са руковањем телескопом и екваторијалном монтажом са моторима.

2 часа

Број часова Укупно: 5 часова

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **ДЕЦЕМБАР**

ТЕМА Сазвежђа:

1. Зимско небо, Орион, Бик, Близанци ……

2 часа

ТЕМА Астрономски инструменти

2. Телескоп, практично руковање.

2 часа

Број часова Укупно: 4 часа

ДРУГО ПОЛУГОЂЕ

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **ЈАНУАР**

ТЕМА Сазвежђа:

1.Зимско небо: Орион, Бик, Близанци, Велики Пас, Плејаде….

2 часа

Број часова Укупно: 2 часа

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **ФЕБРУАР**

ТЕМА Сазвежђа:

1.Зимско небо: Орион, Бик, Близанци, Велики Пас, Плејаде….

2 часа

ТЕМА Стручна предавања

2. Предавање спољњег стручног сарадника "Добар дан Сунце"

1час

3. Провера знања - колоквијум из области "Зимско небо", писменим путем и додела Уверења о положеном колоквијуму.

1час

Број часова: Укупно 4 часа

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **МАРТ**

ТЕМА Сазвежђа:

1. Пролећно небо: Рак, Лав, Девица…

2 часа

ТЕМА Астрономски инструменти

2. Посматрање објеката на небу телескопом. Упознавање са руковањем телескопом и екваторијалном монтажом са моторима.

1час

3. Провера знања - колоквијум из области "Руковање телескопом" практично и писменим путем. Уверења о положеном колоквијуму.

1час

Број часова: Укупно 4 часа

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **АПРИЛ**

ТЕМА Сазвежђа:

1. Пролећно небо: Рак, Лав, Девица…

1 час

ТЕМА Астрономски инструменти

2. Посматрање објеката на небу телескопом.

2 часа

ТЕМА Стручна предавања

3. Предавање спољњег стручног сарадника "Добро вече Месече"

1час

Број часова: Укупно 4 часа

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **МАЈ**

ТЕМА Сазвежђа:

1.Пролећно небо: Рак, Лав, Девица…
2 часа
2.Провера знања - колоквијум из области "Пролећно небо", писменим путем
1 час
3.Израда презентације о раду секције
1час
Број часова: Укупно 4 часа

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН АСТРОНОМСКЕ СЕКЦИЈЕ ЗА **ЈУН**

1.Презентација рада секције у протеклој школској години и додела Уверења о положеном колоквијуму.
1час
Број часова Укупно: 1час

СВЕГА УКУПАН ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА 36

И у школској 2013/2014. год. је настављен рад Астрономске секције. Интересовање ученика је и даље велико и секција редовно ради.

Сарадња са Институтом за физику Природно Математичког Факултета у Крагујевцу др Ненадом Стевановићем и Драганом Радмиловићем, председником СААС-а.

4. ОПСЕРВАТОРИЈА ”БЕЛЕРОФОНТ”

Опсерваторија ”Белерофонт” се налази у на крову Института за физику, у оквиру Природно-математичког факултета у Крагујевцу. Интересовање за развој астрономије у Институту за физику на Природно-математичком факултету у Крагујевцу почиње средином осамдесетих година, као резултат два утицаја:

1) настојања да се заснује универзитетско изучавање ове најстарије дисциплине у породици природних наука и

2) делатности групе ентузијаста која је тих дана била посебно инспирисана појавом знамените Халејеве комете као научним и медијским спектаклом у светским размерама.

Иницијатор конкретних потеза у том смеру био је др Вукота Бабовић, професор електромагнетизма и оптике, у то време и декан Факултета. Значајну помоћ давали су Бранко Чабрић, Владимир Ристић, Драган Тодоровић, Драган Милосављевић, као и многи други.

У оквиру опсерваторије налазе се два телескопа:

1) Рефракциони телескоп типа Carl Zeiss 150/2250, који је намењен пре свега за посматрање објеката Сунчевог система.

2) Рефлексиони телескоп Newtonovog типа 200/1200, намењен за удаљеније објекте, (дубоко небо), али може и за објекте Сунчевог сиситема.

Опсерваторија је намењена за практичну обуку студената физике на предмету Астрофизика са астрономијом. Уједно је на располагању ђацима основних и средњих школа, као и свим грађанима који желе да посматрају објекте на небу. Сарадња постоји са аматерским астрономским друштвом „Аристарх" из Крагујевца и Савезом астронома аматера Србије.

Опсерваторија "Белерофонт" је отворена за све оне који желе да посматрају било какве занимљивости. Ниједан важнији догађај који се на небу одиграо, није прошао без помног осматрања са крова физике, или неког погоднијег места, што ће важити и за убудуће.

„У периоду од 2011 до краја 2013. године на опсерваторији "Белерофонт", која се налази на Институту за физику ПМФ-а у Крагујевцу одржано је неколико семинара за студенте. Теме семинара су биле: „Енергија Сунца" „Астрофотографија" „Сунчев систем" „Црне рупе" „Радиотелескопи" „Небески објекти који се могу видети на северној полулопти".

Предавања су изложили:

-Драган Радмиловић-председник Савеза астронома аматера Србије

-Јован Алексић- докторант астрофизике на Универзитету у Београду

-чланови астрономског друштва "Аристарх" из Крагујевца.

Ниво предавања је био прилагођен према интересу и саставу публике. У току 2012-2014. године опсерваторију је посетио велики број студената, ђака основних и средњих школа града Крагујевца, као и деца нижег узраста из вртића, која су била посебно одушевљена.

5. ЗАКЉУЧАК

У периоду од **03.03.2012. - 31.12.2013. год**. у местима у срцу Србије оджане су активности које нису биле пре тог периода. Астрономија је ангажовањем малог броја људи била несвакидашња неформална инспирација за све заинтересоване у Јагодини и Крагујевцу. Најактивнији су били: Драган Радмиловић, Снежана Вељковић, др Ненад Стевановић, Милан С. Димитријевић и Јован Алексић. Значајну улогу и подршку имали су директори многобројних школа и професори првенствено разредне наставе али и географије и физике. Одзив ученика у свим овим активностима био је велик. Ученицима се свиђала могућност да сазнају и разјасне нове области за изучавање а да при том не стрепе од оцене/за ниво постигнутих знања.

„Лична образовна мрежа представља је врсту информалног учења, као што је **самообразовање**, искуствено учење, случајно учење. То су оне активности које појединац сам предузима, планира и остварује. Чим информално образовање постане планско и намерно, оно лако прераста у неформално образовање: семинаре, обуке, курсеве итд. И информално и неформално образовање спадају у професионални развој, чак и онда кад нису институционализовани облици професионалног развоја."

Акценат је био и биће надам се у периоду који је пред нама на следећем:

„На путу промене, најкраће, пролазимо пут од оног који посматра и учи до оног који поучава; од следбеника до лидера; од усамљеника до члана заједнице. Тај пут везан је за мрежу. Од наставних садржаја и база знања, у савременом образовању много је важније да успоставимо контакте с колегама, институцијама, заједницама.“[4]

ЛИТЕРАТУРА ЗА ПРЕЗЕНТАЦИЈЕ

Астрономија, Приручник за изборну наставу за седми разред основне школе Свјетлост, ООУР Завод за уџбенике и наставна средства, Сарајево 1982.

Вујичић Божидар, Ђуровић Стевица: 1995, Астрофизика са астрономијом: Одабрана поглавља, Универзитет у Новом Саду, Природно математички факултет.

Вукићевић-Карабин Мирјана, Атанацковић-Вукмановић Олга: 2004, Општа астрофизика, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

”Закон о основама система образовања и васпитања”, *Службени гласник РС*, бр. 72/09 , 03.09.2009. год.

Муминовић Мухамед: 1989, *Астрогнозија – Путовање кроз сазвежђа*, Универзитетско астрономско друштво ЦЕДУС, Сарајево.

Корисни интернет сајтови:

Иновативни наставници (The innovative educators)
http://theinnovativeeducator.blogspot.it/
Наставник 2.0 (Teacher 2.0) http://teacher20.com/
ЛОМ наставника (The educator's PLN) http://edupln.ning.com/
http//blogspot.com ProfesionalniRazvoj
http://eduobr.blogspot.it/p/pln-ple.html

[4] Иновативни наставници (The innovative educators)

ASTRONOMY AS A GUEST IN SCHOOLS IN JAGODINA AND KRAGUJEVAC

Motivation for setting good practice example: Encourage non-formal education. Broaden knowledge and encourage students and parents to continuously enrich the knowledge and interest in this field.

General goal: Popularization of science - astronomy **Contribution to the improvement of education:** Students freely ask questions, discuss and comment lectures and presentations. Students ask questions that interest them and which are of individual interest of participants.

To encourage the usage of different media and appropriate and available technology in teaching. To motivate students to learn and expand knowledge. Introduce scientific discipline to students.

Key words: Education of Astronomy, Popularization of Astronomy, Jagodina, Kragujevac

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 219-227

ИНОВАТИВНА ИНТЕГРАТИВНА НАСТАВА У ШКОЛАМА ПРИМЕР ДОБРЕ ПРАКСЕ

СНЕЖАНА ВЕЉКОВИЋ

О.Ш."19. октобар" Маршић, Крагујевац,
подручно одељење у Доњим Комарицама
E-mail: sneki.jag@hotmail.com

Резиме: Интегративна настава је појам којим се означава повезивање суштинских елемената наставе у складну целину да би ученици формирали јединствен поглед на свет.

Рад је одржан на наставном двочасу и настава је обогаћена новитетима: астроном у настави, примена информационих технологија и ликовно изражавање ученика.

Циљ рада је да се ученицима који у школи немају интернет прикажу могућности информационих технологија са стручним објашњењима како би знања из различитих области повезали са животном стварношћу ученика.

Истакнуто место је дато астроному аматеру Драгану Радмиловићу, председнику Савеза астронома аматера Србије. Непосредан контакт и могућност дискусије повећава квалитет наставе.

У раду је коришћен аналитичко синтетички метод.

Кључне речи: Интегративна настава, настава астрономије, иновативна настава

1.

Комбинована одељења су још увек стварност наше школе. Организација рада заснована је на смени директног и индиректног рада. Сви облици наставног рада у комбинованим одељењима су применљиви. Ако постоје услови, потребно је што чешће да ученици раде у групама. Интегративна настава је погодан модел наставе за примену у комбинованим одељењима. Иако је рад у овим одељењима тежак и захтева велику припрему учитеља, иновације се морају примењивати и у њима.

Комбинована одељења су стварност наше савремене школе. Иако постоји тенденција у новој реформисаној школи да се она угасе, оваква одељења и данас постоје и рад у њима за учитеље није ни једноставан ни лак.

Комбинована одељења егзистирају у мањим сеоским срединама, где је недовољан број ученика за формирање чистих одељења. Иако смо у Интернет ери добро снабдевени информацијама, о раду у комбинованом одељењу оне и даље мањкају. Неки аутори говоре о предностима рада у овим одељењима па ту као чињенице наводе да рад са малим бројем ученика пружа већу могућност за индивидуализован рад чиме се стварају добри услови за поштовање индивидуалних разлика сваког ученика, за развијање његових способности, за напредовање према индивидуалном темпу и склоностима. Наводе и то да се ученици у комбинованим одељењима више оспособљавају за самообразовање од ученика у чистим одељењима, да је комбиновано одељење боља средина за социјализацију, да смена директног и индиректног рада на којој се заснива рад у комбинованим одељењима доприноси динамичнијем и разноврснијем наставном процесу. Међутим, то говоре теоретичари. Сигурна сам да се направи анкета са практичарима, веома мали проценат би се сложио са оваквим мишљењем, и да могу да бирају, учитељи би увек одабрали рад у чистом одељењу. Истраживања су показала да је и успех ученика који дођу у 5. разред из комбинованих одељења знатно лошији од успеха ученика који долазе из чистих одељења.
Разлози за то су бројни:
-Организација рада у комбинованим одељењима веома је сложена због реализације два и више програма истовремено;
- У комбинованим одељењима недостаје директан рад са ученицима;
-На учитељском факултету студенти врло мало уче о комбинованим одељењима тако да имају мало предзнање;
-Литература везана за рад у комбинованим одељењима и даље је оскудна.
-Програми стручног усавршавања на ову тему такође су малобројни.

Некако је и неписано правило да су школе у којима се ради у комбинованим одељењима слабо опремљене наставним средствима. Углавном се акценат у опремању ставља на матичне и веће школе. Шта преостаје учитељима? Једино да се међусобно повезују, да раде тимски, да размењују искуства.

ОРГАНИЗАЦИЈА РАДА У КОМБИНОВАНОМ ОДЕЉЕЊУ

Рад у комбинованом одељењу планира се на смени *директног и индиректног рада.* Да би се то постигло неопходна је добра припрема учитеља. Час у комбинованом одељењу тешко може бити испланиран да има уводни, главни и завршни део.

За овакав рад потребно је пуно *додатног наставног материјала* у виду наставних листића, графофолија, плаката, радних листова, а у новије време и Power Point презентација уколико школа има одговарајућа техничка помагала (што је редак случај у малим школама али није искључено). Позната ствар је да ученици не раде истим темпом и да не могу имати једнобразне задатке У том случају учитељ треба да има припремљене и *додатне задатке.* Све ово

говори у прилог томе да је најважнија добра припрема учитеља за час, а њена израда је прилично сложена.

Важна ствар је и да се води рачуна да се ученици *равномерно оптерете* тако да нема "празног хода" јер у оваквим условима рада сваки минут је драгоцен. Треба водити рачуна и о томе да директна настава дуже траје у млађем разреду због мањег обима знања, да се грешке које су настале у самосталном раду одмах отклоне, да сви ученици добију тачан одговор јер се на тај начин васпитавају тачности и одговорности у раду.

ИНТЕГРАТИВНА НАСТАВА-ИНОВАЦИЈА У КОМБИНОВАНИМ ОДЕЉЕЊИМА

Иако смо сви свесни тежине рада у комбинованим одељењима, то опет не подразумева да у њима не треба примењивати иновативне моделе рада. Напротив, као и у чистим одељењима и ту треба иновирати и унапредити наставну праксу. Интегративна настава је погодан и прилагодљив модел за примену у комбинованом одељењу

Интегративна настава има мноштво синонима као ни један други дидактички појам. У литератури је налазимо под називима: Целовитост наставе, Концентрација наставе, Корелација наставе, Скупна настава, Комплексни систем… Сваки од ових термина има и своју дефиницију.

Интегративна настава је појам којим се означава повезивање суштинских елемената наставе у складну целину да би ученици формирали јединствен поглед на свет.

Подразумева комплексна истраживања знања из различитих области о питањима из животне стварности ученика.

То је повезивање сродних садржаја из различитих предмета, а сврха јој је да се настава учини **ефикаснијом, рационалнијом и економичнијом.**

Интегративна настава представља припрему за примену знања у новим ситуацијама- трансфер знања применом нових мисаоних модела.

Интегративна настава може се овако приказати: једна тема, различит узраст ученика, различити предмети који се сливају у одабрану тему

Циљ савременог образовања је да се знања из различитих области тј. наставних предмета повежу – интегришу где и кад год је то могуће, јер то доприноси целовитијем сагледавању и формирању комплетније слике код ученика, а знања стечена на тај начин су квалитетнија и трајнија. Сем тога интегративном наставом се превазилазе и слабости традиционалне наставе и фронталног облика рада.

КОРЕЛАТИВНО ПОВЕЗИВАЊЕ ГРАДИВА КАО ТЕНДЕНЦИЈА САВРЕМЕНЕ ШКОЛЕ

Како је у питању рад са ученицима сва четири разреда односно комбиновано одељење 1. и 3.разреда, определила сам се за **делимичну интеграцију** (интегришу се сродни садржаји, а тема је свима иста).

Новина у настави је да часу присуствује, едукује, и на интересантан и оптимално примерен и разумљив начин буде стручно лице. Овом часу је део тима био Драган Радмиловић, председник Савеза астронома аматера Србије.

Коришћењем савремених информационих технологија доступност информација, слика и прилагођених цртаних филмова едукативног карактера омогућава се и ученицима у малим сеоским школама да сазнају и науче на интересантнији начин.

Цртани филм који је коришћен је на енглеском језику а ученици су добијали информације повремено на српском језику, да би могли сви да прате.

PowerPoint презентација примерена је и разумљива и за једне и за друге (једни ће усвајати нова, а други проширивати постојећа знања); са бројним сликама и занимљивостима. Иако презентовање подразумева фронтални облик рада, инсистирати на интеракцији учитељ/астроном -ученик односно укључивање ученика да самоиницијативно питају. Кроз примену интегративне наставе подстиче се развијање креативности и функционалних знања ученика, али и стварање интердисциплинарних веза у изградњи појмова као предуслова за стицање трајног знања.

2.

22.04.2013. год. у 10 ч у Доњим Комарицама Одржан је час у комбинацији 1. 2. и 3. разред и предшколска група.

Корелацијско-интеграцијско планирање и тимски приступ рада обележавање

Дана планете * ПРЕЗЕНТАЦИЈА

На часу су били ученици подручног одељења из Доњих Комарица и гост Драган Радмиловић астроном аматер.

1. разред Ликовна култура

Наставна јединица: Покретне слике – филм: „Школски биоскоп“ обрада

1. разред Свет око нас

Наставна јединица: Оријентација у простору –карактеристични објекти-обрада

3. разред Чувари природе

Наставна јединица: Заштита животне средине „Дан планете“ разговор са астрономом -обрада

3. разред Ликовна култура

Наставна јединица: Плакат по слободном избору ученика –реклама за цртани филм, реклама за (Дан планете) ...

Предшколска група Ликовна култура

Наставна јединица: Пут маште и стварности -замишљања

Место одржавања часа: учионица са компјутером и видео бимом

Савремени приступ настави: интегративна, корелативна настава, презентација у настави

Наставу реализују учитељи: Снежана Вељковић и Владан Јаковљевић; гост Драган Радмиловић астроном аматер.

НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ ОБЈЕДИЊЕНЕ У ЗАЈЕДНИЧКИ ЧАС

ПРЕДМЕТ:	Чувари природе 3. разред
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА:	**Заштита животне средине „Дан планете“ разговор са астрономом**
ТИП ЧАСА:	обрада
ПРЕДМЕТ:	Ликовна култура 3. разред
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА:	**Плакат по слободном избору ученика** – реклама за цртани филм, реклама за (Дан планете) ...
ТИП ЧАСА:	утврђивање, обрада
ПРЕДМЕТ:	Свет око нас 1. разред
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА:	**Оријентација у простору – карактеристични објекти**
ТИП ЧАСА:	Обрада
ПРЕДМЕТ:	Ликовна култура 1.разред
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА:	**Покретне слике – филм: „Школски биоскоп“**
ТИП ЧАСА:	Обрада

ТОК ДВО-ЧАСА

Активност:

Водим краћи разговор са ученицима 3. разреда о томе шта су научили на часовима: одређивање страна света према Сунцу и на географској карти. Одређивање страна света у природи када нема Сунца. Начини оријентисања у селу и граду према карактеристичним објектима. Поновити са ученицима како се оријентисати у природи према карактеристичним објектима/природним ресурсима. Ученици првог разреда слушају и по могућству и они учествују у овој активности јер је за њих то нова наставна јединица. Имамо и госте на часу а то је предшколска припремна група и колега као и астроном аматер.

Активност:

Упознати ученике са појмом астрономија. Ученицима истаћи редослед данашњег часа:

Данас ћемо упознати астронома аматера и он ће нам причати и показати неколико филмова.

1.Пошто учите енглески језик имаћете прилику да погледате анимирани филм под називом Солар систем;

2. Испричаће вам зашто је важан данашњи дан;

3. Показати документарни филм „Спектакуларни снимак планете Земље из свемира“ – YouTube (NASA)

4. Објаснити како функционише тимски рад на спуштању ровера на Марс.

5.Затим ћете имати ликовно представљање –Шта вам је највише било интересантно?

Активност:

Ученицима представљам председника астронома аматера Србије Драган Радмиловић. Он објашњава разлику између астронома истраживача и аматера.

Астрономи посматрају небо много година, али у последње време могу да користе техничка средства –роботе који могу да буду на различитим местима, па и ван наше планете Земље. Да би ученици сазнали где се креће Земља, али и ко се креће космосом приказује анимирани филм: “Solar System for Kids – Lesson” -www.makemegenius.com, one of the best Indian Education website – YouTube. Његова је техничка подршка (лап топ) што је за ученике новост у настави. Ученицима повремено објашњава шта јунаци говоре; пошто је на енглеском језику.

Активност:

После овог филма објашњава важност “Дана планете земље“ помоћу презентације специјално урађене за ту прилику.

Активност:

Да би ученици доживели земљу из космоса погледаће „Спектакуларни снимак планете Земље из свемира“ – YouTube. Да би схватили како функционише тимски рад и комуникација на оваквим пројектима погледаће један делић документарног материјала из NASA: (179) Facebook.fiv

CURIOSITY HAS LANDED

JET PROPULSON LABARATORY * August5, 2012. 10:23pm

California Institute of Tehnology

Активност:

Повезати приказивање филмова у различитим условима са терминима: биоскоп и кућни биоскоп. Објаснити постојање више врста филмова: анимирани, играни, документарни.

Следи разговор између учитеља и ученика: Шта вам се данас највише допало? Зашто?

Задатак ученика 1. разреда би био да нацртају неколико кадрова филма. Цртају на папиру из блока, графитном оловком и дрвеним бојама. Задатак ученика 3. разреда би био да напишу за плакат / рекламу за Дан планете.

Активност:

Естетска процена радова (извештавање) садржи и анализу садржаја који је приказан, фигуре у простору и времену. Похвалити ученике за маштовитост и креацију. Поставити радове на видном месту у школи-Паноу.

Ученици су упознали различите видове комуникационих могућности на планети; повезаће оријентацију у учионици са оријентацијом у месту тј. Свемиру.

1. Погледали су анимирани филм под називом Solar System for Kids - Lesson [1]

2. Испричана је важаност данашњег дана;

3. Показан документарни филм Spektakularni snimak planete Zemlje iz svemira – YouTube 4. Објаснио како функционише тимски рад на спуштању ровера на Марс. [2]

5. Имали су ликовно представљање –Шта вам је највише било интересантно? И израду плаката за „Дан планете“ 22.04.2013. год.

Разноврсност информација коришћење информационих технологија и корелација предмета омогућава да ученици имају лакши приступ информацијама и доживљавање –симулирање важних тренутака у историји човечанства.

3.

Министарство трговине и телекомуникације расписује 3. Конкурс „Дигитални час 2012-2013.“ www.digitalnaskola.rs/cas



Лево слика из Клуба посланика у Београду где је прво евидентиран долазак. Десно **Похвалнице** Министарства трговине и телекомуникација.

Министарство трговине и телекомуникације на конкурсу „Дигитални час 2012-2013.“ www.digitalnaskola.rs/cas **објавило је у категорији : ПРИРОДНЕ НАУКЕ**

21- „Воде“ обележавање Дана вода дипл учитељ Снежана Вељковић

35- Дан планете - Разговор са астрономом“ Тим: СААС / Драган Радмиловић, председник Савеза и дипл учитељ Снежана Вељковић

[1] www.makemegenius.com,one of the best Indian Education website – YouTube

[2] 179) Facebook.fiv CURIOSITY HAS LANDED JET PROPULSON LABARATORY * August 5, 2012. 10:23pm California Institute of Tehnology

*поређани по азбучном реду и дата је похвала за учешће у конкурсу и примени ИКТ у настави.

Час се налази у бази наставних часова на наведеном линку. Доступан је свима који су заинтересовани да погледају.

Обавештење и фотографије о овој настави можете наћи и на сајту Савеза ако следите линк

http://saasr.org/dan-planete-zemlje-obelezen-u-os-19-oktobar-u-donijim-komaricama/

Допунска литература

Дивљан, Сретко: 2000, *Подстицање и развијање ликовног стваралаштва ученика,* Учитељски факултет у Јагодини.

Жежељ-Ралић, Р.: 2011, *Приручник за учитеље уз уџбенички комплет*, природа и друштво за трећи разред основне школе, Издавачка кућа *Klett*, Београд.

Жежељ-Ралић, Р.: 2011, *Природа и друштво 3,* уџбеник за трећи разред основне школе, Издавачка кућа *Klett*, Београд.

Жежељ-Ралић, Радмила: 2011, *Игра речи,* читанка за први разред основне школе, Издавачка кућа *Klett*, Београд, стр. 75.

Како деца могу спасити Земљу, Група америчких аутора, ЦИП Каталогизација у публикацији, Народна библиотека Србије, Београд 1994.

Оријентациони распоред васпитно-образовног рада са дидактичко-методичким упутством, за трећи разред основне школе, Београд, 1992.

Филиповић, Сања: 2010, *Приручник за учитеље уз радни уџбеник „Свет у мојим рукама“*, ликовна култура за први разред основне школе, Издавачка кућа *Klett*, Београд, стр. 27-28.

Филиповић, Сања: 2011, *Свет у мојим рукама*, ликовна култура за први разред основне школе, Издавачка кућа *Klett*, Београд.

NASA: (179) Facebook.fiv, CURIOSITY HAS LANDED , JET PROPULSON LABORATORY, August 5, 2012. 10:23pm, California Institute of Tehnology.

Са интернета: анимирани филм под називом „Solar System for Kids“ -Lesson

„Спектакуларни снимак планете Земље из свемира“ – YouTube (NASA).

www.makemegenius.com,one of the best Indian Education website – YouTube

INNOVATIVE INTERGATIVE TEACHING AT SCHOOLS
Good practice example

Integrative learning is a term used to indicate the connection of the essential elements of teaching in a harmonious whole so that students can have a unique view of the world.

The presentation took place in the double class and teaching was enriched by innovations: an astronomer in the classroom, the use of information technology and students' presentation in the artistic way.

The aim of this paper is to show the possibilities of information technology to the students who do not have the internet in their school and to give them an expert's explanations in order to connect various knowledge to their living reality.

Amateur astronomer Radmilović Dragan, chairman of the Amateur Astronomer Association of Serbia took the prominent place**.** Direct contact and discussion time increasing the quality of teaching.

The analytic synthetic method was used in this paper.

Key words: Integrative education, Education of Astronomy, Inovative education

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 229-236

ВИЗУЕЛНИ ХУМОР У ПОПУЛАРИЗАЦИЈИ АСТРОНОМИЈЕ (могућности примене, ограничења)

НАТАША СТАНИЋ[1] и МИЛУТИН ТАДИЋ[2]

[1]*Народна опсерваторија Астрономског друштва „Руђер Бошковић", Горњи град 16, 11000 Београд*
E-mail: stanic.natasa@gmail.com
[2]*Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11 000 Београд, Србија*
E-mail: tadija2@afrodita.rcub.bg.ac.rs

Резиме: У раду су изложене могућности примене цртаног хумора, стрипа и анимираног филма у популаризацији астрономије. Описана су својства тих грана ликовне уметности и издвојени критеријуми избора. Сугерисани су конкретни задаци који се могу решавати са најмлађим љубитељима астрономије. Указано је на опасност да се са избором не „погоди" па да се хумор као педагошко средство окрене против онога ко га је употребио.

Кључне речи: Популаризација астрономије, астрономија у култури, хумор, стрип, цртани филм

1. ХУМОР – ШАЛА ИЗА КОЈЕ СЕ КРИЈЕ ОЗБИЉНОСТ

У нашим књигама (Тадић, 2004; Станић и Тадић, 2005), уџбеницима и чланцима, као и на предавањима за најмлађе из области астрономије у Планетаријуму Народне опсерваторије у Београду, неретко користимо хумор као једно од педагошких средстава. Пре него изнесемо своја искуства, ево три напомене.

1. У складу са савременим дефиницијама, под хумором се подразумева један од видова људске комуникације или, у најмању руку, средство за ефикаснију комуникацију. У складу са класичним дефиницијама (Schopenhauer, 1969) хумор је највиши облик комике, а појмови „хумористичан" и „комичан" не значе исто: комично је све што је смешно, па и оно што изазива смех без икаквог циља (лакрдија), док је *хумор шала иза које се крије озбиљност*. Као такав, хумор је добродошао у популаризацији науке.

2. Позитивна социјално-културна функција хумора је неспорна, исто као и корисност његове примене у настави. Разлози коришћења хумора у настави проучени су и јасно издвојени (Weaver and Cotrell, 1987). Различитим истраживањима доказано је да наставници наставници са смислом за хумор[1] (наставници који примењују цртани хумор) у настави постижу боље резултате од наставника који су преозбиљни и стереотипни (Витич и Шулер, 1966). То указује на значајну образовно-васпитну вредност хумора.
3. Све форме хумора могу се сврстати у три групе: *вербалн*е, *невербалне* и *остале форме*. У склопу невербалних издвајају се *цртани хумор* и *стрип*. У астрономији је све велико и чудновато – велики бројеви, гломазни телескопи, џиновске звезде, огромна растојања и чудновата пространства: област као створена за примену цртаног хумора и стрипа којима ћемо се бавити у овом раду. Треба поменути и један посебан вид хумора, све чешће заступљен у свакодневном животу, како наставног кадра, тако и код ученика, а то је тзв. *црни хумор*. Он такође може потпасти под неку од наведених форми (вербалну, невербалну, или остале форме), али се по својим специфичностима и све већем утицају на конзументе, мора издвојити.

2. ЦРТАНИ ХУМОР У ПОПУЛАРИЗАЦИЈИ АСТРОНОМИЈЕ

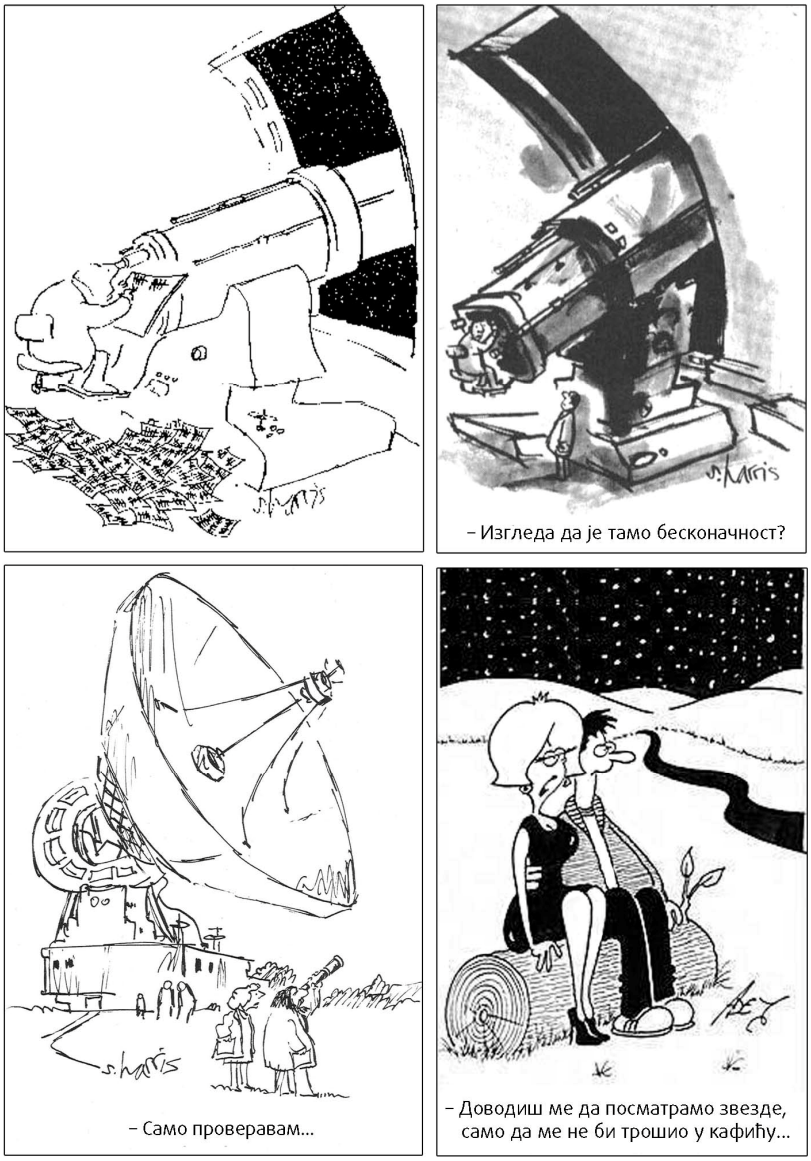
Популарно предавање из астрономије (или школски час, свеједно) може се почети на разне начине – питањима, читањем занимљивих одломака, асоцијацијама, слајдовима, филмским исечцима итд. Било који начин да се изабере, увек је циљ да се слушаоци у старту заинтересују (придобију) за одређену астрономску тему. Предавачева преозбиљност може бити велика сметња у остварењу тог циља – деца су увек спремна за игру и шалу, па зашто то не искористити?

Зато наша популарна предавања из астрономије понекад почињемо тако што без речи пројектујемо одговарајући квадрат *цртаног хумора*. Смешно почива на супротности између оног што се опажа и оног што се замишља, у нескладу између реалног и апстрактног (Schopenhauer, 1969), и када слушаоци изненада опазе поменуту неподударност у сали се зачује смех.

Популаризатори астрономије требају водити рачуна да цртани хумор, да би био сврсисходан, мора бити једноставан, сажет, визуелно упечатљив и лако схватљив (примерен узрасту слушалаца). Када су ти услови испуњени, њихов коментар одређеног квадрата цртаног хумора није обавезан (сл.1). Уместо коментара, предавач може повести разговор који ће усмеравати ка разјашњавању неподударности између реалног и апстрактног, тј. ка откривању идеје на којој почива пројектована слика. Дискусија се може

[1] Ученици схватају озбиљно и прихватају наставника који има смисао за хумор, док преозбиљног наставника неретко сматрају комичним.

отворити питањима: *О чему говори ова карикатура? Шта је овде супротстављено? Сећате ли се још неке карикатуре на ту тему*? Такође, ученицима се може дати задатак да сами, на лицу места или код куће, цртаним хумором илуструју одређену астрономску тему (нпр. шаљиво повезивање звезда у нова сазвежђа), а они том позиву, из искуства знамо, неће одолети (Станић и Тадић, 2005).



Слика 1: Цртани хумот мора бити једноставан, сажет, визуелно упечатљив и лако схватљив.

Стваоци цртаног хумора радо се шале на рачун астронома и астрономије, а омиљене теме су им призори посматрача за телескопом као главним обележјем занимања, сусрет са ванземаљцима и Велики прасак. У том смислу, на пример, широко су познати квадрати цртаног хумора француског сликара О. Домијеа (Honoré Daumier, 1808–1879) и савременог америчког карикатуристе С. Хариса (Sidney Harris) који се специјализовао за теме из егзактних наука (Harris, 1999). Популаризатори астрономије не могу диктирати теме цртачима, њихово је само да из мноштва квадрата цртаног хумора изаберу оне који су заснивају на астрономски исправној идеји. На пример, онесвешћени астроном и паук на објективу телескопа јесу смешан призор али тај призор није астрономски исправан јер сугерише да је увећање објекта посматрања главна функција телескопа; за разлику од наведене комичне бесмислице, слика астронома за телескопом који је нацртан као напола усисивач који усисава светлосне зраке, сугерише праву функцију телескопа – да прикупи што више светлости.

Популаризатори астрономије, дакле, морају бити обазриви приликом избора цртаног хумора којим ће илустровати одређене теме, не само у погледу идеје коју они они носе, него и у погледу мере. Није препоручљиво претерано се шалити на свој рачун, поготову не користити иронију. То немаштовити људи могу озбиљно схватити, па се онда хумор окреће против онога ко га је створио (изабрао). Ограничења, по нашем мишљењу не би требало бити само када је у питању астрологија. Намерно не кажемо „у борби против астрологије” јер на том пољу, по нашем мишљењу, не треба водити никакву „борбу”. Изазвани напашћу астрологије, астрономи је неретко часте сликовитим називима – „квазинаучна дисциплина”, „научни паразит”, „пасторче астрономије”, „мешавина празноверја и шарлатанства”, „јалови цвет на стаблу науке”, „најдужа болест која је икад разарала ум” – и тиме не постижу ништа, осим што праве бесплатну рекламу астрологији. Уместо тога, једноставно треба збијати шале на њен рачун, на пример, обртањем улога тако да астролог испадне преварени варалица (Станић & Тадић, 2005). Према нашем мишљењу, у раскринкавању комичне суштине астрологије данас, више вреди карикатура из „Sky” на којој је приказан астролог-особењак у старинској одори са цик-цак телескопом (сл. 2) него преозбиљни проглас негог астрономског друштва. Тај квадрат цртаног хумора уклапа се у сажету дефиницију најбољег цртаног хумора – прича без речи.



Слика 2.

3. СТРИП У ПОПУЛАРИЗАЦИЈИ АСТРОНОМИЈЕ

Као и код цртаног хумора, популарност стрипа заснована је на урођеној потреби људи за хумором и забавом. Савременог ужурбаног човека стрипови привлаче својом кратком и динамичном причом и живахним дизајном. Рачунајући на то, већина дневних листова у свету објављује одређене стрипове за додатну забаву читалаца, и на тај начин увећавају тираже. Из истог разлога стрипове објављују и научно-популарни часописи, на пример „Sky". Истраживања су показала да стрипове радо читају скоро сва деца основношколског и средњошколског узраста и зашто то не искористити у популаризацији астрономије. Астрономија ја посебно погодна јер због комплексности и необичности предмета истраживања нуди безброј занимљивих тема за све поджанрове стрипа.

Постоје стрипови који се наменски праве у образовне сврхе, да би се испричала нека историјска прича или сликовито објаснила нека природна или друштвена појава. То су *образовни стрипови*. Такви су, на пример, стрипови у поменутом часопису „Sky" у којима се објашњавају разне астрономске појаве (помрачења, небески координатни системи, сазвежђа и сл.) или стрипови у предивној књизи „The flying circus of physics" (Вокер, 1986) којима су, заједно са бројним квадратима цртаног хумора, илустровани физички закони.

Поред образовних стрипова, који не морају бити шаљиви, постоји много стрипова који су настали само са намером да забаве читаоца, тј. стрипови који оправдавају изворни амерички назив Comic Strip. Такав је, на пример, стрип „Хогар Страшни" (аутор Дик Браун) који садржи доста епизода које се могу плански користити при обради различитих астрономских тема.

4. ИЗРАДА СТРИПА СА ПОЛАЗНИЦИМА АСТРОНОМСКИХ КУРСЕВА

Предавач (наставник) астрономије може задати полазницима астрономских курсева (ученицима) да самиураде стрип на задату тему, на лицу места или код куће као домаћи задатак. Пре него што се ученицима зада такав задатак, потребно их је упознати са основним својствима стрипа.

- По дефиницији, стрип је наративно-визуелна уметничка форма која заједно са средствима ликовног израза (линија и боја) користи и текст. У складу с тим, стрип се може дефинисати као „прича у сликама".
- Главна намена стрипа је да разоноди читаоца али он се може ефикасно употребити у образовне сврхе.
- Стрип чине поједностављени цртежи (без детаља, са наглашеним битним одликама).
- Добро је ако је стрип и шаљив, али то није обавезно.

- Као и цртани хумор, стрип може постојати и без текста.
- По дефиницији, стрип је низ слика али њега може чинити само једна слика (*квадрат* стрипа) или низ квадрата у једном реду које заједно чине *каиш* стрипа; више повезаних каишева чине *таблу* стрипа. Каишеви стрипа обично се објављују у новинама а табле стрипа у албумима и књигама.
- Оно што ликови у стрипу говоре исписује се у белим облачићима чији језичак полази од уста лика који говори. Оно што јунаци стрипа мисле исписује се такође у облачићима од којих полази низ кружића који се смањују ка глави лика који размишља. Ако се дају додатна објашњења и коментари, они се исписују у правоугаоним пољима.

Имајући све то у виду, деци се може, на пример овако срочити задатак: „Урадити таблу стрипа на папиру формата А4 на тему *Како пронаћи Северњачу*. Цртеж максимално поједноставити користећи било коју од ликовних техника. Пожељно је да стрип буде шаљив.”

То деци неће требати два пута рећи, она ће идеју радо прихватити и наредни час ће се појавити више занимљивих низова шаљивих слика који ће разонодити целу групу.

5. ВИДЕО КЛИПОВИ И АНИМАЦИЈЕ

У доба брзих комуникација (мобилна телефонија, интернет, бежични интернет, Skype, Instagram, FaceBook, Twitter, Viber) информације најразличитијих садржаја допиру до конзумената, читаоца, гледаоца. То ствара нови проблем – затрпаност информацијама, сликама, видео садржајима и анимацијама. Управо из овог разлога, права информација која на прави начин стиже до праве адресе – одређене циљне групе (у нашем случају до ученика, љубитеља астрономије, астронома аматера и професионалних астронома) има непроцењиву вредност. Смешни и забавни астрономски садржаји који на први поглед изгледају као разбибрига највише могу да заинтересују широку публику и ученике за неки одређени проблем у астрономији, или у науци уопште. Осим тога, видео клипови и анимације омогућавају нам динамички облик комуникације са публиком (покретне слике, звуци) који, ако су ефектни и довољно кратки, смешни, држе висок ниво пажње гледаоцима, како током наставе, тако и за време научно-популарних предавања.

ЗАКЉУЧАК

Хумор, као највиши облик комике, почиње смехом а завршава се озбиљношћу. Као такав, погодан је за примену у популаризацији науке, астрономије посебно, због комплексности и необичности њеног објекта истраживања. Астрономским темама највише одговарају цртани хумор и

стрип јер у цртеж улази све оно што може да се замисли, па према томе и оно што је погрешно, апсурдно и немогуће. Те две врсте визуелног хумора могу се користити у популаризацији астрономије за мотивацију и развијање активности слушалаца, као илустрација одређених појава, метода или одређених астрономских тема.

Астрономија нуди цртачима цртаног хумора и стрипа безброј атрактивних тема. На популаризатору астрономије је да из мноштва њихових радова изабере одговарајуће руководећи се тиме да хумор мора бити једноставан, сажет, и примерен узрасту слушалаца. При томе треба водити рачуна о идеји на којој се заснива цртеж или видео прилог (да форма не замени суштину) и о мери (дужини трајања прилога), како не би дошло до претеривања у шали на рачун астрономије (то неки читаоци могу озбиљно схватити).

Са плански одабраним квадратом цртаног хумора, стрипом, видео клипом или анимацијом, популаризатор астрономије не може „промашити" јер им се деца, из искуства знамо, одају без икаквог наговарања (ово нарочито важи за динамичне облике комуникације – видео садржаје). Наравно, цело предавање се не може покрити овим садржајима, ма колико их било и ма како били добро изабрани. Треба их користити заједно са осталим педагошким средствима, имајући на уму да је ипак њихова основна улога да побуде интересовање код слушалаца. С мером изабрани садржаји пробудиће интересовање и створити позитивно расположење на предавању и код слушалаца и код предавача. А, као што сви који радимо на популаризацији астрономије добро знамо, када предавање добро отпочне, успех предавања (успех у учењу) је загарантован.

Педагошка вредност свих облика хумора (а посебно цртаног и анимираног) неоспорна је: истраживања су показала да боље резултате показују групе ученика које су одређене наставне јединице училе користећи посебно урађене квадрате цртаног хумора и стрипове него групе којима је дат штампан текст на исту тему. Када је у питању астрономија, то и није најважније: уз помоћ сврсисходно изабраног хумора, астрономија се скида са пиједастала (разбија се баук о њој као о математизованој и обичном човеку неприступачној науци), а деца се „на мала врата" уводе у астрономију, и науку уопште.

Литература и допунска литература

Бергсон, А.: 2004, *О смеху*, ВЕГА медиа, Нови Сад

Браун, Д.: 2005, *Хогар Сташни – најбоље од мене*, Бели пут, Београд

Витич, А. В., Шулер, Ч. Ф.: 1966, *Аудио-визуелна средства – њихова природа и употреба*, Вук Караџић, Београд

Вокер, Џ.: 1986, *Летећи циркус физике – питања и одговори,* Вук Караџић, Београд

Chalk up Another One: The Best of Sidney Harris by Sidney Harris (Editor), 1999.

Schopenhauer, A.: 1969, *The World as Will and Representation* (*Vol. I and II*), Dover Publications, New York

Станић, Н.: 2004, *Звездани градови: галаксије – путовање кроз време*, Завод за уџбенике, Београд
Станић, Н., Тадић, М.: 2005, *Астролагија*, Завод за уџбенике, Београд
Тадић, М.: 2004а, Астрологија – забава заснована на астрономији, *Глобус,* XXXV (29)*,* 87–102.
Тадић, М.: 2004б, *Астрономија – поглед ка звезданом небу,* Завод за уџбенике, Београд
Weaver, R. L., Cotrell, H. W.: 1987, Ten Specific Techniques for Developing Humor in the Classroom, *Education,* Vol. 108, No. 2, 168.
http://astronomyhumor.com/
https://www.google.com/search?q=astronomy+humor&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=bnyKU6uNEqGLyAOe8YCICg&sqi=2&ved=0CCcQsAQ&biw=1433&bih=934
http://www.memecenter.com/search/astronomy
https://www.youtube.com/watch?v=M6-cFf-Ex1g
https://www.youtube.com/watch?v=s1rnqaXZC5w
https://www.youtube.com/watch?v=D8zZZZzppIM

VISUAL HUMOR IN ASTRONOMY POPULARIZATION
(application possibilities and limitations)

Many researches have shown that group of students teached with comics are better in final exams than those who learned from plain text. Humor has always been one of the most effective ways of human communication. We consider several possibilities of application of different kinds of humor (verbal and nonverbal - comic, cartoon, animation, short video) in educational process, as well as in astronomy lectures for general public.

Since universe awareness and basic knowledge of natural phenomena are the main goal of teaching and science communication, we suggest planned and organized use of humor in the classroom and planetarium. Strip and caricature sometimes might give a significant message (scientific data, experiments, new discoveries, new vs old theories etc), help in memorizing facts or navigate child's spirit to the completely new scientific ideas. We concluded that interactive teaching method is not implemented enough in educational process and number of trained teachers in this field have to increase. One interactive class twice a week could make a big difference in child's inspiration for science: schoolchildren can draw comics or make animated film on computer following previously prepared teacher's instructions.

Animated video and short video are fast and dynamic science comunication tools that can excellent keep attention of listeners and draw that attention to previously carefuly specified terms and conceptions. Video material has been widely implemented on internet and social networks (Face Book, Twitter, Instagram) and there is a big risk of misunderstanding or wrong use of it. Although high-technology tools should be used, the most important starting point for a good lecture is a teachers imagination.

Key words: Popularization of Astronomy, Astronomy in Culture, humour, comics, cartoons

Научници, педагози, популаризатори и њихово дело

Scientists, Pedagogues, Popularizers and their Work

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 239-250

"КРОНОГРАФИЈА" ЈОВАНА ДРАГАШЕВИЋА

СТЕВАН РАДОЈЧИЋ

Војногеографски институт, Београд, Србија
E-mail: stradojcic@sezampro.rs

Резиме: У раду се даје приказ књиге "Кронографија" из 1874. године и биографија њеног аутора, официра Српске војске Јована Драгашевића.

Кључне речи: Уџбеници астрономије, Јован Драгашевић

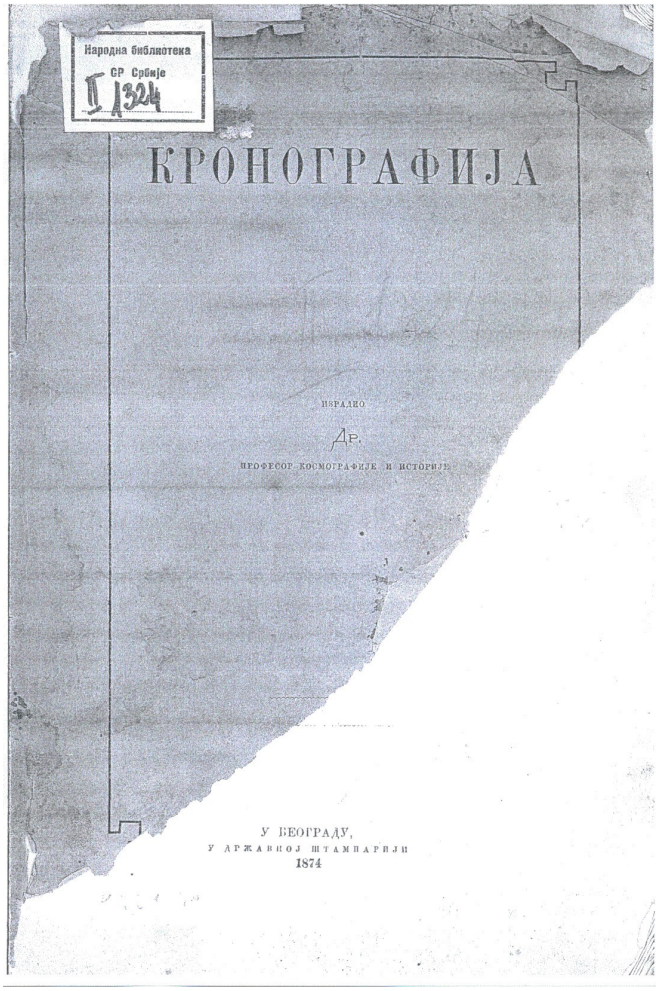
1. УВОД

Кронографија Јована Драгашевића (1836-1915), објављена 1874. године, спада у наше најстарије књиге са садржајем из области астрономије. Постоје и старије, као што су, на пример, *Астрономија или наука о звездама* Гаврила Поповића (1823-1881) из 1850. године и *Начела физике* Вука Маринковића (1814-1865) из 1851. године (Димитријевић, 1997), али ово је најстарија књига из ове области коју је написао један официр Српске војске, данас познатији по другим доприносима српској науци и култури.

Драгашевић дефинише кронографију као један од три дела "науке о времену". Први део чини *кронологија*, која треба да нас "потпуно и поуздано обавести" о начинима на које су поједини народи рачунали време, у разним периодима, и везама које постоје између њих, како би се могли проучавати догађаји из прошлости, оним редом којим су се и дешавали. Други део науке о времену, вели Драгашевић, срачунава и прописује правила тако да јединице времена које користимо буду у сагласности са астрономским појавама ("појавама на небу"). То је *кронографија*, из које су потекли разни календари, ере и остали начини мерења времена. Трећи, пак, део науке о времену чини *хронометрија*, која се бави мерењем временских јединица.

У предговору Драгашевић указује да би, по логици ствари, најпре требало да се напише нешто о кронологији. Међутим, према тренутном (тј. тадашњем) стању у нашој историографији, на то треба причекати. И

образлаже то речима[1]: "Ми истина имамо *професора историје*, ал – нека небуде замерке – немамо још ни једнога правог *историјографа* или историка. Досад скоро ни један се није издигао на самосталну и оригиналну радњу историје, тј. да сам испитује мртве и документатне изворе, па да по њима историју склапа; него се сви још служимо радом других, ранијих историјографа. Скоро нико од нас није дошао у прилику, да из јеђипатских хијероглифа, или других, било хералдичких било кронологијских карактеристика, размрсује неиспитане или нејасно изнесене догађаје, – него – руку на срце! – преписујемо или прислушкујемо, шта други од нас јачи кажу ил ураде."



Слика 1: Насловна страна књиге.

[1] Сва цитирања у овом раду су у потпуности дословна, тј. нису исправљане чак ни очигледне правописне или штампарске грешке.

Ово није само критика стања у ком је у том тренутку била српска историографија, већ и самокритика и сведочење "из прве руке", с обзиром да је Драгашевић, у тренутку писања ове књиге, већ имао иза себе десетак година искуства у предавању Опште историје на Артиљеријској школи (Војној академији). "Због тога нам је кронографија много преча" – наставља даље Драгашевић и указује да је "број људи у нашем народу, којима ова наука треба, прилично велик" и "могло би нам се јако замерити, ако би допустили, да ти људи" ... "буду принуђени о овој ствари другога питати"... "Осим тога кронографија је потребна и сваком оном, који се хоће да рачуна у образована човека, јер она припада у неколико општем образовању."

2. САДРЖАЈ КЊИГЕ

Књига има 95 страна, од тога 23 страна таблица. Слика нема, ни у тексту ни на крају књиге. Садржај је подељен у три главе: Припрема, Примена и Таблице.

У *Припреми* се дефинишу основне временске јединице: дан, недеља, месец, и година; у поглављу у којем се дефинише година даје се и преглед различитог начина одређивања почетка године кроз историју, као и преглед појединих ера и везе између њих.

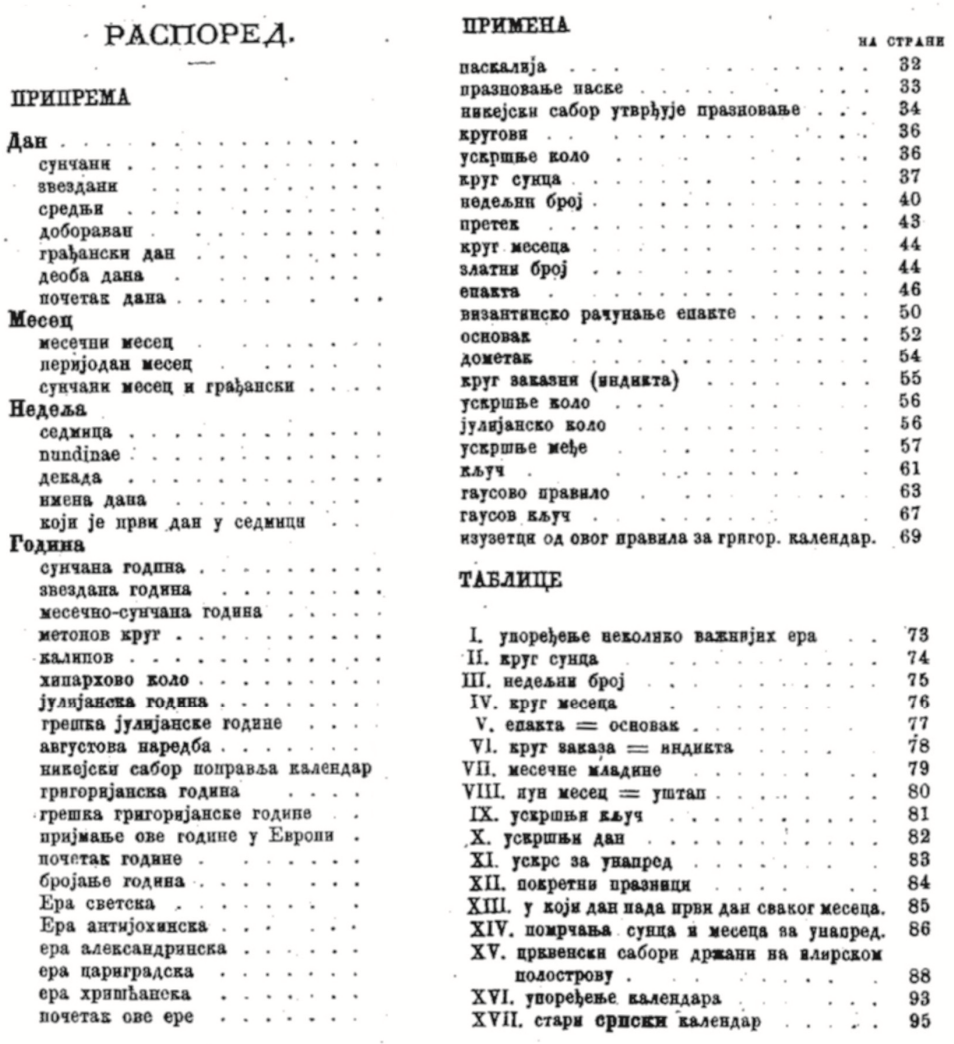
Глава *Примена* почиње речима: Све ово досад, било је потребно за разумевање овог, што иде", а садржи разраду начина на који православне цркве одређују датум ускрса, са одговарајућим нумеричким примерима.

У глави *Таблице* налази се укупно 17 таблица, од којих се девет односе на рачунање датума Ускрса, а остале на неке друге календарске теме (упоређење неколико најважнијех ера, датуми помрачења Сунца и Месеца видљивих са наших простора, од 1875. до 1975. године, одређивање покретних празника у односу на датум Ускрса, списак црквених сабора одржаних на "илирском полострову" од 250. до 1450. године, и сл).

На самом почетку, Драгашевић наводи седам извора којима се служио при писању књиге. За неке од њих није дао годину издања и/или место издања. То се, међутим, може реконструисати, чиме се добија следећи списак који, као што се види, садржи изворе на три језика (ниједан на српском):

1. E. Brinckmeier: Praktisches Handbuch der historichen Chronologie aller Zeiten und Völker, Leipzig, 1848.
2. F. Schmöger: Grundriss der christlichen Zeit- und Festrechnung: in ihrer Entwicklung und gegenwärtigen Gestaltung, nebst einer vollständigen Darstellung der Gauss'schen Osterformel, Halle, 1854.
3. E. Wetzel: Allgemeine Himmelskunde, Berlin, 1870.
4. Die Historischen Hilfswissenschaften, Universität Wien, 1870.
5. F. Arago: Populaire Astronomie, непозната година (немачки превод Арагоове књиге објављене у четири тома у периоду 1854-1857.)

6. H. Faye: Leçons de cosmographie, Paris, 1854.
7. Руководство к познанию неисходимой пасхалии, Москва, 1858.
8. Полный Християнский месяцеслов, Киев, 1868.



РАСПОРЕД.

ПРИПРЕМА

Дан
сунчани
звездани
средњи
добораван
грађански дан
деоба дана
почетак дана
Месец
месечни месец
периодан месец
сунчани месец и грађански
Недеља
седмица
nundinae
декада
имена дана
који је први дан у седмици
Година
сунчана година
звездана година
месечно-сунчана година
метонов круг
калипов
хипархово коло
јулијанска година
грешка јулијанске године
августова наредба
никејски сабор поправља календар
григоријанска година
грешка григоријанске године
примање ове године у Европи
почетак године
бројање година
Ера светска
Ера антијохинска
ера александринска
ера цариградска
ера хришћанска
почетак ове ере

ПРИМЕНА

	НА СТРАНИ
пасхалија	32
празновање паске	33
никејски сабор утврђује празновање	34
кругови	36
ускршње коло	36
круг сукца	37
недељни број	40
претек	43
круг месеца	44
златни број	44
епакта	46
византинско рачунање епакте	50
основак	52
дометак	54
круг заказни (индикта)	55
ускршње коло	56
јулијанско коло	56
ускршње међе	57
кључ	61
гаусово правило	63
гаусов кључ	67
изузетци од овог правила за грегор. календар.	69

ТАБЛИЦЕ

I. упоређење неколико важнијих ера	73
II. круг сунца	74
III. недељни број	75
IV. круг месеца	76
V. епакта = основак	77
VI. круг заказа = индикта	78
VII. месечне младине	79
VIII. пун месец = уштап	80
IX. ускршњи кључ	81
X. ускршњи дан	82
XI. ускрс за унапред	83
XII. покретни празници	84
XIII. у који дан пада први дан сваког месеца.	85
XIV. помрчања сунца и месеца за унапред.	86
XV. црквени сабори држани на илирском полострову	88
XVI. упоређење календара	93
XVII. стари српски календар	95

Слика 2: Садржај.

Импонзантан списак, имајући у виду време настанка књиге и доступност стране литературе. Ту се може уочити и једна Драгашевићева одлика: у књижевности и поезији није имао узора (чак је избегавао да чита и проучава друге), али за проучавање одређених питања која су се тицала наставе или науке, никада се није држао само једног извора, ма колико он био ауторитативан (нпр. при писању "Космометрије", користио је 19 извора, Радојчић, 2011).

Једном приликом га је књижевник Лаза Костић (1841-1910), након што је прочитао неке његове песме, упитао да ли је читао немачке класике Гетеа, Шилера и друге, а када му је овај одговорио да није, много се чудио. "Па како онда ти пишеш?", упита га Костић. А Драгашевић ће, пола у шали, пола у збиљи: "Па, онако. Кад ми и како ми шта на памет дође, ја га тада тако на артију метем. А што би ја другога читао? Најпосле, ни немачки не знам толико, да би их разумео. А нешто читати па не разумети, истина, не би било у овом случају велике штете, ал не разумети а мислити да сам разумео, много би ни шкодило. Можда би уз то за читањем добивену мисао могао некад помислити да је моја, па онда куд ће брука него самом мени. А стога и не смем на читам." (Драгашевић, 1881).

Пуна истина је, међутим, да је Драгашевић још као питомац овладао немачким језиком, чак је, за вежбу, преводио и астрономску литературу са немачког на српски језик. За наставу се, као и за писање, припремао темељито, служећи се увек са неколико независних извора, а такав је приступ имао и при писању "Кронографије".

Што се стила излагања тиче, он је, када се занемари његова архаичност (која, ипак, не доминира), необично једноставан и јасан. Објашњења су прецизна, концизна и уверљива. Види се да је материју добро проучио и да њом одлично влада. Очигледна је и тежња да се излагања што боље разумеју и запамте. Када би се текст само прилагодио данашњем стилу и правопису, ни по чему се не би издвајао од најуспешнијих савремених радова на ову тему. Не чуди стога што ову књижицу цитирају и неки актуелни аутори (нпр. Скробоња, 2000).

2.1 Припрема

У овом поглављу су обрађене четири временске јединице: дан, месец, недеља и година.

Дан садржи и за данашње прилике уопбичајене дефиниције и објашњења: сунчани, звездани, средњи, грађански и астрономски дан, подела дана на часове и друге краће јединице, почетак дана и сл. Овде Драгашевић за *изједначење времена* користи појам *добораван*, за који је већ указано (Радојчић, 2012) да је, највероватније његов, оригинални појам (раније је користио и појам *уравнање доба*).

Месец такође садржи уобичајене дефиниције и објашњења, једино се данас донекле разликује терминологија; на пример, Драгашевић каже: *месечни месец*, *перијодни месец* и *сунчани месец*, а ми би данас за то казали *лунарни месец*, *тропски месец* и *соларни месец*, али битнијих разлика нема.

И **недеља** је, уопште узевши, обрађена на и данас уобичајени начин: разматра се њено различито трајање у различитим цивилизацијама и/или народима (укључујући и Словене), како су поједини дани добили називе и сл. Међутим, овде Драгашевић поставља и следеће питање: "У недељи дана, т.ј. у седмици, који дан треба да је *први*?" Наиме, он је приметио да

"хришћански календари" почињу седмицу са недељом, а по његовом дубоком уверењу, први дан је понедељак, а не недеља. То образлаже и аргументује на следећи начин:

"*Последњи* дан у седмици намењен је *одмору* и *молитви*.

Човек мора *најпре* радити, па се онда одмарати; јер *пре* рада нема се од чега одмарати. По овоме треба да је *недеља* последњи дан у седмици.

Словени су дане бројали, место именовали, и понедеоник им је *први* дан, дакле *недеља* последњи.

Према Мојсијевој историји света, Бог је створио свет за шест дана, *седмог* се *одморио*. Дакле је *одморан* дан *последњи* дан у седмици."

Отуда Драгашевић закључује следеће: "по свему досадањем ваљало би седмицу *завршити* недељом".

Потпоглавље **Година** садржи, осим уобичајених дефиниција и објашњења (соларна, звездана, лунисоларна, јулијанска и грегоријанска година, почетак године, ере и сл.) и поједине теме које се односе на одређивање датума Ускрса (Метонов и Калипов круг, Хипархово коло и сл). Ова излагања су вешто повезана у једну целину.

У овом поглављу, Драгашевић за *прецесију* користи појам *примицај*, а за *конјункцију* појмове *суток* и *сутицај*. Ове појмове је, као и раније споменути појам *доборавн*, Драгашевић користио у "Космометрији", коју је писао неколико година пре "Кронографије" (иако је "Космометрија" штампана 1875, дакле годину дана након "Кронографије, у штампу је дата још 1869. године; Радојчић, 2012) и то су, по свему судећи, оригинални Драгашевићеви појмови.

Занимљиво је да се Драгашевић у овом поглављу, упркос владајућем мишљењу у Србији у то време, залаже за прелазак на грегоријански календар. У делу у којем описује када су који народи преузимали "поправљену" тј. грегоријанску годину, констатује: "Они пак народи који припадају *источној цркви хришћанској*, још ни до данас непримише ту поправљену годину јер су често мислили (а чему се чудити ваља!) да се та поправка године тиче вере!" Такође, у делу који се односи на почетак године, наводи да су Руси од 11. века годину почињали 1. септембра, све до Петра Великог, који је наредио да нова године почиње, по узору на европске народе, 1. јануара и додаје: "ал бар да је тада и поправљену годину пријмио!"

У вези почетка године код Срба, каже:

"Срби су, као и Руси, и уопште сви словенски народи почињали нову годину заједно са природом, као источни народи, дакле са пролетњом равнодневицом, јер је то најприроднији почетак, пошто и само јестаство тада изнова почиње свој спољашњи живот. Но српска црква, као ученица грчке, рачунала је за своје послове нову годину од 1 Септембра. Тако она и данас рачуна; а грађанска година почиње нам без ичије наредбе од 1 Јануарија.

Но у Србији, може се казати, има година од више руку.

Уопште се рачуна и празнује нова година на дан 1 Јануарија, ал према томе почетку скоро нико своје послове неодмерава.

Тако црква почиње нову годину своју 1 Септембра, држава рачуна од 1 Новембра, школе почињу 1 Септембра (војна школа 1 Октобра), а народ све своје послове трговачке и занатлијске почиње са Ђурђевим даном, дакле близу 1 Маја.

Ова велика аномалија излази отуда, што 1 Јануар нити је *природан* почетак, нити је *удесан* за грађански живот. Можда ће се временом ова аномалија у неколико отклонити завођењем природног почетка нове године, т.ј. о пролетној равнодневици."

Дакле, Драгашевић сматра, помало необично и неочекивано, да би за Србију најбоље било да нова година почиње са првим даном пролећа.

У овом поглављу се Драгашевић, са извесном дозом хумора (чак благом иронијом) осврће на чињеницу да хришћани не знају тачну годину Христовог рођења, иако године рачунају у односу на тај догађај. У вези са тим, записао је следеће:

"Први хришћани нису имали никакво *своје* бројање година, па су и годину, кад се Христос родио, заборавили. Они истина имађаху по више празника, намењених спомену и најважнијим догађајима у животу Христовом; па су празновали и рођен дан Христов, ал опет не само да годину рођења му нису знали, него спрам тога и равнодушни бијаху. Нарочито се можемо чудити богословима византинске царевине, што никад некретоше питање о години, у којој се Христос родио, а у једном великом сабору латише се да утврде године од Адама!"

2.2 Примена

Ово је главно поглавље књиге, а односи се на највећи хришћански празник, Ускрс. Обрађена су правила празновања и детаљно објашњен начин одређивања датума Ускрса, онако како то чини православна црква. О том начину Драгашевић каже следеће:

"Изналазак дакле дана, у који ће Ускрс бити, то је главна задаћа црквенске кронографије. Али, да се то изнађе и определи, из досад казаног види се, да ваља знати астрономије, и ваља умети њене рачуне и таблице употребљавати. А то није лак посао.

Но на истоку од вајкада је у науци владао тај начин и пут, да се и најтежа научна ствар сведе у такво правило, како би се њиме могао сасвим користно да послужи и онај, који није тој науци вешт и вичан.

Овај источњачки начин (практични) има те преваге над западњачким (теоријским), што се корист од ове и оне науке брже у народ шири, него што је то можно код западњака.

Па тако и за ову потребу црквенске кронографије постојао је практичан начин за изналажење онога, што им требаше. И склопише неке обрасце и кругове, које, и без теоријског разумевања ствари, онако емпирички, могаше да употреби сваки свећеник, и иначе сваки човек. А да тога небијаше, Бог зна, би ли се данас знало и умело изнаћи време, у које шта пада – при оваким

незгодама друштвеним и политичким, које постигоше земље и народе, где је наука хришћанска прво корено захватила."

Тај "емпирички" начин који користи "црквенска кронографија" Драгашевић излаже детаљно и поступно, а сваку радњу прати одговарајући пример, тако да читалац у сваком тренутку може да провери да ли је разумео прочитано и да ли правилно рачуна. Ти се подаци дају негде са дужим, а негде са краћим објашњењима, али потпуно прегледно, јасно и без грешака, тако да то може доиста да примени "сваки свећеник, и иначе сваки човек."

Осим тога, на самом крају овог поглавља, Драгашевић даје и Гаусов начин рачунања ("Гаусово правило") датума Ускрса, пуно краћи и једноставнији од онога који користи православна црква.

2.3 Таблице

Ово поглавље садржи 17 таблица означених римским бројевима, од којих се отприлике половина односи на "црквенску кронографију". За њих је интересантно да нису израђене за исти временски период. На пример, Таблица II ("Круг сунца") се односи на период од 1800. до 4600. године, Таблица III ("Недељни број") за период 1800. до 3400. године, Таблица IV ("Круг месеца") за период од 1800. до 2600. године, Таблица V ("Основак") за период од 1800. до 2500. године, итд.

Остале таблице се не односе на одређивање датума Ускрса, али су у одређеној вези са разматраном проблематиком. На пример, Таблица I омогућава да се година изражена у једној ери сведе на неку другу еру (обухваћено је укупно шест значајнијих ера), Таблица XI приказује датуме Ускрса од 1875. до 2000. године, Таблица XII дефинише датуме шест покретних празника, у зависности од датума Ускрса, Таблица XIV списак помрачења Сунца и Месеца који ће се видети са наших простора "за првих 100 година", тј. до 1975. године, Таблица XV списак свих црквених сабора који су одржани "на илирском полострву", и сл.

3. О ЈОВАНУ ДРАГАШЕВИЋУ

Јован Драгашевић је рођен у Пожаревцу, 4/16. фебруара 1836. године, а умро у Нишу, 1/14. јула 1915. године. Био је официр Српске војске, пуковник (1880) и почасни генерал (1900), географ, песник и књижевник. Завршио је основну школу у Пожаревцу, гимназију у Београду (1855), а Артиљеријску школу (Војну академију) 1855-1860. године. Већ 1861. године постао је професор географије на Артиљеријској школи (Војној академији) где је предавао и стилистику, општу историју, ратне вештине, стратегију и космографију. Драгашевић је био први који се код нас систематски бавио географијом као науком (Јовановић, 2001), посебно војном географијом, сматрајући је основом за стратегију. На великој школи у Београду предавао је упоредну географију и етнографију.

За време бомбардовања Београда 1862. године, командовао је Ћачком легијом. Покренуо је и 1864. до 1870. уређивао "Војин", први војни лист на Балкану. Преводећи чланке из страних војних часописа, стварао је нашу, српску војну терминологију (Јововић, 1995). Био је представник Србије на Међународној конференцији географа 1875. године, као делегат Српског ученог друштва. Сматра се утемељивачем српске војне терминологије. Један је од првих српских официра који се бавио науком.

У српско-турским ратовима за слободу и независност био је на служби у Штабу Врховне команде. На Берлинском конгресу 1878. године је био експерт српске делегације за територијална питања, а за то учешће је и одликован. Био је начелник Историјског одељења Главног генералштаба и начелник Главног генералштаба Српске војске. У чин пуковника је унапређен 1880. године. Пензионисан је 1888. године, а у чин почасног ђенерала унапређен 1900. године.

Покренуо је и уређивао 1879. до 1888. године лист "Ратник", који је излазио до 1941. године. Био је и уредник недељника "Дарданија" (1888). Од 1862. године, свега две године након што је свршио Војну академију, постаје члан Друштва српске словесности. Члан Српског ученог друштва постаје 1864, а почасни члан Српске краљевске академије 1869.

У поеми "Јека од гусала" коју је написао 1860. године, оцилима на српском грбу је дао значење четири слова "С", са значењем *Само Слога Србина Спасава*, стиховима:

"*Само слога Србина спасава,*
Тако Србу пише и на грбу"

Писао је патриотске песме и приче национално-романтичарске садржине. Међутим, његове песме, иако својевремено популарне, данас се сматрају "у уметничком погледу безвредне" (Поповић, 1972). Био је и велики љубитељ цвећарства, воћарства и виноградарства. Први је Србин који је гајио нове врсте воћа и цвећа, а Српско пољопривредно друштво је, у знак захвалности, једну врсту јабуке назвало по њему – *драгашевка* (Јовановић, 2001).

Био је истакнути родољуб, посвећен српској историји, култури и војсци, али и српској садашњости и будућности. Хтео је да сазна што више и да та сазнања пренесе савременицима на што једноставнији начин[2]. Био је свестрано образован, предузимљив и упоран у раду. За њега се може казати да је у потпуности био, како би се у његово доба казало, "борац за српско име и народно добро". Готово монашки посвећен овим циљевима, био је искрен и поштен, несклон сплеткарењу и подметањима. Због отворености у наступу и свог темперамента који је више одговарао каквом народном трибуну него официру, имао је много неприлика и често је ударао о

[2] "Свака књига, а особито она која се за народ пише, мора се написати језиком народним", записао је у Војину 1864. године.

препреке које су му постављали злобници и шићарџије. Међутим, он се није мењао под притиском примитивне средине; "радије сам трпио да ме куде што дужност вршим, него да ме хвале што је не вршим", записао је у аутобиографији, у којој је, са горким хумором , сумирајући свој живот и судбину констатовао: "свуда ме је ђаво трпао, а увек на моје зло".

Пуно је писао и преводио, а радове је објављивао већим делом у часописима, како оним које је покретао и уређивао, тако и у "Великој Србији", "Даници", "Вили", "Шумадинки" и другим. Значајнија дела су му: *Песме* (1860), *Бој на Неготину или смрт Ајдук-Вељкова* (1861), *Војна стилистика 1 и 2* (1871-75), *Кронографија* (1874), *Космометрија* (1975), *Војничка речитост* (1876), *Начела војне географије* (1876), *Етнографска карта српских земаља* (1878) *Истинске приче* (1888), *Царица Јелена* (1890), *Аутобиографија* (1891), *Илирско тропоље (балканско полостроово) : војнополитичка студија* (1901).



Слика 4: Јован Драгашевић (1836-1915).

ЗАВРШНО РАЗМАТРАЊЕ

За разлику од других Драгашевићевих радова, "Кронографија" није настала као уџбеник, студија или полемика. Ово је дело намењено најширој јавности, јер се у њему излажу чињенице за које је Драгашевић сматрао да су

од значаја за општу културу ("кронографија је потребна и сваком оном, који се хоће да рачуна у образована човека, јер она припада у неколико општем образовању.").

У једној фусноти (на стр. 21), у делу у којем описује активности католичке цркве и папе Григорија XIII на реформи Јулијанског календара, успут спомиње и Марина Геталдића (1568-1626), као члана Одбора задуженог за реформу, речима: ..."Чувени математичар *Геталдић*, Далматинац, – конструисао је у Болоњи један гномон (о чему ћемо говорити у хронометрији[3]), и по њему определише дугодневицу за изналазак датума, који њој одговара." Судећи по подвученом делу ове реченице, Драгашевић је у тренутку писања ове књиге имао намеру да након "Кронографије" напише и публикује и "Хронометрију". Тиме би, од три дела "науке о времену" – коју по Драгашевићу, да подсетимо, чине хронологија, кронографија и хронометрија – била обрађена два, док би на трећи део, хронологију, "с обзиром на научно стање у смислу историјографском", како је навео на првим страницама књиге, "могли још које време причекати".

Но, хронометрију није стигао да напише. Штета, јер би, судећи по "Космометрији", "Кронографији" и неким другим његовим радовима, добили један сажет, а свеобухватан преглед метода и инструмената којима се време мерило у прошлости и којима се мерило тада, у другој половини 19. века.

Треба приметити и следеће: у време када је Драгашевић објавио "Кронографију", Србија је била још увек провинција Отоманске империје, заостала у сваком погледу, не само материјалном. Имала је непуних 1.400.000 становника, од којих је писмених било једва 50.000, а високообразованих мање од хиљаду: неких 550 који су дипломирали на Великој или Артиљеријској школи и око 200 школованих на иностраним цивилним и војним школама. У таквим приликама, племенита просветитељска мисија коју је Драгашевић сам себи задао имала је одређени значај и, свакако, одређени одјек, пуно већи него да је одабрао неки лакши пут. Ту треба тражити и значај "Кронографије" која – иако подухват појединца – ипак на специфичан начин сведочи и о тежњама једног малог, још увек неслободног народа за културном и образовном еманципацијом и жељом да се што пре приближи европским узорима.

Литература

Димитријевић, Милан С.: 1997, Развој астрономије код Срба од почетка XVIII века до првог светског рата, *Publ. Astron. Obs. Belgrade* No. **56**, 21-30.

Драгашевић, Ј.: 1874, *Хронометрија*, Државна штампарија, Београд.

Драгашевић, Ј.: 1875, *Космометрија:* за потребу питомаца Војне академије и ученика, Државна штампарија, Београд.

Драгашевић, Ј.: 1888, *Истинске приче: автобиографија у одломцима*, Медецијан и Кимпановић, Београд.

[3] подвукао С. Радојчић

Драгашевић, Ј.: 1891, *Истинске приче: автобиографија у одломцима* 2, Парна штампарија Д. Димитријевића, Београд .

Јовановић, Б. Д.: 2001, Јован Драгашевић и астрономија, *Зборник радова научног скупа Природне и математичке науке у Срба 1850-1918,* Нови Сад, 101-108.

Јововић, Б.: 1995, Јован Драгашевић – официр, професор, пјесник и научник, *Војно дело* 4-5/95, година **XLVII**, Генералштаб Војске Југославије, Београд, 184-205.

Поповић, Миодраг: 1972, *Историја српске књижевности*, Нолит, Београд.

Радојчић, С.: 2011, "Космометрија" Јована Драгашевића, VI Конференција Развој астрономије код Срба, Београд, 22-26. април 2010, у *Зборник радова Конференције*, Астрономско друштво „Руђер Бошковић“, Београд, стр. 439-450.

Скробоња, Б.: 2000, *О рачунању времена и православном календару*, Епархија рашкопризренска, Грачаница, Београд.

"KRONOGRAFIJA" BY JOVAN DRAGAŠEVIĆ

This paper gives a review of the book "Kronografija" from 1874. and the biography of its author, an officer of the Serbian Armed Forces, Jovan Dragašević.

Key words: Text books of Astronomy, Jovan Dragašević

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 251-259

АСТРОНОМСКИ КАЛЕНДАР ПЕТРА МАНОЈЛОВИЋА У ЧАСОПИСУ „ЈАВОР"

НАТАЛИЈА ЈАНЦ

E-mail: natalijanc@earthlink.net

Резиме: Књижевни часопис „Јавор – лист за забаву, поуку и науку" основао је Јован Јовановић Змај у Новом Саду 1862. Лист „Јавор" је у разним рубрикама донео мноштво поучних чланака и прилога везаних за науку. Један од сарадника био је Петар Манојловић, рођен 1843. у Србобрану. По завршетку Војне инжењерске академије у Аустрији, радио је у Бечу, а по доласку у Србију био је вицеконзул конзулата Србије у Битољу, секретар министарства финансија, службеник Државне железнице Србије. Петар Манојловић је имао широк дијапазон интересовања и активности, међу којима су били астрономија и метеорологија, посебно прогнозирање времена на основу положаја небеских тела, астрометеорологија. Током 1884. године у „Јавору" излази месечни *Астрономски календар* кога приређује Петар Манојловић. Садржао је рубрике: Дневни излазак и залазак Сунца и Месеца, Констелација планета, Дневник, Фазе месечеве и Прогноза времена. Подаци у календару су били дати по средњем бечком времену.

Кључне речи: Астрономски календар, Петар Манојловић, часопис „Јавор", Астрономија, Астрометеорологија

1. ПЕТАР МАНОЈЛОВИЋ

Петар Манојловић је рођен 30. октобра 1843. у Србобрану. Завршио је војну инжењерску академију у Wienerneustadt-у у Аустрији (Годишњак Министарства грађевина за 1900. годину, [1]), коју је основала царица Марија Терезија 1751. године. Академија је годишње примала 100 племића и 100 питомаца из грађанског сталежа (Википедија [2]).

По завршетку Академије, у Бечу је радио као геодетски официр аустроугарске царско-краљевске војске. У то време, у Бечу се налазила и редакција часописа „Змај". На предлог и по нацрту Петра Манојловића, часопис је штампао прву разгледницу (Пејовић [3]). Изгледа да је у то време успоставио контакт и сарадњу са уредништвом публикација које је покренуо Јова Јовановић Змај.

По доласку у Србију, Петар Манојловић је ступио у службу 22. јула 1877. Био је секретар министарства финансија, дипломата, службеник Државне железнице Србије [4]. Када је Србија априла 1889. основала конзулата у Битољу (Македонија), за првог конзула је постављен Димитрије Боди, а за вицеконзула Петар Манојловић (Терзић [5]).



Слика 1: Железничка станица у Београду око 1901. године.

Под именом Пера (не Петар) Манојловић је 25. марта 1891. год. примљен у Београду у савез масонске Ложе Побратим (Нернезић [6], стр. 523) која је у то време била под заштитом Велике Ложе Угарске (Ненезић [6], стр. 202). На II степен (помоћника) унапређен је 2. децембра 1891. (Нернезић [6], стр. 525) Наредне 1892. године био је II Надзорник Ложе Побратим или II Заменик Старешине, који је био Ђорђе Вајферт (Ненезић [6], стр. 202).

После пензионисања у војсци, Петар Манојловић се 1892. год. запошљава у Српској Државној Железници где започиње као цртач, али када му је призната стручна спрема стечена на војним наукама, добија унапређење. Тако је већ 1893. у истом одељењу административни чиновник II класе VII (Државни календар [7]), а 1895. административни чиновник I класе VII (Државни календар [8]). Виши контролор III класе по старом VI је од 1900 (Државни календар [9]). У Државном календару за 1908. годину се води као пензионер (Државни календар [10]). Пензионисан је пре те године јер на крају његове књиге „*Мој последњи одговор*“ која је изашла 1907, стоји „*25. Новембар 1907. Пера Манојловић, виш. Контр. Жел. Дирекц. у пенс.*“ (Манојловић [11], стр. 30).

2. АСТРОНОМСКИ КАЛЕНДАР

Књижевни часопис „Јавор — лист за забаву, поуку и науку“ основао је Јован Јовановић Змај у Новом Саду. Прво је излазио кратко, само годину дана од 1862. до 1863, међутим, поново је покренут 1874. Власник остаје Змај, а све до престанка издавања листа 1893, уредник је био угледан лекар др Илија Огњановић Абуказем (Огњановић [12], стр. 801-808).

У уводном чланку поводом јубиларног десетогодишњег излажења „Јавора“ „У почетку нове године“, уредник Др. Илија Огњановић пише:

„*Па тако и ове прошле године би „Јавор“ тако срећан, да се у њему стекоше радене снаге мал-не из свију земаља, где Срби живе, вољни да и они реку своју реч пред лицем читалаца српских, и ево ћемо овде да набројимо имена већине сарадника наших, који су нас ове прошле – 1884 – године у овоме листу потпомагали и своје умне радове у њему износили.*“ (Огњановић [13], стр. 3). На списку је и „Манојловић Пера, капетан у Београду“ (Огњановић [13], стр. 3). Такође, у уредниковом опроштајном чланку из 1892. наводе се имена око 400 сарадника Јавора од 1874. до 1892. Међу њима је и Манојловић Петар (Огњановић [12], стр. 801-808).

Петар Манојловић је имао широк дијапазон интересовања и активности, међу којима су били астрономија и метеорологија, посебно прогнозирање времена на основу положаја небеских тела, астрометеорологија.



Слика 2: Логотип листа „Јавор“, 1884. година.

Редакција „Јавора“ је била предвидела да се од јануара 1884. за сваки месец издаје *Астрономски календар*. Да би се боље разумео, у рубрици

Листак објављен је у три наставка уводни чланак „Објашњење уз астрономски календар“ Манојловић [14], стр. 55-59).



ОБЈАШЊЕЊЕ УЗ АСТРОНОМСКИ КАЛЕНДАР.

(Наставак)

Одстојање то — од Јупитера — износи код:

I. 419 200

II. 666 300

III. 1, 063 300

IV. 1, 870 600 километра.

Њихови пречници износе и то код:

I. 3780

Слика 3: Део чланка „Објашњење уз астрономски календар“ Петра Манојловића у рубрици „Листак“ часописа „Јавор“ (Манојловић [24], стр. 117-118).

Календар је од јануара до септембра потписиван псеудонимом „Селим“ (Јавор [15]). У септембру се први пут уместо псеудонима објављује право име аутора, Пера Манојловић (Јавор [16]). Иза Календара следила је рубрика Одговори у којој се редакција захваљује Селиму: „***Селиму*** *– Очекујемо скорим и за месец децембар. Хвала Вам и Вашим лепим прилозима. Поздравље*“ [17].

Астрономски календар Петра Манојловића садржао је рубрике:

Дневни излазак и залазак Сунца и Месеца,
Констелација планета,
Дневник,
Фазе месечеве,
Прогноза времена

Сви подаци у календару су били дати по средњем бечком времену (Селим [17], стр. 94). Први *Астрономски календар* се односи на месец јануар и излази у броју од 8. јануара1884. У њему је поред астрономких података било још предвиђање временских прилика и земљотреса.

Истог месеца, 15. јануара, излази „*Астрономски календар за месец фебруар 1884. год*“. Уз стандардне рубрике, овог пута је у пет параграфа дат додатак *Зодиакална светлост* са описом: „*Тај некој светлећој магли подобан сјај – то је Зодиакална светлост*“ (Селим [17], стр. 96).

Наредни Астрономски календари од марта до децембра су задржали првобитну форму.

свеске о издавачевом трошку. — Библиотеку ову топло препоручујемо свакоме.

Naši zubi. Pouka za svakoga, koji je stalo do zdravih zubih. Napisao prof Dr A. Lobmajer. Sa slikami. U Zagrebu. Tiskara „Naordnih novinah“. 1884. — Ово су здраве поуке вредногa лекара своме народу, како да негује тако важни део свога тела, као што су зуби. Савети су врло упутни и сваки ће лаик из ове књижице моћи доста корисногa научити.

АСТРОНОМСКИ КАЛЕНДАР ЗА МЕСЕЦ МАРТ 1884. ГОД.

Марта.	Сунце				Месец			
	излази		залази		излази		залази	
1.	6 с	18 м	Ј		6 с	2 м	В.	
2.	6	16	6	3	9	7	7	11
3.	6	14	6	4	10	7	7	38
4.	6	12	6	6	11	6	8	9
5.	6	10	6	8	изјутра		8	44
6.	6	8	6	9	0	2	9	23
7.	6	5	6	10	0	54	10	8
8.	6	4	6	12	1	41	10	58
9.	6	2	6	14	2	26	11	55
10.	6	0	6	15	3	5	0	56 в.
11.	5	58	6	16	3	41	2	3
12.	5	56	6	18	4	3	3	13
13.	5	54	6	19	4	44	4	25
14.	5	52	6	20	5	15	5	41
15.	5	50	6	22	5	45	6	58
16.	5	47	6	24	6	18	8	12
17.	5	45	6	25	6	55	9	31
18.	5	43	6	27	7	36	10	44
19.	5	41	6	28	8	23	11	50
20.	5	39	6	29	9	18	изјутра	
21.	5	37	6	31	10	18	0	49
22.	5	35	6	32	11	22	1	38
23.	5	33	6	34	0	29 в.	2	20
24.	5	30	6	35	1	36	2	56
25.	5	28	6	37	2	42	3	26
26.	5	27	6	38	3	47	3	55
27.	5	25	6	40	4	51	4	21
28.	5 °	23	6	41	5	54	4	46
29.	5	21	6	42	6	56	5	13
30.	5	19	6	44	7	57	5	46
31.	5	17	6	45	9	54	6	10

Констелација планета.

Меркур се невиди и долази 18. у горњу конјункцију са сунцем.

Венера је вечерњача и залази — из дана у дан светлија — на $2^1/_2$ сата по заласку сунца.

Марс у „Раку“ залази тек пред зору.

Јупитер у „Раку“ залази после 2 сата по поноћи.

Сатурн залази пред поноћ.

Дневник.

2. Марта 1884. Помрачење II. Јупитеровог пратиоца; излази 5с 8м ј.
4. „ Уран у опозицији са сунцем.
5. „ Помрачење II. Јупит. пратиоца излаз 6с 26м в.
6. „ „ I. „ „ „ 9с 48м в.
8. „ Почетак пролећа; сунце у „овну“ у 5с 50м ј.
9. „ Помрачење IV. Јупит. пратиоца почетак 4с 57м. свршетак 9с 27м в.
10. „ Марс у најдаљем одстојању од сунца.
10. „ Помрачење I. Јупит. пратиоца излази 10с 46м в.
12. „ „ II. „ „ „ 9с 1м в.
13. „ „ I. „ „ „ 11с 44м в
15. „ Меркур и Месец у конјункцији
15. „ Помрачење сунца (код нас се не види)
16. „ Венера у конјункцији са Нептуном (Нептун на отстојању од 8 месечева пречника испод Венера)
18. „ Венера и Месец у конјункцији*)
18. „ Меркур у горњ. конјункцији са сунцем
19. „ Сатурн у конјункцији са месецем (Сатури горе)
19. „ Помрач. II. Јупит пратиоца изл. 11с 36м в.
22. „ Венера у близини сунца
22. „ Јупитер у конјункцији са месецем
23. „ Марс „ „ „ „
27. „ Уран „ „ „ „
29. „ Помрачење месеца (код нас се не види)
29. „ Меркур у близини сунца
29. „ Помрачење I. Јупит. прат. изл. 10с 4м в.

1. „ Пречник сунца — — — — 32' — 12"
15. „ „ „ — — — — 32' — 2"
1. „ Пречник сатурнове лопте — — 16"
15. „ Пречници (осе) сатурновог прстена — — — ?

Фазе месечеве.

5. „ Марта. Месец у најдаљем одстојању од земље у 6с Ј
8. „ „ Последња четврт у 0с 19м ј (т. ј. по поноћи)
14. „ „ Месец у Екватору
15. „ Мена месеца 6с 53м ј
17. „ Месец у близини земље 2с ј
21. „ Марта Прва четврт 10с 23м в.
27. „ „ Месец у екватору
29. „ „ Пун месец 0с 50в. (т. ј. по подне)

(Сви податци по средњем бечком времену)

Прогноза времена: Дани за које се има вероватноће, да ће бити јаких неправилности у струјама наше атмосфере јесу: 14. до 18. Марта, у које доба могу се и на приморју исчекивати јаке плиме.

Селим.

*) И ако је Венера тек 20. Маја у својој најјачој светлости, врло је вероватно, да ће се она још и 18. Марта видети на дану и слободним оком. Тога ради треба је тог дана изјутра у 8 сати тражити тачно изнад месеца на одстојању одприлике, колико би простора заузеле 10 плоча пуно светљеног месеца, једна до друге замишљена.

„ЈАВОР“ излази сваке недеље на читавом табаку. Рукописи се шиљу уреднику, а претплата „Администрацији „Јавора“ у Нови Сад.

Цена је листу: на целу год. 5 фор., на по год 2 фор. 50 нов. на три месеца 1 фор. 25 новч. За стране земље: на читаву годину 6. фор. а. вр.

Издаје књижара Луке Јоцића и друга. Штампарија А. Пајевића у Н. Саду

Слика 4: „Астрономски календар за месец март 1884. год“ у часопису „Јавор“ [18].

АСТРОНОМСКИ КАЛЕНДАР ЗА МЕСЕЦ ОКТОБЕР 1884. ГОД.

Октоб.	Сунце		Месец	
	излази	залази	излази	залази
1.	6 с 17 м ј	5 с 13 м в.	0 с 5 м в.	2 с 30 м в.
2.	6 19	5 11	1 14	3 2
3.	6 21	5 10	2 22	3 31
4.	6 22	5 8	3 29	3 59
5.	6 24	5 6	4 34	4 26
6.	6 26	5 4	5 39	4 54
7.	6 27	5 2	6 32	5 23
8.	6 28	5 0	7 45	5 54
9.	6 30	4 58	8 44	6 29
10.	6 32	4 57	9 41	7 8
11.	6 33	4 55	10 33	7 51
12.	6 35	4 53	11 21	8 40
13.	6 37	4 51	0 3	9 33
14.	6 38	4 49	0 42	10 30
15.	5 40	4 48	1 17 в.	11 32
16.	6 42	4 46	1 49	изјутра
17.	6 43	4 45	2 19	0 36
18.	6 45	4 43	2 47	1 43
19.	6 47	4 41	3 17	2 52
20.	6 48	4 40	3 48	4 5
21.	6 49	4 38	4 22	5 19
22.	6 51	4 36	5 1	6 36
23.	6 53	4 35	5 47	7 52
24.	6 54	4 34	6 39	9 4
25.	6 55	4 32	7 40	10 10
26.	6 57	4 30	8 46	11 5
27.	6 59	4 29	9 55	11 52
28.	7 —	4 28	11 5	0 32 в.
29.	7 2	4 26	изјутра	1 6
30.	7 3	4 25	0 14	1 36
31.	7 5	4 24	1 21	2 4

Меркур се невиди и долази 23. Окт. у горњ. конјукцију са сунцем.

Венера је зорњача са из дана у дан слабијом светлошћу.

Марс се невиди.

Јупитер излази концем месеца у поноћ.

Сатурн у „Бику“ види се с вечера на источном небу.

Дневник.

2. Октоб. 1884. Јупитер у конјункцији са месецем
3. „ Венера „ „ „ „
5. „ Уран „ „ „ „
6. „ Помрачење сунца (код нас се не види)
23. „ Нептун у конјункцији са месецем
23. „ Меркур у горњ. конјункцији са сунцем
25. „ Сатури у конјункцији са месецем
30. „ Јупитер у конјункцији са месецем
1. „ Пречник сунца — — — — 32'—9"
15. „ „ месеца — — — — 32' 17"
1. „ „ сатурнове лопте 18"
1. „ Пречници (осе) 44" и 20"

Фазе месечеве.

7. „ Месец у екватору
7. „ Мена месеца 10с 43м ј
11. „ Месец у најдаљем одстојењу од земље 2с в.
15. „ Прва четвр., 6с 0м. ј
21. „ Месец у екватору
22. „ Пун месец 11с 6м в.
25. „ Месец у близини земље 3с в.
29. „ Последња четврт 0с 18м ј.
31. „ Месец у екватору.

(Сви податци по средњем бечком времену.)

Прогноза времена: Дани за које се има вероватноће, да ће бити кише (снега) јесу: 7. 21. 22. 25. Окт.

Пера Манојловић.

ОДГОВОРИ.

„Шајкашу“ Пристајемо на понуду, пошаљите поштом.

Г. г. Б. С. у З. и ћ. С. у Вел. Б. Понуђено неможемо по ту цену требати.

Радмилу. — Неке нећемо штампати. Оне друге ћемо послати уреднишству „Стармалог“ по жељи вашој.

Многу господу, која траже одговора, да ли ће им се песме штампати или не, поздрављамо, да им не можемо одговорити, па ни онда, ако поштанску марку пошаљу, јер би нам за то требало девет писара, пошто нам неки песници све по 30 песама у једанпут шиљу. Спрам песама нећемо убудуће од сада строжији бити.

Ко има залишних бројева „Јавора“ за год. 1877. број 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 13 и садржај. За год. 1883. број 10, 16, 27 и 35. нека нам изволи послати и платићемо по 15 новч. од броја.

Тражимо „Јавор“ комплет за годину 1875, 1876, 1877, 1878, 1880 и 1883.

Понуде са ценом нека се непосредно на нас упуте.

Администрација „Јавора.“

„ЈАВОР“ излази сваке недеље на читавом табаку. Рукописи се шиљу уреднику, а претплата „Администрацији „Јавора“ у Нови Сад.

Цена је листу: на целу год. 5 фор., на по год 2 фор. 50 нов. на три месеца 1 фор. 25 новч. За стране земље: на читаву годину 6. фор. а. вр.

Издаје књижара Луке Јоцића и друга

Штампарија А. Пајевића у Н. Саду

Слика 5: „Астрономски календар за месец октобар 1884. год“ у часопису „Јавор“ [19].

3. ПРОГНОЗА ВРЕМЕНА У АСТРОНОМСКОМ КАЛЕНДАРУ

Последња рубрика у *Астрономском календару* била је *Прогноза времена*.

Прогнозе времена су током 1884. године излазиле: за месец јануар, стр. 63; за фебруар стр. 94; за март, стр. 159–160; за април, стр. 382; за мај, стр. 543; за јуни, стр. 639; за јули, стр. 767; за август, стр. 927; за септембар, стр. 1151; за октобар, стр. 1215; за новембар, стр. 1407; за децембар није дата прогноза времена.

У Европи је крајем 19. века на пољу астрометеорологије често коришћена Фалбова теорија критичних дана. Рудолф Фалб (1838–1903) завршио је теолошки факултет у Грацу 1862. Био је веома заинтересован за природне науке те убрзо наставља студије из математике, физике, астрономије, а касније и геологије. Развијао је хипотезу о лунарно-соларном утицају на поплаве и земљотресе, тј. да у зависности од узајамне позиције сунца и месеца настају „критични дани“ у којима је већа вероватноћа појаве геофизичких катастрофа (Википедија [20]). Полазећи од претпоставке да снага констелација има велики утицај на земљину магму, што доводи до ерупције вулкана и појаве земљотреса, проширио је проучавање утицаја Месеца са океана на океан ваздуха - атмосферу. У овим истраживањима му се касније придружио његов син Ото Фалб (Политика [21]).

Петар Манојловић је био у личном контакту и сарадњи са Рудолфом Фалбом, који је у то време тек развијао своју теорију и још није био публиковао књигу о томе (Манојловић [11], стр. 6).

Петар Манојловоћ даје објашњење да у овој теорији скоро као правило може да се сматра да ће се код врло јаких констелација дејство ваздушне плиме испољити и на два дана раније од прорачуна тако да по некада израчунат критични дан остане чист и ведар. Код слабих констелација се пак јавља закашњење од два до три дана, нарочито ако је пре тога владао висок ваздушни притисак над већом облашћу, или као у нашим крајевима, дувала кошава (Манојловић [11], стр. 21).

4. ПРЕСТАНАК ПУБЛИКОВАЊА АСТРОНОМСКОГ КАЛЕНДАРА

Лист „Јавор“ је у својих скоро 20 година излажења у разним рубрикама донео 291 поучни чланак, а у рубрици *Листак* 478 прилога од којих су многи били везани за науку. Чланци су покривали разноврсне теме везане за астрономију. На пример, у броју од 14. марта 1882. у рубрици *Разно* дат је приказ предавања професора Ополцера под називом „*Исторична помрачења*“. У броју од 22. септембра 1891. објављен је превод учитеља Светозара Мл. Бајића, чланка „*Шетња по небу. Црта из астрономије*“.

И поред тога што је у листу „Јавор“ било места и сигурно је владало интересовање читалаца за теме из астрономије и метеорологије, није се одржало редовно публиковање Астрономског календара.

Захвалница

Аутор се захваљује Томиславу Никодијевићу и Музеју железнице у Београду за помоћ у информацијама и стављању фотографија на располагање.

Литература

[1] *Годишњак чиновника и званичника Министарства грађевина за 1900. годину (месец јуни)*, Београд 1900, стр. 34, 158.
[2] Wikipedia.org/wiki/Theresian Military Academy.
[3] Срђан Пејовић: „Цетиње на старим разгледницама“, http://www.decg.me.
[4] *Годишњак чиновника и званичника Министарства грађевина за 1900. годину (месец јуни)*, Београд 1900, стр. 34, 158.
[5] Славенко Терзић: 2008, “Конзулат Краљевине Србије у Битољу (1889-1897)”, *Историјски часопис*, бр. 57, стр. 327-342.
[6] Зоран Д. Ненезић: 1984, *Масони у Југославији (1764 – 1980)*, Народна књига, Библиотека „Студије и Монографије“, Београд, 1984, прво издање, укупно 678 стр.
[7] *Државни календар Краљевине Србије за годину 1894*, Београд, стр. 235.
[8] *Државни календар Краљевине Србије за годину 1895*, Београд, стр. 270.
[9] *Државни календар Краљевине Србије за годину 1901*, Београд 1900, стр. 203.
[10] *Државни календар Краљевине Србије за годину 1908, која је преступна*, Београд 1908, стр. 154.
[11] П. Манојловић: 1907, *Мој последњи одговор, у науци о прогнози времена*, Београд, Штампарија Љ. Бојовића, Космајска ул. бр. 28. стр. 30.
[12] Др Илија Огњановић, 1892, “Опроштај уредников са пошт. Читаоцима *Јавора*“, *Јавор*, бр. 51, 20. Децембра 1892. год. XIX, Нови Сад, стр. 801–808.
[13] Др Илија Огњановић: 1885, “У почетку нове године”, *Јавор*, 6. јануара, Нови Сад, бр. 1. год. XII
[14] П. Манојловић: 1884, “Објашњење уз астрономски календар”, *Јавор*, 1. јануар, Нови Сад, бр. 1 год. XI, стр. 55–59.
[15] *Јавор*, 8. јануар 1884, Нови Сад, бр. 2 год.XI, стр. 63–64.
[16] *Јавор*, 2. септембар 1884, Нови Сад, бр. 36. год. XI, стр. 1151–1152.
[17] Селим: 1884, “Астрономски календар за месец фебруар 1884. год.”, *Јавор*, Нови Сад, Бр. 3, Год. XI, ст. 94.
[18] Селим: 1884, *Јавор*, Нови Сад, 29. јануар, Год. XI, ст. 159-160.
[19] Пера Манојловић: 1884, “Астрономски календар за месец октобар 1884. год.”, *Јавор*, Нови Сад, 16. септембар, Год. XI, ст. 1215-1216.
[20] http://en.wikipedia.org/wiki/Rudolf_Falb.
[21] *Политика*, бр. 408, Београд, 1905, стр. 3.

ASTRONOMICAL CALENDAR OF PETAR MANOJLOVIĆ IN THE MAGAZINE "JAVOR"

Literary magazine "Javor – Gazette for Entertainment, Education, and Science" was founded by Jovan Jovanović Zmaj in Novi Sad in 1862. In its various columns, "Javor" published many educational articles and contributions about science. One of the columnists was Petar Manojlović, born in 1843 in Srbobran. After graduating from the Military Engineering Academy in Austria, he worked in Vienna, and after his arrival to Serbia, he was the vice-consul in the Serbian consulate in Bitola, secretary of the Minsitry of Finance, and a clerk in in the State Railroads of Serbia. Petar Manojlović had a wide variety of interests and acrtivities. Among them were astronomy and meteorology, especially the weather forecast based on the position of celestial bodies, the so-called astrometeorology. During the year 1884 he was publishing in "Javor" a monthly *Astronomical Calendar*. It contained the following columns: Daily sunrise, sunset, moonrise and moonset; Constellation of the planets; Journal; Moon phases, and the Weather forecast. Data in the calendar were given according to the Vienna median time.

Keywords: Astronomical calendar; Petar Manojlović; magazine "Javor"; astronomy; astrometeorology

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 261-285

Прилог за биографију Ђорђа М. Станојевића

ЂОРЂЕ М. СТАНОЈЕВИЋ И СЕИЗМОЛОГИЈА

МИЛАН ЈЕЛИЧИЋ

Народна опсерваторија Астрономског друштва „Руђер Бошковић"
Горњи град 16, 11000 Београд
E-mail: msjelicic@gmail.com

Резиме: У досадашњим приказима рада природњака Ђ. М. Станојевића није помињана његова младалачка импресионираност земљотресима. О њој нам данас сведоче четири сеизмолошка текста. Прва три су популарна. Четврти, стручни у коме је био сарадник геолога Ј. М. Жујовића, односи се на Ресавски (Свилајначки) земљотрес, који се десио 27. марта 1893. године. Трајан траг о последицама овог земљотреса је оставио на својим фотографијама.

Рад се завршава са могућим Станојевићевим утицајима на рад Јеленка Михаиловића, који ће постати највећи српски сеизмолог.

Кључне речи: Ђорђе М. Станојевић, Свилајначки земљотрес, Јован М. Жујовић, Милан Недељковић, Јеленко Михајловић.

1. ЂОРЂЕ М. СТАНОЈЕВИЋ

Ђорђе М. Станојевић (7. 4. 1858, Неготин – 24. 12. 1921, Париз), професор физике на Војној академији 1887-1893. и Великој школи/Универзитету 1893-1921. Нешто дуже од годину дана 1899/1900 је био управник Београдске опсерваторије и предавач астрономије и метеорологије.

После завршеног Природно-математичког одсека Велике школе 1881, четири године, почев од 1883. је провео на студијама поглавито астрономије и метеорологије – најпре у Немачкој (Берлин, Потсдам, Хамбург), а затим у Паризу и оближњем Медону. Радећи под патронатом Жила Жансена, директора Медонске астрофизичке опсерваторије, постао је први Србин са астрофизичким радовима.



Слика 1: Ђорђе Станојевић почетком деведесетих година XIX века. На наличју слике пише: "Своме Тесли". (Музеј Николе Тесле, Београд).

По повратку у Србију бавио се професуром физике. Успешно је применио многе техничке иновације − први се код нас бавио фотографијом у боји, расхладним уређајима и експериментисањем са *x*-зрацима, радио-станицом, противградном одбраном итд. Најпознатији је по пионирској и успешној електрификацији Србије и сарадњи са Николом Теслом.

Разнолика интересовања Ђ. М. Станојевића су учинила да је на прелазу XIX у XX век био и наш највећи популаризатор науке и технике, попут Отона Кучере у Загребу. Склоност ка популаризацији најразличитијих научних дисциплина показивао је у младости. Обично се сматра да је његов први рад везан за астрономију. Наиме одушевљен званичном обновом српске државе 1878, „као студент треће године (1880) пише први запажени рад: *Звездано небо независне Србије.“* [1] (Шешић, Миљанић, 2001, стр. 33). У њему излаже свој кредо: *Ништа није грешније него знати неку истину, а не хтети је казати и другоме, који је не зна и у свом незнању лута тамо амо, машајући се често и за највећу погрешку.* Ове популаризаторске заповести држаће се целога живота.

Звездано небо независне Србије, који је потписао на Сретење (половина фебруара) 1880, ипак није први рад Ђ. М. Станојевића, јер се у Архиву САНУ чува његов спис *Земљотреси,* који је потписан јануара 1880. (сл. 1)

2. ЗЕМЉОТРЕСИ У СРБИЈИ

Како у Србији нема катастрофалних земљотреса, њима се код нас начелно није поклањала већа пажња. Кратке белешке су прављене после јачих земљотреса, а онда би ова појава падала у заборав све до следећег јачег подрхтавања тла.

Например, из списка добро осетних земљотреса у Србији (Radovanović i dr., 2013, интернет), види се да их је у XVIII веку забележено свега 10, а у XIX веку до 1879. само један – 1829. године. А у „Станојевићевој“ 1879. од 10. октобра до 22. децембра, у списак је ушло чак шест. Свима је епицентар био јужно од Беле Цркве банатске, односно десетак километара југоисточно од дунавског градића Велико Градиште (Браничевска област). Најјачи (величине 4,8) се десио 11. октобра по новом календару у 02:45 по светском времену.

Ови подаци се не слажу са вестима из „Српских новина“. Например, ако се најјачи земљотрес десио у петак 28. септембра по старом, онда је то било 10 октобра по новом календару. Да ли су у питању два жаришта?

„Из Градишта добисмо јуче ову депешу: „У петак у пола пет сахати по подне беше овде врло јак земљотрес. Многе су куће прсле, а најтеже касе у пошти помериле се.“ (СН, 1879, стр. 954).

[1] Рад је уствари прилог карти северног неба истог назива. Објављени су заједно 1882.

У првом после следећег броја „Српских новина“ локални суплент Жив. (Јовановић, 1879, стр. 962,3), који је телеграфом послао претходну вест опширно и поетски пише о земљотресу који се збио у петак 28. септембра у 4½ сата после подне.[2]

Следили су земљотреси у 19:15 „сад је сваки јаче клонуо духом“, па у 21:30 најслабији, па ноћу у 04:00 „по јачини одмах после првог“, па у 04:05, а одмах затим и шести. „*Шест земљотреса у времену од 12 сати.“* Земљотреси из овог подручја су потрајали до краја 1879. године.

Да се Ђ. М. Станојевић заинтересовао за земљотресе читајући занимљиве извештаје са терена везане за Градиштански земљотрес говоре ове његове реченице:

„Наш земљотрес од прошле јесени, појавио се у Београду за 24 часа 4 пута па престао, а у Градишту и околини трајао је више од месеца!“ (Станојевић, 1880а, стр. 6).

„Слаби потреси земље, као што смо и ми сами имали прилике прошле године да осетимо овде у Београду“ (Станојевић, 1881, стр. 227).

Поменимо да су се прва два наредна земљотреса десила тек после пет година 1884, а онда је пауза потрајала до 1893. у којој је било чак четрдесетак подрхтавања тла, која су се могла лако запазити.

3. СПИС „ЗЕМЉОТРЕСИ“

Рукопис *Земљотреси* је вероватно настао, као што то често бива, током прибирања сеизмолошких података и учења самог аутора. Нажалост овај популарни приказ знања о земљотресима, један од првих код нас, није никада објављен. Ђ. М. Станојевић је можда био незадовољан са њиме, па је зато вероватно планирао да га једном преради и допуни. Али времена за тај посао није никада нашао. Да ли овде треба поменути ону народну да се увек нађе време за оно што се воли.

Ево преписа почетка и краја поменутог популарног списа.

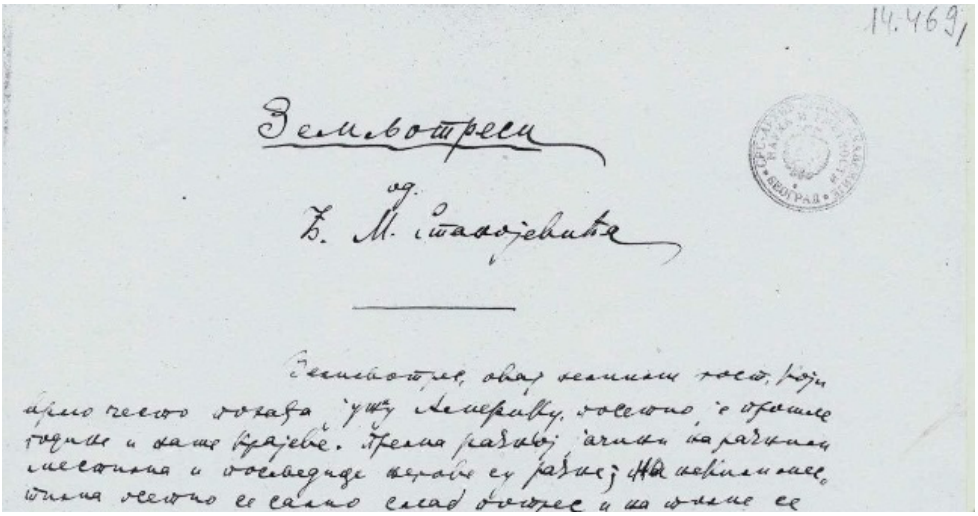
<u>З е м љ о т р е с и</u>
од
Ђ. М. Станојевића

_____

Земљотрес овај немили гост, који врло често погађа Јужну Америку, посетио је прошле године и наше крајеве. Према разној јачини на разним местима и последице његове су разне; на неким местима осетио се само слаб потрес и на томе се и свршио; на другима пак имао је земљотрес

[2] По српском државном (православном) календару, који је коришћен до краја Првог светског рата. Подаци из пописа су по грегоријанском каледару и светском времену.

много јачу снагу и учинио приличне штете људима. – Нема ни једног човека, који осетив ту појаву, није сам себе запитао: од куд тај земљотрес? Шта је узрок те се земља тресе?. . .

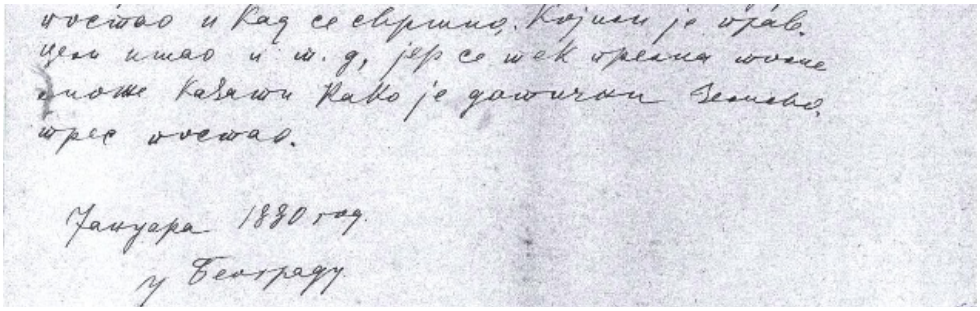


Слика 2: Почетак списа "Земљотреси".

а завршава са:

За то треба увек при земљотресу тачно забележити време кад је постао и кад се свршио. Којим је правцем ишао и т. д, јер се тек према томе може казати како је дотични земљотрес постао.

Јануара 1880 год.
у Београду



Слика 3: Завршетак списа "Земљотреси" Ђ. М. Станојевића.

Спис *Земљотреси* има четрнаест прошивених табака. Табаци су означени римским бројевима од I до XIV, односно 55 страница величине нешто веће од А4 формата (21 x 34 cm). Има три цртежа рађена оловком.

Нема поднаслове, већ је у три дела који су означени римским бројевима:

I део говори о карактеристикама земљотреса (јачина, површина, учестаност, дубина огњишта . . .) и његовим манифестацијама, тј. пратећим појавама (од 1 до 15 странице);

II Наводи тумачења земљотреса од најранијих времена. Чини се као да набраја скоро све познате грчке филозофе – у стално земљотресној Хелади сваки је имао своје виђење. Наводи да се при писању овога дела држао брошуре Б. М. Лерша (15-53);

III У кратком закључку наводи и шест познатих узрока земљотреса и тврди да би „сваки покушај свести све земљотресе на једну теорију, био сасвим узалудан.“(53-55).

Спис по структури подсећа на популарне чланке о сеизмологији, а и на Станојевићев чланак о Загребачком земљотресу, који ће бити овде приказан, а који завршава сличним закључком: „Међу тим неуспешан би био сваки покушај свести све земљотресе на један једини узрок“ (Станојевић, 1881, стр. 231).

У писању се држао следеће литературе, коју је скраћено наводио (зацрњена је) овим редом:

1. А. М. Матић[3]**:** *Земљотреси.* У питању је популарно јавно предавање које је објавио **„Јавор“ 1880. године** у 6 кратких наставака − бројеви: 4, 5, 6, 7, 8 и 9, од 27. јануара, 3, 10, 17, 24. фебруара и 2. марта. Како у листу нису означене странице већ ступци, идући истим редом у питању су ступци: 121-124, 147-149, 187-190, 215-218, 251-254 и 283-286. **Стр. 148.**

Повод овом популарном предавању, у коме је описао многе земљотресе у свету и на крају покушао да прикаже њихове узроке, је био белоцркванско-градиштански земљотрес: „Та сетимо се само, шта оно новине пре кратког времена јавише! Зар нам не јавише, како се земља потресе у источном Банату и у Србији − а то је близу.“ (Матић, 1880, стубац 121).

Ђ. М. Станојевић помиње Матићев стубац 148, који је у овом новосадском часопису штампан 3. фебруара 1880. Овај датум баца сумњу на Станојевићеву тврдњу да је спис завршио јануара 1880. године.

2. Bernhard von Cotta: ***Geologische Bilder*** *(Геолошке слике),* Leipzig, 1871, стр. 316. **Стр. 52.**

[3] Андрија М. Матић (1851-1925). Гимназију је матурирао у Загребу, а математику и природне науке је завршио у Бечу 1875. Ове предмете и немачки језик је скоро 50 година предавао у Великој српско православној гимназији у Новом Саду.

3. Dr Friedrich Pfaff: **"*Fünf naturwissenschaftliche Vorträge"*** *(Пет природнонаучних предавања)*. Вероватно се једно односило на сеизмологију − можда је то публикација „О земљотресима", која се помиње у поглављу „Загребачки земљотрес", Heidelberg, Winter, 1878, стр. 120. **1880, стр. 107-112.**

4. Ради историјског прегледа теорија послужили смо се брошуром: Bernhard **M**axmilian **Lersch: „*Ueber die Ursachen der Erdbeben"*** *(О узроцима земљотреса),* Mayer, **1879**, стр. 28

Спис „Земљотреси" Архиву је заједно са другим рукописима 1981. поклонила Злата М. Станојевић.

Интересантно је да Д. Трифуновић пише: „Научников син Милош инж. Станојевић подарио је Архиву САНУ […] још пар Станојевићевих рукописа о земљотресима" (Трифуновић, 1997, 23). У Архиви их није било.

4. ЗЕМЉОТРЕСИ ЗА ПРВО ПОЛГОЂЕ 1880. ГОД.

Свој јавни популаризаторски рад Ђ. М. Станојевић је започео у *Просветном гласнику,* службеном гласнику Министарства просвете, током 1880, која је прва година његовог излажења. Како је у то време био студент, чуди дозвола да води и попуњава рубрику „Научна хроника". Био је њен једини аутор од 1. новембра 1880. када је изашао прилог I, па до 31. јула 1882. када се појавио његов последњи, XIV прилог. Рубрика је затим била привремено укинута. Ђ. М. Станојевић је „Научну хронику" попуњавао са најразличитијим чланцима, углавном новостима из науке и технике, за чије је писање користио дневне новине и недељне листове претежно из Аустрије, Немачке, Француске и Русије. Хроника о чијем ће земљотресном делу овде бити речи, уствари је скуп неспојивих целина. Њен насловни део изгледа овако:

НАУЧНА ХРОНИКА
II
Фонограф – Телефот – Земљотреси за прво полгође 1880. год.

Овај чудни конгломерат од три теме Ђ. М. Станојевић обрађује у једном чланку и то без поднаслова или раздвајања неким знаком, или барем паузама. Раздвајање и то цртицама постоји само у наслову

О чему је све овај будући астроном писао нека илуструју и садржаји претходне и наредне Научне хронике. Прилози су: I Телефон – Микрофон, и III: Ново сунце – Ни једна лађа неће више потонути – Ни један човек се неће више утопити – Ходање по води.

Очигледни су његов полет и лакоћа писања, али и неискуство које доприноси конфузности. Интересантно је и да су се прилози II и III појавили један за другим у истом броју „Просветног гласника“.

А сада нешто о садржају „поглавља“ *Земљотреси за прво полгође 1880. год.*

„Овако необична појава природна, походила је прошле јесени и наше пределе. Многи наши крајеви прилично су пострадали од земљотреса. Но тај се земљотрес јавио код нас после доста дугачке паузе и сматра се као врло редак појав. Па да се не би мислило да се земљотрес доиста врло ретко појављује, намерни смо да изложимо земљотресе, који су потресали кору земљину, за прво полгође ове године (у колико смо могли доћи до сигурних података.[1)])([1)] По Illustrirte Zeitung – Leipzig 1880 Januar – Juli) (стр. 511 и 512).

Затим се набрајају земљотреси широм света – вероватно је то њихов први списак код нас. О „нашим“ земљотресима има речи на 513. страници:

„Крајем прошле године било је још више и врло честих земљотреса. Тако је у Белој Цркви тресла се земља 10 децембра у јутру у 5 сати а и у Адрији, Крајини и другим местима, око 8 сати и 30 мин.“ [. . .] Овог земљотреса такође нема у поменутом Каталогу.

Јануара 15 у 4½ часа по подне био је врло јак земљотрес у Невесињу“.

После списка следи закључак: „из овога се види да земљотреси нису баш тако ретки појави на земљи.“ (стр. 512).

Чланак завршава са:

„Вредно би још било изложити узроке, усљед којих постају земљотреси, но пошто би то излагање на овом месту, прекорачило дозвољену нам границу, то ћемо о томе опширније другом згоднијом приликом. –“ (Станојевић, 1880б, стр. 513).

Та прилика се указала убрзо, наредне године, у чланку који следи.

5. ЗЕМЉОТРЕС У ЗАГРЕБУ

Овај чланак је написан као VII прича Научне хронике *Просветног гласника* за 1881. годину.

Настао је не баш успешном синтезом података из различитих западних и домаћих дневних и недељних листова. У самом тексту помињу се само *Српске новине*[4] и Neue Fr. Presse из 1880. године и „књига“ „О земљотре-

[4] О загребачком земљотресу су Српске новине 1880. године (годиште XLVIII) објавиле најпре две кратке вести: 31. октобра о главном земљотресу који се десио 28. октобра у 07:34 (бр. 244, стр. 1275) и 1. новембра о земљотресу од 30. октобра у 11:25 (бр. 245, стр 1280); а затим два обимнија прегледа: 2. новембра, чланак је писан углавном на основу података из „Загребачких новина“ и „Народних новина, (бр. 246, стр. 1284 и 1285) и 4. новембра (бр. 247, стр. 1290 и 1291).

сима“ немачког геолога Фридриха Пфафа[5], коју је користио као извор општих информација. По употреби наших западних речи (усљед, милијун, у свези . . .) може се закључити да је Ђ. М. Станојевић користио и неке публикације из Загреба.

Најпре укратко, на основу овог чланка, представимо сам Загребачки земљотрес.

Чинила га је серија земљотреса. Најјачи се десио 28. октобра 1880.[6] у 07:35[7] изјутра, па „огрезе сва варош у прашину“. Том приликом „Црква светог Марка, св. Катарине и францисканска, јако су оштећене и мало је остало па да се сурвају, а лепа саборна црква је највише пострадала. На владикином двору, универзитету показаше се већ одма многе пукотине“. Следили су нови 29. и 30. октобра. Најјачи се десио 30. октобра у 12:25[8] – „Становници се поплашише, а многи побегоше. Све се радње затворише. [. . .] отворише се два врела извора, један код Загреба и други код Гор. Карловца. [. . .] Значајно је то, да од људи није много страдало; само је један умро, 5 су тешко, а 20 лако рањени.“ (стр. 226). У околини града је било пукотина у земљи, од којих се једна пружала „од прилике на половину миље у дужину“, а избијала је и „блатава вода“ из „малих блатних вулкана“. (стр. 229). „Крстови на гробовима падали су већином правцем ка источном југоистоку.“ (стр. 230). Земљотреса је било и 1. новембра (стр. 226).

Ђ. М. Станојевић затим говори о земљотресима уопште, али стално има у виду Загребачки. Интересантна је дефиниција земљотреса: „Земљотреси нису ништа друго, до потреси већих или мањих делова земљине коре и постају усљед каквог удара или пада но увек усљед сила, које дјејствују из унутрашњости земљине ка површини.“ (стр. 226 и 227). Затим пише о начину и брзини њиховог простирања, учестаности, звучним ефектима, површини коју захватају. Лисабонски земљотрес из 1755. године, је например „обухватао земљиште четири пута веће но цела Јевропа“ (стр. 227), а да се Загребачки осетио на подручју од Беча (пише да је „шеталични сахат у физичком кабинету тамошњег универзитета стао у 7 сати 35 минута

[5] Dr Friedrich Pfaf (1825-1886), геолог, професор минералогије на Ерлангенском универзитету. Писац књиге “Ueber Erdbeben”.

[6] По грегоријанском (католичком) је земљотрес био 9. новембра. Данас се процењује да је имао 8° по Меркалијевој, односно 6,3^{o} по Рихтеровој скали. Епицентар се налазио у подручју Медведнице, планине која се налази северно од Загреба.

[7] По J. Торбару се десио у 07:33:53 и трајао је 10 секунди. Почео је са два јака вертикална ударца, а затим се претворио у јако ундулаторно дрмање, које је прешло у таласно кретање. У то време на Метеоролошкој опсерваторији није било никог.

[8] J. Торбар тврди да се земљотрес десио у 11:26 и овако га описује: „јака трешња попут котрљања са жестокими ударци смјером З – И, која потраја до 3 сек. Овим потресом појавише се на зградах нове пукотине, дочим су се постале првим потресом раширile“ (Торбар, 1882, стр. 17). Сличан њему се десио 10. децембра 1880 – „јако жестока трêшња с тутњавом“ […] по прилици јак, какав бијаше 11. студ. у 11с 26 м пр. пд.“

и 36 секунда из јутра, стр. 230) до Сарајева (јак потрес са севера на југ) и од Трста (смер са југоистока на северозапад) до Печуја (смер од севера ка југу). Следи набрајање земљотреса у Загребу од 1840 до 1880. године (стр. 228, 229).

Када су у питању разлози настанка земљотреса износи да Перej и Јулије Шмит[9] (из Атине) сматрају да је од битног значаја кретање Месеца, односно „да таласи растопљене језгре земљине ударају о чврсту кору земљину и произведу тако потрес“ (стр 228). Истог мишљења је и астроном и метеоролог Рудолф Фалб[10] који је „поставио теорију, да земљотреси постају усљед привлачног дјејства сунчевог и месечевог на земљину течну масу (стр. 229). По њему „Течна унутрашњост земљина продире кроз пукотине и канале у подземне резервоаре; у пукотинама почне та маса да се лади и производи усљед тога експлозије гасне или подземна вулканска избацивања, која су главни услов за земљотрес.“ (стр. 228)

На свом добро посећеном предавању одржаном у Загребу Фалб закључује: „Кад се покупе све крајње тачке, до којих је земљотрес допрео, у једну линију, онда добијамо елипсу, чија велика оса заузима правац с југа на север.“ (стр. 229).

Ђ. М. Станојевић преноси и садржаје предавања, која су одржали „први геолози аустријски“ Фердинанд Хохштетер[11] и професор Едвард Суес[12] (стр. 230). Обојица сматрају да Загребачки земљотрес не спада ни у вулканске ни у урвинске, већ да припада тектонским. Тако су одбацили Фалбову теорију која тврди и да „већа близина месеца изазивље веће приливе[13];“ (стр. 231).

---

[9] Julius Smidt (1825-1884), немачки астроном, један од највећих посматрача свих времена. На позив грчке владе 1858. је постао директор Националне опсерваторије у Атини. Његово животно дело је велики атлас Месеца (1878), којим је са 33 000 уцртаних кратера, надмашио карте Месеца његових идола из младости Шретера и двојца Медлера и Бера. Бавио се променљивим звездама, метеорима, планетологијом, вулканологијом, сеизмологијом, метеорологијом.

[10] Rudolf Falb (1838-1903), немачки теолог, астроном и геолог, пореклом из Аустрије. Бавио се археологијим, вулканологијом, историјом језика и писмености. Познати су „Фалбови критични дани“, за време којих се приближно на једном правцу налазе Сунце, Земља и Месец. Сматрао је да су тих дана због удруженог привлачења Сунца и Месеца и плиме у Земљиној унутрашњости највеће. Иако оспоравана, остварила се његова прогноза да ће 1874. доћи до ерупције Етне.

[11] Ferdinand von Hochstetter (1829-1884) аустријски геолог родом из Немачке. Учесник је аустријске експедиције око света 1857. Направио је прву геолошку карту Новог Зеланда и балканског дела Османске империје. Био је професор универзитета и директор Природњачког музеја у Бечу. Теренска истраживања вршио је и у Чешкој, Швајцарској, Италији и Русији.

[12] Eduard Suess (Едвард Зис, 1831-1914), аустријски геолог-палеонтолог, старином из Немачке. Творац је идеје о бившем суперконтиненту Гондвани и океану Тетису, појма биосфера . . . Истраживао је Источне Алпе, Западне Карпате, Апенине, Караванке, Динарске планине.

[13] Плиме.

Чланак завршава са својим компромисним решењем:

„Према томе не може се одобрити Хохштетеру и Суесу који сасвим одричу сваки уплив сунца и месеца на земљотресе, али се не може ни Фалбова теорија сва примити т. ј. да таласањем или приливом и одливом унутрашње течне масе земљине постају земљотреси.“ (Станојевић, 1881, стр. 231).

Иако је овај еклектички новинарски чланак Ђ. М. Станојевић писао и са стручним претензијама, он има доста нејасних, па и нетачних места. Илуструјмо то са земљотресима током прва три дана:

	по Ђ. М. Станојевићу	по Ј. Торбару
9. новембар		
I	07:35 разорни	07:35:50
II	за њим „дошао је други“	07:38
III	„после једног сата“	08:27:55
10. новембар	„више нових“	06:00 један слаб
11. новембар		
I	05:30	05:40 два слаба „валовита“
II	11:00	11:01:10 „са јасними ударци“
III	12:25 „најјачи“ тога дана	11:26 „јака трешња“

Констатујмо овде да је по правилима ондашњег времена Загребачки земљотрес проучавала Југославенска (данас Хрватска) академија знаности и умјетности преко свог „математично-природословног разреда“, који је формирао четворочлану комисију. На седници од 17. новембра одлучено је да се „обћинству“ пошаље молба за прикупљање података о земљотресу са осам образложених питања. Прикупљене одговоре који су слати „југославенској академији, или пако метеорологијскому мотрилишту на Кр. великој реалки у Загребу“ савесно је средио академик Јосип Торбар[14] (Torbar, 1882, VI). Сличан приступ у организацији прикупљања података је предузело Српско геолошко друштво 12,5 године касније после земљотреса у Свилајнцу.

Док су подаци о Загребачком земљотресу сређени у Торбаровом „Izvješću“, они који се односе на Свилајначки земљотрес се налазе у СПОМЕНИКУ XXXII Српске краљевске академије, који има сличну структуру.

[14] Јосип Торбар (1824-1900) свештеник, средњошколски професор и од 1892. председник Југославенске академије знаности и умјетности у Загребу. Завршио богословију у Загребу, а филозофски факултет у Бечу.

6. РЕСАВСКИ (СВИЛАЈНАЧКИ) ЗЕМЉОТРЕС − КРАТАК ПРЕГЛЕД ПРЕДУЗЕТИХ АКТИВНОСТИ

Организовано прикупљање података о земљотресима у Србији први пут је изведено после **Ресавског (Свилајначког) земљотреса**, **који се десио на православну Велику Суботу 27. марта** (8. априла по новом календару) 1893. године у 2 часа и 52 минуте.[15] Осетио се на великом подручју, које ограничавају следећи већи градови: Букурешт, Софија, Битољ, Сарајево, Загреб, Беч, Сегедин и Темишвар.

Поводом земљотреса сутрадан, на Ускрс, **28. марта**, у стану Ј. Жујовића[16], одржан је ванредни, XIX, збор Српског геолошког друштва са једном тачком дневног реда. У циљу проучавања „земљотреса, који од јуче нашу земљу потресају“ донете су следеће одлуке:

„I да Геолошки Завод Велике Школе предузме да прикупља и систематише све податке о земљотресу;

II да управник Геолошког Завода напише програм за опис земљотреса и то: а) један за све писмене Србе и б) за телеграфска надлештва;

III да г.г. Ј. М. Жујовић и Ђ. Станојевић оду од стране Геолошког Друштва да разсмотре од земљотреса пострадала места у Ресави и Морави;

IV да г.г. С. Урошевић, д-р С. Радовановић и П. Павловић прикупљају новинарске и приватне податке о земљотресу.“ (СН, 1893 21. 4, стр. 407)

29. марта Ј. М. Жујовић и Ђ. М. Станојевић су обишли Марковац и Свилајнац

30. марта Ј. М. Жујовић и Ђ. М. Станојевић су у Медвеђи, Великом Поповићу, манастиру Манасија, Деспотовцу и Ћуприји.

31. марта Ј. М. Жујовић и Ђ. М. Станојевић су обишли Јагодину и Смедерево.

1. априла Ј. М. Жујовић се обраћа читаоцима „Српских новина“ са насловне странице следећим речима:

„*Господине*, [1)] ([1]Молим све српске листове, да овај оглас наштампају, а све писмене Србе да му се одазову.)

За проучавање земљотреса, који су јуче и данас српску земљу потресли, а тако и оних, који би се могли још десити, врло би корисно било, кад би могли и хтели одговорити на нека или сва ова питања:“ (Жујовић, 1893, стр. 319)

---

[15] Из поменутог Kataloga се види да свих 25 пописаних земљотреса у Србији, од 13. марта до 20. децембра 1893, чија је макросеизмичка величина процењена изнад 3,5, било везано за Ресавско подручје (φ = 43,8 – 44,4^o; λ = 19,5 – 21,4^o). По њему је најјачи (5,^{m}8) био 8. априла у 13:47 по светском времену. (Radovanović i dr. 2013).

[16] Јован Жујовић (1856-1936) отац српске геологије. Оснивач је и руководилац Катедре за минералогију и геологију Велике школе и Српског геолошког друштва. Израдио је геолошку карту Србије, написао прве уџбенике из геологије и покренуо „Геолошке анале Балканског полуострва“, први геолошки часопис у Србији.

Следи 14 питања која се односе на време, место и тло посматрача, на његова запажања броја, правца и звучних ефеката земљотреса, на падање и померање предмета, на правце напуклих зидова, пукотина у земљи и клаћењу обешених предмета, на понашање живог света, стајаћих вода (например у бунарима), као и текућих. На крају тражи и казивања поузданих људи о актуелним и земљотресима у прошлости.

Упитник је писао „На Ускрс 1893. год.“ (Жујовић, 1893, стр. 319).

10. априла одржан је XX геолошки збор на коме су прве три од пет тачака дневног реда биле посвећене Ресавском земљотресу:

„1.

Управник Геолошког Завода саопштио је збору шта је до сада извршено од одлука потоњег збора, изложио је шта би се даље имало радити, па је на његов предлог одлучено:

I да се г. П. Павловић огласи за деловођу свију испитивања земљотреса;

II да се у Геолошким Аналима отвори рубрика за статистику земљотреса у Србији;

III да се та рубрика отвори пописом: а) бележака о земљотресу у старим српским хроникама; б) бележака о земљотресу у свима српским новинама овога столећа. За прво да се умоли који млађи српски историк, а и списе из новина да предузме г. Б. Поповић са својим школским друговима;

IV да се за обавештење публике о земљотресима преведу на српски популарна предавања и упутства од Туле, Рата, Хајма и т. д.

2.

За тим је г. Ј. М. Жујовић поднео извештај о ускршњем земљотресу у Србији: о његовом обиму, времену удара, трајању, понављању, центру и начину покрета, о рушевинама које је проузроковао, о пукотинама и њиховим изметима, о понашању река, бара и бунара за време земљотреса.

3.

После овога је г. Ђ. Станојевић приказао своје фотографске снимке зграда у Свилајнцу, Медвеђи и Вел. Поповићу, које је земљотрес порушио и вртача дуж пукотина, које су се у Свилајнцу од труса отвориле.“ (СН. 1893 21. 4, стр. 407)

Имена људи који су описе Ресавских земљотреса достављали Геолошком заводу објављивана су у неколико наврата у „Српским новинама“. Списковима је претходила ова реченица: „Геолошки Завод Велике Школе примио је са захвалношћу извештаје о земљотресу од ове господе:“ Први списак са именима и презименима 31 читаоца, који су се одазвали позиву Ј. Жујовића објављен је **14. априла** 1893, стр. 373, други са такође 31

сарадником, од 32-62, **25. априла**, стр. 423, трећи **6. маја**, од 63-111, стр. 484, четврти **12. маја**, 112-141, стр. 517, **6. јуна,** 142-170, стр. 636 итд.

Из ових новина се види да је наредбом министра Народне привреде слање „земљотресне“ поште било бесплатно и да се тражило да уредништва „српских листова“ Геолошком заводу „пошљу“ све бројеве у којима се макар имало писало о Ресавском земљотресу..

23. априла у “Српским новинама” је објављен Жујовић-Станојевићев извештај из земљотресног подручја, под називом “Претходни извештај о земљотресу”. (Жујовић, Станојевић, 1893, стр. 416)

27. априла је у сали код “Коларца” одржан КОНЦЕРАТ СА ИГРАНКОМ у корист пострадалих од земљотреса, а у организацији Одбора београдских госпођа. (СН, 25 и 27. 4. 1893, стр. 424 и 429)

Поменимо овде да је у земљотресно време 1. априла 1893, краљевску власт у Србији од намесника преузео млади Александар I Обреновић, који је почетком наредног месеца обишао земљотресом погођено подручје. Одушевљено је дочекан **4. маја** у Јагодини и Ћуприји (СН, 5. 5 1893, стр. 472), а **5.** маја у Великом Поповићу (поклонио 500 динара), Медвеђи (поклонио 500 динара) и Свилајнцу (дочекало га је преко 10 000 људи), да би навече стигао у Пожаревац (СН, 6. 5 1893, стр. 479).

11. маја је одржан XXI геолошки збор[17]. Од 8 тачака дневног реда 5 је било посвећено земљотресу. Наведимо их:

1.

„Секретар одбора за земљотрес *П. С. Павловић* саопштио је збору, да је г. Ј. М. Жујовић, држао предавање о овдашњем земљотресу и у Срп. Кр. Академији, и да је Академија на његов предлог одлучила умолити г. министра народне привреде: 1.) да државног геолога пошље ради проматрања земљотреса тамо где се они још понављају; 2.) да изда наредбу о редовној контроли телеграфских хронометара и 3.) да се умоли г. министар просвете да Геолошком Заводу даде средстава за набавку сеизмографа.

2.

Исти је за тим саопштио најважније вести о земљотресима, који су се десили од потоњег скупа Геолошког друштва.

[17] Записник са овога збора, који је штампан у „Српским новинама“ није датиран. Иако су се зборови одржавали сваког 10. у месецу у СПОМЕНИКУ XXXII на страници 3 пише да је о Ресавском земљотресу Св. А. Радовановић „11. маја 1893. год., држао једно предавање на XXI састанку Геолошког Друштва“.

3.

Прочитао је акт г. министра просвете и црквв. послова, којим упућује управнику Геолошког Завода писмо г. A. de Richard-a руд. инжењера из Букурешта, којим моли: да му се пошљу извештаји о земљотресима у Србији. Одлучено је да му се на основу досадашњих података пошљу најпотребнији подаци, а за детаље да сачека главни извештај, који ће се у своје време штампати у Геолошким Аналима.

4.

Прочитано је писмо г. *Ј. М. Жујовића,* из Париза од **4. маја** [зацрнио аутор] ове год. којим извештава секретара одбора за земљотресе у Србији, да је одмах по свом доласку у Париз распитао стручњаке о најбољем сеизмографу, да у Паризу сада нигде нема ни једног модела тога апарата, да је једини овдашњи модел послат у Гренобл, одакле је недавно Академији Наука саопштено да добро не функционише и да му је саветовано, да се обрати на стручњаке у Швајцарској, где се земљотреси најуредније проматрају; г. Ј. М. Жујовић обратио се затим на г. проф. *Хајма* у Цириху, и од њега добио извешће да су у Швајцарској одустали од употребе сеизмографа, јер ни један није потпуно тачан а тако су скупи да се њима не могаше снабдети потребни повећи број проматрања. У Швајцарској се сада задовољавају одговорима на питалице, које су упућене поштама, телеграфима, учитељима, свештеницима и т. д.; − дакле онако исто као што смо и ми у Србији смислили првог дана јачег земљотреса. Најзад г. *Ј. М. Жујовић* извештава, да се пре три дана у стручној комисији у Паризу пројектовала најбоља могућа система сеизмографа, па се по њеном предрачуну нашло, даби такав најсавршенији апарат коштао око 6000 франака. […]

6.

Д-р *Св. А Радовановић,* државни геолог држао је предавање о потресима у Ресави и Морави на основу сопствених проматрања, која је извршио као изасланик министар. народне привреде и, према сакупљеном материјалу, изложио своје назоре о узроцима овој најновијој појави.“ (СН, 15. 5. 1893, стр. 535).

23. маја је делегација Одбора београдских госпођа и госпођица на челу са Савком М. Жујовић предала је Министарству унутрашњих дела 12 871 динара и 45 пара као помоћ „сиротињи пострадалој од земљотреса“. (СН, 28.5. 1893, стр. 586) Имена око 1800 приложника објављена су у виду прилога „Српским новинама“ 10. јуна на две странице. Дародавци су низани по висини прилога. Најмањи је износио пола динара, а највећи 1000 динара. Хиљаду динара је једино издвојио тек устоличени краљ Александар Обреновић. Највише, 1560 динара је прикупљено на Калемегданском концерту. (СН, 10.6. 1893, прилог)

7. РЕСАВСКИ ЗЕМЉОТРЕС – ПРЕТХОДНИ ИЗВЕШТАЈ

„После свију ових припремних радова, управник Геолошког Завода, у пратњи г. г. Ђ. Станојевића проф. Вел. Школе и Т. Миленковића тад. начелника министарства полиције, кренуо се 30. марта[18], на пут ради проматрања највећма потресаних крајева у сливу Мораве и Ресаве.“ Резултати њихових проматрања објављени су у службеним новинама.[1)] ([1)] В. С р п с к е Н о в и н е, бр. 86[19]., од 23. априла 1893. године стр. 416-417.)“ (СПОМЕНИК, Павловић, 1896, стр. 2, 3).

Прикажимо укратко пут и запажања Ј. М. Жујовића и Ђ. М. Станојевића, односно њихов извештај са терена о последицама земљотреса од 27. марта 1893, држећи се њиховог рада: “Претходни извештај о земљотресу”.

У понедељак у подне 29. марта, на други дан Ускрса, стигли су возом из Београда у Марковац око поднева. У Марковцу је пало неколико димњака. Идући пешке ка Свилајнцу уочили су пукотине ширине 1-2 cm. Једне су имале правац СЗ – ЈИ, а друге су са њима заклапале угао од 75-80°. Дужине и једних и других су износиле „више стотина метара задржавајући скоро свуда горе поменуту ширину.“ Поред Свилајнца пукотине су биле бројније и шире, 10-15 cm, а избачени песак обилнији. Очевидци су тврдили да је муљ са песком шикљао из пукотина до 50 cm у вис. Приликом повлачења вода је у пукотинама образовала песковите левке који су при врху имали пречник од 20 до 50 cm; тих димензија су им биле и дубине.

Бунари су били замућени, а неки су се обрушили.

У Свилајнцу су углавном пуцали зидови чији је правац СЗ – ЈИ, „док код оних који су управно на тај правац били или није било никаквих пукотина, или је било знакова по којима су такви зидови тежили да се у целини одвоје од зграде у горе поменутом правцу“ (Жујовић, Станојевић, 1893, стр 416). Димњаци су падали према северо-западу. Гробље је говорило да је било и других праваца, јер су горњи делови споменика били заротирани у „смислу казаљака на сату“. Каса тежине 800 кг у граду такође је била заротирана 4-5°.

Током ноћи осетили су неколико земљотреса, од којих је најјачи у 12:19 имао ударни карактер. Током ноћи испитивано је да ли земљотреси утичу на перманентне магнете и на магнетну иглу. Ове огледе је вероватно вршио Ђ. М. Станојевић, који се цео живот бавио експерименталном физиком.

Сутрадан, у уторак 30. марта на трећи дан Ускрса, су кренули ка Медвеђи, која је још више страдала па су сеоска црква и школа неупотребљиви. Од свешетеника су чули да је сеоска речица била пресахла

[18] Аутори су у „Претходном извештају о земљотресу“, објављеном у „Српским новинама“, записали да су воз у Марковцу напустили „другога дана Ускрса“, а то је био 29. март по старом календару.

[19] Ово је грешка – у питању је број 89.

неколико минута. „Без сумње услед таласког простирања потреса; кад је речицом прошао таласки брег, вода се раставила тренутно да се за тим опет састави“. Чули су да се у овом крају први земљотрес десио још 1. марта и да су том приликом у Медвеђи два димњака оборена.

У Великом Поповићу штете су биле још веће, а у манастиру Манасија много мање него што се причало у Свилајнцу. У манастиру су се поново „отвориле извесне старе пукотине на источној страни“, а камен је падао са манастирских кула.

У Деспотовцу и Ћуприји штете су биле мање. У окружном началству у Ћуприји архивске фасцикле су попадале само из западних и јужних рафова. Из пукотина на Ади које су биле широке до 30 cm, избачена вода је личила на „`плот од воде` висок до једнога метра“.

У среду 31. марта, пре подне стигли су у Јагодину. Последице земљотреса у Јагодини су биле сличне онима у Ћуприји. Предвече су стигли у Смедерево у коме су штете биле незнатне. Тако је завршена Ускршња експедиција Геолошког завода.

Закључили су да центар земљотреса није био у једној тачки већ да је имао елиптичну површину. Велика оса елипсе имала је правац СЗ – ЈИ, односно ток реке Ресаве, а мала, три пута краћа пресецала ју је код села Медвеђе.

Одмах пада у очи да оба истраживача имају погрешно средње иницијално слово В и К; Жујовићу је отац би Младен, а Станојевићу Милош.

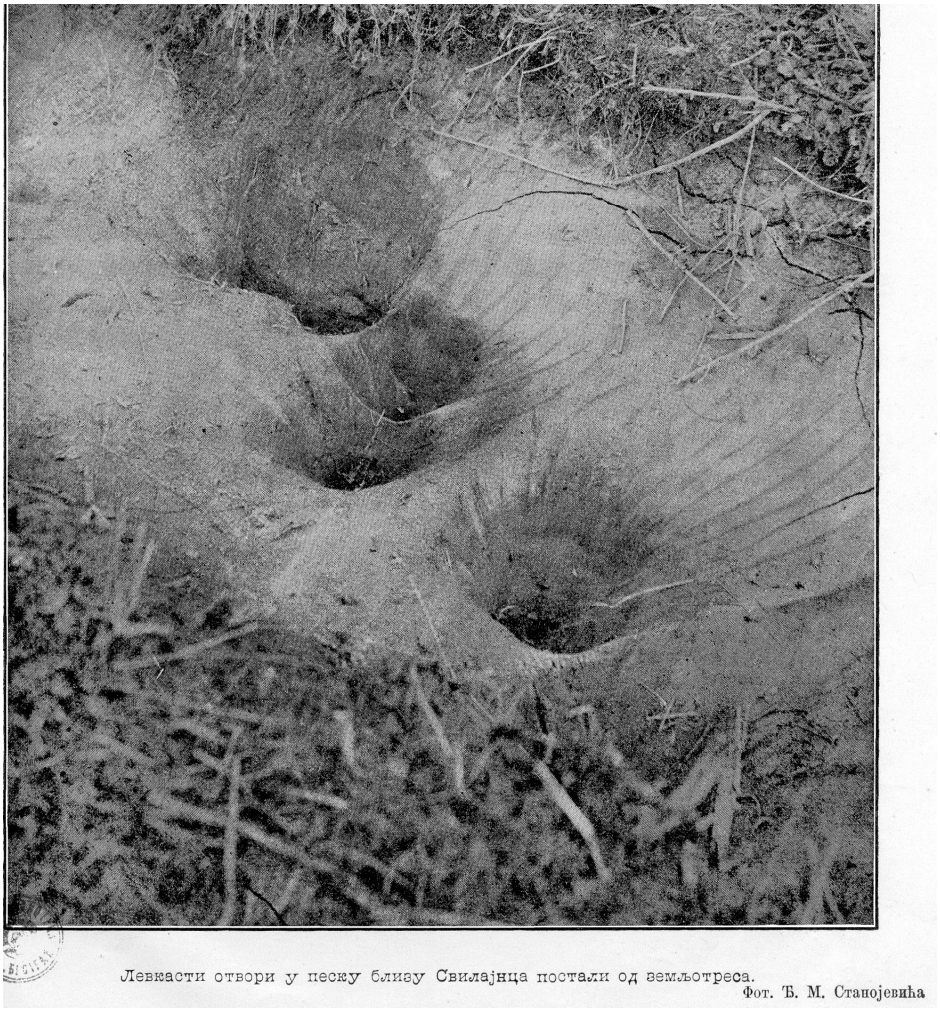
На крају рецимо да није познато ко је ангажовао Ђорђа М. Станојевића да се прикључи геолозима, да на терену буде са Јованом М. Жујевићем. Да ли су га препоручили његови текстови о земљотресима? Или је то можда била његова жеља? У сваком случају било је то време када се доста заузимао као председник Надзорне комисије око подизања прве електране у Србији − Београдске термоелектране, која је прорадила септембра 1893. године. Са друге стране и Ј. М. Жујовић је у то време имао много посла око припреме дводелене „Геологије Србије“, свог животног дела − 1893. је изашао њен први том.

8. РЕСАВСКИ ЗЕМЉОТРЕС У СПОМЕНИКУ XXXII СРПСКЕ КРАЉЕВСКЕ АКАДЕМИЈЕ

Систематски и коначни преглед збивања везаних за Ресавске земљотресе дат је у СПОМЕНИКУ XXXII Српске Краљевске Академије. Иако су у њему номинално обрађени и други земљотреси из 1893, 1894. и 1895. године, далеко највећи део публикације је везан за ресавску сеизмичку област.

У ову обимну публикацију је укључен и *Предходни извештај о земљотресу* Ј. М. Жујовића и Ђ. М. Станојевића. Ево шта о томе каже П. Павловић један од прикупљача података о земљотресима и приређивача „Споменика“:

„Да би се добила целокупна слика о првом и најјачем потресу, а из разлога што је први извештај, услед одсуства његових писаца, препун штампарских погрешака, ја сам га сада уврстио (по дозволи г. Ј. М. Жујовића) у други део првога одељка овога градива. У допуну његову приложени су још неколики снимци из тога краја, које је израдио г. Ђ. Станојевић.“ (СПОМЕНИК, Павловић, 1896, стр. 3).



Слика 4: Левкасти отвори у песку. Део снимка Ђ. М. Станојевића.

Шта је у овом раду, осим штампарских грешака промењено?

Геолошки збор у Геолошко друштво, у след у услед, С. З. Ј. И. у СЗ. ЈИ., жељезничка у железничка, северо-западу у северозападу, понедељак у понедеоник, окружно начелство у Окружно Начелство, павшим цигљама у палим циглама, пувања у притискивања, Ј. В. Жујовић у Ј. М. Жујовић итд.

При томе су изоставили пасус, који почиње са „Према тим ...“ од 5 редова, са странице 417 „Српских новина“, а нешто раније, на истој страници и помињање слабљења „магнетског инетнзитета“. Интересантно је да је и у новом представљању *Претходног извештаја* Ђ. М. Станојевићево средње слово остало К. Да ли то говори да није био укључен у припремање СПОМЕНИКА?

Ову појаву у истом раду овако касније објашњавају:

„Јер код таласког кретања, кад кроз какво место прође таласки брег, горњи се слојеви истежу и ако су нееластични, (као што је то био случај у испитаним пределима) они пуцају. У исти мах, док су горњи слојеви (на површини) истегнути, слојеви који су на извесној дубини испод површине притиснути су и подземна вода са песком у коме се налази, принуђена је да кроз већ отворене пукотине избија носећи са собом песак и муљ с којим се у свом избијању измеша.“ (СПОМЕНИК, Жујовић, Станојевић, 1896, стр. 85).

Ево како се тог времена присећа Ј. Михаиловић 1906. и 1940. године:



Слика 5: Свилајнац после земљотреса 1893.
Део снимка Ђ. М. Станојевића.

„Као што је познато, геолошки завод је отпочео прикупљати и сређивати податке о трусевима у Србији још марта месеца 1893. год., када је ондашњи управник његов, г. Ј. М. Жујовић, објавио нарочити проглас за то, који је растурен по целој земљи [. . .] сви су ти подаци редовно саопштавани на седницама геолошког друштва, па потом публиковани, неки у „Споменику“ наше Академије, неки у „Записницима“ геолошког друштва, или у „Геолошким Аналима“. Међутим организација за прикупљање података није била потпуно изведена, и геолошки је завод био упућен поглавито на добровољан одзив појединих приватних извештача, који није био увек подједнак. Ово је био главни разлог што је на неколико година после овога, по споразуму између г. Жујовића и г. проф. М. Недељковића, отпочела да прикупља податке о трусевима метеоролошка опсерваторија, јер је оправдано било очекивати да ће ова наша установа, са читавом мрежом својих стација, нарочито колико их је онда било[20], и са многобројним стално ангажованим посматрачима, највише припомоћи у прикупљању и сређивању сеизмолошког материјала.“ (Михаиловић, 1908а, стр. 69).

Педесетак година касније од овог земљотреса, који је узбудио целу Србију, пише:

„Установљена је и »земљотресна комисија«, која ће руководити тим послом [. . .] Рад те комисије трајао је углавном док су још потреси били учестани и интересовали публику. Међутим, ни тада није био уређен неки систематски организован поступак у прикупљању података. Ипак су брижљиво чувана писма, којим су поједини интелектуалци и др. извештавали, по својој иницијативи, о појединим потресима. То се тако одржавало кроз три године, подаци су објављивани у Споменику Српске Краљ. Академије (1893-1895). Потом је интересовање попуштало код народа и код чланова „земљотресне комисије“. Најзад се завршило тиме, што је та комисија прекинула даљи рад, и радо прихватила понуду Метеоролошке Опсерваторије: да она даље прикупља извештаје о земљотресима преко својих руковалаца метеоролошких станица (1901 год.).“ (Михаиловић, 1940, стр. 16, 17).

Прикажимо СПОМЕНИК XXXII.

СПОМЕНИК XXXII има чудновато несагласне прве три странице – има 1,5 страницу наслова и 1,5 страницу садржаја. Насловна страница је уствари „полунасловна“ јер доноси и кратки садржај. Трећи лист даје детаљни садржај. У „полунасловном“ садржају користе се слободно интерпретирани називи глава књиге − уместо речи потрес у два случаја се користи земљотрес. На корици од тврђег папира наранџасте боје, пише да је

[20] Године 1901. Опсерваторија је водила рачуна о 130 метеоролошких станица (Добриловић, 1964, стр. 60).

публикација објављена 1897, а на полунасловној страници 1896. Поменимо и да се на трећој страници, тј. у детаљном садржају помиње непостојећи увод на страници 5, и да није пагинирано прво поглавље.



СПОМЕНИК

СРПСКЕ КРАЉЕВСКЕ АКАДЕМИЈЕ

XXXII

I

ЗЕМЉОТРЕСИ У СРБИЈИ 1893. ГОДИНЕ.

II

ЗЕМЉОТРЕСИ У СРБИЈИ 1894. ГОДИНЕ.

III

ЗЕМЉОТРЕСИ У СРБИЈИ 1895. ГОДИНЕ.

Слика 6: „Полунасловновна“ страница СПОМЕНИК-а Српске краљевске академије бр. XXXII.

Прикажимо садржај књиге кроз садржај који приказује фактичко стање.

Земљотреси у Србији 1893, године, са додатком земљотреса у околним земљама; На основу службених и приватних извештаја, Средио П. С. Павловић 1

I Потреси у Србији

А) Службени и приватни подаци 6

Б) Претходни извештај о земљотресу, од Ј. М. Жујовића и Ђ. М. Станојевића[21] 81

[21] Као што је напред речено овај рад је под истим називом најпре објављен у Српским новинама 23. априла 1893. године. У њима је наслов „Претходни извештај

В) Подаци о правцу и јачини главног потреса у плеистосеисној области[22] од д-ра Св. А. Радовановића 86

II Потреси у околним земљама

(Свака од следећих земаља, односно територија: Бугарска, Стара Србија и Македонија, Босна, Хрватска и Славонија, Угарска, Аустрија, Румунија приказане су самостално – овде им се због уштеде простора не наводе стране). 95

Подаци о потресима у 1894. години, Средио Вл. К. Петковић 105

Потреси у Србији 1895. године, Средио Вл. К. Петковић 109-111

На крају књиге су четири непагинирана прилога испод којих пише:

1. Пукотине покрај р. Млаве у М. Црнућу. Скица Д. Милошевића, инж. и три фотографије везане за Свилајначки земљотрес:
2. Изглед једне улице у Свилајнцу после ускршњег земљотреса 1893. године.
3. Пукотина са левкастим отворима у избаченом песку близу Свилајнца.
4. Левкасти отвори у песку близу Свилајнца постали од земљотреса.

У левом горњем углу изнад сваког прилога пише СПОМЕНИК XXXII, а горе на средини ЗЕМЉОТРЕСИ У СРБИЈИ, а испод сваког потписа фотографије у десном углу: Фот. Ђ. М. Станојевића.

Приметимо да се далеко највећи део књиге односи на 1893. годину, јер су године 1894. и 1895. биле скоро „безземљотресне“.

9. Ђ. М. СТАНОЈЕВИЋ ПОСЛЕ 1893.

Нема трагова који би указивали да се Ђ. М. Станојевић после 1893. године бавио сеизмологијом. Он је после напрасног пензионисања свог конкурента М. Недељковића, такође париског астронома и метеоролога, управљао Опсерваторијом нешто дуже од годину дана, 1899/1900. И не само то, већ је и становао бесплатно у њеном престижном стану, о коме се годинама причало на Великој школи. Једини сарадник му је био

о земљотресу“ имао наднаслов ГЕОЛОШКИ ЗАВОД ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ, а аутори су потписани не на почетку већ на крају рада, као „професори Велике Школе“. У Српским новинама је средње слово Ђ. М. Станојевића погрешно написано – „К“.

Што се тиче садржаја он је готово идентичан. Исправљене су штампарске грешке, речи су на појединим местима осавремењене, а један пасус, који скоро ништа не говори је укинут. (Жујовић, Станојевић, 1893, стр. 416-417).

[22] Област највећег разарања.

вишегодишњи асистент Опсерваторије, земљак из Тимочке крајине, Јеленко Михаиловић, који је као великошколац био врло заинтересован и за геолошке проблеме. Био је цењени ђак Ј. М. Жујовића, али и М. Недељковића.

Можда је у то време „сеизмолог“ Станојевић саветовао Јовану Жујовићу, да Геолошки завод своје посустало прикупљање података о земљотресима, преда Астрономској и метеоролошкој опсерваторији, односно њеној разгранатој мрежи метеоролошких станица. Можда је о томе разговарао и са Ј. Михајловићем.

Било како било, сеизмолошке послове је Јован Жујовић препустио почетком 1901. Милану Недељковићу, новом-старом управнику Опсерваторије, а овај је за нови посао задужио Јеленка Михаиловића, који ће до 1906. добро испећи сеизмолошки занат. Међутим, после повратка на Опсерваторију, Београђанин М. Недељковић је закључио да је заједнички асистент Ј. Михаиловић исувише добро сарађивао са његовим конкурентом Ђ. М. Станојевићем, па је одједном постао незадовољан са његовим радом. Нетрпељивост је стално расла, па је „нелојалног“ Ј. Михаиловића, крајем 1905. или почетком 1906. искључио са Опсерваторије.

Свој отпор Ј. Михаиловић је исказао необјављивањем својих сеизмолошких студија у оквиру публикација Опсерваторије – јер би тада биле везане са именом М. Недељковића. Резултате петогодишњег прикупљачког и аналитичког рада на Опсерваторији објавио је по одласку, у оквиру Геолошког завода, а под патронатом геолога Светолика Радовановића. Осећај покрадености је додатно иритирао оснивача Опсерваторије М. Недељковића.

Подсетимо да је Ј. Михаиловићу за обраду великог Врањанског земљотреса од 4. априла/22. марта 1904. користио методологију рада, коју су геолози применили код Свилајначког земљотреса. Зато и знаменита књига „Земљотреси у Србији у 1904. години“, Београд, 1906, Ј. Михаиловића личи на горе поменути *Споменик XXXII СКА*, из 1896. у коме је највише места посвећено попису земљотреса у Србији током 1893. 1894. и 1895. године. За разлику од три објављене Станојевићеве фотографије из 1893. године, у Михаиловићевој књизи је непознати аутор направио осам.

Да ли је Ђ. М. Станојевић, велики познавалац фотографије, „у време управниковања Опсерваторијом, 1899-1900. године, обучио Ј. Михаиловића фотографији, па се овај сам заузео око илустровања своје књиге*. (* Познато је да је 1905, године Ј. Михаиловић објавио књижицу ФОТОГРАФИЈА *као метода за испитивање физичке природе небеских тела“)* (Јеличић, 2010, стр. 260).

И још два запажања. Да ли је случајна наклоност Ј. Михаиловића ка експерименталној физици, коју је на Филозофском факултету предавао Ђ. М. Станојевић? Њих двојица су били наши најплоднији писци уџбеника из експерименталне физике, као и чланака везаних за мерења.

Ђорђе М. Станојевић и Милан Недељковић су после завршене трогодишње Велике школе у Београду 1881. и 1876. током својих

природњачких студија у иностранству од 1883-1887, односно 1879-1884, били упознати и са основама сеизмологије. Није познато да ли су имали и сеизмолошку праксу на опсерваторијама, које су у то време почеле да се диференцирају по наукама.

Литература

Жујовић, Ј.: 1893, „[Упитник о земљотресу]", Српске Новине, службени дневник Краљевине Србије, LX, бр. 69. 1. април, стр. 319.

Жујовић, М, Ј., Станојевић, М. Ђ.: 1893, „Претходни извештај о земљотресу", Српске Новине, LX, бр. 89, 23. април, стр. 416 и 417.

[Исправљена верзија Извештаја је објављена у ***1896, Споменик, књ. XXXII, Српска Краљевска Академија, стр. 81-86]

Јеличић, М.: 2010, „Сеизмолошки рад Астрономске и метеоролошке опсерваторијеу Београду", Зборник радова конференције „Развој астрономије , код Срба VI", Публ. Астр. Друш. „Руђер Бошковић" бр. 10, стр. 260.

Јовановић, Ж.: 1879, „Земљотрес у Великом Градишту (28. септембра 1879.)", Српске новине, година XLVII, бр. 217, од 3. октобар 1879, стр. 962-3.

Матић, А. М.: 1880, „Земљетреси", Јавор, лист за забаву, поуку и књижевност, Нови Сад, година IX, стубац 21.

Михаиловић, Јеленко: 1940: „Сеизмолошки завод у Београду – његов рад и његова историја", Београдске Општинске Новине, јануар 1940. Рад има 15 страница са 21 фотографијом.

[Под истим насловом и исте године, користећи слог Београдских општинских новина, штампала га је као засебну публикацију „Штампарија Драг. Грегорића" у 500 примерака.]

Павловић, П. С.: 1893, XXI „Геолошки збор", Српске новине, службени дневник Краљевине Србије, LX, бр. 106 од 15. маја.

Radovanović, S., Kovačević, S., Dragičević, B., Knežević, V., Petrović, M., Veselinović, B., Đurđević, S.: 2013, Katalog zemljotresa Mw>=3.5 Republike Srbije, Republički seizmološki zavod, www.seismo.gov.rs/Seizmicnost/Katalog-zemljotresa.pdf.

СРПСКЕ НОВИНЕ, службени дневник Краљевине Србије:

1879, XLVII: 30. септембар, бр. 215, „Домаће вести", стр. 954.

1893, LX: 21. април, бр. 87, XIX ГЕОЛОШКИ ЗБОР, На Ускрс 28 марта 1893 год, стр. 407.

1893, LX: 21. април, бр. 87, XX ГЕОЛОШКИ ЗБОР, 10 априла 1893 г, стр. 407.

1893, LX: 25 и 27. април, бр. 90 и 91, [КОНЦЕРАТ СА ИГРАНКОМ, оглас], стр. 424 и 429

1893, LX: 5. мај, бр. 98, Путовање Његовог Величанства, стр. 472.

1893, LX: 6. мај, бр. 99, Путовање Његовог Величанства, стр. 479, 480.

1893, LX: 15. мај, бр. 106, Записник XXI Геолошког Збора, стр. 535.

1893, LX: 26. мај, бр. 115, [Новчани прилог], стр. 535.

1893, LX: 10. јун, бр. 136, Имена приложника на пострадале од земљотреса, прилог од две непагиниране странице.

Станојевић, Ђ. М.: 1880a, Земљотреси (спис), Архив САНУ, ист. збир. 14.469/1-7, Заоставштина Ђорђа М. Станојевића.

Станојевић, Ђ. М.: 1880б, „Фонограф – телефот – земљотреси за прво полгоће 1880. год.“, Просветни гласник, I , XIII свеска, 15. новембра 1880, стр. 509-513; „Земљотреси за прво полгоће“, стр. 511-513.

Станојевић, Ђ, М.: 1881, „Земљотрес у Загребу“, Просветни гласник II, VI свеска од 31. марта 1881, стр. 226-231.

Torbar, J.: 1882, Izvješće o zagrebačkom potresu 9. studenoga 1880, str. VIII + 144, sa zemljovidom, 6 slika i 7 tabli crteža, Zagreb.

Трифуновић, Д.: 1997, ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ, професор и ректор Универзитета у Београду, живот и дело, Библиотека „Свеске“, књига 1, Уређује и издаје Драган Трифуновић, Београд.

Шешић, М: Миљанић, П.: 1998, ЂОРЂЕ М. СТАНОЈЕВИЋ (1858-1921), Живот и дело српских научника, Биографије и библиографије, књига VII, стр. 29-68, САНУ, Београд.

*** : 1896, Споменик XXXII, Први разред, књ. 3, Српска Краљевска академија, Државна штампарија Краљевине Србије. Стр. 4 + 111 + 1 цртеж + 3 фотографије. [Главни део књиге чине пописи земљотреса у Србији током 1893. 1894. и 1895. године]

DJORDJE M. STANOJEVIĆ AND SEISMOLOGY

In reviews of work of naturalist Dj. M. Stanojević, up to now was not mentioned his juvenile impressment with earthquakes. A testimony of this we have in his four texts on seismology. The first three are on popularization. The fourth, professional, where he was coauthor of geologist J. M. Žujović, is related to the Resava earthquake (Svilajinac), which has been on 27th March of 1893. The everlasting trace on consequences of this earthquake he left on his photos.

The work finishes with the possible influences of Stanojević on the work of Jelenko Mihajlović, which became the greatest serbian seismologist.

Key words: Djordje M. Stanojević, Earthquake in Svilajnac, Jovan M. Žujović, Milan Nedeljković, Jelenko Mihailović

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 287-292

ДА ЛИ ЈЕ ТЕСЛА ФОТОГРАФИСАН ДОК ЧИТА БОШКОВИЋЕВУ „ТЕОРИЈУ ПРИРОДНЕ ФИЛОЗОФИЈЕ"?

ДРАГОСЛАВ СТОИЉКОВИЋ

Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет,
Бул. Цара Лазара 1, *Нови Сад*
E-mail: dragos@uns.ac.rs

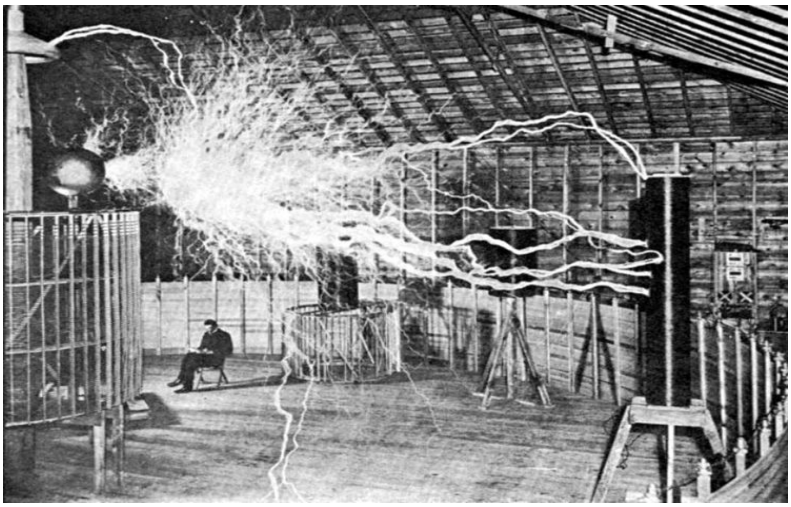
Резиме: У научној, стручној и популарној литератури, новинарским чланцима, на телевизији и на Интернету често се приказују фотографије на којима Никола Тесла седи на столици и чита неку књигу. При томе се наводи да је та књига заправо "*Теорија природне филозофије*" Руђера Бошковића. Циљ овог рада је био да се провери истинитост тог навода, као и да претрагом Теслиних чланака, предавања и других извора истражи да ли је Бошковићево схватање природе имало утицаја на Теслина схватања и открића. Међутим, нисмо нашли поуздане чињенице које би указивале на повезаност Бошковића и Тесле.

Кључне речи: Историја астрономије, Никола Тесла, Руђер Бошковић

1. ФОТОГРАФИЈЕ НИКОЛЕ ТЕСЛЕ

У часопису *Градац* (2006) је приказана слика 1 уз објашњење "Никола Тесла чита *Природну филозофију* Руђера Бошковића поред свог осцилатора у Колорадо Спрингсу". Та фотографија се заиста налази у дневнику којег је Тесла водио током рада у Колораду Спрингсу у периоду (1. јун 1889 - 7. јан. 1890), али у њему нигде не пише да је у Теслиним рукама наведена књига Руђера Бошковића.

Знатно чешће се приказује слика 2 и наводи да на тој слици Тесла чита Бошковићеву *Теорију*. У жељи да проверимо веродостојност овог навода, затражили смо помоћ Иване Зорић и Братислава Стојиљковића, сарадника Музеја Никола Тесла у Београду. Из њиховог одговора (прилог 1) се може видети да се ова фотографија и наведено објашњење налази у "Каталогу фотографија из живота и рада Николе Тесле", којег је сачинила Марија Шешић (1998). Међутим, извор из ког је она те податке узела је и даље непознат.



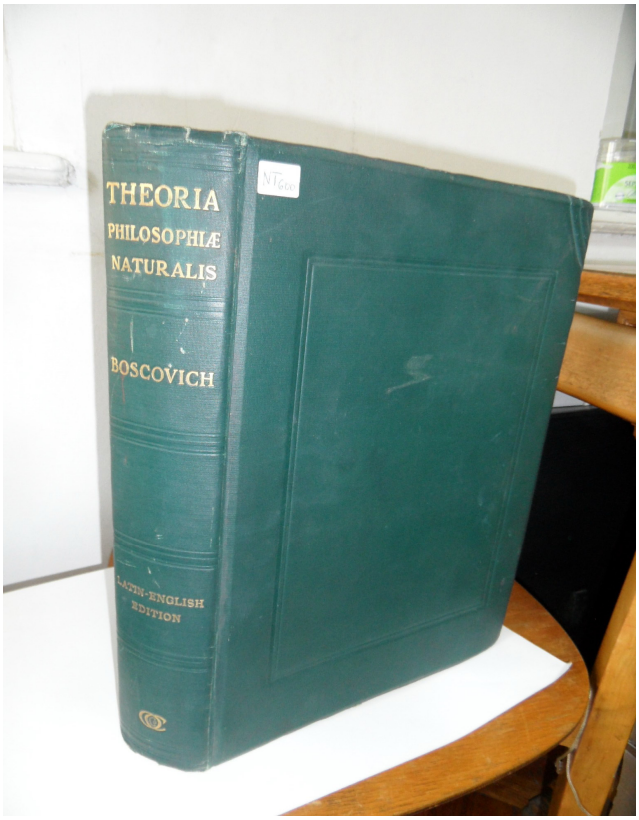
Слика 1: “ Сл. XII. Поновљени експеримент приказан на сл. XI, али са Теслом који седи на столици” (Tesla, 1899-1890).



Слика 2: Никола Тесла, са књигом Руђера Бошковића “Theoria Philosophiae Naturalis,”испред спиралног калема свог високофреквентног трансформатора у ул. East Houston 46, Њујорк. Снимљено маја 1896. (WWW.teslauniverse.com).

2. БОШКОВИЋЕВА КЊИГА У ТЕСЛИНОЈ ЗАОСТАВШТИНИ

На слици 2 се види да је у Теслиним рукама нека веома велика књига, дужа од Теслине подлактице. Шта више, у Теслиној заоставштини се заиста налази књига Руђера Бошковића “A Theory of Natural Philosophy” (слика 3). То је превод Бошковићеве теорије на енглески језик. Дужина ове књиге је велика, 38 цм. Међутим, она је штампана 1922. године, па стога није могла бити у рукама Николе Тесле на снимку који је начињен 1896. године.



Слика 3: Књига у Музеју Николе Тесле (каталошки број: NT 600): Bošković, Ruđer Josip, "A Theory of Natural Philosophy": Latin - English Edition: from the Text of the First Venetian Edition... in 1763 put forward and explained by Roger Joseph Boscovich; with a short life of Boscovich. - Chicago; London: Open Court, 1922. - XIX, 463 str.; 38 cm.

Прегледали смо корице и све стране ове књиге да би утврдили да ли је Тесла подвлачио неке делове текста, правио забелешке на маргинама или на било који начин оставио лични траг у књизи. Није запажено да је неки део

текста подвучен, нема забелешки на маргинама. Стиче се утисак да књига није ни отварана.

Поставља се питање, да ли је Тесла можда читао неко раније издање Бошковићеве теорије? Можда прво издање (Беч, 1758. г.) или друго (Венеција, 1763. г.), која је приредио сам Бошковић, оба на латинском језику. (Тесла је знао латински.) Можда се Тесла са Бошковићевом теоријом упознао из неког секундарног извора? На пример, чувена Encyclopedia Britannica је у свом издању из 1801. године Бошковићевој теорији посветила 14 страна.

А. Петровић (2014) сматра: "Било би веома занимљиво трагати за Бошковићевом филозофијом у Теслиним радовима, начином на који Бошковићево схватање природе и света одређује методологију Теслиних огледа. Ако би се показало да се Тесла непосредно надахнуо идејом непротежности материјалних тачака, то би омогућило другачије читање историје науке."

А. Л. Леланд (1994) је штампао предавање **"***The Streams of Lenard and Roentgen and Novel Apparatus for Their Production***"** које је Тесла одржао у Њујоршкој академији наука 6. априла 1897. г. Леланд наводи да је Тесла веровао да је велики део Ајнштајнове теорије релативности већ предложио Руђер Бошковић и да је изјавио: "...теорија релативности, узгред, много је старија од њених данашњих заступника. Њу је развио пре две стотине година мој уважени земљак Руђер Бошковић, велики филозоф који је, не избегавајући друге и бројне обавезе, написао безбројне изврсне књиге о непрегледном броју тема. Бошковић је радио на релативности, укључујући и такозвани континуум простор-време." Међутим, тих речи нема у тексту самог Теслиног предавања, већ се то налази у уводу књиге Леланда, при чему се Леланд позива на неки необјављени интервју са Теслом из 1936. г. Зато неки сумњају да је то Тесла икад изјавио.

Прочитали смо књиге Николе Тесле – "Colorado Springs Notes 1899-1990" ("Нолит", Београд, 1978) и "Моји проналасци" (Школска књига, Загреб, 1977, тј. "My inventions", објављено у часопису *Electrical Experimentater*, 1919) – а такође и "Никола Тесла – Предавања" (Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2006, тј. шест предавања од 1888-1898. и два говора 1897. и 1917) Делимично смо прочитали и све чланке прелистали у књизи "Никола Тесла – Чланци" (Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2006, тј 59 чланака од 1888-1931). Нисмо нашли да је Тесла негде поменуо име Руђера Бошковића, као ни да се ставови Тесле могу непосредно повезати са Бошковићевом теоријом.

Прочитали смо многе књиге и чланке о Руђеру Бошковићу, чији су аутори изврсни познаваоци Бошковићевог живота и дела: Ж. Марковић, Ж. Дадић, Е. Стипанић, И. Мартиновић, И. Супек, Р. Димитрић, А. Томић, L. L. White, H. V. Gill... Нисмо запазили да је неко од њих указао на утицај Бошковића на Теслу.

Уместо закључка

Нисмо нашли поуздане чињенице које би повезале Бошковића и Теслу, али... Настављамо са претрагама и истраживањем.

Литература

Градац: 2006, **32**, 157-169.

Tesla, Nikola: 1978, 2008, *Colorado Springs Notes 1899-1990*, Nolit, Beograd, 1978.; Muzej N. Tesle, Beograd, 2008.

Šešić, Marija: 1998,*Katalog fotografija iz života i rada Nikole Tesle (Identifikacija-izvor-komentar)*, Habilitacioni rad za zvanje višeg kustosa, Muzej Nikole Tesle, Beograd, str. 2.

Петровић, Александар: 2014, *“*Бошковић и speculum infinitatis*”, САНУ, Научни скупови, Књига* ***CXLIV****, Одељење за математику, физику и гео-науке, Књига* ***6****, Београд,* стр. 113-125.

Leland, Anderson L. ed.: 1994, *Nikola Tesla: Lecture before the New York Academy of Sciences, 6 April 1897: "The Streams of Lenard and Roentgen and Novel Apparatus for Their Production"*, Twenty First Century Books, Breckenridge.

Прилог 1

From: Ivana Zoric
Date: 22. April 2014 15:32
To: dragos@uns.ac.rs
CC: 'Bratislav Stojiljkovic'
Subject: Boskovic i Tesla

Поштовани господине Стоиљковићу,
...
Легенда ове фотографије која је често коришћена у претходном периоду гласи:

Nikola Tesla ispred spiralnog sekundara visokofrekventnog transformatora, sa knjigom Rudjera Boškovića "Theoria Philosophiae Naturalis", u svojoj laboratoriji u ulici Ist Hauston br. 46 u Njujorku. Fotograf Džordž Grantam Bejn.
izvor: The Miracle Man, Njujork, maj 4, 1901, s. 618.

Овакав текст легенде, заједно са наведеним извором, први пут сам имала прилику да видим међу легендама фотографија које је прикупила и систематизовала Марија Шешић, некадашња директорка Музеја која је истраживала фото материјал из Теслине заоставштине. Ко је први пут користио овај опис фотографије, не могу са сигурношћу да тврдим, али до сада нисам успела да потврдим веродостојност извора или да откријем неку нову чињеницу која би се тицала настанка ове фотографије.

Чини ми се да смо већ разговарали на ту тему и сложили се да књига са фотографије не личи на корице примерка књиге Руђера Бошковића који је сачуван у оквиру Теслине заоставштине. Ипак, можемо да претпоставимо да аутори овог описа нису сами смислили име фотографа, место фотографисања и назив књиге, већ су заиста консултовали извор који нама тренутно није на располагању.

Жао ми је што нисам у могућности да разјасним Ваше недоумице, али уколико будете дошли до неких нових сазнања, и нама би било занимљиво и драгоцено да их поделите са нама.

Срдачан поздрав,
Ивана Зорић

WAS TESLA SNAPED WHILE READING BOSCOVICH'S "THEORY OF NATURAL PHILOSOPHY"?

Photographs of Nikola Tesla, sitting in a chair and reading some book, have been presented very often in scientific, professional and popular literature, newspaper articles, at television and at Internet. It is stated that the book is "Theory of Natural Philosophy" of Roger Boscovich. The aim of this work is to check if this statement is true, as well as to consider Tesla's articles, lectures and some other sources in order to find out if Boscovich's comprehensions of nature had the influences on Tesla's comprehensions and discoveries. However, we did not find any firm facts that could undoubtedly show the link of Boscovich and Tesla.

Key words: History of Astronomy, Nikola Tesla, Rudjer Bošković

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 293-303

РУКОПИСИ ПРВИХ УНИВЕРЗИТЕТСКИХ ПРЕДАВАЊА МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА

НАДЕЖДА ПЕЈОВИЋ, ЖАРКО МИЈАЈЛОВИЋ,
САША МАЛКОВ и НЕНАД МИТИЋ

Математички факултет Универзитета у Београду, Студентски трг 16, 11000 Београд
E-mail: nada@matf.bg.ac.rs, zarko.mijajlovic@gmail.com,
smalkov@matf.bg.ac.rs, nenad@matf.bg.ac.rs

Резиме: У богатој научној и стручној заоставштини Милутина Миланковића налазе се пет рукописа његових предавања на Београдском универзитету. Рукописи припадају библиотеци Математичког института САНУ и део су шире колекције белешки са предавања која су држана крајем XIX и почетком XX века на Београдском универзитету. У овом раду представљамо рукописе Миланковићевих предавања.

Кључне речи: Милутин Миланковић, дигитализација, историја астрономије, базе података

1. УВОД

Током 2012. започели смо пројекат за изградњу дигиталне архиве и дигиталних легата - Интернет презентација значајних српских научника који су радили и стварали у области математичких наука. Наша идеја је да се поред очувања српског научног и културног наслеђа, интернет оријентисаним базама представе на једном месту општој и стручној публици научна дела, али и други документи везани за живот и дело ових стваралаца. Најпотпунија колекција у оквиру ове дигиталне архиве је дигитални легат Милутина Миланковића (1879-1958), великог српског астронома, математичара и грађевинског инжењера. Базе се налазе на адресама: http://digitalnilegati.matf.bg.ac.rs и http://legati.matf.bg.ac.rs/milankovic.

Обе базе су новијег датума, формиране су отприлике пре две године. Њима је претходила Виртуелна библиотека Математичког факултета у Београду која је постављена пре више од једне деценије. Виртуелна

бибиотека, на адреси http://elibrary.matf.bg.ac.rs, је највећа база дигитализованих текстова у Србији са отвореним приступом. У тренутку писања овог текста, Виртуелна библиотека садржи преко 3500 дигитализованих књига и неколико важних колекција, укључујући све докторске дисертације из математичких наука које су одбрањене на Математичком факултету и ретке књиге из 18. и 19. века. Једну од колекција чине 24 рукописа универзитетских предавања која датирају с краја XIX и почетка XX века. Рукописи су заправо руком писане белешке са предавања која су држали најпознатији српски математичари и професори тог времена на Београдском универзитету: Димитрије Данић, Коста Стојановић, Михаило Петровић и Милутин Миланковић. Дигиталне копије свих рукописа постављене су у Виртуелну библиотеку. Шири текст о овој колекцији и о томе како су рукописи пронађени у библиотеци Математичког института написали су аутори овог рада, видети Мијајловић и други (2013). Рукописи Миланковићевих предавања о којима овде пишемо такође се налазе у његовом дигиталном легату и дигиталној архиви.

2. МЕХАНИКА У СРБИЈИ ПРЕ ДОЛАСКА МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА

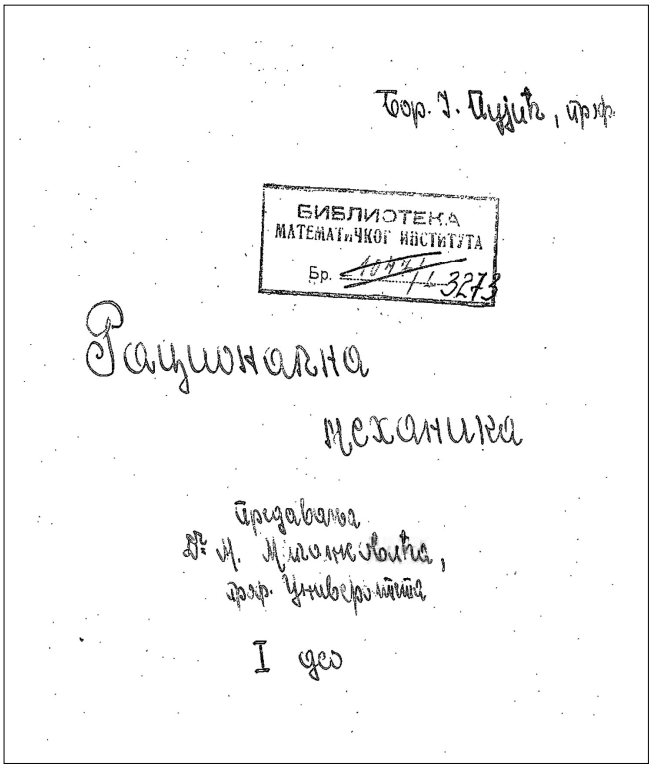
Миланковић је био универзалан научник широког интересовања. Ипак, механика је имала посебно место у његовом научном раду, можда не толико у теоријским основама колико у применама и објашњењима астрономских и планетарних појава. Ово његово интересовање за механику рефлектовало се у бројним универзитетским курсевима које је држао из те области, али и у великом броју његових књига и научних радова који су се дотицали механике. Његовим доласком у Србију, студије механике на Београдском универзитету приближиле су се оним у главним центрима у Европи. Београдски професори механике пре њега фактички нису објављивали научне радове и често су били разапети између науке и неких других активности, политике на пример. Инструктивно је видети статус механике на Београдском универзитету пре Миланковићевог доласка у Београд.

Теоријска механика се изучавала у Србији крајем XIX и почетком XX века једино у Београду, најпре на Великој школи, а затим на Београдском универзитету од оснивања 1905. Први наставник теоријске механике на Великој школи, изабран за професора 1875, био је Љубомир Клерић (1844-1910). Клерић је по образовању био рударски инжењер, па је природно био више наклоњен примењеној механици. Бавио се у оно време популарним математичким машинама и познат је његов изум *тракториографа* помоћу којег се механичким путем могу конструисати трансцедентни бројеви e и π. Споменимо да су се овим аналогним рачунским машинама бавили и други наши математичари тог времена или нешто касније, Михаило Петровић (1868-1943) и Сима Марковић (1888-1939) (видети Трифуновић, 1977, Мијајловић, 2013). Клерић је такође написао уџбеник *Теоријска механика за*

ученике Велике школе у три свеске које су се редом појављивале 1880, 1883 и 1888. Имао је важне функције у Србији тог времена, између осталог био је министар просвете и министар народне привреде. Такође је био члан Српске академије наука.

Професор рационалне механике на Великој школи у периоду 1889-1905 био је Мијалко Ћирић. Мада је скоро две деценије био професор Велике школе и ученик чувеног француског математичара Charles Hermite-а код кога је учио и Михаило Петровић (извор: *Oxford handbook*), Ћирић није оставио запажен траг у науци нити на Великој школи, осим што је написао збирку задатака из диференцијалног рачуна. На тек основаном Београдском универзитету, од 1905 до 1908 на новој катедри за примењену математику механику предаје Коста Стојановић (1867-1921). Поред механике, Коста Стојановић бавио се и математичком економијом. Објавио је једну од најзначајнијих књига у српској стручној литератури из математичке економије. Био је министар народне привреде. Више детаља из историје примењене математике, посебно из астрономије и механике читалац може наћи у Пејовић и Мијајловић (2011).

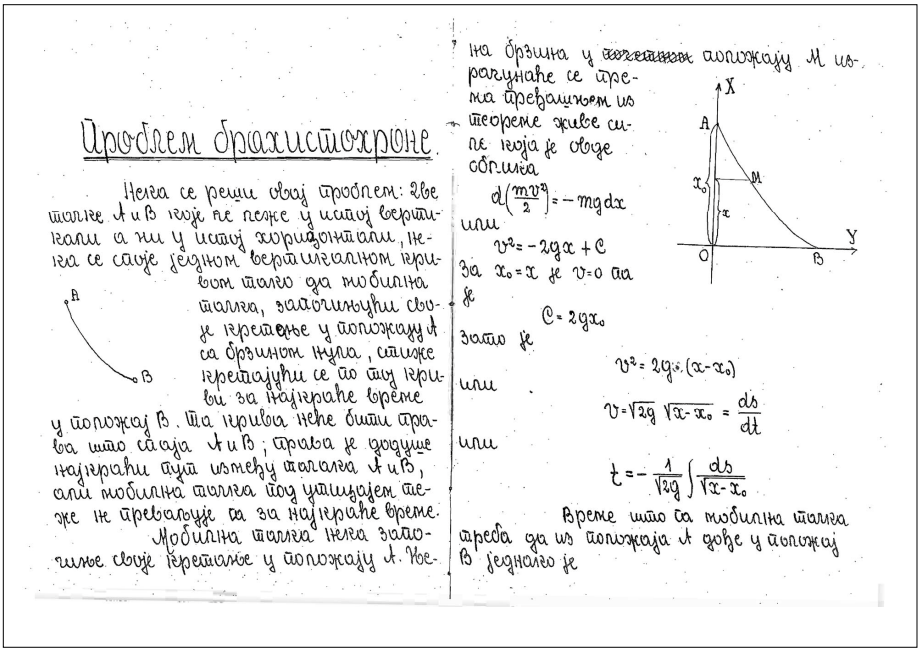
3. МИЛАНКОВИЋЕВИ РУКОПИСИ



Насловна страница рукописа *Рационална механика* I.

Милутин Миланковић долази на Београдски универзитет 1909. за професора примењене математике на Филозофском факултету по позиву Михаила Петровића и Богдана Гавриловића. Већ његово приступно предавање *Поглед на развитак механике и њен положај према осталим наукама* наговештава његово занимање у следећим деценијама, практично до краја живота. То ће бити механика и њене примене у астрономији где је Миланковић имао достигнућа од највећег светског ранга.

Курс примењене математике који је Миланковић одмах почео да предаје на Београдском универзитету био је веома обиман. Трајао је шест семестра, а недељни фонд износио је шест часова. Списак области на које се курс односио указује нам на велику научну ширину и велико знање Милутина Миланковића. У оквиру курса, Миланковић је предавао векторску анализу,



Проблем брахистохроне описан у рукопису *Рационална механика* I.

рационалну механику, хидромеханику, општу теорију поља, термодинамику, науку о електрицитету и магнетизму и небеску механику. Из ових предмета касније су се на Београдском универзитету развиле посебне дисциплине, односно студијске групе: рационална механика, небеска механика и теоријска физика. Миланковић је наставио да предаје небеску механику између два светска рата и 1935. године објавио је универзитетски уџбеник из ове области. Друге две области углавном су преузели руски научници који су се доселили у Србију после Октобарске револуције. Тако, Антон Билимовић

је предавао рационалну механику, док је Вјачеслав Жардецки предавао теоријску физику.

Миланковићева универзитетска предавања су записана у пет рукописа и сачувана су у библиотеци Математичког института САНУ. Рукописи су написани до Првог светског рата, тј. у периоду 1910-1914. На првој страни сваког рукописа у горњем десном углу пише "Бор. Ј. Пујић, проф". Поређењем са белешкама других предавања, можемо закључити да је белешке свих Миланковићевих предавања написао студент математике Боривој Ј. Пујић. О Пујићу не знамо много, нити има некох трагова о њему у документима који су нама били доступни, осим у архиви Математичког факултета. Тамо је Пујић као студент евидентиран под бројем 3236/1914, што значи да је започео студије пред Први светски рат и да је по свој прилици касније био гимназијски професор математике. Рукописи су заведени у библиотеци Математичког института САНУ шесдесетих година прошлог века и можемо претпоставити да је рукописе Институту поклонио сам Пујић. Рукописи представљају такође добро сведочанство за терминологију која се користила у то време у механици.

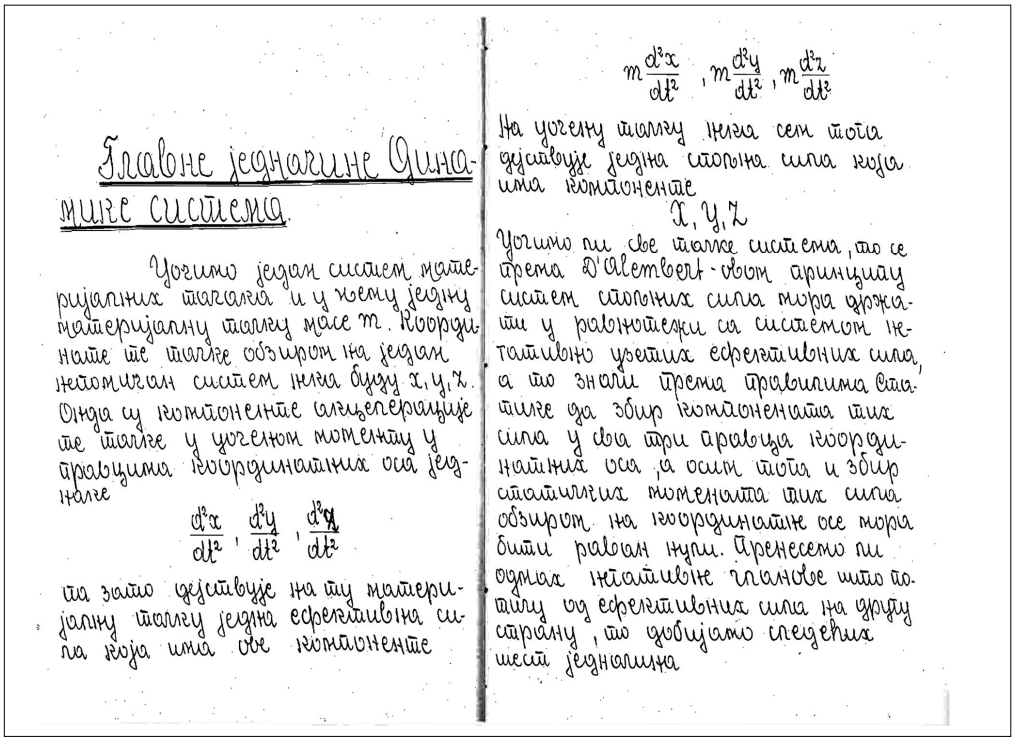
Мислимо да су рукописи и околности које су пратиле њихов настанак слабо познати не само широј јавности већ и стручним круговима. Зато смо се одлучили да у овој прилици рукописе представимо нешто детаљније.

4. РУКОПИС ИЗ РАЦИОНАЛНЕ МЕХАНИКЕ

Овај рукопис састоји се из два дела. У првом делу, *Рационалној механици* I, представљене су кинематика, статика и динамика материјалне тачке. У првом поглављу изложени су елементи векторског рачуна који ће потом у излагању механике послужити као математичка основа. Излагање је аксиоматске природе, тако да се вероватно први пут у српској математичкој литератури спомињу алгебарски термини као што су асоцијативни, комутативни и дистрибутивни закони. Колико нам је познато, ове појмове срешћемо поново у српској математичкој литератури тек код Јована Карамате у његовој књизи *Комплексан број* која је објављена тридесет година касније, одмах после Другог светског рата. Полазећи од поменутих основа, у оквиру поглавља *Кинематика* Миланковић уводи појмове вектора брзине и вектора акцелерације (убрзања). Треба споменути да је векторска анализа у то време и у свету представљала напредан математички апарат у излагању механике. Миланковић је заправо увео овај метод у српску научну и уџбеничку литературу. У поглављу *Статика* Миланковић излаже услове за равнотежу материјалне тачке везану за површ или криву. Теоријска излагања допуњена су примерима и цртежима. Најобимније је треће поглавље, *Динамика*. Доследно се држећи векторског приступа, на почетку се уводи вектор *квантитативног* кретања (количине кретања). Не улазећи у детаље, споменимо да се овде такође дају једначине кретања косог хица, као и

кретање материјалне тачке на ротационој површини. Овај рукопис има 380 страница текста писаног руком.

У другом делу, *Рационална механика* II, излажу се следеће области: Статика материјалне линије и крутих тела и Динамика крутог тела. Под материјалном линијом, аутор подразумева систем материјалних тачака поређаних на некој кривој од којих је свака у интеракцији са суседним тачкама. Дејство суседних тачака Миланковић назива *интерним* (унутрашњим) силама. У поглављу *Статика крутог тела* за силе отпора ослонца наводи пример мостова, што је сасвим разумљиво у светлу чињенице да је Миланковић у Бечу завршио студије за грађевинског инжињера и тамо одбранио докторат из ове области. По доласку у Србији пројектовао је неколико десетина грађевинских објеката, па и неколико мостова. У поглављу *Динамика крутог тела* између осталог Миланковић пише о моменту инерције, моментима девијације, елипсоиду инерције, транслаторном кретању, ротационом кретању крутог тела. Такође изводи главне једначине динамике система и даје мноштво примера сложеног кретања крутог тела. Овај рукопис има 376 страница текста писаног руком.



Главне једначине Динамике система.

Уочимо један систем материјалних тачака и у њему једну материјалну тачку масе m. Координате те тачке обзиром на један непомичан систем нека буду x, y, z. Онда су компоненте акцелерације те тачке у уоченом моменту у правцима координатних оса једнаке

$$\frac{d^2x}{dt^2}, \frac{d^2y}{dt^2}, \frac{d^2z}{dt^2}$$

па зато дејствује на ту материјалну тачку једна ефективна сила која има ове компоненте

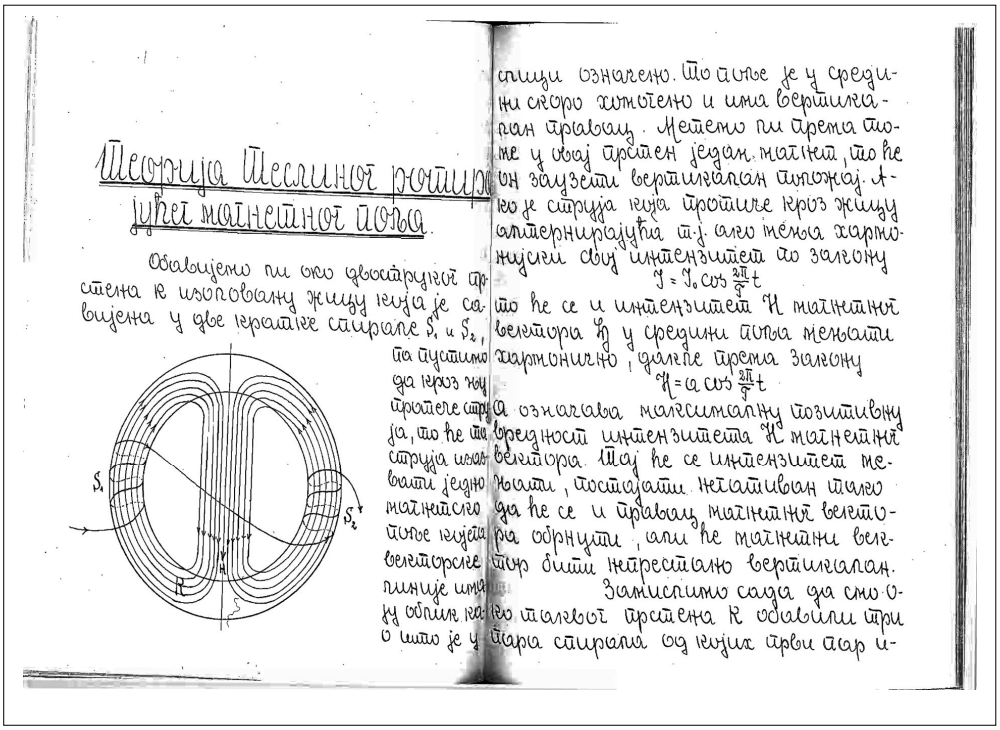
$$m\frac{d^2x}{dt^2}, m\frac{d^2y}{dt^2}, m\frac{d^2z}{dt^2}$$

На уочену тачку нека сем тога дејствује једна спољна сила која има компоненте

$$X, Y, Z$$

Уочимо ли све тачке система, то се према D'Alembert-овом принципу систем спољних сила мора држати у равнотежи са системом негативно узетих ефективних сила, а то значи према правилима Статике да збир компонената тих сила у сва три правца координатних оса, а осим тога и збир статичких момената тих сила обзиром на координатне осе мора бити раван нули. Пренесемо ли одмах негативне чланове што потичу од ефективних сила на другу страну, то добијамо следећих шест једначина

Рукопис *Рационална механика* II: Једначине динамичких система.



Рукопис *Модерне теорије електрицитета и магнетизма*: Објашњење Теслиног ротирајућег магнетног поља.

5. РУКОПИС ИЗ МОДЕРНЕ ТЕОРИЈЕ ЕЛЕКТРИЦИТЕТА И МАГНЕТИЗМА

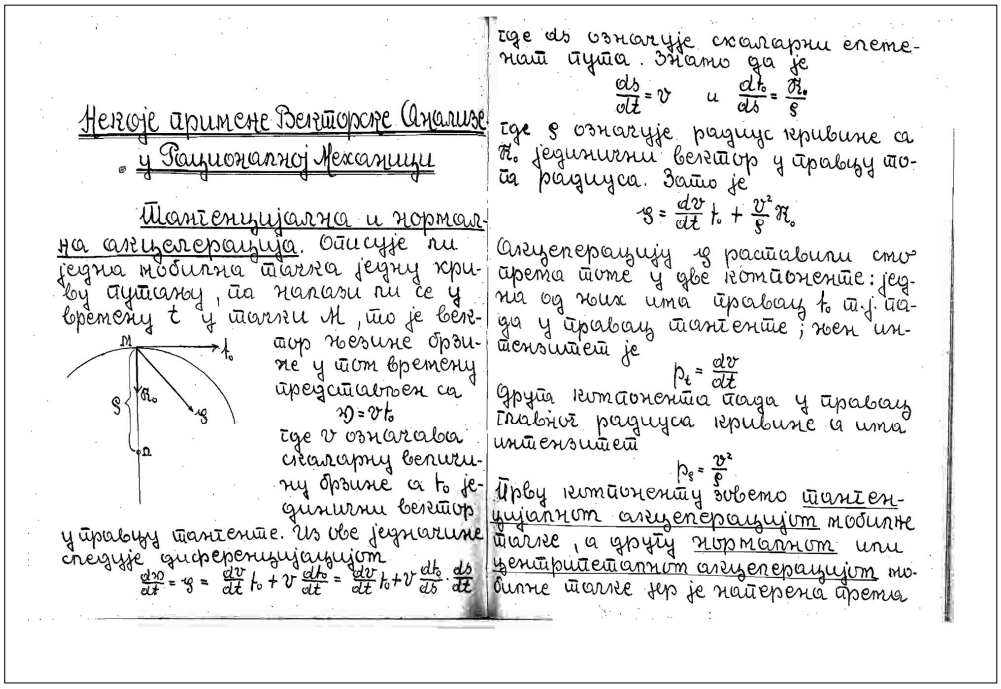
Читањем овог рукописа можемо се уверити да су предавања из овог предмета била на високом нивоу, равна оним у најбољим универзитетским центрима у свету почетком двадесетог века. У њима су била укључена најновија сазнања и открића из науке о електрицитету и магнетизму. Део рукописа посвећен је проналасцима и изумима нашег великана Николе Тесле. Тако, представљена је теорија Теслиних наизменичних струја, затим Теслино ротирајуће магнетно поље и објашњење рада Теслиног мотора. Од других важних тема, представљена је Максвелова електромагнетна теорија светлости и теорија електрона. У излагању Миланковић користи високи математички апарат, између осталог елементе диференцијалне геометрије, односно векторског диференцијалног рачуна (операторе rot, div и grad). Захваљујући примени овог математичког апарата, извођења и једначине које описују ове физичке феномене имају компактан и концизан облик.

Рукопис садржи шест поглавља са следећим називима: *Електростатика*, *Теорија магнетизма*, *Електрична струја и њено магнетно поље*, *Индукција*,

О електричним осцилацијама и таласима и *Теорија електрона*. Рукопис има 366 страница руком исписаног текста.

6. РУКОПИС ВЕКТОРСКА АНАЛИЗА СА ПРИМЕНАМА ИЗ ТЕОРИСКЕ ФИЗИКЕ

По начину излагања и високом степену ригорозности овај рукопис је математичког карактера и показује да је Миланковић такође био одличан математичар. У првом делу рукописа, отприлике у првих сто страна, излаже се елементарна теорија геометријских вектора. Данас би тај садржај описали као теорију тродимензионог еуклидског простора. Поред основног рачуна са векторима и скаларима, изведене су особине скаларног, векторског и мешовитог производа вектора. У остатку рукописа излаже се векторска анализа са применама у механици и у том делу доста се преклапа са рукопиом *Рационална механика* I. Изучавају се особине векторских функција где се независна реална променљива интерпретира као време и развија се диференцијални рачун над њима. Истовремено се даје природна физичка интерпретација за уведене математичке појмове. Тако се уз изводе векторских функција одмах уводе вектори брзине и убрзања материјалне


Неке примене Векторске Анализе
у Рационалној Механици

Тангенцијална и нормална акцелерација. Описује ли једна мобилна тачка једну криву путању, та налази ли се у времену t у тачки M, то је вектор њезине брзине у тот времену представљен са

$$v = v t_0$$

где v означава скаларну величину брзине а t_0 јединични вектор у правцу тангенте. Из ове једначине следује диференцијацијом

$$\frac{dv}{dt} = g = \frac{dv}{dt} t_0 + v \frac{dt_0}{dt} = \frac{dv}{dt} t_0 + v \frac{dt_0}{ds} \frac{ds}{dt}$$

где ds означује скаларни елемент пута. Знамо да је

$$\frac{ds}{dt} = v \quad \text{и} \quad \frac{dt_0}{ds} = \frac{n_0}{\rho}$$

где ρ означује радиус кривине а n_0 јединични вектор у правцу тога радиуса. Зато је

$$g = \frac{dv}{dt} t_0 + \frac{v^2}{\rho} n_0$$

Акцелерацију g растављени смо према томе у две компоненте: једна од њих има правац t_0 т.ј. пада у правац тангенте; њен интензитет је

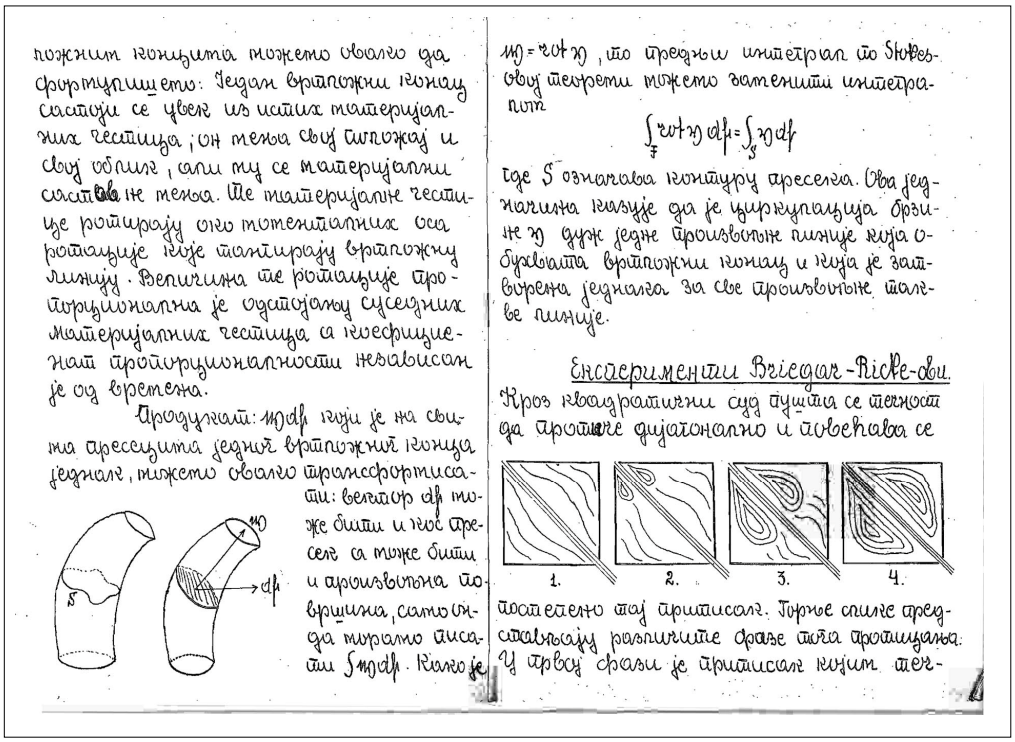
$$p_t = \frac{dv}{dt}$$

друга компонента пада у правац главног радиуса кривине а има интензитет

$$p_\rho = \frac{v^2}{\rho}$$

Прву компоненту зовемо тангенцијалном акцелерацијом мобилне тачке, а другу нормалном или центрипеталном акцелерацијом мобилне тачке јер је напрема центру

Рукопис *Векторска анализа са применама из теориске физике*: Примене векторске анализе у рационалној механици.



Рукопис *Општа теорија физикалних поља*: Опис вртложног кретања течности.

тачке, а потом и силе. Поред диференцирања по времену Миланковић уводи и диференцирање по луку, што му омогућава да уведе основне појмове диференцијалне геометрије као што је кривина и полупречник кривине код просторне кривуље. Све то на крају примењује на кретање крутог тела. Нарочито је занимљиво поглавље које се бави векторским и скаларним пољима. У том контексту уводи Хамилтонов набла оператор и на сасвим модеран начин заснива фундаменталне операторе векторске анализе, rot, div и grad. Поред особина ових оператора такође изводи основне теореме векторске анализе као што су Гаусова теорема (теорема о дивергенцији, позната и као теорема Остроградског) и Стоксова теорема. Рукопис има 254 страница текста писаног руком.

7. РУКОПИС ОПШТА ТЕОРИЈА ФИЗИКАЛНИХ ПОЉА

Овај рукопис су белешке са курса завидног нивоа, теоријске (математичке) физике. Прва половина рукописа посвећена је математичким основама које и у овом случају леже на апарату векторске анализе.

Миланковић најпре дефинише скаларна и векторска поља као физичке величине које у свакој тачки простора имају неку вредност. Та вредност је скаларног, односно векторског типа, већ у зависности од врсте поља. Полазећи од могућих вредности векторских оператора rot, div и grad, поља се класификују на безвртложна, потенцијална, ламерална, безизворна, соленоидна и Лапласова. Свако од ових поља изучава се у оквиру посебног одељка. Миланковић тамо изводи Гаусову теорему о потенцијалу, мада не спомиње њен назив. У другом делу рукописа примењује уведени математички апарат у објашњењу физичких феномена у термодинамици, хидродинамици и динамици система материјалних тачака. Тако, у оквиру термодинамике изводи једначине провођења топлоте кроз штап, жицу и плочу. У делу из хидродинамике изводи Ојлерове и Лангражове једначине хидродинамике. У делу из динамике система материјалних тачака изводи, на пример, Бернулијеву теорему о стационарним стањима коју потом користи у извођењу Торичелијеве теореме која описује истицање течности из резервоара. Можемо приметити да курс записан у овим белешкама претпоставља добро познавање апарата векторске анализе. Овај рукопис има 298 страница текста исписаног руком.

8. ЗАКЉУЧАК

Белешке са Миланковићевих предавања представљају значајно сведочанство о статусу механике и теоријске физике на Београдском универзитету пред Први светски рат. Прочитавањем ових рукописа сазнајемо да је Миланковић поставио темеље модерних универзитетских предавања у Србији у овим наукама, затим да је у излагању ових дисциплина користио онда врло напредан математички апарат који је највећим делом био смештен у оквире векторске анализе и диференцијалне геометрије. Ови списи такође сведоче о Миланковићевој научној универзалности, али и да је био одличан математичар. Имао је тачно 30 година када се преселио у Београд 1909, стога ови рукописи могу имати значајно место у изучавању Миланковићевог научног стваралаштва, нарочито у његовим раним тридесетим годинама.

Свих пет рукописа Миланковићевих предавања налазе се на адреси:
http://legati.matf.bg.ac.rs/milankovic/books.wafl?c=predavanja

Овај чланак је настао као резултат рада на Пројекту III 44006 који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Литература

Mijajlović, Ž.: 2013, „Doctoral Dissertation of Sima Marković“, in: Social, political and scientific thought and acttvity of Sima Marković, SASA, 207-216.

Mijajlović, Ž., Mitić, N., Malkov, S.: 2013, „Digital Legacies“, *NCD Review*, **22**, 148-152.

Pejović, N., Mijajlović, Ž.: 2011, „Early astronomical heritage in Virtual library of Faculty of mathematics in Belgrade“*, NCD Review*, **19**, 11-25.

Pejović, N., Mijajlović, Ž.: 2014, „Twenty four manuscripts in the Virtual library of the Faculty of mathematics in Belgrade“, *NCD Review*, **25**, 29-35.

Robson, Eleanor; Stedall, Jacqueline; eds.: 2009, *The Oxford handbook of the history of mathematics*, Oxford Univ. Presss.

Stokić, Zoran: 2013, *150 godina tehničkih nauka i kritičke tradicije u Srbiji*, ауторски текст на Интернет страници http://vioti11.blogspot.com/2013/12/150-godina-tehnickih-nauka-i-kriticke.html.

Trifunović, Miodrag (Dragan): 1977, Proučavanje modelovanja u delu Mihaila Petrovića, Doktorska disrtacija, PMF, Univ. u Novom Sadu.

Vukša-Popović, N., Mijajlović, Ž., Mitić, N., Malkov, S.: 2014, „Digital archive repository for digital legacies“**,** *NCD Review*, **24**, 24-28

MANUSCRIPTS OF THE FIRST UNIVERSITY LECTURES OF MILUTIN MILANKOVIĆ

In the rich scientific and professional legacy of Milutin Milankovića there are five manuscripts of his lectures at the University of Belgrade. Manuscripts belong to the library of the Mathematical Institute of Serbian Academy of Sciences and Arts and are part of a wider collection of notes from lectures, which were held in late nineteenth and early twentieth century, on the University of Belgrade. In this paper we present the manuscripts of Milanković lectures.

Key words: Milutin Milanković, digitization, History of Astronomy, Databases

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 305-311

ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ *АНТОН БИЛИМОВИЋ*

НИКОЛИНА ВУКША ПОПОВИЋ и ЖАРКО МИЈАЈЛОВИЋ

Математички факултет, Универзитет у Београду
E-mail: nikolina@matf.bg.ac.rs, zarkom@matf.bg.ac.rs

Резиме: Са намером да на једном месту прикажемо заоставштину најзначајнијих српских научника у области математичких наука започели смо изградњу дигиталне архиве и дигиталног легата дигитализованих дела српских научника. За сада се у овим архивима налазе материјали посвећени Милутину Миланковићу, Богдану Гавриловићу и Антону Билимовићу. У оквиру овог рада представљени су садржаји који се односе на академика и универзитетског професора механике Антона Билимовића (1879-1970).

Кључне речи: дигитализација, историја астрономије, историја математике, Антон Билимовић

1. УВОД

Развој Интернета и савремене информационе технологије дају нове начине и методе за очување и представљање широј публици културног и научног наслеђа. Желећи да допринесемо да се не забораве ликови и дела еминентних српских научника, пре свега у области математичких наука, одлучили смо да применом ових технологија направимо дигитализоване верзије њихових заоставштина. Материјали су јавно доступни као Дигитална архива на Интернет адреси http://digitalnilegati.matf.bg.ac.rs и Дигитални легат на адреси http://legati.matf.bg.ac.rs. Највећи део садржаја је посвећен Милутину Миланковићу (1879-1958), великом српском астроному и геофизичару, познатом по својој теорији ледених доба. Мањи део прикупљеног материјала односи се на Богдана Гавриловића (1864-1948), математичара и једног од оснивача Београдског универзитета. Најновији додатак у легату чине дигитализовани радови Антона Билимовића.

Презентација његове заоставштине састоји се из три целине: биографије, прегледа научног рада и издвојених дигитализованих Билимовићевих књига које се чувају у Виртуелној бибилиотеци Математичког факултета на Интернет адреси http://elibrary.matf.bg.ac.rs.

2. БИОГРАФИЈА



Антон Димитрија Билимовић рођен је 20. јула 1879. године у Житомиру у Украјини. Отац му је био војни лекар. Основну школу је завршио у месту Владимир на Кљазми у данашњој Русији. По завршетку Кадетског корпуса у Кијеву завршио је Николајевску инжењерску академију у Санкт Петербургу. Касније се пребацио на Физичко-математички факултет кијевског универзитета. Дипломирао је 1903. године са златном медаљом.

Магистарску тезу под називом *Једначине кретања конзервативних система и њихова примена* одбранио је на Кијевском универзитету 1903. године. Од 1905. до 1907. године био је на усавршавању у Паризу и Гетингену. Докторску дисертацију под називом *Контактно кретање чврстих тела, први део: кретање са једним степеном слободе* одбранио је у Одеси 1907. године.

У Русији је радио од 1903. до 1920. године, прво као асистент на Катедри за механику Кијевског универзитета, потом од 1907. године као приватдоцент на Кијевском универзитету и коначно од 1915. године као редован професор Новоросијског универзитета у Одеси. На истом универзитету је у два наврата био ректор.

Антон Билимовић преселио се у Србију априла 1920. Разлог његовог доласка у Србију вероватно су прилике које су владале у Русији после Октобарске револуције. Од доласка у Србију па до пензионисања 15. фебруара 1955. године радио је као професор на Београдском универзитету. Најпре је изабран за ванредног професора Филозофског факултета у Београду, да би већ 1926. године постао редовни професор Филозофског факултета за област рационална механика и примењена математика. Професор Билимовић изабран је за дописног члана Српске краљевске академије (данас Српска академије наука и уметности) 1925, а од 1936. постао је редован члан. У току Другог светског рата, за време окупације, био је удаљен са Универзитета када је Универзитет иначе слабо радио. Одмах по завршетку рата вратио се универзитетском раду.

Билимовић је био први управник Математичког института Српске академије наука и уметности основаног 1946. године за чије оснивање такође има заслуге. Био је један од оснивача Академијиног Одељења за техничке науке и оснивач Југословенског друштва за механику. Основао је Клуб математичара Београдског универзитета и постао први његов директор 1926.

Убрзо, 1932. основао је први, а потом и водећи српски математички часопис Publications de l'Institut Mathématique.

Професор Билимовић је умро у Београду 17. септембра 1970. године.

3. НАУЧНИ РАД

Главна област научног интересовања Антона Билимовића била је примена диференцијалних једначина у класичној механици. Његови први ученици у Србији били су Татомир Анђелић, Вјачеслав Жардецки, Демченко и Константин Ворољец. Анђелић је наставио Билимовићев рад у области диференцијалних система проширивши његове резултате са дискретних на непрекидне средине. Остали ученици успешно су наставили да се баве научним радом у другим областима, а професор Жардецки је постао познат геофизичар.

Од почетка свог научног рада професор Билимовић се бавио теоријом нехолономних динамичких система (у којима су за брзине унапред постављени одређени услови) где је постигао значајне резултате. Такође је велики његов допринос области кинематике крутог тела, посебно оној која се односи на двоструко релативно кретање у класичној механици (кретање са једним посредним координатним системом).

Билимовић се бавио и проблемом *n* тела небеске механике, кретањем материјалног система који мало одступа од крутог тела и питањем секуларног померања полова. Бавио се неаналитичким функцијама чије је одступање од аналитичких функција такође аналитичка функција, Хилбертовим интегралом независности и интегралним рачуном. Аутор је великог броја уџбеника из рационалне механике, а у сарадњи са професором Анђелићем написао је низ средњошколских уџбеника из геометрије. Такође је превео Еуклидове *Елементе* са грчког на српски.

4. ОДАБРАНЕ КЊИГЕ

У овој секцији представљен је уредников избор дигитализованих књига Антона Билимовића. Одабране књиге су већином уџбеници из механике и геометрије.

Најстарија књига издата 1930. године је *Геометријске основе рачуна са Диадама* [1] (Слика 1). У њој је дата геометријска интерпретација диадичког производа вектора и показано је да њему одговара један модел елипсоида.

У уџбенику *Рационална механика I – Механика тачке* [2] (Слика 2) из 1939. године представљен је део курса рационалне механике који је професор Билимовић предавао на универзитетима у Одеси и у Београду. Књига је теоријског карактера и углавном је намењена студентима математике.

Следећи Билимовићев уџбеник је *Геометрија за V разред средњих школа – Планиметрија* [3], издат 1940. године. У књизи су на дедуктиван начин

(дефинисањем основних појмова, затим увођењем аксиома и доказа) приказани кључни појмови везани за геометрију у равни. Такође су понуђени одабрани задаци за вежбање који су и данас актуелни Професор Билимовић је 1949. године објавио превод са стрaгогрчког *Еуклидових Елемената* [4] (Слика 2). То је први превод на српски језик свих тринаест Еуклидових књига из геометрије.

СРПСКА КРАЉЕВСКА АКАДЕМИЈА

Геометријске Основе

Рачуна са Диадама

I

Диада и Афинор.

Од

АНТОНА БИЛИМОВИЋА.

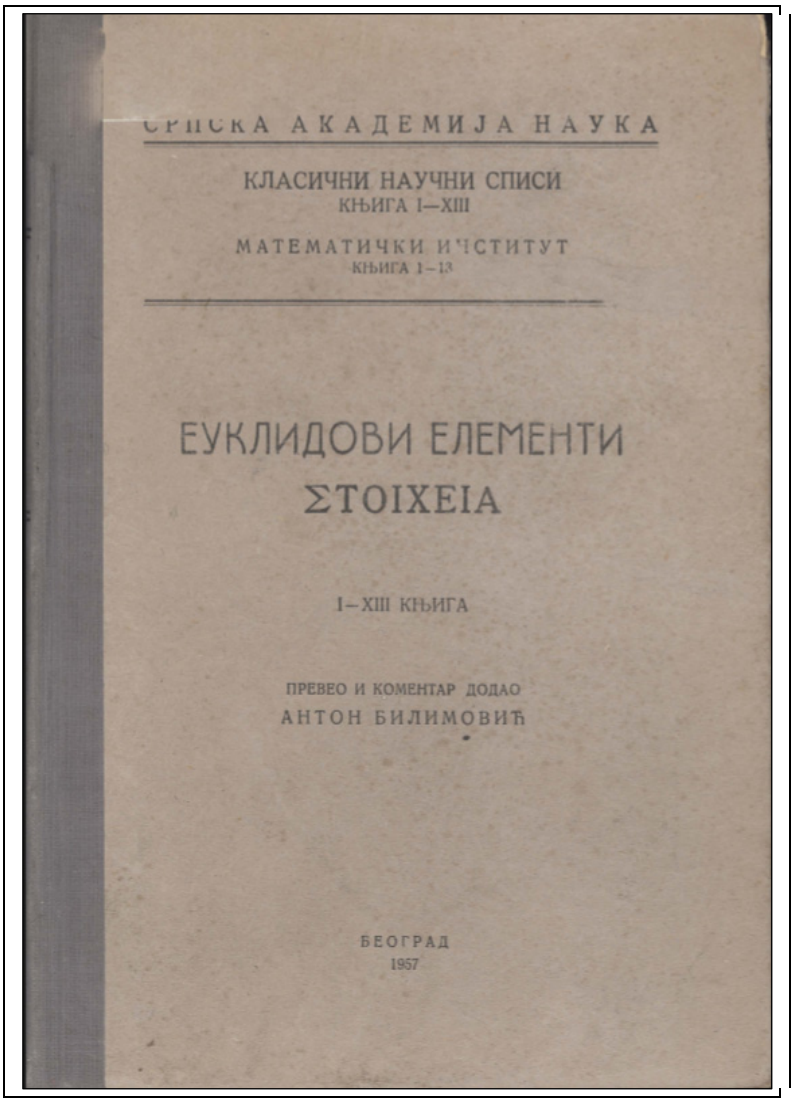


1 Издање Задужбине Даринке и Мих. А. Петровића 1

БЕОГРАД
Исп. М. Ковальов у штампарији «Карић» Кр. Петра, 49.
1930.

Слика 1.

Рационална механика II – Механика система [5] је други део универзитеског уџбеника објављен 1951. године. Ова књига преставља други део професорових предавања из рационалне механике и односи се на геометрију маса и механику система. Поред векторског приступа у неким елементима је примењен тензорски метод у излагању механике. Завршетак уџбеника из рационалне механике издат је 1955. године под називом *Динамика чврстог тела* [6]. У њему су нека питања динамике чврстог тела разрађена на нешто другачији начин него у осталим уџбеницима теоријске механике.


СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА

КЛАСИЧНИ НАУЧНИ СПИСИ
КЊИГА I—XIII

МАТЕМАТИЧКИ ИНСТИТУТ
КЊИГА 1–13

ЕУКЛИДОВИ ЕЛЕМЕНТИ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ

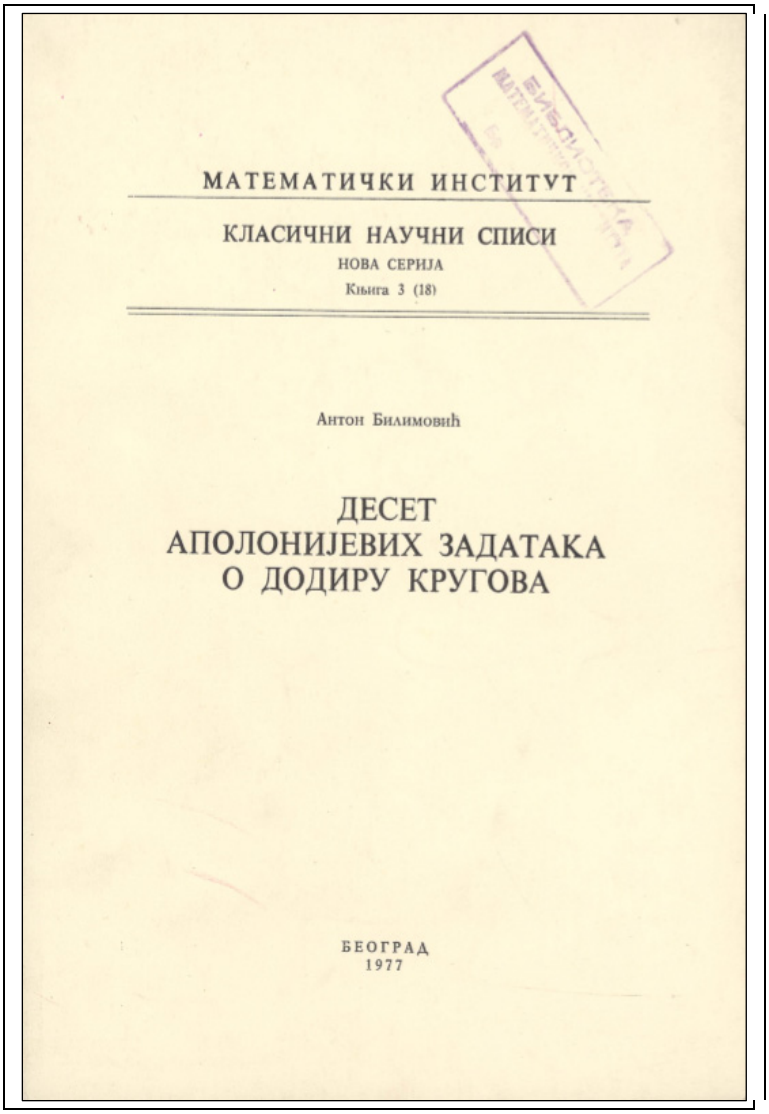
I–XIII КЊИГА

ПРЕВЕО И КОМЕНТАР ДОДАО
АНТОН БИЛИМОВИЋ

БЕОГРАД
1957

Слика 2.

У поводу стогодишњице рођења Антона Билимовића 1977. године Математички инстут је издао Билимовићеву књигу *Десет Аполонијевих задатака о додиру кругова* [7] (Слика 3). У њој су представљена решења конструктивних *задатака које поставио грчки математичар Аполоније. Решења су приказана систематично са поделом текста сваког задатка на анализу, контрукцију, доказ и дискусију што иначе представља стандард за решавање конструктивних задатака.*



Слика 3.

5. ЗАКЉУЧАК

Приказали смо основне целине у нашој презентацији заоставштине Антона Билимовића. Жеља нам је била да уз помоћ интернета и савремених информационих технологија упознамо ширу јавност, стручну и општу, са ликом и делом академика Билимовића. Посетом дигиталног легата Антона Билимовића, читалац има прилику да се непосредно упозна са делима овог изузетног професора, утемељитеља механике на Београдском универзитету, признатог научника и плодног писца који је будућим генерацијама оставио велики број уџбеника из механике и геометрије. Планирамо да Легат допунимо осталим књигама и избором чланака и рукописа професора Билимовића.

Литература

[1.] http://elibrary.matf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/427/AntonBilimovicGeometrijskeOsnoveRacunaSaDiadama.pdf
[2.] http://elibrary.matf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/509/AntonBilimovicRacionalnaMehanika.pdf
[3.] http://elibrary.matf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/2131/BinderR.pdf
[4.] http://elibrary.matf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/449/AntonBilimovicEuklidoviElemniti.PDF
[5.] http://elibrary.matf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/510/AntonBilimovicRacionalnaMehanikaMehanikaSistema.pdf
[6.] http://elibrary.matf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/1090/AntonBilimovicDinamikaCvrstogTelaPosebnoIzdanje.PDF
[7.] http://elibrary.matf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/438/AntonBilimovicDesetApolonijevihZadatakaODodiruKrugova.PDF
[8.] Đorđe Đukić, Anton Dimitrija Bilimovič: 2012, *Publications de l'Institut Mathématique*, Nouvelle série, tome **91(105)**, 3–17
[9.] http://elibrary.matf.bg.ac.rs
[10.] http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Bilimovic.html

DIGITAL LEGACY *ANTON BILIMOVIĆ*

With the aim to present in one place the heritage of most significant Serbian scientist in the domain of Mathematical Sciences, we started to construct a digital archive and a digital legacy of digitized works of Serbian scientists.For the moment, in these archives are data concerning Milutin Milanković, Bogdan Gavrilović and Anton Bilimović. In this work are presented materials related to academician and Professor of University of Mechanics, Anton Bilimović (1879-1970).

Key words: Digitization, History of Astronomy, History of Mathematics, Anton Bilimović

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 313-323

БОРИВОЈЕ А. Р. ЈОВАНОВИЋ – ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ И АСТРОФИЗИЧАР

АЛЕКСАНДАР С. ТОМИЋ

Астрономско друштво "Руђер Бошковић", Београд, Калемегдан, Горњи град, 11000 Београд, Србија
E-mail: aleksandartomic@hotmail.com

Резиме: Боривоје А. Р. Јовановић (1934 -2012.) био је физичар и професор физике, такође и астроном - астрофизичар, дипломирани студент Природно математичког факултета у Београду. Дугогодишњи је члан Астрономског друштва Руђер Бошковић. Дат је преглед његовог богатог радног века, са посебним осврtом на астрономску активност, објављене радове и радове који чекају објављивање.

Кључне речи: Боривоје Јовановић, биографија, библиографија, историја астрономије

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Боривоје А. Р. Јовановић рођен је 17.07.1934. у Изумну код Врања. Од 1945. г. у време школовања боравио је у ђачким домовима. Основну школу (прва четири разреда) завршио је у Врањској Бањи, нижу гимназију (садашњи 5 – 8 разред основне школе) у Сокобањи, а вишу гимназију (садашња гимназија) у Нишу, школске године 1953/54.

На Природно-математичком факултету у Београду дипломирао физику 1959. г., и астрономију - астрофизику 1976. г.

Прво запослење имао је у гимназији у Босанској Градишци, од 1.09. 1959, до 25.12.1960. г., када решењем декана Техничког факултета у Београду, инжењера Душана Витаса, бр. 642 од 01.12.1960. постаје асистент на Електронском факултету у Нишу. Тамо се задржао само годину дана, и због асистентске плате недовољне за изнајмљивање стана и живот, одлази поново у гимназију, прво у Бања Луку, где остаје годину дана. Како је тада био велики недостатак физичара, огласи у новинама нудили су знатно повољније услове, додатак за дефицитарну струку и друго, у мањим градовима. Тако се поново пријавио на конкурс за професора физике у Гимназији у Босанској Градишки. Био је изабран, и остао је да трајно ради у градишкој Гимназији.

За време грађанског рата деведесетих година, имао је и инфаркт миокарда, после чега је 1996. г. пре одласка у пензију био в.д. управника народне библиотеке у Градишци.

Оженио се учитељицом Миром, са којом има кћерку Љиљу, која је студирала немачки језик на Филолошком факултету у Београду. Удала се за Николу Јањића, погонског инжењера, са којим је добила сина Александра. Живе и раде у Бечу. Боривојев унук Александар је музичар.



Слика 1: Снимак из 1962.г. у (Босанској) Градишци и 1987.г. у Петници.

Боривоје је био веома поштован човек и професор, па је биран и за директора гимназије, за народног посланика у скупштини БиХ у мандату 1963-1967, када и будући председник владе СФРЈ Џемал Биједић, којег је познавао и имао позитивно мишљење о њему. Био је члан Савеза комуниста у СФРЈ, а сооснивач и члан Српске демократске странке у општини Градишка, 1990. г. - време распада Југославије.

Његови ученици су 25 година били међу најуспешнијим у Босни и Херцеговини на такмичењима из физике, због чега је више пута похваљиван и награђиван. Више њих су били међу најбољим студентима и потом угледни стручњаци. Многи су отишли у иностранство и направили успешне каријере.

Занимљиво је поменути да је Боривоје Јовановић био једини ванредни студент астрономије на Математичком факултету. Објављеним радовима оправдао је ту привилегију. Писцу овог текста припада задовољство да га је

наговорио на то, јер се много одушевљавао астрофизиком. Био сам посредник, а околност да га Др Мирјана Вукићевић – Карабин, тада шеф института за астрономију, познаје са студија физике, утицала је да добије привилегију јединог ванредног студента астрофизике.

Одласком у инвалидску пензију 1996. г. и даље се интензивно бавио изабраним темама астрофизике, филозофије, епистемологије, метеоритике и историје науке, о чему ће бити речи у даљем тексту.

Основао је у Градишци „Астрономску дружину Плејаде“.



Слика 2: Део учесника 2. Српско – Бугарске астрономске конференције. Боривоје Јовановић први с лева у горњем реду, Милчо Цветков и Милан С. Димитријевић, у истом реду први и други с десна.

Волео је путовања, пропутовао је Југославију, био у Грчкој (и на Светој гори – Атосу), Бугарској, Италији, Мађарској, Аустрији, Чешкој, Швајцарској и Немачкој - Баварска. Посебно се радовао обиласку историјских споменика Грчке. Тих година сам и ја два пута походио Грчку. Прве ноћи под небом Грчке у одушевљењу написао сам песму ПОСЕТА ХЕЛАДИ. Рекао ми је да се он двоумио између записа речи које су навирале и писања песме после сређивања утисака. А касније речи нису изгледале довољно јаке.

Умро је 07.11. 2012. у 78. години живота, у Градишци, где је и сахрањен.

2. ПОЗНАНСТВО, ПРИЈАТЕЉСТВО, САРАДЊА

Време када је Боривоје дошао у Босанску Градишку поклапа се са реформом школства. Тадашња (нижа) гимназија прерасла је у оно што је сада 5 – 8 разред основне школе, а ондашња гимназија је постала средња школа од тада под именом гимназија. Са Боривојем Јовановићем срео сам се први пут као његов ученик 1. септембра 1961, почетком наставе у 7. разреду. Ја припадам другој генерацији ученика по новом програму, а Боривоје је следеће године прешао у садашњу гимназију. У гимназији све четири године предавао ми је физику. Уписао сам студије физике на Природно-математичком факултету у Београду. Моји родитељи су се преселили у други град. Ипак, са Боривојем Јовановићем остао сам у контакту, што је био случај са већином његових ученика, а однос ученика и професора мало по мало претварао се у колегијалну сарадњу, да би с временом постало право пријатељство.

Гимназија је уписивала у само два оделења по 40 ученика, а завршавало би 24 до 28 ученика. Од трећег разреда ученици су имали пола наставе заједно, а другу половину подељени, по сопственом избору, на више смерова: **природне науке** - математика, физика, хемија, биологија; **друштвене науке** – историја, географија, социологија, психологија; **лингвистика** – матерњи и страни језици **и уметност**. Боривоје Јовановић је тако у 3. и 4. разреду на „додатној настави“ имао мање од 10 ученика, и тиме довољно времена за експерименте у лабораторији и задатке. Зато је у свакој генерацији велики број матураната уписао и завршио факултет. Генерација аутора овог текста имала је 25+26 матураната, два су уписала више школе, остали факултете. Занимљиво је да је у великој мери копиран тај модел гимназије у последњој промени наставног плана у гимназијама Србије.

Као ученик који се школовао по моделу гимназије у БиХ, а потом 29 година предавао у гимназијама по моделима важећим у Србији, присвајам право да овде оценим модел по којем сам учио гимназији. Заиста је био добар. Њему се у знатној мери био приближио каснији модел физичке гимназије са много усмерења, каква су биле нпр. XIV београдска гимназија и делом XI гимназија. Ипак, тај модел је много скупљи, и за њега су спремни само најбољи ученици. Негдашњи модел примењен у БиХ лако апсорбују и они мало слабији ученици, па имају сасвим довољно предзнање за било који факултет. Посебно истичем да је у четвртом разреду допунска настава физике садржала астрономију и физику чврстог стања – електронику. Много касније сазнао сам да за астрономију треба да захвалимо др Божидару Поповићу, тада професору универзитета у Сарајеву. (По дипломирању њега сам на моју радост упознао и са њим лепо сарађивао у Астрономском друштву „Руђер Бошковић“.)

Боривоје је доживео бомбардовање Врања у 2. светском рату. Погођен је кварт у којем је живео, и заувек му је као ружна успомена на тај дан, остао делимично оштећен део прстију леве руке.

Он је толико волео науку, да му ни за експерименте из физике, нити вежбе из хемије као студенту физике, а потом много година одушевљеном фотографу који је сам развијао филмове и фотографије, водио и секцију, није ни мало сметало. И аутор овог текста је испекао **знања фотографа аматера**, управо у гимназијској секцији код Боривоја Јовановића, већ у првом разреду гимназије. Иако сам имао фото-апарат и доста искуства у фотографисању, сав процес обраде у лабораторији научио сам у фотографској секцији, заједно са десетак мојих вршњака. Мој интерес за фотографију, потом посебно астрофотографију, очигледно је у право време подстицао професор физике. Можда и због тога, он се више радовао објављивању АСТРОФОТОГРАФИЈЕ 1983. г. него сам аутор, и посебно признању које је добила та књига много година касније, 2006. г. у САД.

Боривоје је био готово идеалан педагог, знао је да убеди ученика да може више и упућивао га како да то најбрже постигне. Веома се радовао напредку сваког од нас, посебно успесима на такмичењима из физике, потом на студијама и коначно потврђивању у струци. Зато су многи од њих и много касније наставили да одржавају повремене контакте. Учесници астрономских конференција памте га као комуникативног колегу ведре природе.

Боривоје Јовановић организовао је у гимназији и **семинар из филозофије**, прилагођен ученицима, са више од десет предавања, који сам и ја похађао. Сви ученици били су веома задовољни јер се неки одговори на питања физичара истраживача, врхунских као Бошковић, Бор, Хајзенберг, Поенкаре, Дирак... не могу наћи ван филозофског основа. Тако сам на време почео изучавати Бошковићеву теорију, коју смо у изводима превода Душана Недељковића имали на располагању. Књига СУНЧЕВ СИСТЕМ – КОСМОГОНИЈА, коју је објавио часопис УНУС МУНДУС из Ниша, свеска 43, 2012. године, је прва верзија круне мојих интегралних истраживања, са дубоким ослонцем на концептуалне доследности. Дакле, професор Боривоје и ту је имао значајан утицај, па тиме дао и допринос. Зато је он први на листи од 20 људи којима је изражена захвалност у књизи за помоћ у реализацији.

Захваљујући његовом наговору, урадио сам још као студент семинарски рад из филозофије код професора Богдана Шешића, бриљантног дијалектичара. Тај рад смо објавили заједно (са његовом допуном и на мој изричит захтев), у часопису *Дијалектика*. Професора Шешића је интересовало откуд код мене физичара толики интерес за филозофију. Тако сам на његов позив довео Бору Јовановића, да га упозна. Провели смо више од два сата у занимљивом разговору, и отуд фотографија са професором Богданом Шешићем из 1984. г., у Васиони број 1 из 2005. г. из времена кад професор Шешић више није често излазио у јавност (Тамо штампарском грешком пише 1991.г.)

Истраживања дела Руђера Бошковића, поделили смо у задатке како би дао свако свој максималан допринос. Показало се то добрим решењем. Остала је неиспуњена жеља да се објаве ти радови који заједно чине целину, у једној књизи. (Као додатак овом приказу активности Боривоја Јовановића

приложена су два рада писана за Развој астрономије код Срба VII, одржаној 2012. г. када није учествовао јер је доживео мождани удар. То су „Логичка заснованост филозофије Руђера Бошковића“ (2011), и „Сокобањска сећања на Иву Андрића“ (2011).

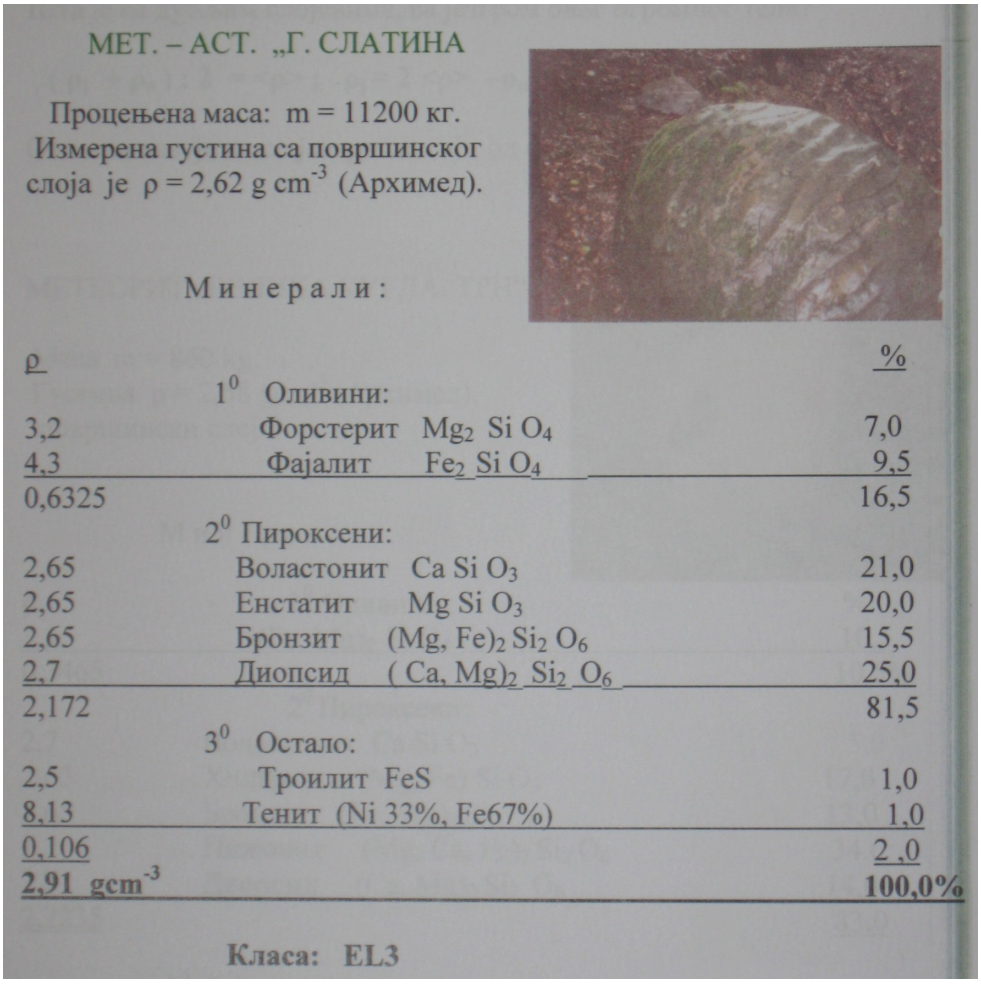


Слика 3: Боривоје са лупом поред камене кугле у Горњој Слатини, 2002. г.

Предмет истраживања били су **метеорити**, посебно нови, пронађени у српским земљама како је говорио, па смо имали и сарадњу по тој теми. Инжењери електротехнике Драган Добричић, Алекса Екмеџић и Влада Вујошевић, из савеза радиоаматера Југославије, веома активни у тада новој дисциплини – успостављању радио веза преко метеорских трагова, обратили су ми се са молбом за помоћ. Сарадња је била веома успешна [*Васиона*, **XLII**, 1994, 4,72-73.] па сам 1980-84. г. обрађивао записе метеорских рефлексија у циљу одређивања параметара радијанта. Тако сам успут Боривоју набавио квалитетну литературу о метеоритима, и он је започео своје истраживање.

Посматрања помрачења Сунца и Месеца смо такође планирали, што је било успешно, у чему сведочи списак објављених радова у прилогу. Његове астрономске радове смо заједно дискутовали. Он је пронашао и обрадио један број метеорита у Србији и Босни и Херцеговони, о чему је написао и књигу која чека објављивање. Готово 20 година чекао је и није дочекао обећане резултате узорака које је дао нашим геолозима да у Лондону добију најтачнију класификацију за неке метеорите из Србије, и више од десет година за оне из БиХ (Боривоје је одредио класе физичким методама).

Боривоје Јовановић је волео уметност, поезију посебно. Био је „танана душа“, што се види и у његовим песмама. Учествовао је на неколико фестивала поезије, и на једној **вечери поезије** у планетаријуму Астрономског друштва Р. Бошковић.



МЕТ. – АСТ. „Г. СЛАТИНА

Процењена маса: m = 11200 кг.
Измерена густина са површинског слоја је $\rho = 2{,}62\ g\ cm^{-3}$ (Архимед).

Минерали:

ρ		%
	1^0 Оливини:	
3,2	Форстерит $Mg_2\ Si\ O_4$	7,0
4,3	Фајалит $Fe_2\ Si\ O_4$	9,5
0,6325		16,5
	2^0 Пироксени:	
2,65	Воластонит $Ca\ Si\ O_3$	21,0
2,65	Енстатит $Mg\ Si\ O_3$	20,0
2,65	Бронзит $(Mg, Fe)_2\ Si_2\ O_6$	15,5
2,7	Диопсид $(Ca, Mg)_2\ Si_2\ O_6$	25,0
2,172		81,5
	3^0 Остало:	
2,5	Троилит FeS	1,0
8,13	Тенит (Ni 33%, Fe67%)	1,0
0,106		2 ,0
2,91 gcm^{-3}		**100,0%**

Класа: EL3

Слика 4: Подаци о метеориту астероидног порекла пронађеном у Горњој Слатини (Поткозарје), из необјављене књиге „Новооткривени метеорити на српским земљама“ Боривоја А.Р. Јовановића.

3. ОБЈАВЉЕНИ РАДОВИ

Настава

Јовановић, Б.: 1967, ”О схватању сила код кружног кретања”, *Наша школа*, 7-8, Сарајево.

Јовановић, Б.: 1973, ”Неке примјене закона зрачења у астрофизици, *Matematičko-fizički list*, 1973/74, 4, Загреб.

Јовановић, Б.: 1978, ”Поводом једне годишњице”, *Средњошколац*, 1, Босанска Градишка.

Јовановић, Б.: 1978, ”30 година првих матураната ШУП”, *Средњошколац*, 1, Босанска Градишка.
Јовановић, Б.: 1979, ”Метеорит Романовци”, *Средњошколац*, 2, Босанска Градишка.
Јовановић, Б.: 1984, ”Методичка концепција излагања основа кинетике”, *Настава*, 1, Бања Лука.



Слика 5: Вероватно последња фотографија Боривоја Јовановића, 23. децембар 2011, Дом културе у Градишци: Боривоје Јовановић са својим ђацима прве две генерације гимназије Са десна: Небојша Иваштанин и Н. Рац.

<u>Епистемологија и филозофија</u>

Јовановић, Б.: 1974, ”Основни погледи на теорију кваркова”, *Дијалектика*, 2.
Јовановић, Б.: 1980, ”Симпозијум посвећен стогодишњици рођења Алберта Ајнштајна”, *Васиона*, **XXVIII**, 3, 61-63.
Јовановић, Б.: 1981, Космолошки модел Руђера Бошковића”, *Васиона*, **XXIX**, 4, 67-70.
Јовановић, Б.: 1983, ”Квантна структура електромагнетног поља”, *Matematičko-fizički list*, 3, 134, Загреб.
Јовановић, Б.: 1983, ”Основне идеје Руђера Бошковића и нека њихова оживљавања у савременој науци”, *Васиона*, **XXXI**, 2-3, 38-43.
Јовановић, Б., Томић А.: 1985, ”Дијалектички принципи у конституисању електродинамике”, *Дијалектика*, 1-4, 167-172.

Јовановић, Б.: 1984, "Простор и време као егзистенцијалне форме материје у теорији Руђера Бошковића", *Васиона*, **XXXII**, 3, 58-61.

Јовановић, Б.: 1985, "Квантна стања материје у теорији Руђера Бошковића", *Васиона*, **XXXIII**, 1-2, 14-17.

Јовановић, А.Р.Б.: 1985, "Простор и време у микроструктури материје и основна питања васионе у теорији Руђера Бошковића", Publ. Astr. Dr. R. Bošković, 4, (Зборник радова VII националне конференције Југосл. Астронома, Београд, 9-11. мај, 1984).

Јовановић, Б.: 1987, "Јединствена теорија поља у физици Руђера Бошковића", *Васиона*, **XXXV**, 2, 52-17.

Јовановић, А. Б.: 1987, "Структурни елементи материје у теорији природне филозофије Руђера Бошковића као сложени дијалектички идентитети, *Zbornik radova međunarodnog znanstvenog skupa o Ruđeru Boškoviću*, Дубровник, 5-7 октобар 1987 (6 стр).

Јовановић, А.Р.Б: 2005, "Дијалектичка логика Руђера Бошковића", *Васиона*, **LIII**, 1, 4-15.

Јовановић, Б.: 2008, "Свет виртуалних квантних ентитета", *Unus mundus*, **30**, 7-15.

Астрономија

Јовановић, Б.: 1979, "Могући хондрит Романовци", *Васиона*, **XXVII**,1, 6-10.

Јовановић, Б.: 1983, "Порекло метеорита", *Васиона*, **XXXI**, 4, 74-78.

Јовановић, Б.: 1984, "Класификација метеорита", *Васиона*, **XXXII**, 1, 14-17.

Јовановић, Б.: 2000, "Сусрет са потпуним помрачењем Сунца над Семерингом 1999", *Васиона*, **XLVIII**, 1-3, 67-68.

Томић А. С., Јовановић, Б. Д.: 2000, "Фотографско посматрање помрачења Сунца 11.08.1999. на Семерингу у Аустрији", Зборник радова другог српско-бугарског астрономског сусрета, 23-26 јун 2000, Зајечар, *Publ Astron, Obs. Belgrade*, **67**, 119-122.

Јовановић, Б.: 2001, "Нови сокобањски метеорит – Трговиште", *Васиона*, **XLIX**, 4, 86-88.

Јовановић, А. Р. Б.: 2005, "Астрономија у Републици Српској", Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба III, 25-28 април 2004, Београд, *Publ. Astron, dr. R. Bošković*, **6**, 245-246.

Поезија

Јовановић, Б.: 1982, "Дан мене", у збирци песама *Златна струна*, Смедерево.

Jovanović B.: 1987, „Oda Suncu", *Vasiona*, **XXXV**, 1, 32.

Јовановић, А.Р.Б.: 1994, *Дозревање Сунца*, 1-68. Градишка. Прив. Издање. Јовановић, Б.: 2001, *Вински бал*, Власотинце (песма истог наслова у антологији поезије).

Јовановић, Б.: 2003, „Ода Сунцу", у Димитријевић М.С.: *Космички цвет*, (Антологија песама о космосу), Просвета, Београд.

Књиге

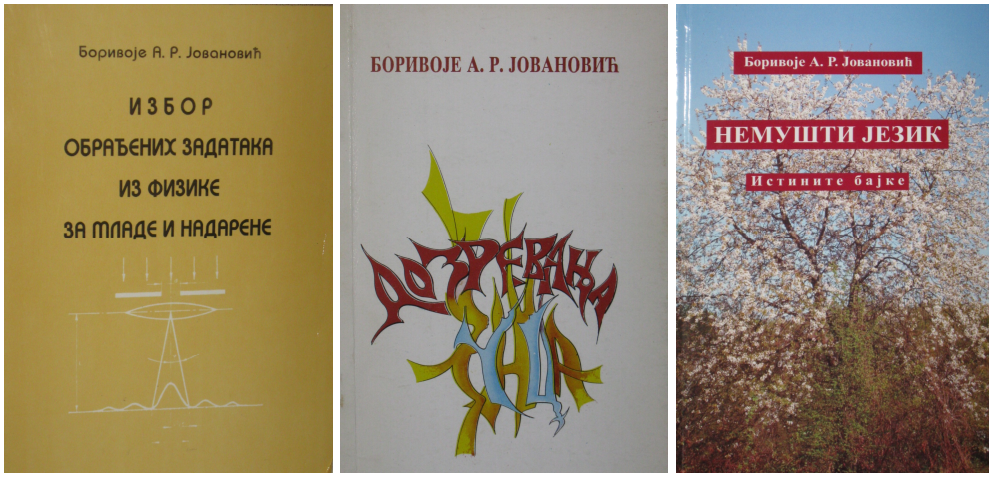
Јовановић, А.Р.Б.: 1994, *Дозревање Сунц*а, 1-68. Градишка. Прив. Издање

Јовановић, Б.: 1995, *Избор обрађених задатака из физике за младе и надарене*, Градишка. (Издање аутора, тираж 2000)

Јовановић, А.Р.Б.: 2010, *Немушти језик – истините бајке*, 1-80, Просвјета, Градишка, тираж 365.

Фотографије

Јовановић, Б.: 1984, *Васиона*, 5, Додатак, 14 (Помрачење Сунца).



Слика 6: Објављене књиге Боривоја А. Р. Јовановића.

Необјављена књига

Јовановић, А.Р.Б.: *Новооткривени метеорити на српским земљама*.

Необјављени радови

Јовановић, А.Р.Б.: *Чудесна стварност материје у филозофији Руђера Бошковића* (2011).

Радови у овом Зборнику

Јовановић, А.Р.Б.: *Логичка заснованост теорије природне филозофије Руђера Бошковића* 10 стр.(написано 2011)

Јовановић, А.Р.Б.: *Сокобањска сећања на Иву Андрића* (2011)

Радио и ТВ

Два предавања, на Српском радију Градишка и Српској ТВ Бања Лука.

BORIVOJE A. R. JOVANOVIĆ – PROFESSOR OF PHYSICS AND ASTROPHYSICIST

Borivoje A. R. Jovanović (17.07.1934 – 07.11.2012.) was a physicist - professor of physics in high school, and astronomer – astrophysicist too, with two diplomas of Faculty of sciences in Belgrade (Physics and Astronomy). A member of the Astronomical society „Rudjer Bošković“ and of the Society of the mathematicians, physicians and astronomers of Yugoslavia. A short review of his work and life is given, with special attention to his astronomical activity, published papers and few non-published works prepared for publication. B. A. R. Jovanović published also a book of poetry and a book with short stories for kids.

Key words: Borivoje Jovanović, Biography, Bibliography, History of Astronomy

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 325-328

СОКОБАЊСКА СЕЋАЊА НА ИВУ АНДРИЋА[1]

БОРИВОЈЕ А. Р. ЈОВАНОВИЋ

Астрономско друштво «Руђер Бошковић», Београд, Калемегдан, Горњи град, 11000 Београд, Србија

Резиме: У два кратка текста евоциране су успомене на ђачке дане проведене у Сокобањи и много година касније сусрет са доктором у Сокобањи, Владимиром Живановићем, колегом из ђачких дана. Из евоцирања успомена испливали су интересантни и вероватно мање познати детаљи из живота Иве Андрића.

Кључне речи: Иво Андрић, Сокобања

1. СЕЋАЊА НА ЂАЧКЕ ДАНЕ

У Сокобању сам дошао средином августа 1946. године. Смештен сам у Дечји дом који је био у вили „Бота" у самом подножју планине Озрен. „Бота" је велика лепа зграда са два спрата и великом терасом испред на висини првог спрата. У приземљу постоји кухиња, трпезарија, оставе, кројачница и умиваоница. По средини сваког спрата простире се ходник, а са обе стране ходника су спаваће собе (једна соба је амбуланта) и на крају тоалети. Лице виле је окренуто на север и гледа на варош, на средиште Бање, која је у удолини на левој обали реке Моравице. Поред ове зграде на источној страни постоји мања зграда коју смо звали „Мала Бота". Она има подрум, приземље и спрат. У приземљу су четири собе, наше учионице, а на спрату свечана сала са библиотеком и клавиром. У подруму су оставе и извор воде (бунар), тако да су обе зграде имале свој локални водовод. Двориште је пространо, ограђено, са путом, зеленилом и неколико клупа. Изнад, уз Озрен, је пространа пољана, на којој смо се одмарали, учили и играли се. Преко зиме су то терени за скијање и санкање.

[1] Мемоарски запис покојног астронома и физичара Б. Јовановића, посленика на пољу едукације, метеоритике и филозофије астрономије и сродних наука, са детаљима занимљивим за његову биографију. - *Примедба уредника.*

Власници „Боте“ су објекте подигли за туризам. На самом крају рата, нове власти су све ово национализовале и претвориле у Дечји дом за ратну сирочад. Чули смо да су се власници одселили у Трст.

Ово је био мушки дом који је имао управника, два васпитача и мањи број помоћног особља. Сви дечаци су униформисани, живели су полувојничким животом, па и у школу смо ишли постројени.

Наша школа је била Нижа гимназија у трајању од три године. Зграда наше Гимназије је била некада резиденција, конак, српског владара књаза Милоша. На главној је улици, а преко пута је парк и два купатила : мушки и женски базен, из времена турске владавине. Још увек се користе. Ту смо се и ми групно купали. Уз улицу поред парка има неколико клупа. Предмете су нам предавали факултетски образовани професори. Скоро сви смо се трудили да учимо и да добро знамо.

Нас овако униформисане поред школе, на улици, сретао је један озбиљан човек у сивом мантилу и шеширу на глави. Распитивао се да ли идемо у гимназију, како учимо, ко нам предаје српски језик и књижевност, читамо ли књиге, итд. Често је овуда шетао и понекад седео на једној клупи. Ми смо га тако познавали, али нисмо знали ко је и чиме се бави. Веровали смо да је непристојно да га испитујемо и били смо стидљиви. После Мале матуре смо се разишли. Нас неколико је отишло у Ниш у Вишу гимназију у трајању од пет година. Опет Дечји дом, познат као „Енглески дом“, подигнут са таквом наменом после првог светског рата. Почетком педесетих година чули смо за Иву Андрића и видели његове слике у новинама. Можда смо већ читали *Мост на Жепи*. Препознали смо нашег знанца из Сокобање. Оно је, дакле, био Иво Андрић. После смо имали и у обавезној лектири његове књиге: *Проклета авлија, На Дрини ћуприја* и још коју по избору.

Када је Иво Андрић добио Нобелову награду за књижевност, ми сада већ бивши нишки гимназијалци, били смо на почетку својих професио-налних каријера.

2. УДРУЖЕНА СЕЋАЊА 2001. ГОДИНЕ

У Сокобању сам отишао првих дана септембра 2001. године и провео сам двадесет дана опорављајући бронхије, а и срце уједно. На моју радост срео сам свог школаског друга Владимира Живановића. Заједно смо били пет година у истом оделењу нишке Гимназије. Владо је био дечји ортопед по струци. По дипломирању на Медицинском факултету у Београду, запослио се у Сокобањи.

Почетком шездесетих година минулог века, добио је у задатак да се брине о здрављу Иве Андрића. Често су разговарали о разним темама.

Када је добио Нобелову награду за књижевност, Иво Андрић је рекао доктору Влади да **је све време рата живео у Сокобањи**, **да је становао у вили „Бота“ и да је тамо написао роман *На Дрини ћуприја*, а не у Београду** како неки износе. Наводно је изјавио: Нећу да кажем у којој сам

соби био, да не би неком пало напамет да тамо прави музејске поставке. Могу само да кажем да сам био на првом спрату и да сам са прозора гледао право на Ртањ. По ослобођењу, отишао сам у Београд, али сам врло често овде у Сокобањи која је постала лепа варошица.

Када сам чуо ово сведочење од Владе, веома сам се обрадовао, јер сам у „Боти“ провео хиљаду дана. Прве године сам спавао у соби на другом спрату са јужне стране и прозори су окренути ка Озрену, а наредне две године на првом спрату. Овде су прозори на северној страни и када се из моје собе погледа кроз прозор, види се у даљини Ртањ купастог облика (Да ли је то та иста соба?).

Озрен сам прилично добро упознао. На њему је уређено летовалиште на платоу испод стеновитог брега који се називао „Три брата“. Али, Ртањ је био далеко и својим изгледом је мамио погледе и мамио да се до њега оде. Жеља за Ртњом је остала неиспуњена. Када смо у другом разреду добили за писмени из српског слободну тему, ја сам без премишљања написао наслов: Излет на Ртањ. Измаштао сам путовање до Ртња. Наредног часа када се о том писменом расправљало, ја нисам био због болести. Моји другови из одељења су ми саопштили да је мој рад као најбољи прочитан и да је професорица питала да ли сам ја стварно ишао на Ртањ и у чијем друштву. То је остало без одговора. Сада помишљам: колико ли је Иво Андрић био опседнут погледом на Ртањ! Ја сам задовољан што ме ова сећања вежу за Иву Андрића чија су целокупна дела на полици у мојој радној соби.

Градишка, марта 2012



Делимично помрачено Сунца на заласку, снимио Б. Јовановић, 31. марта 2002. у Градишки.

Б. А. Р. ЈОВАНОВИЋ

MEMORIES FROM SOKOBANJA ON IVO ANDRIĆ

In two short text author recall memories to school days in Sokobanja town and the meeting in Sokobanja, many years latter with doctor Vladimir Živanović, collegue from school days. Some interesting details, probable not commonly known, from life of Nobel laureate Ivo Andrić, are also given.

Key words: Ivo Andrić, Sokobanja

Култура, друштвене науке и астрономија

Culture, Social Sciences and Astronomy

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 331-369

КОМПЛЕТ „КАПАДОКИЈСКИХ ИДОЛА" – САКРАЛНИХ КАЛЕНДАРА ПЛАНЕТАРНЕ БОГИЊЕ МЕСЕЦА, ИЗ *KÜLTEPE*-А, АНАДОЛИЈА (ТУРСКА), СА КРАЈА III И ПОЧЕТКА II МИЛЕНИЈУМА ПРЕ ХРИСТА

ЉУБИНКА БАБОВИЋ

Народни музеј, Београд, Трг Републике 1а, Србија
E-mail: ljubbabovic@gmail.com

Резиме: На познатом лок. *Kültepe* код града *Kayseri* у Анадолији (Турска) констатована је палата у цитадели, мегаронског типа са пространом салом, у чијем се центру налазило веће кружно огњиште, са четири стуба – носача кровне конструкције изнад њега. У описаној просторији нађено је 17 камених идола, од којих је 12 са телом у облику диска, са једном, две, три или четири главе, названи „Кападокијски идоли". Сви идоли имају триангуларне главе на дугим цилиндричним вратовима и предњу страну означену симболичким орнаментима у значењу: Сунца, Месеца, светлости – директне, дневне, дневне и ноћне, рефлектујуће – и вода (симбол змија). Будући да су комплетно симболички обликовани и означени, предочавају представу планетарне богиње Месеца у примарној функцији „мерача времена", како је то и описано у теогонијском чину бога Мардука.

Као небеско божанство, индивидуализовано својим особинама и моћима, означава се симболички орнаментима: њене путање (укрштене светлосне траке на грудима); рефлектујућа природа њене светлости (траке рефлектујуће светлости на прсима и коса увезана у плетенице), као и власт над водама (змије, укрштене и радијалне). Будући светлило у ноћи и показатељ протока времена и живога света, божанство Месеца је исконски небески календар (уз божанство Сунца, свеприсутног у симболичком означавању идола), које својим лунацијама – менама, на око 7 дана – твори одсек од недељу дана, што са циклусом од четири ме́не испуњава у збиру: око 27 дана и 7 часова сидеричке револуције Месеца, односно око 29 дана и 12 часова синодичке револуције Месеца. Будући у аритмији са циклусом привидног кретања Сунца, на дневном, месечном и годишњем нивоу, календаром се усклађују речени циклуси, примарно значајни за сакралне, а потом и за секуларне потребе.

Како је комплет „Кападокијских идола", са телом диска, до сада посматран и дискутован само са аспекта естетске особености, у раду се поставља теза: да се ради о представи планетарне богиње Месеца, у функцији календара, што се и образлаже и показује нумерички и рачунски у пуном јединству са симболички означеним идолима. Од 12 „Кападокијских идола" аутору је, према степену очуваности, било могуће да календарски поступак спроведе на 10, односно 11 идола-календара.

Закључено је да међу њима: три идола-календара рачунају са сидеричком револуцијом Месеца (око 27 дана и 7 часова), рачунато и на 28 дана (сл. 3, 4, 5), од којих су: два (сл. 3, 5) чисто лунарна, на годишњем и месечном нивоу, а један (сл. 4) лунисоларни, на месечном нивоу. Два идола – лунарна календара (сл. 6, 7) – прате синодичку револуцију Месеца (око 29 дана и 12 часова), један на годишњем (сл. 6), а други на месечном нивоу (сл. 7). Два идола – лунисоларна календара (сл. 8, 9) – прате циклусе Сунца и Месеца, односно три циклуса: сидерички и синодички Месечев, као и привидно Сунчево кретање на нивоу Сунчеве године (сл. 8) и на месечном нивоу (сл. 9). Односи два божанска светлила, Сунца и Месеца, реализовани су и илустровани „наративним“ календаром Четвороглава (сл. 10), а детаљи ритмова: у сферама видљивōг – дана – и невидљивōг – ноћи (сл. 11), као и ритмови утицаја на воде – плима и осека (сл. 12) – нумерички су показани и календарски предочени.

Накнадно уочени двојни идол-календар јесте: *Saros* циклуса помрачења Сунца, „Метоновог“(сл. 13) циклуса, Сунчевог циклуса, као и циклуса Сунца и Месеца на месечном и годишњем нивоу. Указујући на аналогне, ретке и значајне налазе, аутор је показао да је познати „*The Phaistos Disc*“ лунисоларни календар првога реда, урачунавајући сидеричку и синодичку револуцију Месеца у оквиру Сунчеве тропске године, просте и преступне (сл. 15 *a–a*’; 15 *b–b*’).

Праћењем антропоморфизације планетарне богиње Месеца и њене представе (увек и календарске, у свим облицима и означењима) такође је показано да фигурине „Змијске богиње“, из палате у *Knossos*-у, такође симболички предочавају планетарну богињу Месеца, у свим њеним атрибутивним и календарским особеностима (сл. 18, 19). Процес хипостазирања божанства, до представе богиње Месеца са основним атрибутима (змије и светлосне траке на грудима), илустрован је са два узорна примера, раздвојена у времену, али не и у спознаји богиње Месеца (сл. 20, 21).

Кључне речи: планетарно божанство, календари: лунарни, соларни и лунисоларни, лунације, сидеричка и синодичка револуција Месеца, тропска година, ритам трајања дана и ноћи, плима и осека, помрачење Сунца и Месеца

Могућност да се комплет археолошких артефаката религијског карактера са краја III и почетка II миленијума пре Христа, са становишта компаративне археологије, археоастрономије и календарографије, доследно, унутар себе интерпретира у смислу значења, функције и карактера, изузетан је догађај за истраживача, будући да су манифестације сакралнōг ситуиране у ареал духовнōг, материјализујући доказе манифестантнōг као спознају првога реда.

1. ПАЛАТА КРАЉЕВИНЕ КАНЕШ

Овде се мисли на затворени налаз – комплет од седамнаест уникатa камене идолопластике, јединствене обликованости и графичке означености, нађене у првој половини прошлога века, на познатом археолошком локалитету *Kültepe*, данас у близини града *Kayseri*, у Турској (Müller–Karpe 1980, Uzunoğlu 1983, Kuhrt 2004). Након вишегодишњег теренског

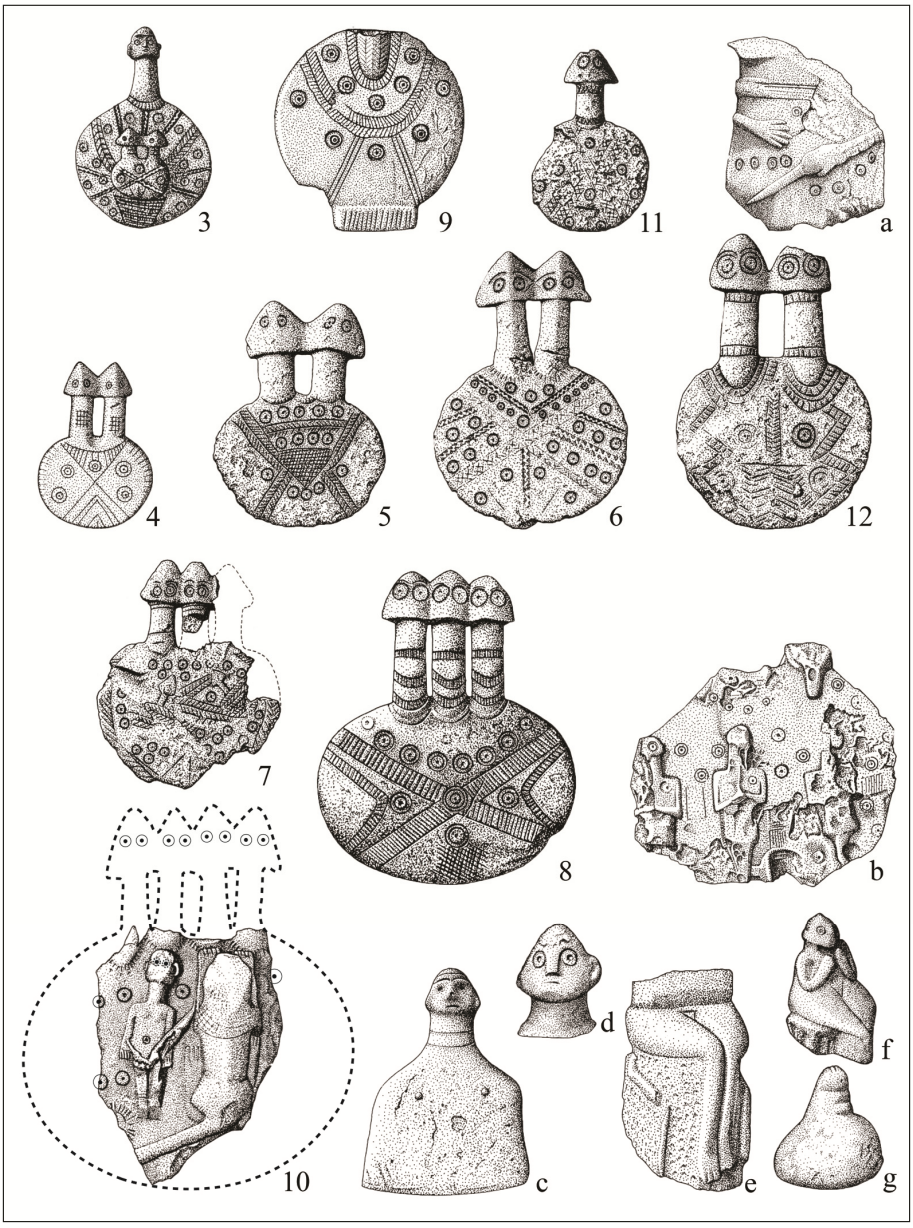
истраживања и вишедеценијског рада различитих специјалиста на добијеном археолошком материјалу, испоставило се да је доминирајући брежуљак, лок. *Kültepe*, средиште градске области краљевине Канеш, са палатом у цитадели. Значајна стратиграфија и хронологија претходних и потоњих периода (од почетка III миленијума, па до око 1200. године пре Хр.), као и оснивање староасирске трговачке колоније *kārum* (око 2000. пре Хр.) са налазом више хиљада „Кападокијских таблица“ – писаних текстова – истичу заправо величину и значај претходног периода у развоју краљевине, са краја раног бронзаног доба III, периода којем дискутовани налаз припада (Mellaart 1966, Kuhrt 2004).

Спектакуларна оригиналност анадолске културе овога доба (Mellaart 1966) манифестује се и у плану ране кападокијске палате у цитадели, која је мегаронског типа и на којој се огледају утицаји *Troya-e* и *Poliochni*-ја (Lloyd 1956). Палата се састоји од комплекса просторија дуж северне и јужне стране, са портицима и централном правоугаоном салом, са великим, уздигнутим кружним огњиштем на средини. Доминирајуће кружно огњиште опкољавају четири стуба, паралелна зидовима сале и странама света, која су носила кров. Ова централна просторија, са улазом на западној страни, повезана са просторијама на северној страни, дала је налазе ране кападокијске керамике, уз импортовану киликијску керамику, као и налаз камених идола (Mellaart 1966).

Познати и незаобилазно дискутовани идоли, како констатују сви аутори, немају елемената утицаја са стране, већ су аутохтона манифестација анадолског културног простора. Указивањем на карактеристичну, јединствену ликовност идола, без изналажења разлогâ њихове ексклузивности, закључивало би се да је реч о представама извесног божанства, од којих је једно, сматра се, вероватно Богиња Мајка (сл. 1: 3), уз изражену наду да ће будућа истраживања омогућити да значење нађених идола резултује извесним разјашњењем (Mellaart 1966).

2. ИДОЛИ – ОБЛИК И ЛИК ПЛАНЕТАРНОГ БОЖАНСТВА МЕСЕЦА

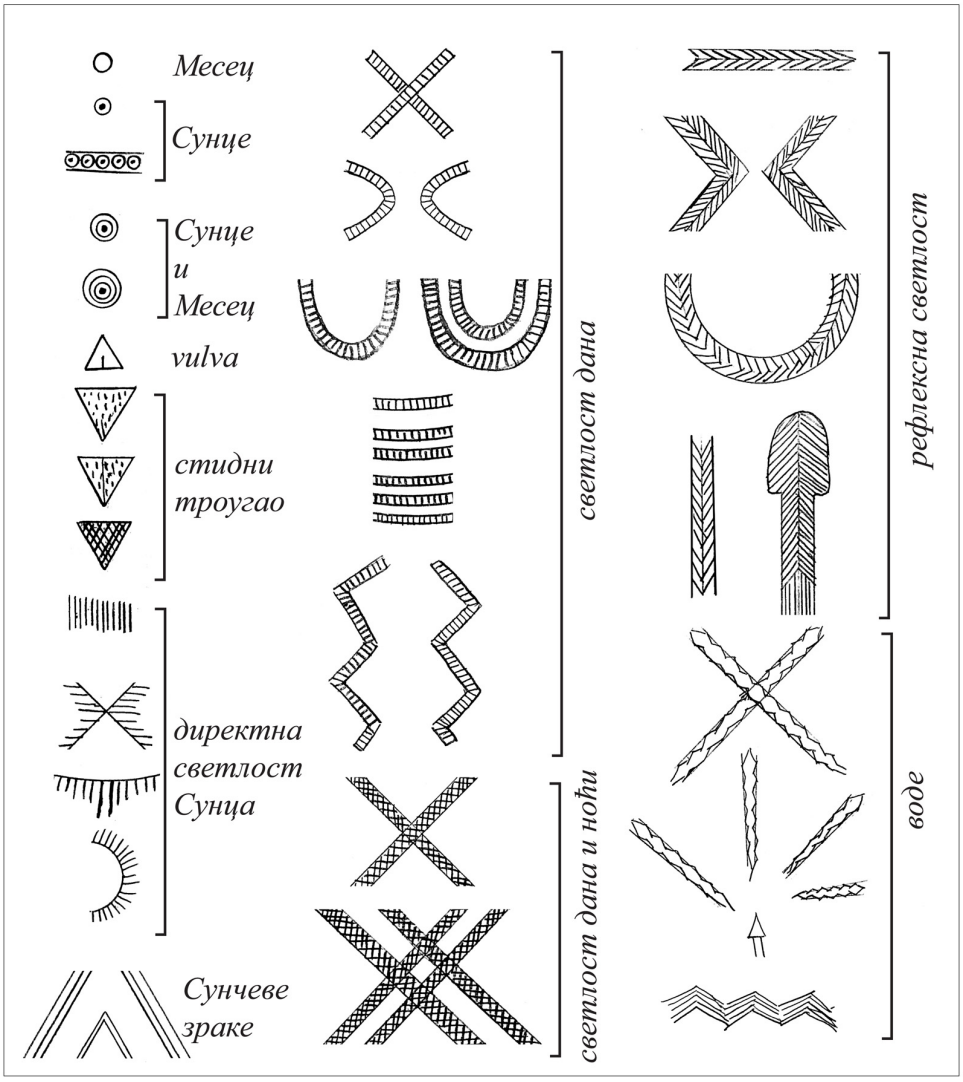
Комплет од седамнаест идола, рађених од белог мермера, неједнаке је величине (око 5 до око 30 цм) и неједнаког ликовног израза (сл. 1: 3–12, *a*–*g*); пет дела, рађених у пуној антропоморфној пластици, реализује представу божанства, женске атрибуције, канонизованог облика и лика (сл. 1: *c*–*g*), осим једног, у виду купасто стилизоване антропоидне форме (сл. 1: *g*). Осталих дванаест идола, на које се односи термин „Кападокијски идоли“, јединствена су симболска представа планетарног божанства небеског тела Месеца, реализована истим језиком и ликом, искључиво симболичке вредности (сл. 1: 3–12) (Müller–Karpe 1980, Yardimci 1986); како у материјалу (камен: мермер, алабастер – симбол неба), тако и у симболици примењених геометријских тела (диск, цилиндар, купа, вертикално сечена четворострана пирамида – све симболске слике: небеског тела, небеског



Слика 1: Камени идоли из палате краљевине Канеш, лок. *Kültepe.*

округа и небеских простора; у орнаменталним елементима и мотивима означавања/украшавања, која се односе на егзактно означавање феномена светлости, божанских небесника Сунца и Месеца у пространствима неба: круг, круг са тачком у средини; концентричан круг са тачком у средини; кратка црта, низ паралелних црта, низ дијагонално укрштених црта; права,

паралелне праве – траке: траке празне или испуњене, дијагонално укрштене траке; лучне траке, преломљене лучне траке, угаоне траке, низ угаоних трака; троугао, као и траке са пластичним цик-цак телима са троугаоним главама – змијама, укрштено или радијално постављеним – узорним симболима вода) (сл. 1*а*).



Слика 1а: Симболички орнаменти на идолима.

Код свих дванаест идола планетарно, овоидно тело божанства обликовано је у виду диска, без екстремитета, са једном, две, три или четири главе, триангуларно или купасто заобљене на дугим цилиндричним вратовима. Према наведеној карактеристици заступљена су:
– четири Једноглава (сл. 1: 3, 9, 11, *a*);
– четири Двоглава (сл. 1: 4, 5, 6, 12);
– три Троглава (сл. 1: 7, 8, *b*);
– један Четвороглав (сл. 1: 10).

Све главе идола са предње стране имају пар очију (круг са тачком у средини; концентрични круг са тачком у средини – симболи Сунца или Сунца и Месеца); пет идола је са обрвама (сл. 1: 3, 6, 7, 8, 12), а један са устима и ушима (сл. 1: 3). Са задње стране (према подацима којима располажемо) четири идола имају дугу косу, увијену у плетенице, које граде раскошне вертикалне, једнозначне траке рефлектујуће светлости (сл. 1: 3, 8, 6, 10), осим, по нашем мишљењу, код једног идола, где је коса распуштена, допирући до испод бедара (сл. 1: 10). Идол назива „Богиња мајка“ посебне је стилске обликованости главе и лица, и има, на телу диска, реализован мали Двоглави идол (сл. 1: 3; сл. 3) (Uzunoğlu 1983).

Дуги цилиндрични, међусобно одвојени вратови, код поликефалних идола (главе су увек спојене, повезане) украшени су огрлицама – тракама светлости, са по једном стављеном високо, скоро до главе, или ниско, при корену врата (сл. 1: 3, 7, 6); по две огрлице се сусрећу код два идола: на описаним местима, горе и доле; а код једног идола су обе огрлице једна до друге, средином врата (сл. 1: 11, 12, 4); код једног идола уочавају се три огрлице – траке на делу врата, од средине према доле (сл. 1: 8).

Предња страна тела/диска свих дванаест идола означена је орнаментиком симболичког, нумеричког, календарског и просторног значења, постављеном тако да се има пуни ликовни доживљај раскошно и увек другачије обученог божанства обасјаног светлошћу, коју стидни троугао и *vulva* атрибуирају у женско божанство (сл. 1: 3–8). Богиња је обучена у најмање једну хаљину, чији је оковратник увек наглашено видљив украшеном траком – бордуром, осим на једном идолу, где мислимо да је богиња приказана нага (сл. 1: 10). Дијагонално укрштено постављеним линеарним: уским, широким или двојним тракама на телу диска (сл. 1: 3–6, 8, 11), или висећим орнаменталним тракама – гирландама преко груди (сл. 1: 3, 9), као и висећим цик-цак и вертикалним тракама на телу (сл. 1: 12), означавају се четири основна простора неба: доле – исток, горе – запад, бочно – север и југ, украшени кружним или слободним линеарним орнаментима у одређеним бројчаним скуповима, положајима и међусобним односима, градећи са орнаменталним тракама следећи слој раскошне одеће богиње: попут огртача, који истиче видљива обличја бисте, у лунацији божанства (сл. 1: 5, 8, 9, 12), као и накит попут: копче (сл. 1: 8), огрлице са привеском (сл. 1: 4) и украсне апликације (сл. 1: 5, 9, 12).

3. МЕСЕЧЕВА РЕВОЛУЦИЈА И ПРИВИДНО ГОДИШЊЕ КРЕТАЊЕ СУНЦА – ЗЕМЉИНА РЕВОЛУЦИЈА

Будући да сви присутни орнаментални елементи, мотиви и форме имају своје значењско- функционалне, нумеричке и календарографске вредности, аналогне божанском односитељу, могуће је изречену тврдњу – да се разматрају сакрални календари планетарног божанства Месеца – и показати у тексту који следи.

Међу првим створеним божанствима у космократорском чину бога Мардука, према сумерско-акадском епу *О стварању* („*Enuma eliš*“), створено је божанство Месеца (Višić 1993):

Dade da Mjesec sja, njemu povjeriv noć.
Tvorenje noći mu dâ, dane da luči njome:
„Svakoga mjeseca zanavijek, ti ćeš izlazit s krunom;
Početkom mjeseca, nad Zemljom kad u svom dižeš se sjaju,
Rogovim sijat ćeš svijetlim, šest da označe dana;
Sedmoga dana, polovicu imat ćeš krune.
Punoga mjeseca, naspram (Suncu) ćeš biti,
polovica mjeseca to je.
Kad Sunce na obzorju (pokrije) tebe,
Slabeći [...] opadat stani:
[U vrijeme tame], putanju Sunca slijedi;
[Dvadeset devetog dana], naspram Suncu opet češ bit.
„Ja [dadoh] znak, njegov da slijedi put,
... ... [... da] slijedi i daje sud.“

Потом је настало божанство Сунца, а обоје су присутни у најобилнијим манифестацијама религијскōг и ритуалнōг, сачуваним у разноврсним делима сакралне намене од палеолита до данас, у истозначним обредним настојањима, на ширем месопотамско-анадолско-балканско-егејском културном ареалу.

Изречени увид показује да се описаним идолима реализује, симболичким језиком изражена, религијска и ликовна представа планетарног божанства Месеца, у свима њеним појавним манифестацијама, као и у свима њеним божанским утицајима и властима у простору остварeног света. Вишефазна лунација Месеца – младина (овал српа окренут десно), прва четврт (видљива десна половина овала), уштап – пун месец (пуни овал Месечевог лика) и последња четврт (половина овала окренута луком налево) – разлог је поликефалија у егзактном означавању статуса божанства: Двоглав, за времена дана и ноћи; Троглав, за три основне лунације (младина, прва и последња четврт, и пун месец); и Четвороглав, за просторе невидљивōг и скривенōг, у цикличном, непромењеном току појавнōг: рађања, раста, зрења, опадања, нестајања и поновног рађања.

Опевана лепота богиње Месеца, узорне слике уранских божанстава, видљиве у блиставом овалу уштапа, често украшене „веловима“ светлости дугиних боја (*Halo*), означава да ово божанство стоји на небу осветљено рефлексном светлошћу Сунца, што своју светлост држи нерасуту, сложену косом у једну од светих божанских фризура (сл. 8 *a*, *b*).

SELENI
O Seléni mi vječnoj, dugokriloj kazujte, Muze,
Kćeri Zeusa Kronida milòrekē, znalice pjesme!
s nje se svjetlost širi po zemlji što nà nebu svijetli,
S njezine besmrtne glave. Od sjajnog Selénina svjetla
Nastane golem ukras. Od zlatnoga njezina vijenca
Taman uzduh zablista, a njezini prospu se zraci
Lijepo tijelo svoje kad okupa u Okeánu
Te se u haljine sjajne obúčē – divna Selena,
Kad visokovrate jošte i sjajne upregne ždrijepce
Pa silovito naprijed ljepogrive potjera konje
Ù po mjeseca, noću. I krug joj se ispuni velji.
Najblještavije zrake, kad raste, blistaju tada
S neba. A takav je mjesec smrtnícima znamenje í znāk.
Nju je nekad Kronid obljubio legavši s njome.
Ona zanije potom i rodi kćerku Pandéju
Koja svojom ljepotom med besmrtnim bozima blista.
Zdravo boginjo, gospo bjeloruka, divna Selena,
Blaga, pletenica lijepih! Od tèbe ću počinjuć' pjevat'
Slavu polubogóvā junaka što djela im slave
Ljupkim ustima svojim pjevači – Muzama sluge.
(”Homerove himne”, 1975*)*

Назив небеског тела Месеца потиче од грчке речи *Μεν, Μενός* – мерач времена, а својим лунацијама предочава *metrum* од седам дана – недељу дана (3 + 4 = 7 дана), у цикличном месечном ритму од око 28 дана (7 × 4 = 28 дана), остварујући две револуције: сидеричку, у трајању од око 27 дана, и синодичку, у трајању од око 29 дана. Ово, човеку најближе небеско тело, схваћено као божанство, показује свој божански, канонизовани лик осветљен светлошћу Сунца, када је оно испод хоризонта видљивōг, обасјавајући просторе ноћи хладном, млечноплавом, тајанственом светлошћу.

Излазећи на истоку и залазећи на западу у различито време и на различитим местима, са разликом у изласку од око 6 часова, при свакој лунацији, пролази у луку путањама дневног и ноћног неба, преко три простора света, у директном смеру, у трајању од око 12 часова. Сложене путање Месеца током трајања сваке лунације творе укрштене, дијагоналне путање, које се представљају светлосним, укрштеним тракама на прсима богиње, бивајући параметри небеских страна света. Лунације Месеца:

младина, прва четврт, уштап и последња четврт, у трајању од око 7 дана, граде месец дана (7 × 4 = 28 дана), као и нестанак Месеца са видљивог хоризонта, у трајању од око два и по дана, месечни је ритам, који је односан на биоритам живога света и у основи је вишемиленијумског „женског календара“ (Frolov 1974, Babović 1999).

Трајање Сунчеве године, са терминима почетака годишњих доба, дужина трајања дана и ноћи одређени су кретањем и положајем Земље у односу на Сунце – односно, посматрано са становишта религије, у власти су божанства Сунца, у његовом данонoћном и годишњем циклусу кретања, које, као тропска година, траје око 365 дана и 6 часова. Подељена на 12 месеци од по 30 дана, даје збир од 360 дана плус 5 неурачунатих дана, што чини 365 дана за Сунчеву просту годину, којој сваке четврте године треба додати један дан (који се гради од неурачунатих 6 часова), што преступној Сунчевој години даје збир од око 366 дана (*Encycl. Britannica – 21*, 1964).

Усклађивање лунарног и соларног календара у лунисоларни, или лунарни са подразумеваним соларним, примарно је ситуирано у домен сакралног и за сву Природу одређујућег временског ритма, а санкционисано је у разним временима и културама на различите начине, али увек од стране највишег ауторитета (*Encycl. Britannica – 4*, 1951).

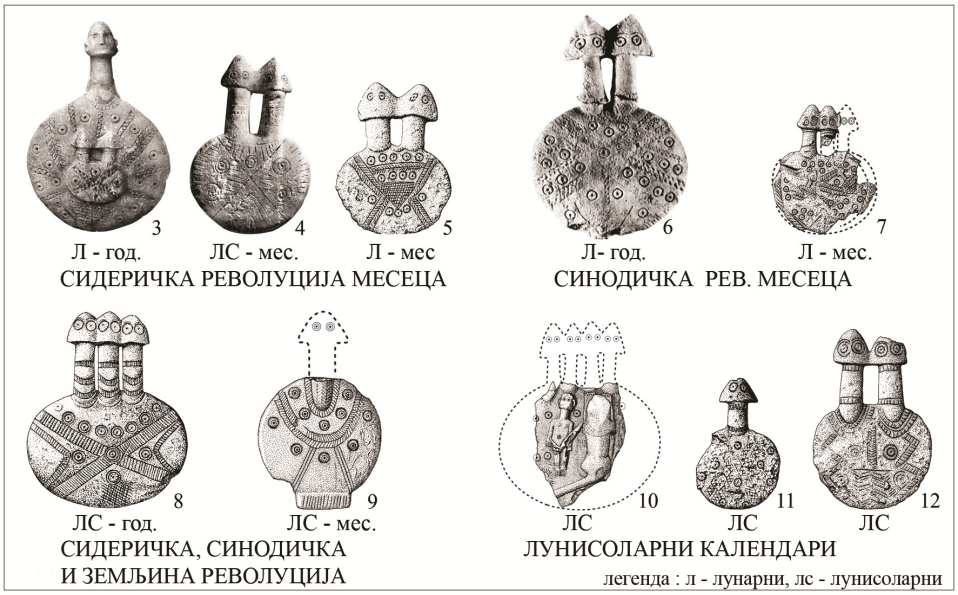
Сидеричка револуција Месеца траје око 27 дана и 7 часова, што у Сунчевој години од 12 месеци износи 328 дана; односно, до краја Сунчеве године од око 365 дана треба додати 37 дана. Како се овај опход Месеца, због праћења и рачунања, у пракси своди на 28 дана, то за 12 месеци даје 336 дана, на које до 365 дана треба додати 29 дана разлике. Разлика између 27 дана и 7 часова и пуних 28 дана, сидеричког месеца, износи 17 часова за сваких месец дана, односно око 8 дана и 12 часова за годину од 12 месеци, што треба такође урачунати у разлику до краја Сунчеве године од 365 дана.

Синодичка револуција Месеца траје око 29 дана и 12 часова, што за 12 месеци даје око 354 дана, па је до Сунчеве године, од око 365 дана, потребно додати око 11 дана. Разлика између сидеричког месеца, рачунатог на 28 дана, и синодичког, од око 29 дана и 12 часова, износи за годину од 12 месеци око 18 дана, а за преступну – око 19 дана (*Encycl. Britannica – 15*, 1964).

4. ИДОЛИ – КАЛЕНДАРИ, АНАЛИЗА И ДИСКУСИЈА

Приступајући анализи календара/идола понаособ и показујући њихову календарографско-нумеролошку одређеност и симболичку условљеност, сходно функцији – указујемо на апсолутно јединство садржаја и форме, божанске особености и симболичке исказаности. Било је могуће прићи прегледу идолâ са становишта визуелнōг: по истоглавости или по истом критеријуму, али у растућем низу (сл. 1). Одлука да се разматранō образлаже примарно са становишта врсте календара претежнија је: лунарни, сидерички и синодички; потом лунисоларни, са редоследом унутар врсте по намени, за

веће или мање временске одсеке: годишњи или месечни, са циклусима, где су урачунати дани и сати, при чему су исказане разлике у поступку рачунања и свођења на почетни став, као и превазилажење разлика у циклусима, на краћем или дужем временском ритму; потом сведене лунарне календаре, рачунате на дане, али специфичне у односу на друге ритмове живе Природе; као и календаре који исказују међусобне ритмове и односе, особине и моћи божанстава Сунца и Месеца.

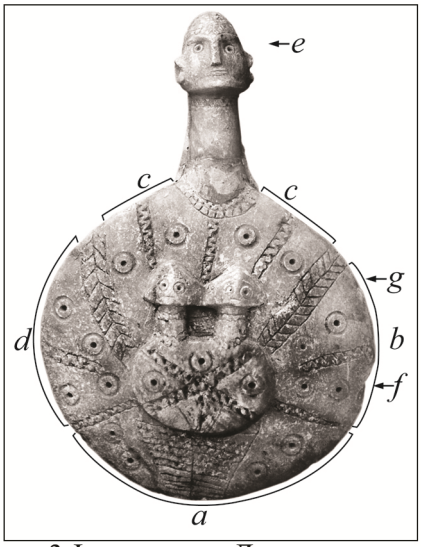


Слика 2: „Кападокијски идоли“, комплет календара по врстама.

5. ЈЕДНОГЛАВИ ИДОЛ СА МАЛИМ ДВОГЛАВИМ ИДОЛОМ – ГОДИШЊИ ЛУНАРНИ КАЛЕНДАР СИДЕРИЧКЕ РЕВОЛУЦИЈЕ МЕСЕЦА

(у трајању од око 27 дана и 7 часова; рачунате на 28 дана – сл. 3)
(Yardimci 1986, Uzunoğlu 1983)

Ово је најуочљивији примерак у комплету „Кападокијских идола“, особен по својој ликовности и теолошкој нарацији, који је схваћен и именован као вероватно „Богиња Мајка“, а репрезентује, на читљив али симболички начин, све особене власти и атрибутивна својства планетарне богиње Месеца: мерач времена, вечности живота преко рађања, метаморфозâ и, након привида нестанка, поновног живота; пратиља у одређеном ритму божанства Сунца; светлило у тами ноћи; идеална лепота божанскōг, видљива смртницима; господарица циклуса плодности, раста и развоја, који врхуни новим; опадања, нестанка и новог рађања; ритма раста и опадања вода (плиме и осеке), као и прилива „небеских вода“ – падавина.



Слика 3: Једноглав са Двоглавом, годишњи лунарни календар.

Потпуно антропоморфна глава богиње, реализована у маниру лирског реализма, какве сусрећемо у овој епохи, али и у претходним и потоњим, класицистичким, идеалним односима предочава видљиви лик богиње при пуном месецу, која ставом, изразом лица, погледом очију (светлошћу Сунчевог симбола) надилази реалности света. Са дијадемом на челу, дугом косом са задње стране, високо уздигнуте главе, на дугом врату, украшеном сунчевом огрлицом од низа „ока“, она је раскошно обучена, са малим, симболички реализованим Двоглавом, у пределу абдомена. Обучена је у хаљину светлости, са светлосним тракама; бордуром око врата; широком, ниско спуштеном гирландом од траке рефлектујуће светлости; са по једном дијагонално укрштеном траком са пластичним змијама, испод светлосне гирланде, и трима радијално постављеним краћим тракама са пластичним змијама, окренутим према западу, и стидним троуглом богиње на истоку, које деле тело диска на 4 + 5 = 9 поља, означених са по једним или два симбола Сунца.

Мали двоглави идол, реализован у високом рељефу, узорна је симболичка слика планетарне богиње Месеца, као седмичног *metrum*-а, присутне у просторима неба дању и ноћу. Он је дискоидно тело са две триангуларно спојене главе, означене по паром очију – симболима Сунца – обрвама и линеарно означеним устима, које строго фронтално стоје на одвојеним, краћим цилиндричним вратовима. По једна огрлица од Сунчевих симбола стоји високо на врату, а бордура од хаљине и дијагонално укрштене траке, испуњене пластичним представама змија, деле тело диска на четири поља, од којих три имају по један симбол Сунца, а четврто, на истоку, стидни троугао испуњен тачкама. Посматрани у целини, метафора су планетарног божанства Месеца, бивајући у истој, сложеној представи – Једноглав, Двоглав и Троглав – раздвајајући у статусу и времену теогони акт метаморфоза вечнога.

Једноглави идол има: 5 поља + 4 поља = 9 поља, потом низ симбола Сунца: 1, 2, 4, као и изведене бројеве истог симбола: 3, 7, 16, 18, 25, 28, 37, 50, од којих је 16 на телу диска, и 2 ока, што је укупно 18 симбола Сунца.

Двоглави идол има 4 поља са 3 симбола Сунца на диску и 2 + 2 = 4 симбола Сунца на глави, укупно: 3 + 4 = 7 симбола Сунца.

Укупни број симбола Сунца на оба идола износи: 18 + 7 = 25.

Сидеричка револуција Месеца, што овај идол предочава, траје око 27 дана и 7 часова – односно, рачунало се 28 дана, што се добија на следећи начин:

Поље: $a = 4$, $b = 4$, $c = 4$, $d = 4$, $e = 2$; $f = 3$ (диск Двоглава), $g = 4$ (главе Двоглава); $a + f = 4 + 3 = 7$; $b + f = 4 + 3 = 7$; $c + f = 4 + 3 = 7$; $d + f = 4 + 3 = 7$; $7 \times 4 = 28$ дана.

Даље: $a + b + c + d + f + e + g = 4 + 4 + 4 + 4 + 3 + 2 + 4 = 25$ дана; $25 \times 2 = 50$ дана космогонијске вредности, који подељен даје: $50/4 = 12{,}5$ скривених Месечевих месеци у Сунчевој години од по 29,2 дана.

Сидерички месец, од око 27 дана и 7 часова, за 12 месеци даје збир од око: $324 + 4 = 328$ дана, што у односу на Сунчеву годину, од око 365 дана, доноси разлику од 37 дана ($365 – 328 = 37$), што је на идолу такође исказано: $4 \times 7 = 28$; $28 + 7$ (Двоглав) $= 35$; $35 + 2$ (очи Једноглава) $= 37$ недостајућих дана до Сунчеве године од 365 дана.

Сваки месец лунарног календара започиње младином – *Novolunium*-ом, што се овде и ликовно предочава. Разлика између сидеричког месеца, од око 27 дана и 7 часова, и 28 дана, како се рачунало тада, као и сада, износи око 17 сати, што за Сунчеву годину, од око 365 дана, твори око 9 дана и неколико сати, на које такође треба мислити при хармонизацији лунарне и соларне године, а на идолу је присутно: $f + g + e = 9$ дана. Исто тако се може израчунати и број од 18 дана ($a + b + c + d + e = 18$), што представља разлику између рачунатих 28 дана сидеричког месеца и око 29 дана и 12 часова синодичког месеца, која је око 1 дан и 12 часова (12 месеци $\times$ 1 дан = 12 дана + 6 дана [од сати] = 18 дана), чиме су све календарске одреднице сидеричке револуције Месеца потпуно изведене, приказане и показане као присутне.

6. ДВОГЛАВИ ИДОЛ – МЕСЕЧНИ ЛУНИСОЛАРНИ КАЛЕНДАР СИДЕРИЧКЕ РЕВОЛУЦИЈЕ МЕСЕЦА

(у трајању од око: 27 дана и 7 часова, рачунате: 28 дана – сл. 4)
(*L'art au Pays des Hittites*, 1964; Müller–Karpe 1980)

Мањи идол у комплету, Двоглав, са троугаоно обликованим спојеним главама, означеним са по паром симбола Сунца – очију, на одвојеним дужим, цилиндричним вратовима, средином украшеним широком, двојном траком светлости дана, вероватно нумеричке вредности, које су нам, као и у осталим случајевима, недоступне.

Тело – диск идола – дијагонално укрштеним урезима подељено је на четири поља, док је благолучном линијом одећа богиње сведена на линеарни отвор, који обухвата оба врата. Три поља – југ, север и запад – означена су симболима Сунца и Месеца: по два већа у пољима југа и севера, а једним мањим у пољу запада, као и краћим, паралелно урезаним линијама сијајуће светлости Сунца, које дискретно прате спољне и унутрашње обрисе наведених простора, што се осветљавају.



Слика 4: Двоглав, месечни лунисоларни календар.

Поље истока означено је представом *vulva*-е и угаоном траком која наткриљује представу полног одређења богиње Месеца, симболизујући две капије излазака: младога месеца и божанства Сунца. Идол има 4 поља са присутним вредностима симбола Сунца: 1, 2, 4, као и изведене бројеве: 5, 9, 10, 15, 17, 28, 30. Укупан број симбола Сунца износи 5 + 4 = 9, а Месеца 5. Присутне нумеричке вредности рачунају се на следећи начин: a = 0, b = 2, b_1 = 10 + 5 = 15, c = 1, c_1 = 17, d = 2, d_1 = 10 + 5 = 15; e = 4.

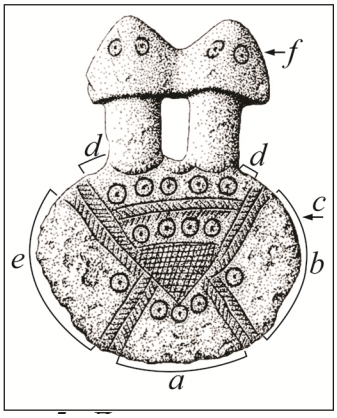
Са становишта лунарног календара, рачуна се сидеричка револуција Месеца од 28 дана, на следећи начин: $b + c + e = 7$; $d + c + e = 7$; 7 + 7 = 14, што је половина месеца, а 14 × 2 = 28, број дана сидеричког месеца. Месец дана Сунчеве године рачуна се на 30 дана, што је и означено: b_1 = 10 + 5 = 15 дана; d_1 = 10 + 5 = 15 дана; 15 + 15 = 30 дана. Разлика између трајања сидеричке револуције Месеца, од око 27 дана и 7 часова, и 28 дана, како се рачунало, износи 17 часова, што је означено на c_1 = 17 (8 + 2 + 7 = 17). Присутни број симбола Сунца и Месеца : $b + c + d + e = 9$, означава број дана који се током 12 месеци Сунчеве године, од око 365 дана, добија, од поменуте разлике од 17 часова, између реалног и рачунатог времена сидеричке револуције Месеца, а са којим се мора рачунати при хармонизацији кретањâ Сунца и Месеца у лунисоларном календару какав је управо описан.

7. ДВОГЛАВИ ИДОЛ – МЕСЕЧНИ ЛУНАРНИ КАЛЕНДАР СИДЕРИЧКЕ РЕВОЛУЦИЈЕ МЕСЕЦА

(рачунате на: 27 дана односно на 28 дана – сл. 5)
(Müller–Karpe 1980)

У питању је мањи двоглави идол, са спојеним заобљеним купастим главама, означенима са по паром Сунчевих симбола, на крађим, одвојеним цилиндричним вратовима. Дискоидно тело, двема рефлектујућим светлосним тракама, угаоног облика, постављенима углом атетично, формира четири поља, од којих је западно поље, хоризонталном спајајућом светлосном траком, истога карактера, сведено на доминантно, високо постављено поље.

У пољима истока и запада, у најужем простору сусрета рефлектујућих светлосних трака, означен је стидни троугао богиње. Орнаменталне траке рефлектујуће светлости истичу обличја половина, у фазама лунација Месеца, а светлосне траке и бордуре хаљине око вратова богиње организују увек



Слика 5: Двоглав, месечни лунарни календар.

уникатну комбинацију симболичких елемената на телу богиње. Сва поља диска означена су симболима Сунца, у различитим бројчаним и визуелним позицијама, које рачунају на симетрије по три осе.

Присутне су следеће нумеричке вредности: 1, 2, 3, 4, 5; и изведене вредности: 9, 10, 12, 13, 14, 18, 27, 28; означена су 4 поља са: 14 + 4 (симбола очију на идолу), што даје укупно 18 симбола Сунца.

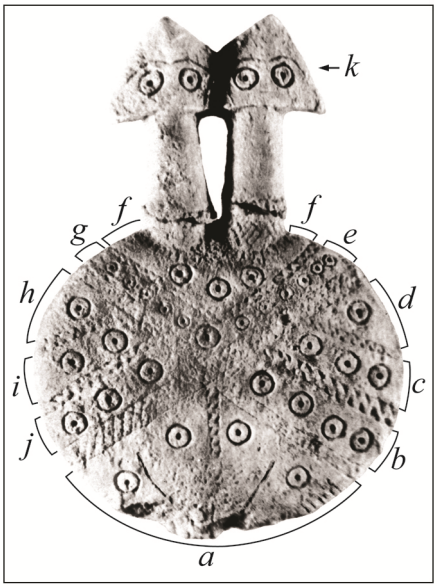
Да се овде мисли на једномесечни лунарни календар сидеричке револуције Месеца, рачунате на 28 дана, изводи се из следећег: $a = 3$, $b = 1$, $c = 4$, $d = 5$, $e = 1$, $f = 4$; $b + c + d + f = 14$; $e + c + d + f = 14$; $14 + 14 = 28$ дана сидеричког месеца, којих у Сунчевој години треба да има тринаест: $c + d + f = 13$; 28 дана × 13 месеци = 364 дана, са недостајућим једним даном (поље b или $e = 1$) до 365 дана Сунчеве године. Као визуелна и нумеричка композиција, истиче се број 9, који се добија различитим комбинацијама: $a + b + e + f = 9$; $f + d = 9$; $c + d = 9$; $9 + 9 + 9 = 27$ дана, како се такође може рачунати проток месечевих дана у месецу.

И у таквој рачуници, у оквиру Сунчеве године треба такође убацити XIII месец: 27 дана × 13 месеци даје 351 дан; односно, при хармонизацији Месечеве и Сунчеве године (од око 365 дана) треба додати 14 дана (365 – 351 = 14 дана), што се овде лако може уочити сабирањем: $a + b + c + d + e =$ 14 недостајућих дана тринаестог, овако рачунатог месеца лунисоларног календара. Укупан број симбола Сунца на идолу достиже 18 и указујући је број, који се односи на број дана који се у Сунчевој години од око 365 дана ствара на основу разлике између рачунатих 28 дана сидеричке и 29 дана и 12 часова синодичке револуције Месеца. Судећи по положају стидног троугла, почетак месеца се не рачуна првом појавом младога месеца, већ даном који следи.

8. ДВОГЛАВИ ИДОЛ – ГОДИШЊИ ЛУНАРНИ КАЛЕНДАР СИНОДИЧКЕ РЕВОЛУЦИЈЕ МЕСЕЦА

(у трајању од око 29 дана и 12 часова – сл. 6)
(Müller–Karpe 1980, Uzunoğlu 1983)

Ово је строго симболички реализовани двоглави идол, са спојеним тријангуларним главама, са по паром очију – симбола Сунца – лучним обрвама и дугом косом са задње стране главе; на дугим одвојеним вратовима, са по једном тракастом огрлицом састављеном од низа „ока“, завршава се дијагонално шрафирани, светлосни мотив дана и ноћи на врату, нанет између светлосне бордуре хаљине и огрлице. Пар паралелних, шире



Слика 6: Двоглав, годишњи лунарни календар.

раздвојених трака – светлости дана и ноћи – и трака са цик-цак пластично изведеним змијама дијагонално се укрштају на телу диска богиње. Стварајући тако поља укрштањем, тело диска се дели на четири поља – стране света – док три краће радијалне змије (на истоку, југу и северу) деле наведена поља на по два, тако да тело диска има 11 поља. Источно поље, као простор изласка, означено је стидним троуглом и симболом *vulva*-е.

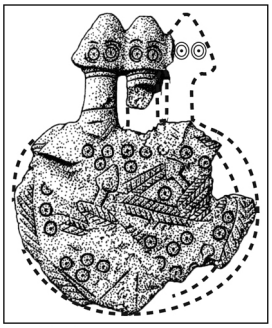
Присутно је 37 симбола Сунца, у две градационе величине, и низови бројева истог симбола: 1, 2, 3, 4, 5, 6, као и изведени бројеви: 7, 11, 21, 28, 29, 37.

Рачунато од истока, у директном смеру, нумеричке вредности симболâ Сунца у пољима гласе: $a = 4$, $b = 4$, $c = 3$, $d = 1$, $e = 6$, $f = 3$, $g = 5$, $h = 1$, $i = 2$, $j = 3$, $k = 4$, које граде календарске одреднице: $a + f = 7$, $b + j = 7$, $c + d + h + i = 7$, $k + f = 7$; $7 \times 4 = 28 + 1$ (симбол Сунца у пољу укрштања трака) = 29 дана. Синодички месец, у трајању од око 29 дана и 12 часова, гради за 12 месеци 354 дана – односно до потпуне Сунчеве године од око 365 дана недостаје 11 дана (365 – 354 = 11 дана), означених дискретнијим, мањим симболима Сунца, у пољима: $e + g = 11$. Чисто, без иједне неизвесности, пред нама је лунарни календар синодичке револуције Месеца, у трајању од око 29 дана и 12 часова, у којем при хармонизацији са Сунчевим календаром од 12 месеци (од око 365 дана) разлику треба надоместити уметањем 11 дана. Почетак месеца рачунао се младином, како је то јасно означено стидним троуглом и *vulva*-ом на истоку. Уочава се, као правило, да укупни број симбола Сунца и Месеца, или Сунца, као што је овде случај, увек указује на постојање још некога календара, у овој прилици синодичког (од око 27 дана и 7 часова), који има разлику од 37 дана до Сунчеве године од око 365 дана.

9. ТРОГЛАВИ ИДОЛ – МЕСЕЧНИ ЛУНАРНИ КАЛЕНДАР СИНОДИЧКЕ РЕВОЛУЦИЈЕ МЕСЕЦА

(у трајању од око 29 дана – сл. 7)
(Müller–Karpe 1980)

Оштећени троглави идол, који не допушта извођење календарског система рачунања, значајан је по својој симболичкој означености, која даје

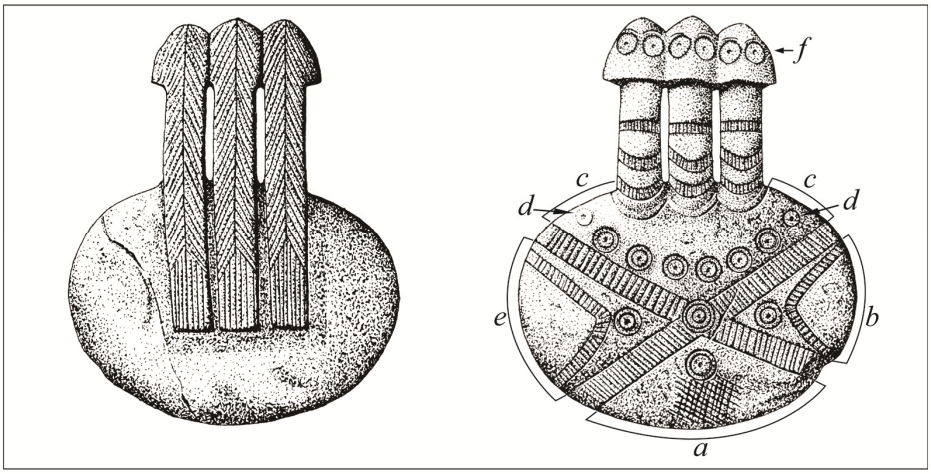


Слика 7: Троглав, месечни лунарни календар.

вероватноћу да се овде имало рачунати са месечним лунарним календаром синодичке револуције Месеца, од око 29 дана. Мали троглави идол, са трима спојеним заобљено-купастим главама, означенима по паром очију – симболима Сунца и Месеца – и обрвама. Крађи цилиндрични вратови идола украшени су високо постављеним светлосним тракама, а у корену врата бордурама хаљине. Диск тела богиње, означен представом *vulva*-е, на истоку, обрубљен је цео траком рефлексне светлости, као и траговима истих трака на очуваним деловима тела диска, са угластим сегментима, који се укрштају са радијалним змијама. Груписаност симбола Сунца на телу диска није могуће претпоставити, али је индикативан, јер даје сачувани збир од 27 симбола Сунца: 8 + 9 + 1 + 9 = 27; односно 27 + 6 очију = 33. Симболичке вредности присутне на описаном идолу дозвољавају да претпоставимо како се овим лунарним календаром, рачунато од младине, исказивао биоритам живога света и падавина значајних за раст и напредак, предочен и кроз тројну лунацију, симболску слику генезе живих бића, као и природу светлости богиње Месеца, која је рефлектујућа и догледајућа са светлошћу Сунца.

10. ТРОГЛАВИ ИДОЛ – ГОДИШЊИ ЛУНИСОЛАРНИ КАЛЕНДАР СИДЕРИЧКЕ И СИНОДИЧКЕ РЕВОЛУЦИЈЕ МЕСЕЦА У ОКВИРУ СУНЧЕВЕ ТРОПСКЕ ГОДИНЕ

(у трајању од: око 27 дана и 7 часова; око 29 дана и 12 часова; око 365 дана и 6 часова – сл. 8 *a*, *b*) (Müller–Karpe 1980)



Слика 8 a, b: Троглав, годишњи лунисоларни календар.

Један од већих идола, добро очувани Троглав, канонских симболичких вредности божанстава Сунца и Месеца, окарактерисан је трима потпуно приљубљеним, купасто-заобљеним главама, од којих је свака означена паром очију – симболом Сунца – са лучним обрвама и савршено сложеним дугим плетеницама рефлектујуће светлости, са задње стране главе (сл. 8*b*). Дуги, цилиндрични, међусобно одвојени вратови украшени су са по трима светлосним тракама дана, као и вероватно оковратне бордуре хаљине. Дискоидно-овоидно тело идола такође је украшено двема широким, дијагонално укрштеним тракама светлости дана, док се са леве и десне стране, истичући облике и обличја прве и последње четврти Месеца, налазе уже, угаоне светлосне траке описаног карактера, као границе осветљених фаза. На средини укрштених светлосних трака дана реализован је двоструки концентрични круг са тачком у средишту, попут броша, док се у четири поља која се ограничавају описаним укрштањем налазе концентрични кругови са тачком у средини – симболи Сунца и Месеца: на истоку један (изнад стидног троугла богиње), по један на северу и југу, а на западу, попут огрлице, у лучном низу 6 истих симбола, са по једним симболом Сунца (круг са тачком у средини) на крајевима огрлице, творећи огрлицу од укупно: 6 + 2 = 8 симбола Сунца.

На описаном Троглаву констатујемо: 4 поља, 8 симбола Сунца, 10 симбола Сунца и Месеца, као и 1 симбол двоструког преклапања Сунца и Месеца. Присутне нумеричке вредности симбола износе: 1, 2, 6, 8, а изведени низ бројева: 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 28, 29, 30, 37; укупан број симбола Сунца и Месеца износи 18, а скривено 19.

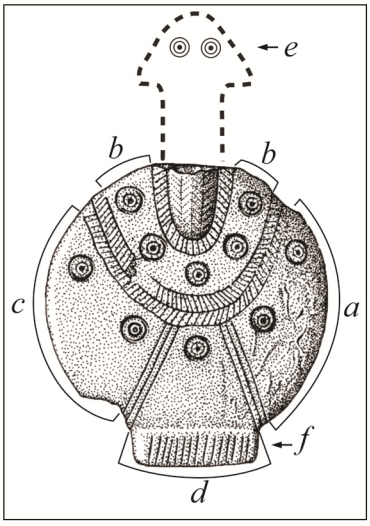
Присутне вредности симбола посматрају се на следећи начин: $a = 1$, $b = 1$, $c = 6$, $d = 2$, $e = 1$, $f = 6$; $a + c = 7$, $b + c = 7$, $e + c = 7$, f + централни брош = 7; $7 \times 4 = 28$ дана сидеричке револуције Месеца. Сидеричка револуција Месеца од 28 дана + 1 дан (двоструко концентрични круг са тачком у средини – брош) даје: 28 + 1 = 29 дана синодичке револуције Месеца. Ако се на сидерички месец од 28 дана додају 2 симбола Сунца (са крајева огрлице), добија се: 28 + 2 = 30 дана трајања Сунчевог месеца. Број 18 симбола Сунца, као и Сунца и Месеца, сабран са бројем 19 (18 + 1 двојни концентрични круг са тачком у средини – брош) даје у збиру 37: 18 + 19 = 37 дана, што је број надомешћујућих дана сидеричког месеца, у трајању од око 27 дана и 7 часова, до Сунчеве године од 365 дана. Недостајућих 11 дана, до Сунчеве године од око 365 дана, при рачунању времена код синодичког месеца, у трајању од око 29 дана и 12 часова, налазимо у 10 концентричних кругова са тачком у средини + 1 (брош) = 11 дана, односно 11 симбола Месеца на диску. Сунчева година од око 365 дана такође је срачунљива и присутна; већ срачунатих 30 дана Сунчевог месеца множи се са 12 ($a + b + c + d + e +$ брош = 12); $30 \times 12 = 360 + 5$ симбола Сунца у пољима: a, b, e и брош (1 + 1 + 1 + 2 = 5) дају 365 дана Сунчеве године.

Почеци лунарних месеци се рачунају од младине, сходно симболици стидног троугла. Присутни број 18 симбола Сунца односи се на разлику

између рачунатих 28 дана сидеричког опхода Месеца, и синодичког, од 29 дана и 12 часова, која, у години од 12 месеци, гради 18 дана (29 дана и 12 часова – 28 дана = 1 дан и 12 часова; 1 дан и 12 часова × 12 месеци = 18 дана). Скривени број 19, како се види спознат, односи се на тзв. „Метонов циклус“ хармонизације циклуса Месеца и Сунца, након којег се нови почетак циклуса идентификује на исти дан и Месечеву мену (*Encycl. Britannica – 4*, 1951, Whitrow 1993).

11. ЈЕДНОГЛАВИ ИДОЛ – МЕСЕЧНИ ЛУНИСОЛАРНИ КАЛЕНДАР СИДЕРИЧКОГ, СИНОДИЧКОГ И СУНЧЕВОГ МЕСЕЦА ДАНА

(у трајању од: око 28, 29, и 30 дана – сл. 9) (Müller–Karpe 1980)



Слика 9: Једноглав, месечни лунисоларни календар.

Једноглави идол, реализован у форми бисте на постаменту, такође је лунисоларни календар, односан на Земљину и Месечеву револуцију у преполовљењу, ликовно и нумерички јасно дефинисан, а календарским елементима и симболима препознатљиво окарактерисан. Једноглав (реконструкција аутора), вероватно купасто-заобљене главе на цилиндричном врату, делује свечано и статично, захваљујући двема висећим светлосним гирландама на телу диска и наглашеном постаменту. Широка трака дневне светлости, која је бордура хаљине, која прати дубљи изрез око канелованог врата, и широка трака рефлектујуће светлости у дугом луку ограничавају поље запада, док два радијално закошена светлосна Сунчева зрака деле простор небеског тела на још три поља: истока, југа и севера. Вероватно су очи божанства, као и поља тела – диска – означена концентричним круговима са тачком у средини, симболима Сунца и Месеца: на истоку један, југу и северу по два, а на западу пет симбола. Правоугаони постамент идола означен је симболима директне Сунчеве светлости.

Присутна су 4 поља и низ бројева: 1, 2, 5, као и низ изведених бројева: 7, 10, 12, 14, 15, 17, 28, 29, 30; укупан број симбола Сунца и Месеца износи: 10 + 2 = 12.

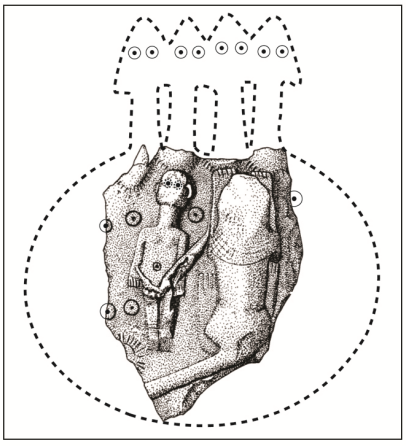
Нумеричке вредности су следеће: $a = 2$, $b = 5$, $c = 2$, $d = 1$, $e = 2$, $f = 15$. Календарски речено: $a + b = 7$, $c + b = 7$; $7 + 7 = 14$, $14 \times 2 = 28$ дана сидеричке револуције Месеца; $28 + d = 29$ дана синодичке револуције Месеца; $a + b = 7$, $c + b = 7$; $7 + 7 = 14$, $14 + 1$ (поље d) $= 15$, што је недостајући број дана у Сунчевој години (од око 365 дана сидеричког

месеца, рачунатог на 28 дана, за 12,5 месеци у години). Број 17, који се добија истим поступком са додавањем броја очију идола (15 + 2 = 17), број је недостајућих дана синодичког месеца од 29 дана, у Сунчевој години од 12 месеци, а од око 365 дана. Укупан број присутних симболичких ознака Сунца и Месеца једнак је 12 (2 + 5 + 2 + 1 + 2 = 12), што је број месеци у Сунчевој години, чији месец дана траје 30 дана, означено у преполовљењу = 15 дана, на четвоространом постаменту диска, у виду 15 кратких, паралелних а вертикалних уреза – симбола Сунчеве директне светлости. Дани се овде рачунају по Сунчевом изласку и заласку.

12. ЧЕТВОРОГЛАВИ ИДОЛ – НАРАТИВНИ ЛУНИСОЛАРНИ КАЛЕНДАР (сл. 10)

(Müller–Karpe 1980)

У репрезентативном низу идола од Једноглава до Четвороглава, којим се затвара след поликефалија, разматра се примерак који, иако оштећен, омогућава сагле́дање његове календарске и претпостављене симболичко-наративне митолошке вредности, коју нам предочава реализована представа.



Слика 10: Четвороглав, наративни лунисоларни календар.

Према реконструкцији, пред собом имамо четвороглавог идола, са троугларним главама означеним са по пар Сунчевих симбола – очију, на дугим одвојеним вратовима, на којима је сачувана уобичајена светлосна трака оковратне бордуре хаљине (Mellaart 1966). Средином диска – рекло би се, у високом рељефу – реализована је антропоморфна представа, вероватно богиње Месеца, у симболичко-реалистичком маниру.

Млада, нага богиња, са рукама испред бедара, држећи према левој страни прислоњен извесни предмет, биљку, израза лица већ виђеног на представи идола (сл. 3), са дугом косом, која са задње стране тела пада до испод бедара. Очи богиње означене су симболима Сунца, као и њен пупак; 6 слободних, мало већих истих симбола, нанетих у два низа, у групама од 4 и 2, као и вероватно очи лава, постављеног насупрот богињи у положају мирног посматрања. Испред десне стране богиње видљив је део линеарне представе Сунца – део круга са кратким урезима око лу̂ка. Диск овоидног небеског тела идола неиздељен је, с обзиром на то да је ванвремени простор митског догађаја. Будући да богиња Месеца не расипа своју светлост, већ рефлектује светлост бога Сунца, сматрамо да је приказана сцена – нама непознати тренутак и догађај из божанске историје, попут ове из сумерског епа „*En-lil* и *Nin-lil* рођење бога *Nanna*-е“:

U danima tim majka, rodilja njena, savjet djevojci dade,
Nunbaršegunu savjet Nin-lili dade:
„U bistroj se rijeci, djevojko, u bistroj, se rijeci okupaj,
Nin-lilo, obalom rijeke Nunbirdu prošetaj,
Sjajnooki, Gospod, sjajnooki,
„Velika planina“, otac En-lil, vidjet će tebe,
Pastir... što sudbine kroji, sjajnooki, vidjet
će tebe,
On će... on će obljubit tebe.“

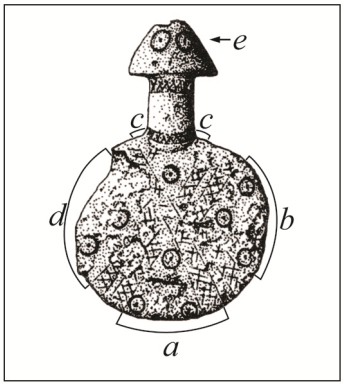
И тако је зачет Сјајни – *Nannar*, односно бог Месец – *Nanna* (Višić 1993).

У смислу календарских вредности могуће је уочити да су присутни бројеви које налазимо у лунисоларним календарима: 4 + 3 = 7; 7 + 4 (очи богиње и лава) = 11; 7 × 4 = 28; 7 + 2 (очи богиње) = 9; 7 + 4 (очи богиње и лава) + 8 (очи Четвороглава) = 19; 7 + 8 = 15; 8 + 2 + 2 (очи свих) = 12, 8 (очи Четвороглава) + 2 (очи лава) = 10. На идолу је присутан низ бројева: 1, 2, 3, 4, 8, као и изведени бројеви 7, 9, 10, 11, 12, 15, 19, 28, који су, попут приказане сцене, на једном пољу, обасјаном директном Сунчевом светлошћу, док је укупан број Сунчевих симбола 19.

Бројеви 7, 9, 11, 28 припадају календарским вредностима Месеца, а бројеви 10, 12, 15 – Сунца, док се број 19 може разумети у смислу хармонизационог циклуса ова два небеска тела. Тако се може закључити да, уз митолошки наратив, имамо симболички исказани лунисоларни календар у својим стаменим нумеричким вредностима односа циклуса Сунца и Месеца, до њихове апокатастазе.

13. ЈЕДНОГЛАВИ ИДОЛ – ЛУНИСОЛАРНИ КАЛЕНДАР ПОДЕЛЕ ДАНА И НОЋИ ПРИ РАВНОДНЕВИЦАМА

(у трајању од: 12 и 24 часа – сл. 11) (*Müller–Karpe* 1980)



Слика 11: Једноглав, лунисоларни календар подела дана и ноћи.

Мањи једноглави идол, судећи према симболичким елементима и мотивима, као и бројчаним вредностима, представља лунисоларни календар који се односи на поделу времена дана и ноћи, израженог у преполовљењу. Складних пропорција и чистих означења, идол има триангуларно обликовану главу, обележену паром Сунчевих симбола – очију, на издуженом цилиндричном врату, украшеном двема светлосним тракама дана и ноћи – огрлицама. Тело диска је подељено дијагонално укрштеним паром светлосних трака дана и ноћи, које деле простор диска на четири

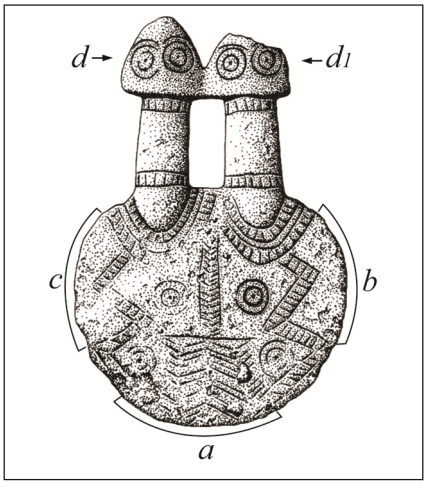
поља, означена са по три Сунчева симбола, у просторима истока, југа и севера, а једним Сунчевим симболом у простору запада.

Присутан је низ бројева: 1, 2, 3, а изведени су бројеви: 4, 6, 9, 10, 12, 24. Укупан број Сунчевих симбола износи 12, док је тело диска подељено на четири поља.

Присутне вредности су следеће: $a = 3$, $b = 3$, $c = 1$, $d = 3$, $e = 2$. Дан и ноћ се деле на четири одсека, од по три сата, што је исказано: $a = 3$, $b = 3$, $c + e = 3$, $d = 3$; $4 \times 3 = 12$ часова, колико траје дан рачунат од изласка до заласка Сунца, у време равнодневице: $12 + 12 = 24$ часа једнога дана са ноћи. Исто се може срачунати и на другачији начин: $b + c + e = 6$, $d + c + e = 6$, $6 + 6 = 12$, $12 + 3 = 15$, што би могло представљати дужину трајања дана током летњег солстиција (од око 15 часова); а најкраћи дан, од око 9 часова, добија се сабирањем: $a + b + d = 9$. Познавање привидног дневног и годишњег кретања Сунца, по којем се одређују почеци, трајање и завршеци дана и ноћи, као и годишњих доба, јасно је изражено и назначено на описаном календару.

14. ДВОГЛАВИ ИДОЛ – ЛУНИСОЛАРНИ КАЛЕНДАР ДНЕВНИХ РИТМОВА ИЗЛАЗАКА И ЗАЛАЗАКА СУНЦА И МЕСЕЦА, ПЛИМЕ И ОСЕКЕ

(за интервал од 24 часа; у интервалу од око 24 часа и 50 минута – сл. 12)
(*Müller–Karpe* 1980, *Encycl. Britannica – 22*, 1964)



Слика 12: Двоглав, лунисоларни календар ритмова Сунца и Месеца.

То је већи двоглави идол, са купасто-заобљеним спојеним главама, на дугим, одвојеним, цилиндричним вратовима. Главе су означене по једним паром очију, симболима Сунца и Месеца, и обрвама. Високо горе и ниско доле на врату реализована је по једна светлосна огрлица – трака светлости дана. Дискоидно тело богиње, тракама светлости дана у виду пара гирланди око врата и краћом вертикалном траком рефлексне светлости на прсима, истиче поделу тела диска на два, а потом на четири вертикална поља, ограничена у простору севера и југа вертикалама светлосних трака дана, форме низа од по два угла: један горе – изнад означене хоризонтале линије хоризонта – и један доле. Простор испод хоризонталне линије – цезуре хоризонта – испуњен је цик-цак линеарним паралелама двојног ритма.

У оквиру овога простора, уринути у њега, лево и десно (северно и јужно), налазе се по један симбол преклопљеног Сунца и Месеца, а изнад хоризонтале – цезуре хоризонта – у левом и десном пољу, по један исти симбол. Судећи по присутној симболици, Сунце и Месец, са својим исијавајућим и рефлектујућим светлостима, излазе и залазе иза вода морâ и океанâ (заталасани линеарни простор испод хоризонта), осветљавајући просторе изнад или испод хоризонта, током дана или ноћи у ритму 2 + 2, који је у свему присутан: 2 + 2 симбола очију; 2 + 2 светлосне огрлице на вратовима; 2 + 2 светлосне гирланде на прсима; 2 + 2 простора света; 2 + 2 на свакој од две вертикалне светлосне траке од угаоних низова; 2 + 2 симбола преклопљеног Сунца и Месеца изнад хоризонта и испод хоризонта видљивōг (океана). Симетрија по две равни је такође приметна, посебно по вертикали, чиме се на хармоничност ритма кретања указује симболима означених божанстава, двају небеских тела.

Присутан је низ бројева: 2, 4, 6, 8, уз доминацију броја 2 + 2 = 4 (четири ока, четири симбола Сунца и Месеца, четири огрлице, четири гирланде, четири угла светлосних трака), док је укупан број симбола Сунца и Месеца 8. Уз изречену законитост у кретању Сунца и Месеца, која се односи на ритмове њихових излазака и залазака, детаљније је предочен ритам изласка богиње Месеца, током његове четири лунације: младином излази ујутру, а залази увече; првом четврти излази око подне, а залази око поноћи; уштапом излази увече, а залази ујутро; док последњом четврти излази у поноћ, а залази око подне. Исказано бројевима и њиховим положајем, овај ритам је видљив у пољу: $a = 2$, $b = 1$, $c = 1$; $2 + 1 + 1 = 4$. Чињеница да се у временском интервалу од око 24 часа и 50 минута ниво мора два пута уздиже и спушта (плима и осека) у ритму од око 6 сати и 12,5 минута исказана је симболички и нумерички: $a = 2$, $b = 1$, $c = 1$, $d = 2$, $d_1 = 2$; $a + b + c + d = 6$, $a + b + c + d_1 = 6$; $6 + 6 = 12$; $6 \times 4 = 24$, чиме су описане појавности у Природи заокругљено уочене и исказане.

15. ПРЕГЛЕД

Изложени преглед „Кападокијских идола“ дозвољава и градацију визуелно-симболичког означавања планетарне богиње Месеца; сви лунарни и лунисоларни календари сидеричке и синодичке револуције Месеца полно су означени, не само у метафоричком значењу цикличних ритмова живога света, већ и као полазни тренутак, прво уочење младог месеца, почетка рачунања месечевих лунација у месечевом календару, осим једног (сл. 2: 3–8, 9).

Различити ритмови излазака божанстава Сунца и Месеца, изражени приказом двеју капија излазака (сл. 2: 4), указују на значај регистровања тренутка појаве младог месеца, при рачунању Месечевих фаза и револуција са сатима или, супротно, када се ритам прати по данима, бивањем Сунца изнад или испод хоризонта видљивōг (сл. 2: 5). Значајно је уочити да се

симбол змија – вода, дијагонално укрштених и радијално постављених – јавља једино на чисто лунарним календарима (идоли – сл. 2: 3, 6, 7).

Од десет анализираних календара, свих означених симболичким тракама Сунчеве светлости, за седам имамо податке да су симболички обележени рефлектујућом природом светлости Месеца (сл. 2: 3, 5, 6–9, 12), док три идола, лунисоларног карактера, сходно својој намени, немају ту особину (сл. 2: 4, 10, 11).

Двојни идол, узорна ликовна и симболичка представа планетарне богиње Месеца, означава *metrum*, тј. Мерача основног природног скупа данâ – седмице (3 + 4 = 7), као и следећег скупа, од месец дана, Месечеве револуције од 28 дана (7 × 4 = 28). Будући да је један Сунчев дан збир двога, дана и ноћи, или, како је присутно код два месечна календара, једног лунарног (сл. 2: 5) и једног лунисоларног (сл. 2: 9), рачунало се и на тројни ритам месеца, од по 9 дана (3 × 9 = 27), код лунарног календара, или: 3 × 10 дана (декана) = 30 дана, месеца соларног календара.

Светлосне огрлице и њихов број имају своје симболичко значење, које, због немогућности да их детаљно сагледамо, овде само констатујемо; на три идола неизвесно је колико их је било (сл. 2: 5, 9, 10); по једну светлосну огрлицу имају три лунарна календара – идола (сл. 2: 3, 6, 7); по две огрлице имају такође три лунисоларна календара/идола (сл. 2: 4, 11, 12); док три огрлице има један идол истога карактера (сл. 2: 8). Природни нумеричко-календарски односи Месечеве и Земљине револуције (привидног дневног и годишњег кретања Сунца) сагледивији су кроз календарске прегледе: Сунчева тропска година (око 365 дана и 6 сати), подељена: 365 дана / 12 месеци = око 30,4 дана; 365 дана / 13 месеци = око 28 дана; 365 дана / 12,5 месеци = око 29,2 дана, што би условљавало оквир за рачунање месеци: Сунчевог од око 30 дана; Месечевог, сидеричког, од око 28 дана; и синодичког, од око 29 дана (Babović 1999).

Међу анализираним идолима-календарима приметно је рангирање по временском опсегу: годишњем и месечном (са данима и сатима; месечни у данима). Тако се евидентирају три годишња и четири месечна календара:

– лунарни календар сидеричке револуције Месеца, рачунат на дане и сате – Једноглав са малим Двоглавом, идол (сл. 3);

– лунарни календар синодичке револуције Месеца, рачунат на дане и сате – Двоглав, идол (сл. 6);

– лунисоларни календар: сидеричке и синодичке револуције, као и Сунчеве тропске године, рачунат на дане и сате – Троглав, идол (сл. 8);

– месечни лунарни календар сидеричке револуције Месеца, рачунат на дане – Двоглав, идол (сл. 5); или, рачунат на дане и сате, као лунисоларни такође је Двоглав, идол (сл. 4);

– месечни календар синодичке револуције, рачунат на дане, чини Троглав, идол (сл. 7), док је месечни лунисоларни календар обе Месечеве револуције и тропске Сунчеве године Једноглав, идол (сл. 9).

Код свих десет календара тело идола, диск, подељено је на четири поља – простора света (исток, запад, север, југ) – осим једног и јединог Четвороглава – наратива митског догађаја између божанстава Сунца и Месеца, који је без поља, односно ван времена и простора. При томе једино годишњи лунарни календари сегментирају своја четири поља, и то: сидерички Једноглав на: 4 + 5 = 9 поља, што са Двоглавом, са четири стандардна поља, даје: 9 + 4 = 13 поља (сл. 3); синодички Двоглав, по истим разлозима, сегментира своја четири поља на још 7, па се добија укупно 11 поља (сл. 6). При оваквом исказу дискутованих елемената уочавају се бројеви: 4, 7 и 9, као посебно истакнути скупови код годишњих лунарних календара (Фролов 1974, Babović 2002).

Такође је занимљиво уочити употребу свеприсутних симбола Сунца или преклопљеног Сунца и Месеца у разним формама и функцијама, који, уз нумеричку одређеност, исказују и симболичку, узрочну присутност својих носитеља. Тако су оба годишња лунарна календара, сидерички и синодички, означена само симболима Сунца (сл. 3, 6); оба месечна лунарна календара, истих револуција Месеца, симболима Сунца и преклопљеног Сунца и Месеца (сл. 4, 7). Годишњи лунисоларни календар, који урачунава Месечеву сидеричку, синодичку и Земљину револуцију, обележава се симболима Сунца, преклопљеног Сунца и Месеца, као њиховим двојним преклопом (сл. 8).

Месечни лунисоларни календар, са трима наведеним револуцијама, означен је очекиваним симболим преклопљеног Сунца и Месеца (сл. 9); остали лунисоларни календари посебне намене (идол као наратив и календар ритмова дана и ноћи) означени су симболима Сунца (сл. 10, 11), док је календар ритмова излазака/залазака Сунца и Месеца, као и ритмова плиме и осеке, означен симболима преклопљеног Сунца и Месеца (сл. 12).

У тесној вези са дискутованим симболима означених божанстава налазе се и место, фигура, ритам, међусобни односи и број наведених симбола Сунца и Месеца, који су дискутовани при појединачној анализи. Укупни број симбола Сунца или Сунца и Месеца означавајући је – код годишњих лунарних календара: сидеричког – број је 25 односно 50 (сл. 3); синодичког пак број 37 (сл. 6); као и код годишњег лунисоларног календара, где је број 37 градив од: 18 + скривено 19 = 37 (сл. 8) (Babović 1999, 2002).

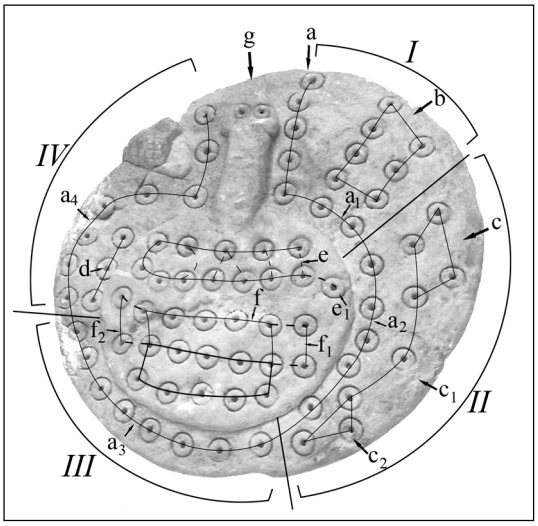
Месечни лунарни календар, сидеричке револуције Месеца, окарактерисан је бројем 18, док лунисоларни исте групе носи број 9 (сл. 5, 4). Месечни лунисоларни календар синодичке, сидеричке и Земљине револуције обележен је бројем 12 (сл. 9), док су остали лунисоларни календари, посебне намене, окарактерисани бројевима 19, 12 и 8 (сл. 10, 11, 12). Сви наведени бројеви – 25 односно 50, 37, 19, 18, 12, 9, 8 – посматрани у оваквом контексту показују разлоге своје стамености.

Сви разматрани календари означени су симболима Сунца, као и Сунца преклопљеног са Месецом у оним нумеричким вредностима које произлазе из циклусâ и односа циклусâ наведених божанстава. При овоме се мисли не

само на исказане циклусе: дневне, недељне, месечне и годишње, већ и циклусе времена након којег се долази на почетно полазиште; у овоме смислу Сунчев циклус траје 28, а Месечев 19 година, како се може уочити на лунисоларним календарима (сл. 2: 8, 10).

16. ДВОЈНИ ИДОЛ ПОМРАЧЕЊА СУНЦА (сл. 13)

(Museum of Anatolian Civilization, 2007)



Слика 13: Двојни идол помрачења Сунца, лок. *Kültepe.*

Накнадно уочени налаз, који се чува у *Museum of Anatolian Civilization* (Анкара), чији је археолошки контекст аутору непознат – „*Kültepe Idol*“, како је именован, природна је допуна комплету „Кападокијских идола“, те се његово значење и интерпретација могу докучити само у њиховом изворном контексту.

Двојни камени идол реализује представу два дискоидно-овоидна небеска тела, већег и мањег, једног на другом, од којих је мање, Једноглави идол, са купасто-заобљеном главом, означеном очима – симболима Сунца – као и дискови оба небеска тела, у смакнутом положају, у односу на већи, елипсоидни диск, остварујући лунуласто динамични однос двају небеских тела.

Посматра се симболичка представа два небеска тела: божанства Сунца, већи диск, означен симболима Сунца у ликовној представи зракастог исијавања и кружног обасјавања светлошћу тела Једноглава – божанства Месеца, које је у крајњој стилизацији симболâ поља обучено. Реализује се слика делимичног помрачења Сунца, у свој сликовитости динамике фаза и вишезначности појаве, увек последично праћене драматичним предочењима.

Присутан је низ симбола Сунца: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, као и изведене вредности: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 30. Број симбола на диску Сунца износи 46, а на диску Месеца 34, што даје укупни стамени број симбола 80 (46 + 34 = 80).

Нанете нумеричке вредности симбола Сунца посматрају се на диску Сунца на следећи начин: отворени кружни низ, попут отворене посуде или огрлице, излазећи на обод диска Сунца, прати идол Месеца – низ a = 28 – може се посматрати на више начина:

$a = 4 + 3 + 1 + 3 + 1 + 8 + 6 + 2 = 28$; $a = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 7 + 5 + 8 + 8 = 28$; $a_1 + a_2 = 7 + 5 = 12$; $a_3 + a_4 = 8 + 8 = 16$; $12 + 16 = 28$.

Са спољне стране низа a налазе се групе симбола: $b = 4 + 3 = 7$, $c = 2 + 2 = 4$, $c_1 = 1$, $c_2 = 2 + 1 = 3$, $b + c–c_2 = 7 + 8 = 15$, а са унутрашње, стране супротне наведеној, налази се скуп: $d = 3$. Све наведено може се описати и фигурално-асоцијативно: ван статичног обрубљујућег следа a налазе се у пратећем низу: слободни трапез ($b = 7$), ромб ($c = 4$) везан за један симбол ($c_1 = 1$) који је у низу са троуглом ($c_2 = 3$). Са супротне али унутрашње стране низа a налази се кратки низ ($d = 3$), пратећи такође дужином низ $a–a_4$, чиме је постигнута визуелна динамика кретања одређених форми по површини диска Сунца.

Описана ликовност нанетих симбола Сунца може се посматрати зонално, у смислу осветљености лунуластог простора, зракасто нанетим симболима, радијално постављеним са градацијама по дужини: са десне стране диска Месеца у 8 зрака, а са леве 4.

– I зона, трију дугих радијалних зракова, од: 5 + 5 + 4 = 14 симбола Сунца, обухвата описане групе $a_1 + b = 7 + 7 = 14$;

– II зона, даље опадајућих по дужини 5 радијалних зракова: 3 + 3 + 2 + 3 + 2 = 13, садржи групе: $a_2 + c + c_1 + c_2 = 5 + 4 + 1 + 3 = 13$;

– III зону чини низ a_3 од 8 симбола;

– IV зону гради низ: $a_4 + d = 8 + 3 = 11$, оформљен од кратких зракова и низа симбола: 2 + 2 + 2 + 5 = 11.

Овоидно тело, диск Једноглава – Месеца – означено је симболима Сунца у две статичне групе, горњу и доњу, сликовито покривајући тело диска аналогно одећи. Горња група симбола Сунца јесте хоризонтална, у два маха меандрирајућа крива, од укупно 13 симбола, груписаних у низ: $e + e_1 = 12 + 1 = 13$. Овај двојни, континуирани низ симбола може се посматрати и као низ геометријских слика: круг од 5 симбола, троугао од 3 симбола, квадрат од 4 симбола и 1 слободни симбол: $e + e_1 = 5 + 3 + 4 + 1 = 13$. Доња група симбола твори правоугаоно поље од три хоризонтална низа, од по 5 симбола, укупно 15: $f = 5 + 5 + 5 = 15$, уз које, у висини два горња низа, стоје лево и десно вертикално постављена по два симбола $f_1 = 2$ и $f_2 = 2$, чинећи доњу групу скупом од 19 симбола: $f + f_1 + f_2 = 15 + 2 + 2 = 19$. Описана доња група симбола може се посматрати и другачије, као тројни низ, хоризонтално постављених паралелних низова од по 7 + 7 + 5 + 19 симбола. На диску Једноглава налазе се укупно 34 симбола Сунца: g (очи) + e - e_1+ $f – f_2 = 2 + 13 + 19 = 34$.

На описаном Двојном идолу присутне су одреднице календарских циклуса Сунца и Месеца, у месечним, годишњим и вишегодишњим ритмовима. На Сунчевом диску доминирајућа је обрубљујућа ниска око Једноглава, од 28 симбола Сунца ($a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 7 + 5 + 8 + 8 = 28$), односна на Сунчев циклус од око 28 година. Збир спољних геометријских слика, на диску Сунца: $b + c + c_1 + c_2 + d = 7 + 4 + 1 + 3 + 3 = 18$, односи се на циклус *Saros*, помрачења Сунца и Месеца, који се понавља на око 18 година. Сабрана, ова два циклуса дају број 46 (28 + 18 = 46), колико има укупно симбола на диску Сунца.

Ако се посматра низ: $a_1 + a_2 = 7 + 5 = 12$, добија се број месеци у Сунчевој години; низ: $b + c + c_1 + c_2 = 7 + 4 + 1 + 3 = 15$ јесте половина данâ у Сунчевом месецу од 30 дана; низ: $a_3 + a_4 + d$ даје број 19 (8 + 8 + 3 = 19), колико траје „Метонов“ циклус хармонизације кретања Сунца и Месеца. Сабрана, наведена прва два низа дају број 27 (12 + 15 = 27), а број 27, добијен на наведени начин, односи се на сидеричку револуцију Месеца, без сати.

На Сунчевом диску налазе се календарске одреднице које се односе на Месец, ако се рачунање изводи по већ описаним зонама. Тако, зона I даје: $a_1 + b = 7 + 7 = 14$, што је број дана половине Месечевог сидеричког месеца, рачунатог на 28 дана ($14 \times 2 = 28$). Низ друге зоне даје: $a_2 + c + c_1 + c_2 = 5 + 4 + 1 + 3 = 13$ дана, који сабран са 14 дана прве зоне (13 + 14 = 27) даје број дана такође сидеричког месеца, без сати. Сабране: зона III ($a_3 = 8$) и зона IV ($a_4 + d = 8 + 3 = 11$) дају поново број 19 (8 + 11 = 19), изведен другим путем, а односан на Месечев циклус од око 19 година. Укупан број симбола, добијених и на овај начин, износи 46 (27 + 19 = 46).

На диску Једноглава уочавају се бројеви који се односе на Месечеву и Земљину револуцију: сидеричку, од 27 дана ($f + e = 15 + 12 = 27$), рачунату на 28 дана ($f + e–e_1 = 15 + 13 = 28$); синодичку, од 29 дана ($f + f_1 + e = 15 + 2 + 12 = 29$); дужина Сунчевог месеца од 30 дана ($f + f_1 + e–e_1 = 15 + 2 + 13 = 30$), као и један месец преступне Сунчеве године, од 31 дан ($f + f_1 + f_2 + e = 15 + 2 + 2 + 12 = 31$).

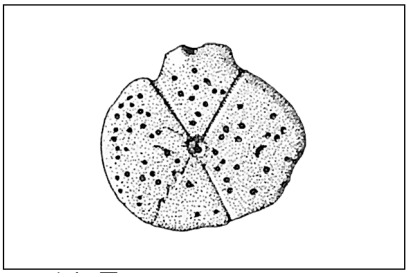
Присутни су бројеви: 12 месеци у Сунчевој години ($e = 12$), као и број 13 Месечевих месеци, нужних при годишњем календарском усклађивању лунарног и соларног календара. Насупрот наведеним, дискретније присутним одредницама, доминирају бројеви двеју карактеристичних скупина, који одликују хармонизацију лунарног и соларног календара, на годишњем нивоу: 13 месеци ($e–e_1 = 13$); вишегодишњи циклус од 19 година ($f_1 + f_2 = 19$). Збир Сунчевих симбола на Једноглаву износи 34 ($e–e_1 + f–f_2$ + очи идола = 13 + 19 + 2 = 34).

Број симбола Сунца, на оба идола, износи 80 (46 + 34 = 80), што се посматра као збир бројева: 50 (односан на Месец) и 30 (односан на Сунце). Број 80 помножен два пута са 2 даје број 320 ($80 \times 2 = 160$, $160 \times 2 = 320$); ако се на број 320 дода број 46, добија се 366 дана, преступне Сунчеве године (320 + 46 = 366); ако се броју 320 дода 34, добија се број 354 (320 + 34

= 354), што је број дана у години синодичке револуције Месеца, у трајању од око 29 дана и 12 часова, којој, до потпуне Сунчеве године од око 365 дана, недостаје 11 дана, што налазимо у низу: $a_4 + d = 8 + 3 = 11$.

Двојни идол помрачења Сунца био је недостајући у комплету лунисоларних календара из *Kültepe*-а, којима на допуњавајући начин припада, ликовно, стилски, нумерички и календарски чинећи са њима свеобухватни комплет лунисоларних календара.

17. АНАЛОГИЈЕ ПО ОБЛИКУ, ОЗНАЧАВАЊУ И ФУНКЦИЈИ



Слика 14: Лунисоларни календар са лок. *Alişar Hüyük*.

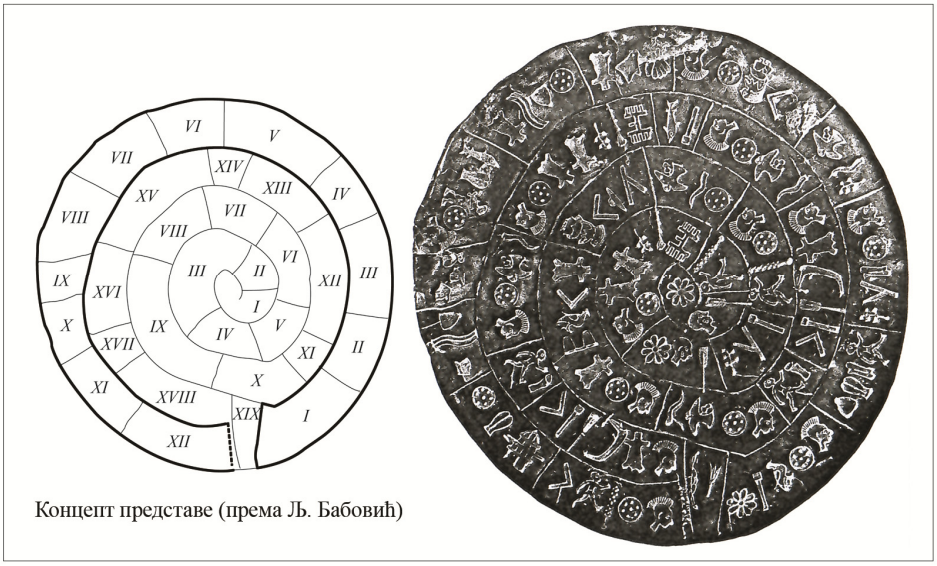
На могуће питање да ли разматрани лунарни и лунисоларни календари имају аналогија у ширем просторно-временском ареалу означеног света одговор је потврдан. Аналогни налаз, по форми и функцији, јесте предмет из истога периода, са лок. *Alişar Hüyük*: Једноглави идол са кружним ободима, у четири поља дијагонално подељеног диска, у вредностима: 3, 19, 28, 11 и, на месту укрштаја, једним симболом Сунца у центру, који показују да се има рачунати са годишњим лунисоларним календаром сидеричке и синодичке револуције Месеца (сл. 14) (Müller–Karpe 1980).

Млађи налаз комплетног лунисоларног календара у форми каменог колута света – диска – представља познати „*The Phaistos Disc*“ (Крит), за који се истиче: да вероватно има религијско значење и да је означен хијероглифима у форми спирале (Marinatos 1960); затим, да је то соларни календар, за термине агрикултурних активности и религијских ритуала (Kilbourne Matossian 2013).

Типична представа *orbis*-а, у форми диска, са графички реализованом змијом у облику спирале са три завоја и четвртим, спољним оквиром – отвореним прстеном – јесте основна констелација графичког приказа са једне и друге стране диска (сл. 15, *a*–*a*’, *b*–*b*’). Глава змије у центру диска означена је са једне стране пиктограмима који творе ефект отвореног ока (страна ноћи), а са друге розетом од осам латица, несагледивог ока (страна дана) у ставу апсолутне умирености, као и дугог тела, увијеног са обе стране у директном смеру. Реп змије излази на ивицу *orbis*-а, образујући у простору ноћи отворени пролаз, а у простору дана, сужењем – затворени канал. Отворени прстенови простора дана и ноћи имају по 12 поља, док тело змије у простору дана има 19 поља, а ноћи – 18 поља.

У аргументацији којом се овде образлаже полази се од становишта да реализовани пиктограми/симболи означавају предмете за радњу сакрално-ритуалног карактера. Аутору је могуће разматрање само са гледишта

присутних, представљених бројева, што је у сачуваним календарима, у свим случајевима, од палеолита до данас, исказано у дефинисаном виду, без изузетка (Фролов 1974, Babović 1999, 2002, Koleva 1996).

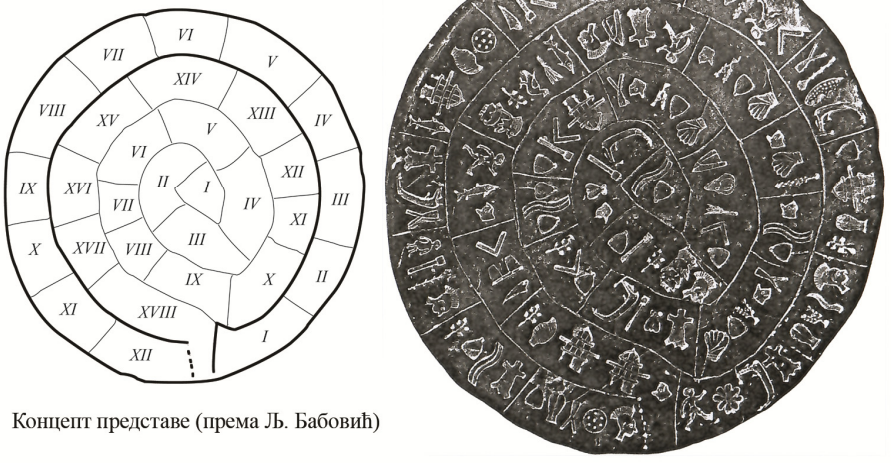


Слика 15 a–a’: „*The Phaistos Disc*“ – лунисоларни календар, страна дана.

У простору дана спољни, отворени прстен има 12 поља, са укупно 48 симбола. Посматрано у директном смеру, поља имају: I = 5, II = 4, III = 5, IV = 3, V = 5, VI = 3, VII = 4, VIII = 5, IX = 3, X = 3, XI = 3, XII = 5, што сабрано износи 48 предмета/симбола. Тело змије подељено је на 19 поља, од главе до репа, са следећим бројем предмета/симбола у пољима: I = 3, II = 2, III = 7, IV = 3, V = 3, VI = 4, VII = 3, VIII = 4, IX = 7, X = 4, XI = 2, XII = 6, XIII = 4, XIV = 2, XV = 7, XVI = 4, XVII = 2, XVIII = 6, XIX = 2, што сабрано износи 75 предмета/симбола.

У простору ноћи спољни, отворени прстен такође је подељен на 12 поља, са следећим распоредом предмета/симбола у пољима: I = 4, II = 4, III = 4, IV = 4, V = 5, VI = 4, VII = 4, VIII = 4, IX = 3, X = 4, XI = 4, XII = 5, што сабрано износи 49 предмета/симбола. Тело змије подељено је на 18 поља, која имају: I = 2, II = 4, III = 5, IV = 5, V = 5, VI = 4, VII = 3, VIII = 3, IX = 4, X = 5, XI = 3, XII = 3, XIII = 4, XIV = 4, XV = 5, XVI = 3, XVII = 3, XVIII = 5, што сабрано износи 70 предмета/симбола.

Разврстани по представи/значењу, заступљено је 45 типова предмета/симбола; сходно њиховом присуству или одсуству, било је могуће одлучити се за одређење стране простора дана или ноћи, амбијента божанских догађаја који имају сакрални значај.



Концепт представе (према Љ. Бабовић)

Слика 15 b–b': „*The Phaistos Disc*“ – лунисоларни календар, страна ноћи.

Сходно реченом, простор дана има: 12 поља спољног прстена, са 48 предмета/симбола; 19 поља на телу змије, са 75 предмета/симбола.

Укупно у простору дана има: 31 поље, са 123 предмета/симбола на њима.

Простор ноћи има: 12 поља спољног прстена, са 49 предмета/симбола; 18 поља на телу змије, са 70 предмета/симбола.

Укупно у простору ноћи има: 30 поља, са 119 предмета/симбола на њима.

Укупно на диску има: 24 поља (12 + 12 = 24) на спољним отвореним прстеновима, 19 + 18 = 37 поља на телима спирално увијених змија, што заједно даје 61 поље на диску (24 + 37 = 61, или 31 + 30 = 61).

Предметâ/симболâ на спољним отвореним прстеновима има укупно 97 (48 + 49 = 97), а на телима спирално увијених змија 145 (75 + 70 = 145); укупан број предмета/симбола на диску износи 242 (97 + 145 = 242, или 123 + 119 = 242).

Према концепту представе и присутним бројевима, један дан чине: Сунце на хоризонту – дан – и Сунце испод хоризонта – ноћ – од по 12 часова у време равнодневица, односно 24 часа дневно. Годишњи оквир Сунчеве године гради се од 12 месеци.

Дванаест месеци Сунчеве године од по 30 дана (12 + 18 = 30 дана) даје: 30 × 12 = 360 дана, чему треба додати 5 дана на крају године, како се рачунало и у старом Египту, до 2773. године пре Хр., када се уводи и Сотиски календар, који је, урачунавајући и часове, држао корак са током у Природи (Whitrow 1993).

Сунчева година се могла рачунати и на још један начин, сходно присутним бројевима и представи змије, тројно спирално увијеној. У

простору ноћи укупан број предмета/симбола даје број 119 (49 + 70 = 119), а у простору дана 123 (48 + 75 = 123). Када се 119 помножи са 3, добије се: 119 × 3 = 357 дана, којима до Сунчеве тропске године треба додати 8 дана (365 – 357 = 8), колико има латица на розети ока змије, у простору дана.

Подела Сунчеве године на три периода одражавала би ритам периода годишњих доба у центру минојског света, какав је био и у старом Египту (Whitrow 1993); може се мислити да се рачунало на ритам: 123 + 123 + 119 дана, што даје број од 365 дана Сунчеве тропске године. Збир поља на диску износи 61 (31 + 30 = 61); умножен два пута (две стране диска) даје број 122 (61 × 2 = 122); овај број, умножен три пута (3 завоја змије), даје број дана Сунчеве преступне године од 366 дана (122 × 3 = 366). Сабрани поменути бројеви дају збир од 364 дана (123 + 122 + 119 = 364), што је такође могући троделни оквир за дане Сунчеве године, а коначни је збир годишњих дана сидеричке револуције Месеца рачунатог по 28 дана за 13 месеци (28 × 13 = 364).

У простору дана присутни су календарски бројеви и ритмови који се односе на Месец: *metrum* лунација, од око 7 дана (19 – 12 = 7 дана) и сидеричка револуција Месеца од 27 дана, која се добија разликом предмета/симбола (75 – 48 = 27). Разлика, од 37 дана, овога хода Месеца и Сунчеве тропске године (од око 365 дана) исказана је у следећем рачуну: 19 + 18 = 37 дана, из које се види да се Месечева сидеричка револуција рачунала у сатима (око 27 дана и 7 часова).

Тиме се долази и до уједначавања једног од два годишња календарска ритма Месеца и Сунца, убацивањем XIII месеца, што се добија збиром разлика пољâ на странама диска: 19 – 12 = 7; 18 – 12 = 6; 7 + 6 = 13 месеци, који код сидеричке револуције Месеца износи речених 37 дана (27 дана и 7 часова × 12 месеци = 328 дана; 365 – 328 = 37 дана).

Да се сидеричка револуција Месеца практично рачунала на 28 дана, говори постојање броја 18 (поља), што је број дана у години за разлику између 28 дана сидеричке револуције и 29 дана и 12 часова синодичке револуције Месеца, која (као што је раније поменуто) износи, месечно, око 1 дан и 12 часова (1 дан и 12 часова × 12 = 18 дана), што се у коначном обрачуну убаченог, XIII месеца мора узети у обзир.

Месечева година се рачуна и на другачији начин: збир предмета/симбола од 123 (48 + 75 = 123), у простору дана, множи се са три, сходно већ реченом броју намотаја спирале – змије – чиме се добија број Месечевих дана у години, од 369 (123 × 3 = 369 дана), што је више за 4 дана од Сунчеве тропске године, од око 365 дана (369 – 365 = 4 дана). Овде се може видети и обрачун дана синодичке револуције Месеца (од око 29 дана и 12 часова) у Месечевој години од 12 месеци, која износи 354 дана (29 дана × 12 = 348 дана + 6 дана од сати = 354 дана), на коју треба додати 11 дана разлике до 365 дана Сунчеве године (365 – 354 = 11 дана), што налазимо у збиру разлика: 123 – 119 = 4, XIX – XII = 7, 4 + 7 дана = 11 дана, што је део данâ

XIII месеца хармонизоване године, наведеног опхода Месеца у Сунчевој тропској години.

Да присутне нумеричке вредности нису случајности, већ календарски систем, поред до сада показаног, илуструје и следећи поступак добијања присутних бројева 75 и 123: 75 + 70 = 145, 145 × 2 = 290, 365 – 290 = 75; 123 + 119 = 242, 365 – 242 = 123; односно 123 + 242 = 365 дана Сунчеве тропске године, чиме се овај рачунски модел исказује у елементима познатим већ на лунисоларном календару палеолитског лок. *Мальта* (Русија) (Фролов 1974).

Да се Сунчева година рачунала и у преполовљењима, што је регистровани поступак у етно- и палеокалендарографији, видљиво је из следећег: збир врста предмета/симбола, 45, множи се са 2 (две стране диска) и даје 90 (45 × 2 = 90), 90 × 2 = 180 (два спољна отворена прстена), а 180 × 2 = 360 дана (две спирално увијене змије Сунчеве године), којој треба додати 5 дана, по уобичајено регистрованом поступку (Whitrow 1993).

На познавање тзв. „Метоновог циклуса“ указано је постојањем броја 19 (XIX поља) у простору дана; постојање броја 18 (XVIII поља) у простору ноћи упућује на познавање ритма *Saros* – циклуса помрачења Сунца.

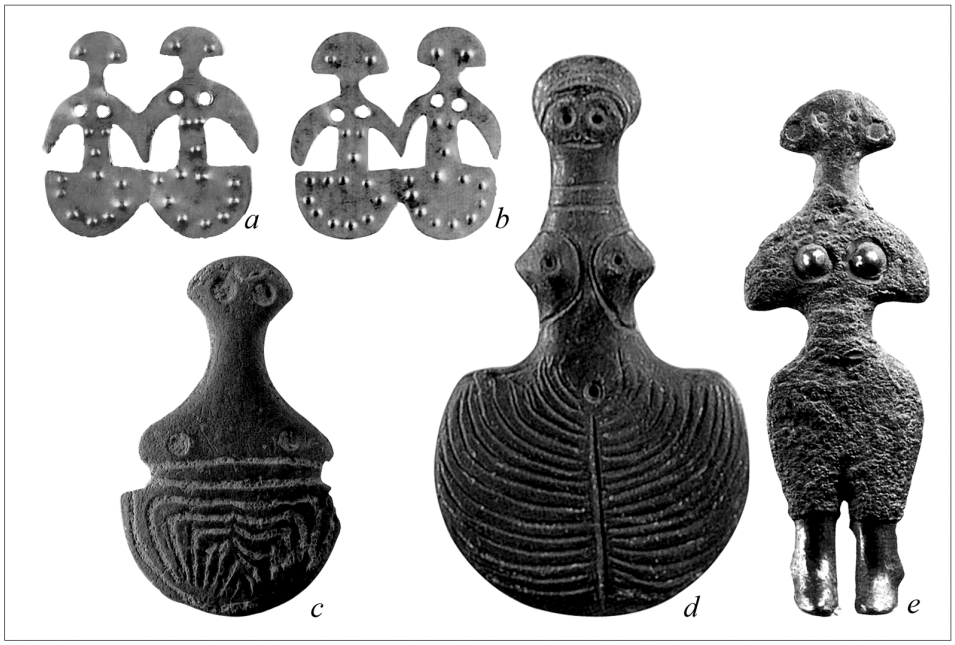
Према показаним нумеричким елементима и њиховим односима, материјалу од којег је прављен (камен), облику/форми и ликовним означењем, све симболичког карактера, у „*The Phaistos Disc*“-у посматрамо лунисоларни календар за периоде: месеци, полугођа, сезона, година и хармонизујућих циклуса: „Метоновог“ и „*Saros*“, двају небеских божанстава Сунца и Месеца у простору уређеног света.



Слика 16: Диск са лок. *Mauro Spilio*.

Са Крита потиче и налаз мањег диска – колута света – са лок. *Mauro Spilio* [Црна пећина] (сл. 16), са представом змије, чија је глава у центру, спирално увијена тако да твори два намотаја у директном смеру, са репом који не излази на ивицу диска; са 17 или 19 симбола-писмена, има вероватно карактер, функцију и намену као и „*The Phaistos Disc*“ (Müller–Karpe 1980).

Процес симболичке „антропоморфизације“ планетарне богиње Месеца и њено хипостазирање уочавамо на бројном археолошком материјалу неолита и бронзаног доба, у наведеном културном ареалу (Uzunoğlu 1983, Koleva 1966, Михайлович и Григорович 2000). Прати се, кроз представе богиње, у обличјима њених лунација, преко антропоморфне форме комплетно означене симболичким одликама, до чисто антропоморфне представе, означене елементима њених основних атрибута.



Слика 17 а–е: Лунарни (*a*) и соларни (*b*) календар са лок. *Alaçahöyük*
Планетарна богиња Месеца (*c*, *d*, *e*) са лок.: *Etiyokusu*, *Kalinkya*, *Alaçahöyük.*

Илустративна и сликовита форма јесте представа богиње у виду двојних идола-календара, у форми чистих Месечевих лунација, рађених од златног лима, означених *bulbus*-има, у бројчаном низу: 2 + 2 + 1 + 8 = 13, 2 + 2 + 1 + 9 = 14, 13 + 14 = 27 дана; 2 + 2 + 1 + 10 = 15, 2 + 2 + 1 + 10 = 15, 15 + 15 = 30; илуструјући доследно месечни лунарни календар од 27 дана и соларни, од 30 дана, са лок. *Alaça Hüyük* (сл. 17 *a*, *b*) (Uzunoğlu 1983, Müller–Karpe 1980). По истој ликовној замисли и намени рађене су фигурине истога доба, као једноглави идоли са лок. *Etiyokusu* и *Kalinkya* те фигурина исте концепције, али са издвојеним доњим екстремитетима, са лок. *Alaça Hüyük* (сл. 17 *c*, *d*, *e*) (Uzunoğlu 1983).

Познати налази „Змијске богиње“ из палате у *Knossos*-у (Крит) (око 1600. године пре Хр.), при оваквом разврставању, припадају дискутованој категорији представа богиње Месеца, рађене од фајанса и тиме визуелно обогаћене сликарским ефектима (сл. 18, 19) (Marinatos 1960). Приказана потпуно антропоморфно, у круто фронталном ставу, као уранско божанско биће, обучена је у трослојну хаљину, чији је доњи део облика купе (исечак из кружне небеске сфере), са више од 23 сликане линеарне светлосне траке на доњем делу одеће (сл. 18); са елипсастом – гирландоидном – „прегачом“, коју обрубљују у бордури тела двеју већих висећих змија, између којих је трака од мањих змија, укомпонованих у ужлебљујући мотив *S* – спиралу. Горњи део тела обучен је у хаљетак, који оставља груди слободнима,



Слика 18: „Змијска богиња“ из палате *Knossos.*



Слика 19: „Змијска богиња“ из палате *Knossos.*

истичући њихов облик и пуноћу, означене, као и очи богиње, симболом круга са тачком у средини (симбол Сунца).

На предњој страни тела богиње, интимно се приљубљујући и обрубљујући са спољне стране груди, симетрично су распоређене две веће змије, сплетене у моћно клупко – одређени чвор, чије атетично постављене главе леже на њеним бедрима. Испружене напред, руке богиње, са отвореним шакама испред, означене су по једном таласасто крећућом змијом, са главама у шакама, а више мањих „радијалних змија“ обрубљује отвор горње одеће богиње, као и слободне површине горњег дела тела. Зарубљена купа, тројног навоја, означавајући симбол статуса приказаног бића, степенасто се смањујући ка врху, простор је – као и слободни делови главе богиње – таласасто крећуће, веће (седме) змије, чија издигнута глава стоји са предње стране капе (сл. 18).

Друга фигурина „Змијске богиње“ такође има све симболичке елементе богиње Месеца, реализоване и на овоме идолу у маниру статичног става божанског бића са динамичким атрибутима, што доприноси надреалном доживљају представе. Купаста хаљина од седам сегмената има преко себе елипсоидну „прегачу“ означену тракама двеју змија и светлости, као бордуру; унутрашње поље „прегаче“ обележено је линеарним мотивом ромбова, украшених при горњем углу кратком хоризонталном линеарном траком (пар линија) – чини се, у динамици бројчаног низа: 1 + 2 + 3 + 2 + 3...

Појас око струка богиње реализован је у виду траке, чије су ивице заобљене и осликане попут змија, а средишњи део

приказан као трака дневне светлости (низ вертикалних кратких линија). Хаљетак на горњем делу тела означен је тамним тракама – змијама које се увијају око хоризонтално узнетих руку богиње, у ставу адорације, или пак српом младог месеца, са пластично реализованим заталасаним змијама у шакама, симетрично постављеним у односу на главу богиње, са главама окренутим према доле. Богиња на рукама има пластично реализоване наруквице и надлактице вероватно у виду змија. Глава богиње са капом гради исечак из круга небеске сфере, са паром очију – симбола Сунца – као и низом пластично представљених истих симбола на капи – прстен са полулоптом у средини (на снимку видљиво 5 симбола), а вероватно више: можда 7 или 9, те би са паром очију градили бројеве 9 или 11. На врху капе реализована је извесна животиња у свечаном, фронталном ставу.

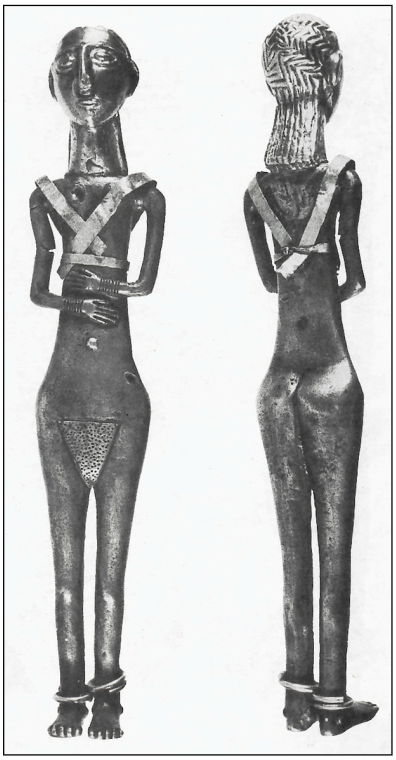
Будући по својој суштини чисто симболичка и алегоријска представа планетарне богиње Месеца, са њеним атрибутима и моћима, које су аналогне већ изреченом увиду при описима „Кападокијских идола“, занимљиво је уочити да су симболичка значења и њихов графички вид овде и тамо идентични. Нумеричке календарске ознаке, које описане „Змијске богиње“ носе, јесу: 3, 4, 7, 9, 11, 25 и припадају богињи Месеца, а низ бројева 13, 15 Месецу и Сунцу, у календарографском односу. Разлика у представама исте богиње произлази примарно из функција реализованих идола и ритуалних намена, при чему, када је у примарној функцији сакралног календара, тада се тело богиње, иначе увек антропоморфно схваћене, представља у видљивој форми припадајуће „планете“ – диска небеског тела Месеца.

Представу богиње Месеца, означену основним симболима њене планетарне одређености, која је непроменљива, сусрећемо у налазу сребрне фигурине богиње, са златним апликацијама, откривене на лок. *Hasanoglan* са краја III мил. пре Христа (сл. 20) (Uzunoğlu 1983). Дирљив доживљај апсолутне чедности представља нага богиња у мирном, строго фронталном ставу, са рукама спуштеним низ тело, па савијеним и сложеним на горњем делу абдомена, надлактицама и шакама у вертикалном низу. Младо, витко, у женским облицима још неразвијено тело означено је стидним троуглом и златном траком, унакрсно-дијагонално постављеном, на предњој и задњој страни горњег дела тела богиње.

Наруквице, од 7 и 6 навоја, и наножнице, од по 2 навоја – стилизоване змије – једини су симболички украс наге богиње, која носи календарске вредности: 5, 7, 14 и 28, примерене лунарном календару у оквиру Сунчеве године. Идеална, канонска лепота и став богиње, одсутне овде и сада, реализовани су у препознатљивом лику, са дужим цилиндричним вратом, низ који, са задње стране главе, пада угласто заталасана коса богиње, умирена на врату уредним вертикалним линеарним снопом (сл. 20).

Пример приказа исте богиње, са лок. *Canakkale*, са присутним симболима њене канонске означености – траке на прсима и змијама – налазимо реализован у представи класицистичког манира, из II века пре Хр., али превиђеној и именованој као Афродита (сл. 21) (Uzunoğlu 1983). Описане

представе богиње илуструју стамене канонске симболичке елементе богиње, заступљене у свим временима од палеолита до данас.



Слика 20: Богиња Месеца, са лок. *Hasanoğlan.*



Слика 21: Богиња Месеца, са лок. *Canakkale.*

18. ЗАКЉУЧАК

Пластика бронзаног доба, илустрована разматраним примерима, реализује апсолутне идеје, постојане у времену. Сличан закључак износи и аутор студије о „Нипурском календару“ (уведеном у службену употребу у време III династије из Ура, у Месопотамији, са краја III мил. пре Христа), наглашавајући да се календаром изражава поимање света у слојевитом и актуално-ритуалном метасценарију године. Као лунисоларни календар, делио је годину од 12 месеци на 2 одсека и 4 сезоне, а вероватно је као модел био познат у ширем културном простору, будући да је основ свима потоњим календарима, разних народа на Блиском истоку (Емельянов 1999, Kuhrt 2004).

Краљевина Канеш са „Кападокијским идолима“ део је нареченог света, те је читљивост календара и његових аналогија заправо омогућена достигнућима цивилизације Сумера и старог Египта, у формирању и

дефинисању календара за сакралне, а потом, у природном следу, и за секуларне потребе.

Космички симбол змије, попут спирале, меандра, цик-цак мотива – присутан у свим календарима лунарне одредбе од палеолита (лок. *Мальта*, Русија) (Фролов 1974), старога Египта (Алексеева 1999), или као што је „*Якутский вечный календарь*“, новијег доба – стамени је симбол правдâ и водâ, као и цикличног протока времена, видљив у вечним метаморфозама Месеца (Фролов 1974).

Захвалница

Аутор је захвалан на рецензији и стручним сугестијама мр Војислави Протић – Бенишек и Доц. др Александру Гордићу, на конструктивном исчитавању, лекторисању и преводу овога чланка.

Литература

Алексеева, Л. Л.: 1999, *Археология северо-восточной Азии – астроархеология, палеометрология*, „Наука“, Сибирское предприятие РАН, Новосибирск, 261–265, рис. 1, 2.

Babović, Lj.: 1999, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, 65, 143–152.

Babović, Lj.: 2002, *Serbian Astronomical Journal*, No. 164, Belgrade, 27–39.

Емельянов, В. В.: 1999, *Ниппурский календарь и раная история зодиака*, Санкт-Петербург, 30–46, 166, 239–241.

Encyclopedia Britannica – 4, 1951, 569–581; 15, 1964, 778–780; 21, 1964, 573–560; 22, 1964, 193–205.

Фролов, Б. А.: 1974, *Числа в графике палеолита*, Издательство Наука, Сибирское отделение, Новосибирск, 48, Т. 1–2; Т. 2, 1; 118–145, Т. 56, 1.

Homerove *Himne*, Hesiod, *Postanak bogova*: 1975, „Veselin Masleša“, Sarajevo, 115.

Kilbourne Matossian M.: 2013, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 13, No. 1, 235–264.

Koleva, V.: 1996, *Astronomical Traditions in Past Cultures*, Sofia–Rozhem, 175–185.

Kuhrt, A.: 2004, *Стари исток од 3000. до 330. год. п. н. е*., Београд, 53–89, 86–89.

L'art au Pays des Hittites 6000 à 600 av. J.-C., Collections des Musées de Turquie: 1964, Petit Palais, Paris, 75, fig. 83.

Lloyd, S.: 1956, *Early Anatolia*, Penguin Books, London, 185–187.

Marinatos, S.:1960, *Crete and Mycenae*, Thames and Hudson, London, fig. 69–70, 72–73.

Mellaart, J.: 1966, *The Chalcolithic and Early Bronze Ages in the Near East and Anatolia*, Beirut, 180–184, fig. 56–57.

Михайлович, Т. Т., и Григорович, М. Я.: 2000, *Семиотичний аналіз трипильсько-кукутенських знакових систем (мальований посуд)*, Івано–Франкибьск, Плай. 58–138.

Müller–Karpe, H.: 1980, *Handbuch der Vorgeschichte*, vierter Band: Bronzezeit, München, Т. 295, D, E, F; Т. 296, A-1–14; Т. 301, B-14; Т. 388, 1–2, 3.

Museum of Anatolian Civilization: 2007, Ankara, www.flickriver.com/photos/brewbooks/539964886

Uzunoğlu, E.: 1983, *The Anatolian Civilization – I*, Istanbul, 24–30, fig. A 206, 238, 239, 244, 245, 246, 271, 272.
Višić, M.: 1993, Književnost drevnog Bliskog istoka, Enuma Eliš, Sumersko-akadski ep o stvaranju; *Gilgameš, Sumersko-akadski ep o Gilgamešu*, Zagreb, 259, 24.
Whitrow G. J.: 1993, *Време кроз историју*, Београд, 35–49.
Yardimci, N.: 1986, *Schätze aus der Türkei*, Wien, 132, Abb. 84.

THE SET OF „CAPPADOCIAN IDOLS“ – SACRAL CALENDARS OF THE MOON PLANETARY GODESS, FROM *KÜLTEPE*, ANADOLIA (TURKEY), FROM THE END OF III AND THE BEGINNING OF THE II MILLENIUM B.C.

On the well-known site of Kültepe near the city of Kayseri in Anadolia (Turkey), a palace in a citadel is registered, of Megaronian type, with a vast hall, in which there was a bigger circular hearth in the centre, with four pillars – girders of the roof construction above it. In the described room, 17 stoned idols were found, among which 12 has the body in the form of disc, with one, two, three or four heads, named “Cappadocian idols”. All the idols have triangular heads on long cylindrical necks and the front side designated by symbolical ornaments in the meaning of: the Sun, the Moon, light – straightforward, diurnal, diurnal and nocturnal, reflecting – and waters (their symbol is serpent). Since they are in whole shaped and designated in a symbolical way, they picture the representation of the Moon planetary goddess in the primary function of a “chronometer”, as it is described in the theogonical act of Marduk the god.

As a celestial deity, individualized by its properties and potencies, it is designated symbolically by ornaments: its paths (intersected light strips on the breast); the reflecting character of its light (strips of reflecting light on the bust and hair intertwined into plaits), as well as authority over waters (serpents, intersected and radial). Being a lamp in the night and an indicator of time passage and the living world, the Moon deity is a primordial celestial calendar (with the Sun deity, omnipresent in the symbolical designation of idols), which by its lunations – phases of the Moon, around 7 days each – produces a segment of the week, which, together with the cycle of four phases, completes in sum: ca. 27 days and 7 hours of the sidereal lunar revolution, i.e. ca. 29 days and 12 hours of the synodical lunar revolution. Since it is in arhythmia with the cycle of the apparent Sun’s motion, at the daily, monthly and annual levels, the calendar harmonizes the cited cycles, significant primarily for sacral, and then for secular needs, too.

As the set of “Cappadocian idols”, with their bodies of a disc, considered and discussed by now only in respect of aesthetical peculiarity, we postulate the thesis in this paper: that it is the representation of the Moon planetary goddess, in the function of calendar, which is argued and demonstrated also numerically and by calculation in the full unity with symbolically designated idols. Among 12 “Cappadocian idols” we have been capable, according to the extent of preservation, to carry out the calendarial procedure on 11 idols-calendars.

It is concluded that among them: three idols-calendars take into account the sidereal lunar revolution (about 27 days and 7 hours), calculated also on 28 days (Figs. 3, 4, 5), of which: two (Figs. 3, 5) are solely lunar ones, at the annual and monthly levels, and the remaining one (Fig. 4) is luni-solar, at the monthly level. Two idols – lunar calendars

(Figs. 6, 7) – attend the synodical revolution of the Moon (ca. 29 days and 12 hours), the one at the annual (Fig. 6), and the other at the monthly level (Fig. 7). Two idols – luni-solar calendars (Figs. 8, 9) – attend the Sun and the Moon cycles, i.e. three cycles: the sidereal and the synodical lunar ones, and the apparent Sun's motion at the level of the solar year (Fig. 8) and at the monthly level (Fig. 9). The relations between the two divine lamps, the Sun and the Moon, are realized and illustrated by the "narrative" calendar of the Tetracephal (Fig. 10), and details of the rhythms: in the sphere of the visible – diurnal – and of the invisible – nocturnal (Fig. 11), as well as the rhythms of impacts on waters – the tides (Fig. 12) – are demonstrated numerically and pictured in the calendarial way.

A subsequently noted dual idol-calendar is: the Saros cycle of the Sun eclipse, the "Meton" cycle, the Sun cycle, as well as of the Sun and the Moon cycles at the monthly and annual levels(Fig. 13). Pointing to the analogous, rare and significant findings, the author has shown that the famous "Phaistos Disc" is a first-rank luni-solar calendar, taking into account the sidereal and synodical lunar revolutions within the Sun's tropical year, the simple and the intercalary (Figs. 15 *a*–*a*'; 15 *b*–*b*').

By following the anthropomorphization of the Moon planetary goddess and her representation (always also calendarial by its nature, in all the shapes and designations) it is also demonstrated that the "Serpent goddess" figurines, from the palace of Knossos, depict symbolically the Moon planetary goddess, too, in all her attributive and calendarial peculiarities (Figs. 18, 19). The process of the deity's hypostatization, up to the representation of the Moon goddess with the basic attributes (a serpent and a light strip on the breast), is illustrated by two ideal examples, separated in time, but not in the cognition of the Moon goddess, too (Figs. 20, 21).

Translated by Aleksandar Gordić

Key words: Planetary deity, Calendars: Lunar, Solar and Lunisolar, Lunations, Sidereal and Synodic revolution of the Moon, Tropical year, the Rhythm of duration of day and night, Tides, Solar and lunar eclipses

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 371-391

МОГУЋА АСТРОНОМСКА НАМЕНА КРУЖНЕ ФОРМАЦИЈЕ НА АРХЕОЛОШКОМ ЛОКАЛИТЕТУ ПОЈАТЕ-ПОЈИЛА У СЕЛУ БЕЛИЦА

АЛЕКСАНДРА БАЈИЋ

Београд
Email: aleksandra.bajic@gmail.com

Резиме: Предмет рада је испитивање могућности да је кружна формација, на локалитету Појате – Појила, у селу Белица код Јагодине, коришћена у сврхе посматрања привидног кретања небеских тела, посебно Сунца. Археолошко истраживање овог локалитета је на самом почетку. Потпуно је истражена само јама, у којој је нађено мноштво фигурина од камена, кости и керамике из раног неолита, а које су, на Универзитету у Мајнцу, датиране на пре 7800 година. Позиција те јаме је прецизно дефинисана у простору, геодетским снимањем. Локалитет је геомагнетски испитан, испитивање је показало постојање кружне формације, пречника око 80 м. У раду је разматран просторни однос позиције јаме према кружној формацији са геомагнетског снимка, посебно правац центар круга - јама. Тај правац је астрономски значајан, као правац заласка Сунца на дан зимског солстиција. Циљ рада је иницирање археоастрономске анализе овог локалитета, која ће се наставити, заједно са даљом археолошком експлорацијом.

Кључне речи: Археоастрономија, археологија, рани неолит, Белица

1. УВОД

Археолошки локалитет у селу Белица је регистрован 1979 .године, након рекогносцирања, које су обавили С. Ветнић, Ж. Милановић и М. Стојић. Тада су тамо нађени уломци керамике из доба раног неолита. 1991. године, након равнања сеоског пута, нађено је неколико фигурина из раног неолита. 1999. године, Живота Милановић, мештанини села Белица, уочио је тамну „мрљу" елиптичног облика, димензија 1 x 1,2 м, на жућкастој, глиновитој основи сеоског пута и о томе обавестио Музеј у Јагодини. 2002. године, дуж пута је нађено још неколико фигурина, а др Милорад Стојић, научни саветник Института за археологију САНУ, одмах је отишао на терен. Управо на месту

на коме је Живота Милановић уочио тамну „мрљу“ на глиновитој основи сеоског пута, извршено је ископавање и нађена је највећа на свету остава неолитских фигурина од камена (серпентинита), кости и керамике. 2012. године, залагањем Др Раика Крауса, на Универзитету у Тибингену извршено је датирање фигурина од кости и керамике, док је датирање фигурина од серпентинита извршено у Геолошком институту у Мајнцу. Налази су били сагласни: фигурине су старе 7800 година. Одмах потом, извршено је и геомагнетско снимање локалитета.



Слика 1: Геомагнетски снимак локалитета Појате-Појила.

Геомагнетски снимак локалитета Појате-Појила, код села Белица указао је на постојање бар три монументалне структуре на локалитету: кружна површина, пречника око 70 м, око које је ров ширине 6 -7 м; грађевина облика трапеза непознате дужине (део обухваћен геомагнетским снимком је приближне дужине 50 м), са кружном формацијом у тежишту грађевине, која би, према геомагнетским карактеристикама, могла бити јама или огњиште; спирална структура источно од претходне, према геомагнетским карактеристикама вероватно сачињена од камења.

Са аспекта археоастрономије, најинтересантнија је кружна формација, јер је управо круг форма у којој су најчешће грађене до сада испитане древне европске грађевине, чија је астрономска намена научно потврђена.[1]

2. КРУЖНА ФОРМАЦИЈА (КРУГ И ЦИКЛУС)

Круг је геометријска слика у равни, сачињена од тачака које су све подједнако удаљене од једне тачке – центра. То је форма, која је људима морала бити позната од тренутка када је човек постао свестан себе и своје околине. Морала је бити позната јер су људи од увек гледали Сунце, које је округло, а исти такав је и Месец. Људи су одавно морали да уоче и цикличне промене у природи. Смена дана и ноћи је најупадљивији и циклус. После дана увек долази ноћ и обрнуто. Морали су да примете како је у једном периоду природа покривена снегом и ледом, а потом долази лепше време, када вегетација буја и доноси плодове. А онда наилази доба када лишће жути и опада, да би онда поново дошао хладан период, са снегом и ледом. Игнорисање овог циклуса је било немогуће и ризично. Јер, ако се заједница не спреми за зиму, тако што ће направити залихе хране, топле одеће и огрева и ако не направи себи сигурно склониште, постоји велики ризик да је не преживи, да људи умру од хладноће или глади. Када лишће почне да опада, када сама природа да сигнал да је зима близу, тада је већ касно за прављење залиха. Зима се мора предвидети и за њен долазак се треба припремити знатно пре него што она дође.

Људском опажању нису могли да промакну ни други циклуси. Циклус Месечевих мена је сасвим упадљив, немогуће је не приметити га. Репродуктивни месечни циклус жена је такође јасан и уочљив.

Пажљиво пратити природне циклусе је посматрање. Предвиђање захтева знање, а знање резултира из посматрања и апстрактног мишљења.

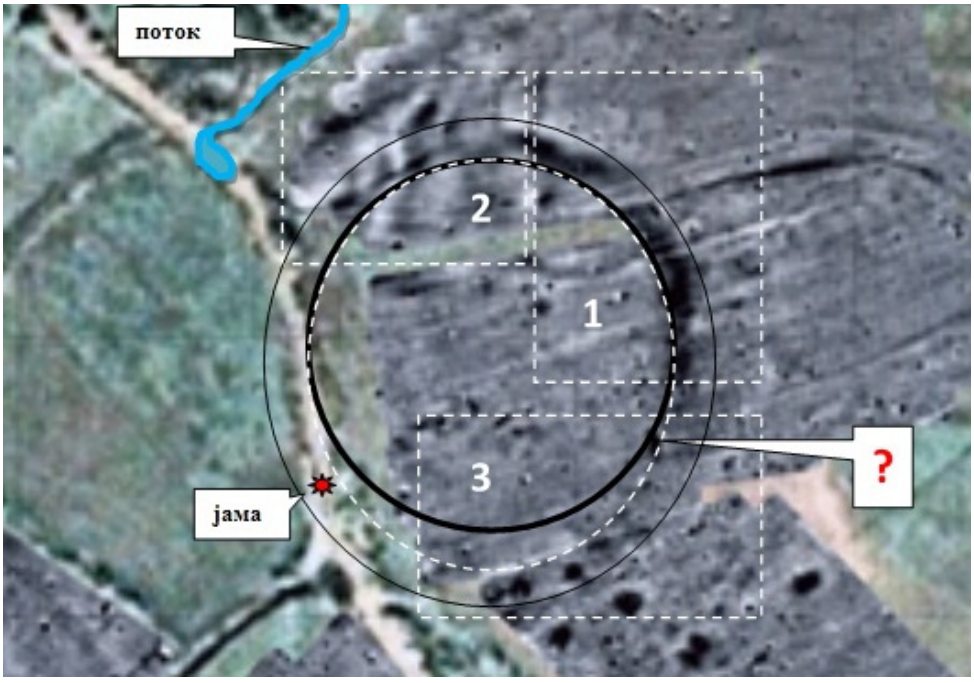
Човек је од увек имао потребу да омеђи свој физички и свој прихички простор. Под „својим физичким простором“ подразумева се део простора у коме се он и њему блиске особе безбедно крећу и где се сматрају заштићеним. Под „психичким простором“ подразумевамо доживљај себе, личног идентитета, као и породичног и колективног идентитета, јер појединац не може да постоји без своје породице, села, племена, без одређеног емотивног конфора, у коме је безбедан и заштићен. Круг је управо идеална геометријска форма, која може да симболише тај заштићен физички и психички простор а уједно и природне циклусе, јер циклус је управо круг у времену. Време се може мерити било којим од природних циклуса.

[1] Wolfhardt Schlosser, *Astronomische Analyse der Himmelsscheibe von Nebra und des Kreisgrabens von Goseck–Gemeinsamkeiten und Unterschiede*, Berliner Konferenz vom, 2006**;** Wolfhardt Schlosser, *Astronomische Untersuchungen der Kreisgrabenanlage von Goseck*, 2004.

Када је било примећено да се место изласка Сунца на хоризонту помера, у једном периоду године од истока према северу а потом се враћа на исток, а у другом од истока према југу, да би се онда опет вратило на исток? То је још један циклус, који је у пуној корелацији са другим природним циклусом, сменом годишњих доба. Не зна се тачно када је то било уочено, али постоје веома древни споменици, који нам сведоче да је тај тренутак могао бити и веома давно. И када се неко сетио да правце изласка Сунца може да обележи на кругу, који симболише заштићени физички и духовни простор, ХРАМ? Ни то се не зна тачно, али очигледно постоји разлог за мишљење да је то било давно. Колико давно? Можда пре 7800 година?

Имамо ли разлога да поверујемо у такво нешто? Веровање не почива увек на доказима, већ често на потреби људи да се осећају безбедно у недовољно структурисаној реалности. Веровање може да сачини тој реалности неку структуру, макар имагинарну. Кад се структура распада, долази страх. Зато су веровања веома отпорна на промене. Али, веровање без доказа није примерено научном приступу било којој теми, па ни овој. Можемо ли да пронађемо барем један, макар посредан доказ, који ће повећати вероватноћу тврдње да су људи били способни да посматрају промене места изласка и заласка Сунца са круга на локалитету Појате – Појила, код данашњег села Белица, пре 7800 година?

3. ВИРТУЕЛНА РЕКОНСТРУКЦИЈА КРУГА НА ЛОКАЛИТЕТУ



Слика 2: Виртуелна реконструкција кружне формације на локалитету.

Геомагнетски снимак показује да је видљиво око половине укупног обима круга. Сегмент означен бројем 1 је одлично видљив, ширина рова је прилично уједначена и може се сматрати поузданим за покушај реконструкције круга. Са друге стране, сегмент означен бројем 2 показује набирање и клизање терена, правац рова се може наслутити, али је истањен, неуједначене ширине, те се овај део рова не може поуздано дефинисати. Зато је најсигурније да се покушај реконструкције круга базира на боље очуваном делу, а да сегмент означен бројем 2 буде само за оријентацију.

Западни део површине круга није обухваћен геомагнетским снимком, док се јужни део на том истом снимку не може са сигурношћу дефинисати. Постоји могућност да неколико тамних, тачкастих формација на јужном полу кружне формације представљају остатке рова, у ком случају би цела површина имала издужен, овални облик (бела испрекидана линија). Против оваквог облика говори тамна формација, означена знаком питања (?), која би такође могла да припада рову, али се на овај начин нашла унутар равне, овалне површине.

Тако, обе варијанте имају своје мане: прва, у колико је круг правилан, њиме се не обухватају оне тамне тачкасте формације на југу, које би могле да припадају рову а нашле су се изван њега, а друга јер би тамна формација, која би могла да припада рову, тако била унутар равне површине овала. Зато се морају испитати оба решења. Постоји и трећа могућност: да тачкасте формације на јужном полу круга представљају огњишта или јаме, на самом ободу рова.

4. НА ТЕРЕНУ

Њива, на којој се налази највећи део круга, благо је нагнута према западу и нешто блаже од севера према југу. Њену западну границу чини сеоски пут, који је око 1 м усечен у околни терен, тако да је за толико нижи од њиве.

Дуж северне међе суседне њиве, на којој се налази северни пол круга, тече поток. Тај поток има воде у току већег дела године, понекад лети пресуши. А познато је да је водена ерозија брза и да вода може да однесе доста материјала. Поток је сада усечен на дубину од око 80 цм у односу на околни терен.

Поток је на самом путу направио приличну бару, дужине око 5м, јер због усечености пута нема куда да отиче. Та бара је, као и сам поток, опасно близу северозападном полу круга, па је управо то разлог набирања терена, које се види на геомагнетском снимку. Веома је вероватно да је и само просецање пута оштетило део обима круга. Зато, очекујемо да ће северна и западна граница круга бити значајно оштећене.

Ипак, добро је што у близини локалитета постоји вода. Јер, познато је да је вода увек у близини светих места. И то није једина вода на локалитету. У шумарку, источно од трапезне грађевине, постоји неколико извора, чија је

вода нешто топлија од уобичајене изворске воде, довољно топла да зими не мрзне. Ова чињеница би могла, у колико су ови извори постојали и у време када су грађевине на локалитету подигнуте, да овом месту да посебно значење. Вода је од увек била драгоцен посед.

Природни хоризонт чине локална брда, са једним вишим и стрмијим брдом, чији је врх на азм. 20° од правца севера. То брдо није значајно као оријентир за астрономски значајне правце јер није тачно на северу, а није ни близу било које тачке заласка или изласка Сунца.

Према југу, такође са одступањем од двадесетак степени према западу, налази се врх Велики Ветрен, који такође није од значаја за евентуална астрономска осматрања, јер није тачно на југу, а далеко је од праваца на којима Сунце излази или залази. Источни хоризонт изгледа овако:



Слика 3: Природни хоризонт на истоку.

Ово практично значи да источни хоризонт није у висини погледа посматрача, већ да је уздигнут за 3° од хоризонтале, што се мора узети у обзир приликом одређивања астрономски значајних праваца.



Слика 4: Природни хоризонт на западу.

Хоризонт је и на западу издигнут од хоризонтале за 3°, што значи да је релативно симетричан, приближно исте висине на истоку и западу. Једно је сигурно, истакнутих тачака рељефа на правцима изласка и заласка Сунца нема, нема упадљивих макрооријентира. Микрооријентири ће бити познати тек након комплетирања археолошког ископавања локалитета. Ово последње није сасвим тачно, јер је већ сада позната позиција јаме у којој су нађене фигурине. Та јама би могла да буде један микрооријентир, у колико је правац који је повезује са центром круга астрономски значајан. (Две тачке дефинишу правац у геометријском смислу).



Слика 5: Јама у којој су нађене фигурине, обележена геодетским значкама. Иза ње, види се стабло шљиве.

Позиција јаме је на терену дефинисана на следећи начин; налази се на средини пута, на око 2 м удаљености од шљиве, која расте на граници њиве и пута, а јужни брид јаме је удаљен 12 м од најближег дрвета на раскрсници.

Испоставиће се да је та шљива, видљива на овој слици, драгоцен оријентир, види се на геомагнетском снимку, видљива је и на сателитским снимцима Google Earth-a, а уочљива је и на терену, јер се њена крошња јасно издваја из околног жбуња, које је, када је ова фотографија начињена, било посечено.

Постоје бројни астрономски значајни правци и различити циклуси. Али, за неолитске земљораднике, најважнији је био циклус годишњих доба, који је директна последица кружења Земље око Сунца. Тако се сама намеће идеја да се мора обратити пажња на циклус промене места изласка и заласка Сунца на хоризонту, који је у директној корелацији управо са сменом годишњих доба.

Место изласка Сунца правилно осцилује у односу на исток у току године. Највећи угао отклона од истока зависи од географске ширине места посматрања, од надморске висине и од угаоне висине (алтитуде) хоризонта.

Слично важи и за место заласка Сунца, које правилно осцилује у односу на правац запада. И ту угао отклона у односу на запад зависи од географске ширине места посматрања, надморске висине и висине хоризонта.

Правац од центра круга до јаме приближно одговара правцу заласка Сунца на краткодневицу. То би била једна претпоставка, која се мора, што је могуће детаљније проверити. Али, ту наилазимо на значајне тешкоће. Кружна формација у Белици је начињена пре 7800 година, што је веома давно, ако се узме у обзир да се изглед неба на неком месту у датом тренутку прошлости не може потпуно прецизно одредити[2].

---

[2] Ово би били разлози зашто се изглед неба на неком месту у датом тренутку прошлости не може потпуно прецизно одредити:

Прецесија Земљине осе (која резултира прецесијом равнодневица) – веома споро мењање угла под којим је Земљина оса ротације нагнута у односу на еклиптику, тако да се наша планета понаша као чигра, која се споро врти, а њена оса описује површину купе. Цео циклус прецесије траје око 26000 година. Открио ју је Хипарх, око 130. године пре нове ере.

Нутација – „подрхтавање“ земљине осе током прецесије, услед деловања Месеца. Открио ју је Џемс Бредли, 1798. а објашњена је двадесетак година касније.

Промена нагиба Земљине осе - са периодом од 41000 година. Пилгрим је 1904. године израчунао опсег ове промене (у распону од 22,10^{o} до 24,40^{o}), при чему је актуелни нагиб 23° 41’, а за сто година ће бити један лучни минут мањи.

Померање полова – померање места на коме Земљина оса ротације пресеца њену површину; то померање правилно осцилује од 0 – 3метра, у кругу, чији је пречник приближно 6 метара (може се занемарити). Управо зато што се може занемарити, стране света су увек у истом правцу, без обзира што данашња Звезда Северњача није увек била на позицији да лук на небеској сфери од ње према хоризонту дефинише север. Пре Северњаче, услед прецесије, ту улогу је имала звезда Тубан (Alpha Draconis), небеском полу је била најближа 2787. године пре нове ере. Прецесија

С обзиром да треба испитати потенцијалну астрономску употребу једног кружног, ограђеног комада земљишта, чији је пречник око 75 м, лоцираног на месту са добрим видиком, при чему је хоризонт на алтитуди од 3°, а које је начињено пре 7800 година, постаје јасно да задатак може да се обави са само приближном прецизношћу, мада период од 7800 година у астрономском смислу није нарочито дуг. Исто тако је јасно да онај, који је посматрао Сунце и Месец са тог круга на Земљи, није видео баш исто небо, какво се види данас.

Уз пуну свест о ограничењима у овом раду, ипак је могуће учинити вероватнијом претпоставку да је круг на локалитету Појате - Појила у селу Белица био најстарија до сада позната астрономска обсерваторија у Европи.

равнодневица, која је прилично правилна, омогућава нам да знамо да је Сунце на пролећну равнодневицу 5800. године пре нове ере излазило у подручју сазвежђа Близанаца (Gemini). Пресек еклиптике и небеског екватора се тада налазио у том сазвежђу.

Кретање континенталних плоча – услед чега се Европа лагано креће према северу, али у посматраном периоду, то нема утицаја на положај страна света.

Промена ексцентричности Земљине орбите око Сунца – открио ју је Кеплер 1609 године. Леверје је израчунао да се ексцентрицитет орбите циклично мења од 1-6%.

Ширење космоса – удаљеност између небеских тела постаје све већа. На пример, Месец се удаљава од Земље 3,8 цм годишње, мада то удаљавање није сасвим константно. Ипак, ово значи да се, од изградње круга на брду Белица удаљио око 294 метра.

Несавршеност данашњих календара: На пример, по календару, који је по наређењу Јулија Цезара сачинио александријски астроном Созиген 46. год. п.н.е, пролећна равнодневица је била 25. марта. Али, неправилно додавање по једног дана преступним годинама је до данас померило дан пролећне равнодневице за пет дана, те је она данас 20. марта по грегоријанском календару. Али, и грегоријански календар је недовољно прецизан, те ће се за сто година датум пролећне равнодневице померити за још један дан. Управо зато ми нећемо моћи да знамо баш тачно ког је датума (по пролептичком грегоријанском календару) била, на пример, краткодневица 5800. год. п. н. е.

Религијски значај одређених астрономских појава нам такође није познат, за тако давна времена. Ако претпоставимо да су Сунце и Месец увек били религијски значајни за људе, и даље не знамо да ли им је био религијски значајан тренутак појаве првог зрака Сунца на истоку или је то био тренутак појаве половине Сунчевог диска, или можда тренутак појаве целог Сунчевог диска. (На пример, за индијске астрономе из седмог века нове ере био је значајан тренутак појаве половине Сунчевог диска, о чему нам друге културе нису оставиле прецизне податке).

Датуме солстиција је тешко прецизно одредити старим методама, јер се тада место изласка и место заласка Сунца веома споро мења, промене се мере лучним секундама, што се не може констатовати голим оком. Зато су се стари астрономи сналазили тако што су вршили посматрање неколико дана и обично померали празнике солстиција на 3 дана после тачног датума, када већ буду способни да уоче промену позиције изласка Сунца према истоку или заласка према западу.

5. ШТА МОЖЕМО ДА УРАДИМО

С обзиром да смо већ рекли да померање полова и континента Европе можемо да занемаримо као минорно, можемо да сматрамо да је север био на истој позицији и пре 7800 година, југ такође, као и исток и запад.

Можемо, из истих разлога, да сматрамо да су данашње географске координате центра круга у Белици исте као пре 7800 година. Географске координате су (договором) базиране на Земљином екватору и половима, па, ако прихватимо да се тачке полова могу померити за само 3 м, можемо да сматрамо да се нису могле много променити. Одредићемо географске координате центра круга на локалитету Белица уз помоћ сателитских снимака локалитета, а онда ћемо их проверити на терену уређајем за сателитску навигацију (ГПС).

Можемо, исто тако да сматрамо да се ни рељеф околних брда није значајније променио од онда, да су истакнуте тачке рељефа на хоризонту на истом месту где су биле и пре 7800 година, те да је надморска висина иста. Нема геолошких података о неким значајнијим тектонским померањима на Балкану од тада до сада. Али, за микрорељеф на самом локалитету то никако не можемо да будемо сигурни због могућег дејства ерозије, по неког јачег земљотреса и деловања људи.

Можемо да извршимо геодетско мерење, одредимо центар круга и азимуте истакнутих макрооријентира (у колико их има) на хоризонту.

Можемо да посматрамо Сунце три дана пре и три дана после кардиналних дана у години (солстиција и еквинокција) и да резултате својих посматрања упоредимо са подацима на доступним астрономским програмима (на пример Ред Шифт 7)

Принуђени смо да користимо пролептички грегоријански календар, јер га користе и астрономски софтвери, свесни да нећемо тачно знати када је била равнодневица или краткодневица пре 7800 година. Зато ћемо посматрати излазак Сунца (на анимацији неког астрономског софтвера) неколико дана пре и неколико дана после 21. децембра или 20. марта па ћемо утврдити када се Сунце појавило тачно на истоку а када на свом највећем отклону према југу. Бележићемо тренутак када се на истоку појави први Сунчев зрак, половина Сунчевог диска и цео Сунчев диск, јер не знамо који је од та три тренутка био религијски значајан ономе за кога смо претпоставили да је посматрао Сунце пре 7800 година. И бићемо срећни ако се било који од та три тренутка поклопи са неком истакнутом тачком на хоризонту или са неким микрооријентиром. На исти начин може да се посматра и залазак Сунца.

Можемо да потражимо евентуалне микрооријентире на ободу круга у Белици, због чега би требало извршити археолошко ископавање целог круга, који је можда садржао и дрвену палисаду као, на пример, круг у Госеку.

Можемо да користимо и гномон (штап пободен у земљу) или два гномона (један у центру круга а други на ободу), како би смо олакшали себи посао

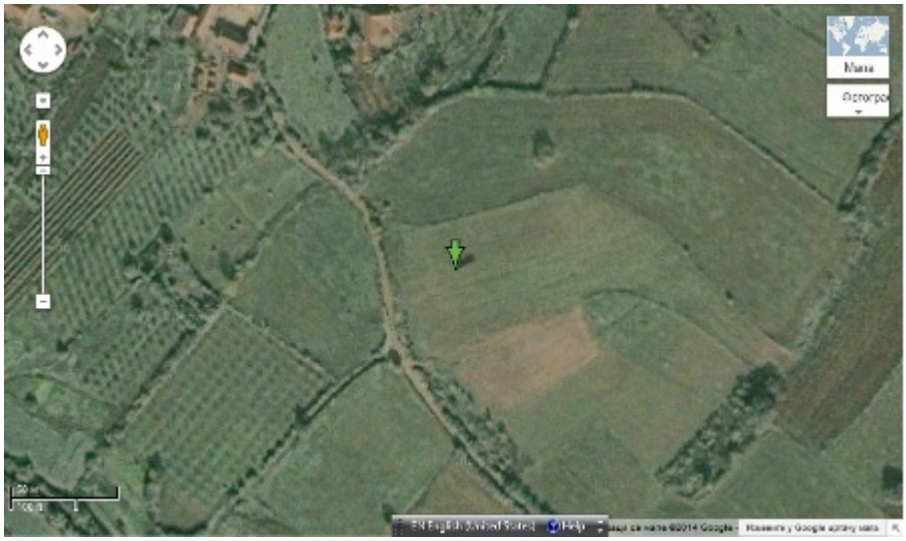
при посматрању Сунца, али и за то морамо да сачекамо откопавање локалитета, јер (за сада) не постоји хоризонтална површина круга.

За сада, имамо само две тачке: једна је виртуелно реконструисан центар круга, друга је позиција јаме у којој су нађене фигурине. Та позиција је позната и дефинисана. Те две тачке дефинишу један правац. Можемо, уз помоћ астрономског програма Ред Шифт 7 да проверимо да ли је тај правац астрономски значајан. Користићемо сателитске снимке, геомагнетски снимак, метар (мерење на терену), компас, теодолит, геометрију и астрономски софтвер Ред Шифт 7.

Круг Госек нас охрабрује да наставимо са овим експериментом, јер нам показује да се неки астрономски правци (на пр. правац изласка и заласка Сунца на краткодневицу) нису значајније променили за последњих 7800 година.[3]

6. ГЕОГРАФСКЕ КООРДИНАТЕ

Најпре треба размотрити прву варијанту виртуелно реконструисаног правилног круга: Према Google Earth-u, координате центра круга су 43,939351 N 21,131895 E. Надморска висина локалитета је 196м.



Слика 6: Сателитски снимак локалитета, (Google Earth imagery 2013).

[3] Wolfhardt Schlosser, *Astronomische Analyse der Himmelsscheibe von Nebra und des Kreisgrabens von Goseck–Gemeinsamkeiten und Unterschiede*, Berliner Konferenz vom, 2006.



Слика 7: Геомагнетски снимак локалитета (Eastern atlas, 2012).

Према карти са геомагнетским снимком, координате центра круга су **X = 4865143 Y = 510585**, изражене у WGS/UTM 84 систему (за подручје 34), а координате јаме су **X = 4865122 Y = 510556**. Тај систем је веома прецизан (па смо решили да верујемо њему), али, како ГПС даје географске координате у децималном систему, а астрономски програм Ред Шифт 7 захтева координате круга у степенима, минутима и секундама, морао се наћи поуздан и прецизан начин за претварање координата из једног система у други. На сателитским снимцима Геодетског завода Србије, на сајту Гео Србија, постоји опција која нуди управо претварање географских координата у све важеће системе.

WGS84/UTM зона 34N	
Y координата:	0510585
X координата:	4865143
WGS84 Лат/Лон	
Степени	
Латитуда:	43.939331
Лонгитуда:	21.131891
Степени : Минути	
Латитуда:	43 56.359860
Лонгитуда:	21 7.913459
Степени : Минути : Секунде	
Латитуда:	43 56'21.59"
Лонгитуда:	21 7'54.80"

WGS84/UTM зона 34N	
Y координата:	0510556
X координата:	4865122
WGS84 Лат/Лон	
Степени	
Латитуда:	43.939143
Лонгитуда:	21.131529
Степени : Минути	
Латитуда:	43 56.348580
Лонгитуда:	21 7.891740
Степени : Минути : Секунде	
Латитуда:	43 56'20.91"
Лонгитуда:	21 7'53.50"

Слика 8: Географске координате центра круга и јаме.

На овај начин, може се лоцирати центар круга на терену са прецизношћу од плус-минус 2 м, док је позиција јаме већ позната, како на геомагнетском и геодетском снимку, тако и на терену.

Сада смо спремни да проверимо да ли је правац од центра круга до јаме астрономски значајан (на први поглед, учинио се приближан правцу заласка Сунца на краткодневицу).

7. ЗАЛАЗАК СУНЦА НА ДАН ЗИМСКОГ СОЛСТИЦИЈА

Прва провера: краткодневица 2013. год. (у колико је круг правилан)

Треба рећи да је анализа евентуалне астрономске употребе овог локалитета започета средином децембра 2013. године. Како је краткодневица била близу, први одлазак на терен резултирао је оквирним обележавањем центра круга уз помоћ уређаја за сателитску навигацију (ГПС), чиме је тај центар лоциран са прецизношћу од плус-минус 2 м (круг пречника 4 м), колико дозвољава прецизност самога апарата.[4]

21. децембра 2013. године, Живота Милановић је изишао на локалитет, стао у центар круга и начинио следећу фотографију:

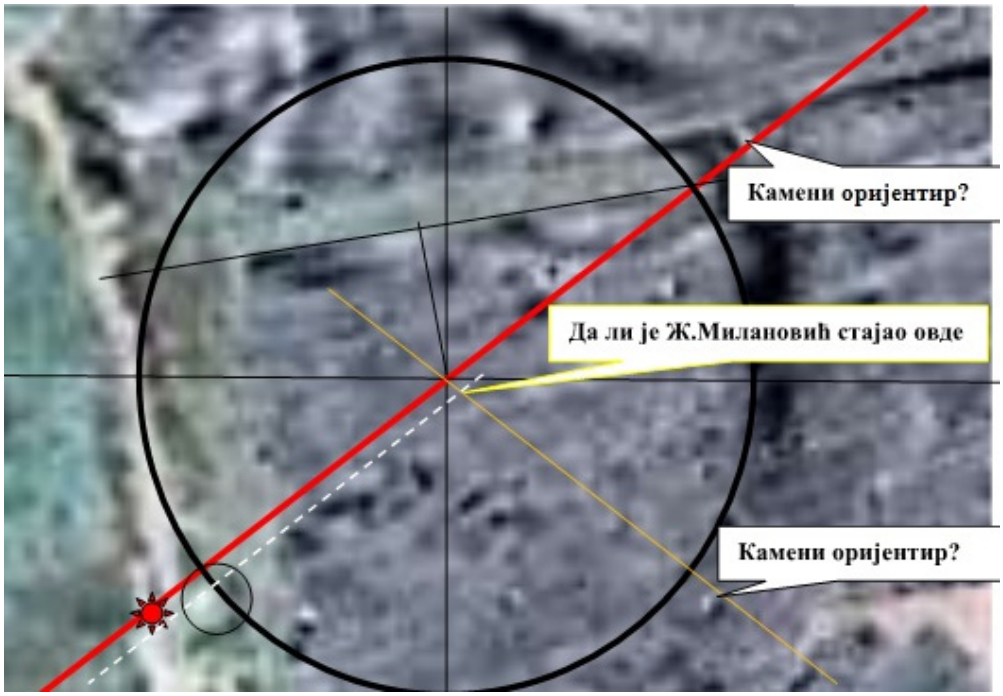


Слика 9: Залазак Сунца на краткодневицу 2013. год. (Ж. Милановић).

[4] Уверили смо се да су мобилни телефони, који имају опцију утврђивања географских координата своје позиције, прецизнији од ГПС уређаја. Ово зато јер добијају сигнале и са сателита и са локалних предајника, чија је позиција позната, за разлику од ГПС уређаја, који их добијају само са сателита. Зато смо користили оба.

Ово је прва потврда претпоставке да правац, одређен центром круга и јамом у којој су нађене фигурине, може бити астрономски значајан. (Јама се налази одмах иза шљиве на слици.) Ради веће прецизности, затражили смо од астрономског програма Ред Шифт 7 податке о заласку Сунца на краткодневицу 2013. године, за висину хоризонта од 3° и добили следеће:

Сунце је додирнуло хоризонт на азм[5] 231° 55’ (или - 128° 05’)
Зашла је половина Сунчевог диска на азм 232° 46’ (или - 127° 14’)
Последњи зрак Сунца се видео на азм 233° 38’ (или - 126° 22’)
На геомагнетском снимку, то изгледа овако:



Слика 10: Залазак Сунца на краткодневицу 2013. год. – анализа.
фотографије Ж. Милановића

[5] Азимут (азм.) је угао у хоризонталној равни, који неки правац заклапа са правцем севера. Уобичајено се користи у геодезији (геодетски азимут), а отклони истог правца од осталих страна света се лако израчунавају. На пример, ако је азм. неког правца 231° 55', отклон истог правца од запада ће бити 270° – 231° 55' = 38° 05'. То значи да ће максимални отклон места заласка Сунца (када Сунце додирне хоризонт) од запада бити управо 38° 05'. Да је хоризонт раван, тај угао би био нешто мањи (око 35° 32’ за географску ширину Белице и њену надморску висину).

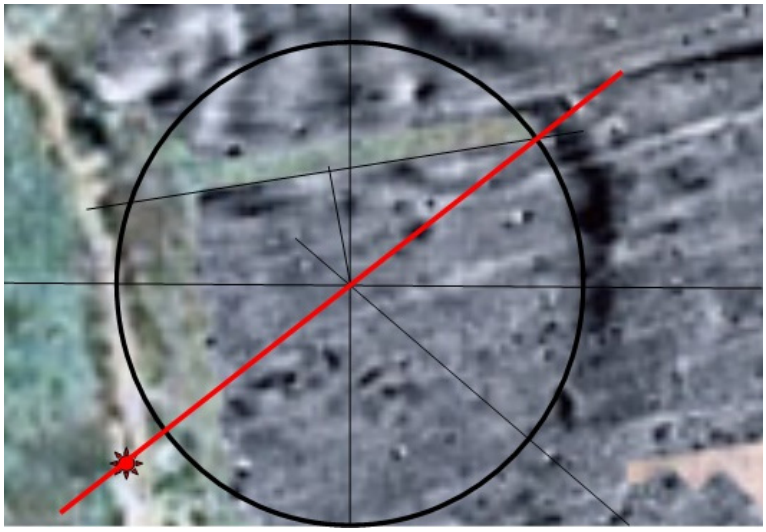
Јасно је да се правац на коме се налази Сунце на заласку, у тренутку када је додирнуло хоризонт, а који се налази на азм. 231° 55’ прилично добро слаже са правцем на коме је јама (наранџаста линија), али слагање није потпуно, јер та наранџаста линија не додирује крошњу шљиве. Изгледа као да је Ж. Милановић фотографисао у правцу жуте линије на нашој слици, што би значило да се мало померио из правог центра круга, мада се мора узети у обзир још нешто: геомагнетски снимак је начињен 2012. године и постављен на сателитски снимак Google Earth-а из 2005. год. Од 2005. па до 2013. године, крошња шљиве је морала порасти. Да је Живота Милановић стајао само 150 цм севернije, фотографисао би на правцу црвене линије, која је на истом азимуту (231° 55’) подударање праваца би било сасвим добро.

На овај начин је постало јасно да је правац јаме, гледано из центра круга, ДАНАС прилично приближан правцу заласка Сунца (у тренутку кад Сунчев диск додирне хоризонт) на зимски солстиције. Али, круг на локалитету није сграђен 2013. године, већ много раније.

Треба проверити правац места заласка Сунца на дан зимског солстиција и на неке раније датуме. Познато је да је, у време када је александријски астроном Созиген, 46. год. старе ере, сачинио свој календар, данас познат као јулијански, зимски солстиције био 25. децембра. Треба питати астрономски софтвер Ред Шифт 7, на ком је азимуту Сунчев диск додирнуо хоризонт на тај датум.

Друга провера: краткодневица 46. год. п.н.е.

Према Ред Шифту 7, на дан 25.децембра 46. год. п.н.е:
Сунце је додирнуло хоризонт на азм 231° 32’
Зашла је половина Сунчевог диска на азм 232° 20’
Последњи зрак Сунца је био видљив на азм 233° 11’



Слика 11: Краткодневица 46. год. п.н.е.

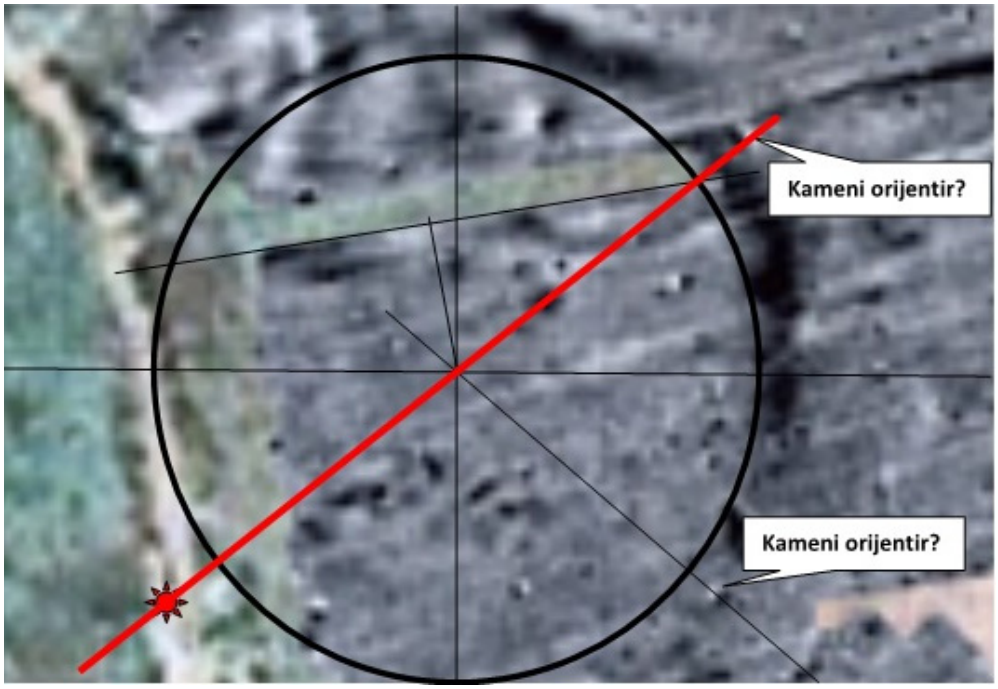
На овај датум, подударање правца заласка Сунца (у тренутку када Сунчев диск додирне хоризонт), са правцем јаме у којој су нађене фигурине је одлично.

Трећа провера: краткодневица 2014. год. п.н.е

Морало се најпре утврдити који је то датум, по пролептичком грегоријанском календару, када је место заласка Сунца достигло свој највећи отклон према југу, у односу на правац запада. Прегледано је пет дана пре и десет дана после 25. децембра 2014. год. н. е. Највећи отклон од запада (т.ј. најмања вредност азимута) утврђен је 30 децембра.

Према Ред Шифту 7:

Сунце је додирнуло хоризонт на	азм 231° 18’
Половина Сунчевог диска је зашла на	азм 232° 08’
Последњи зрак Сунца се видео на	азм 233° 01’



Слика 12: Краткодневица 2014. год. п.н.е.

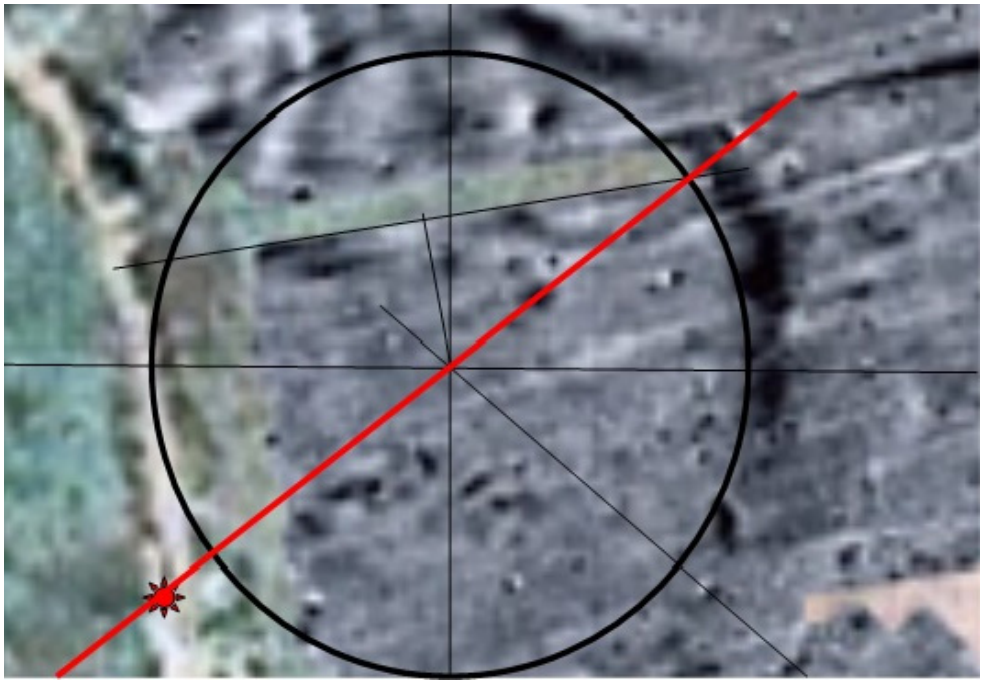
Уверавамо се да је подударање правца заласка Сунца на краткодневицу 2014. год. п. н. е. са правцем јаме (гледано из центра круга) одлично, најбоље до сада.

На слици су означени и могући камени оријентири[6] на ободу круга.

Четврта провера: најранија опција, краткодневица 4713. год. п.н.е.

То је најранија опција, могућа на астрономском програму Ред Шифт 7. Опет се морало прегледати првих десетак дана јануара те године, па се испоставило да се добијају готово исте, најмање вредности азимута за дане од 7. до 10. јануара, а да су пре и после тог интервала азимути места заласка Сунца по правилу већи. Тако, на дан 9. јануара 4713. године пре н. е.

Сунце је дотакло хоризонт на	азм 231° 57'
Зашла је половина Сунчевог диска на	азм 232° 48'
Последњи зрак Сунца се видео на	азм 233° 40’

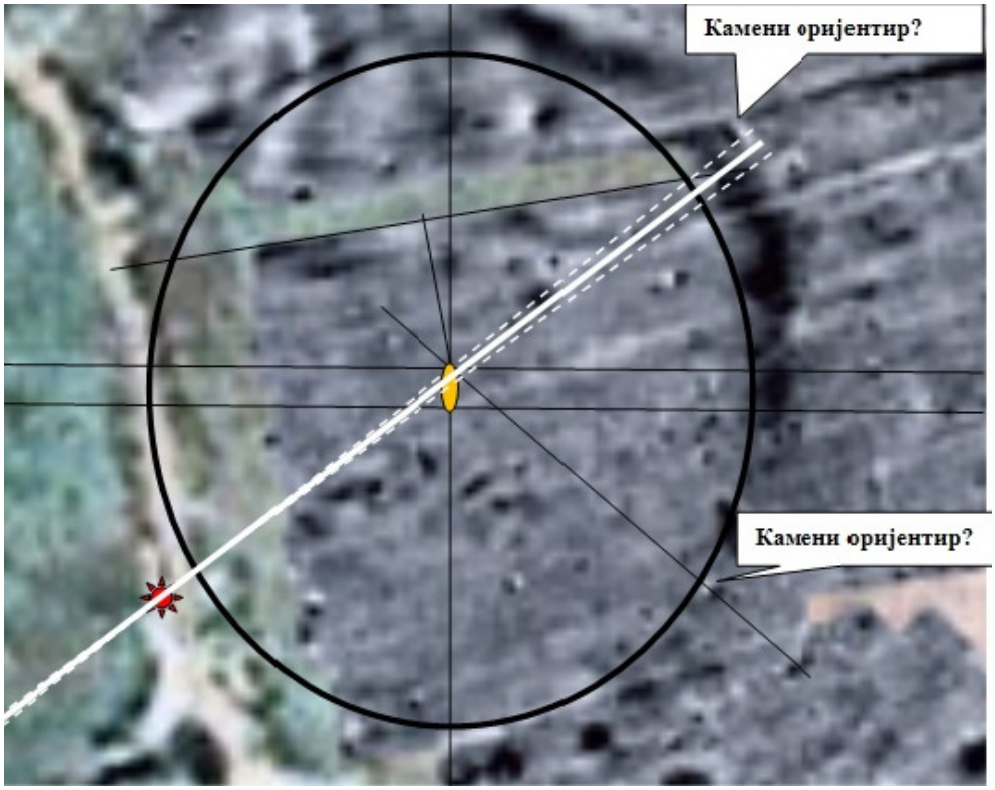


Слика 13: Краткодневица 4713. год. п.н.е.

[6] Познато је да камен, донет са неке друге локације, има другачија магнетна својства од околног терена, те се на геомагнетским снимцима приказује као дипол, са једном страном светлом а другом тамном. Обележене формације су приказане управо тако. Зато се претпоставља да су ове формације на слици прилично велико камење.

Може се констатовати да је подударање и даље сасвим добро. На жалост, Ред Шифт 7 допире само до 4713. године старе ере, те никако не можемо да видимо на ком је азимуту Сунце почело да залази на краткодневицу хиљаду година раније.

Ако круг није правилан већ је елиптичног облика
(краткодневица 2014. год. п.н.е.)



Слика 14: Ако круг није правилан, већ је елипса.

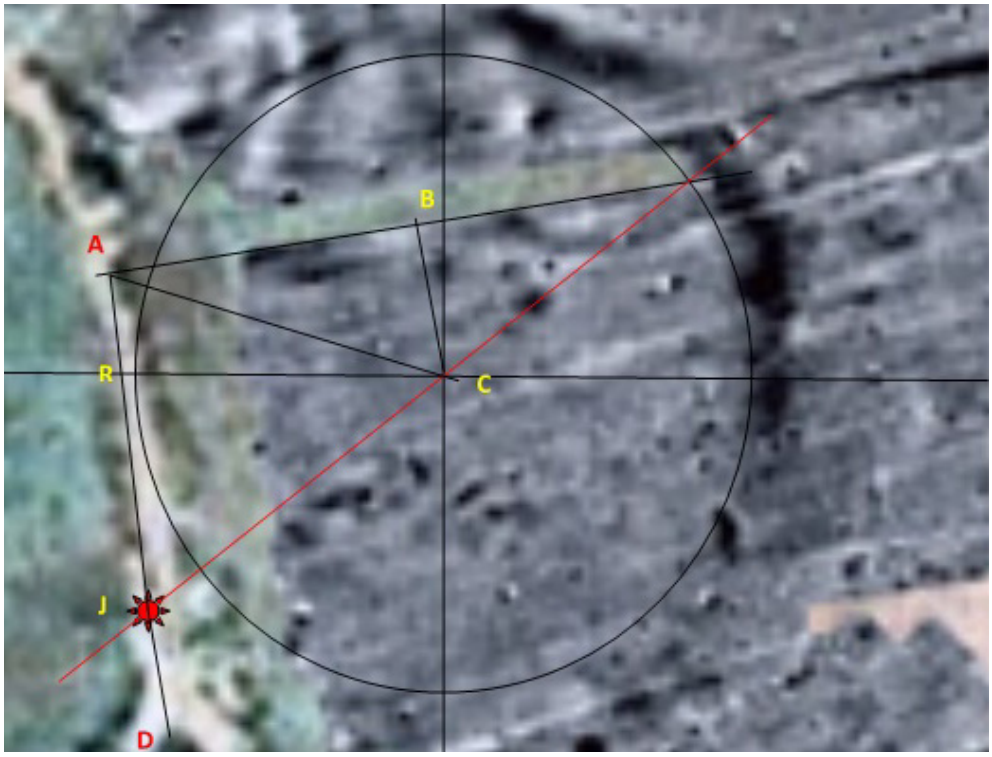
Ако би се овако реконструисала формација на локалитету, онда је тешко рећи где је њен центар. Тај могући центар би се пружао површином ове наранџасте елипсе на цртрежу. Са тако дефинисаним центром, онај ко би одатле посматрао залазак Сунца могао би да има три стајалишта: једно за тренутак када Сунце додирне хоризонт (тамо где га пресеца црвена линија), друго када зађе половина Сунчевог диска (тамо где га пресеца жута линија) и треће када посматра последњи Сунчев зрак (место где га пресеца зелена линија). Сва три правца пролазе преко површине јаме у којој су нађене фигурине. На тај начин, центар постаје недовољно дефинисан, али оставља могућности ономе који посматра Сунце и ко познаје тајне његовог привидног

кретања, да своје знање мистификује али и да повремено амортизује мале грешке у посматрању. Пар дана грешке у годишњем соларном календару не значи много. Добро увежбан посматрач је могао да зна када треба да направи корак према северу а када према југу.

У овом тренутку није могуће одлучити која варијанта, од предложене две, постоји испод наслага земље на локалитету. Обе су употребљиве. Дилеме ће разрешити археолошко ископавање.

8. МЕРЕ

Да би све до сада речено добило свој пуни смисао, потребно је дати и прорачун мера круга. Ово зато јер је неке димензије било могуће непосредно измерити на терену а неке и није, због обиља бодљикавог жбуња које сада тамо постоји. Оне које није било могуће измерити, израчунате су уз помоћ пропорције или уз помоћ Питагорине теореме.



Слика 17: Мерење и пропорције.

Почетна тачка А, од које је започето мерење, одређена је тако што је правац границе између ораног дела и међе њиве на којој се налази највећи део круга, продужен до пута. Спој тог правца са путем дао је тачку А. Тачку А је лако дефинисати на терену, уз помоћ обичног канапа.

АВ = 32,94 м (најпре израчунато[7] уз помоћ пропорције а потом и измерено, као и ВС)

ВС = 16,89 м (тачке АВС дефинишу правоугли троугао, па је АЦ израчунато уз помоћ Питагорине теореме)

АС = 37,57 м

Тачка R се налази на правцу од тачке А према јами (J) а истовремено је тачно на западу од центра круга.

АR = 10,56 м (измерено)

СR = 34,32 м (израчунато уз помоћ пропорције)

RJ = 25,34 м (измерено)

JD = 12 м (измерено), тачка D је стабло дрвета на раскрсници.

СJ = 39,07 м (уз помоћ пропорције) и то је уједно и највећи полупречник круга, заједно са ровом.

Након овог мерења и рачунања, могуће је пронаћи прецизно центар круга на локалитету у свако доба "уз помоћ штапа и канапа," а то је и био циљ овог мерења. (Једва чекамо краткодневицу 2014. године, па да опет фотографишемо залазак Сунца.) На основу ових мера лако је одредити димензије и оне "елиптичне варијанте."

9. ЗАКЉУЧЦИ

Према свему што је до сада речено, правац од центра круга до јаме ЈЕСТЕ астрономски значајан: то је правац почетка заласка Сунца на краткодневицу, када Сунце додирне хоризонт. У свим испитаним случајевима, који обухватају период од 6726 година, астрономски значајан правац почетка заласка Сунца (када Сунчев диск додирне хоризонт) ни једном се није нашао изван обриса јаме у којој су нађене фигурине, ако се гледа из центра круга (онаквог како смо га виртуелно реконструисали).

Претпоставка да су људи, који су пре 7800 година живели у Белици, познавали начин да одреде краткодневицу (зимски солстиције) а самим тим и да направе календар, довољно прецизан за потребе свакодневног живота, сада изгледа вероватнија.

Ако је постојао круг на овом локалитету, ако је добро виртуелно реконстуисан на нашим цртежима, у шта ћемо се уверити тек када локалитет буде потпуно археолошки истражен, онда смо, за сада, одрадили шта смо могли. Остављамо себи могућност да и даље проверавамо своје закључке и да их ускладимо са свим што на локалитету буде пронађено, било да им то иде у прилог или не иде. Већ сада знамо да ћемо морати да направимо малу корекцију, јер је центар круга сада негде у земљи, на дубини до 2 м, колико досеже геомагнетика (30 цм до 2 м).

[7] Драгоцену помоћ при израчунавању и мерењу ових растојања дао нам је Христивоје Павловић, архитекта.

Ово је само прелиминарно истраживање. Када буду познате и неке друге битне тачке на локалитету, за које постоји могућност да буду на неком астрономски значајном правцу, оно ће се наставити.

Археолошки локалитет Појате – Појила, у селу Белица је, према датирању фигурина које су тамо нађене, најстарији до сада познат међу сличним локалитетима у Европи, који у свом саставу имају монументалну кружну формацију. Управо то му даје посебан значај. Да ли је ту најстарија опсерваторија за посматрање неба у Европи?

Литература

Altman, N.: 2002, *Sacred Water, the spiritual source of life,* Paulist press, New Jersey.

Carlson, J. B., Dearborn, D. S. P., McCluskey, S. C., Ruggles, C. L. N.: 1999, "Astronomy in Culture"*, Archaeoastronomy*, **XIV** (1), 1-21, dostupno na internetu.

Cenev, Gj.: 2006, "Megalithic observatory Kokino"*, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*, **80**, 313-317.

Chasley-Baity, E.: 1973, "Archaeoastronomy and Ethnoastronomy So Far"*, Curent Anthropology,* **XIV**, No 4, 389-398.

Ruggles, C. L. N.: 2009, *Indigenous Astronomies and Progress in Modern Astronomy,* Proceedings of science, Rio de Janeiro.

Schlosser, W.: 2006, *Astronomische Analyse der Himmelsscheibe von Nebra und des Kreisgrabens von Goseck–Gemeinsamkeiten und Unterschiede,* Berliner Konferenz.

Vosniadou, S., Skopeliti, I., Ikospentaki, K.: 2004, "*Modes of knowing and the ways of reasoning in elementary astronomy*", *Cognitive development,* **19**, 203-232.

POSSIBLE ASTRONOMICAL PURPOSE OF THE CIRCULAR FORMATION AT THE ARCHAEOLOGICAL SITE POJATE-POJILA IN THE VILLAGE OF BELICA

The paper explores the possibility that a circular formation at the site of Pojate - Pojila in the village of Belica at Jagodina, was used for the purpose of the observation of the apparent motion of the heavenly bodies, particularly the sun. Archaeological investigation of this site is at the very beginning. Fully has been explored only the pit in which has been found a multitude of figurines made of stone, bones and pottery from the early Neolithic period, and which, at the University of Mainz, has been dated to 7800 years ago. The position of the hole is defined precisely in space by geodetic surveying. The site has been geomagnetically investigated, and this has shown the existence of a circular formation, with a diameter of about 80 m. This paper considers the spatial relationship of the position of the pit and the circular formation from the geomagnetic record, especially the direction the center of the circle - the pit. This direction is astronomically important, as the direction of the sunset on the winter solstice. The aim of the paper is to initiate Archaeoastronomic analysis of this site, which will continue, together with the further archaeological exploration.

Key words: Archaeoastronomy, Archaeology, Early Neolithic, Belica

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 393-398

КОСМИЧКИ СИСТЕМ ПРЕСОКРАТОВСКОГ ФИЛОСОФА АНАКСИМЕНА И ЗВЕЗДЕ И ЊИХОВО ФОРМИРАЊЕ

КОНСТАНТИН КАЛАХАНИС[1], ЕВАНГЕЛИЈА ПАНУ[1], ЕВСТРАТИЈЕ ТЕОДОСИЈУ[1], ИОАНИС КОСТИКАС[1], ВАСИЛИЈЕ Н. МАНИМАНИС[1] и МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2]

[1]*Department of Astrophysics-Astronomy and Mechanics, School of Physics, National and Kapodistrian University of Athens, Panepistimiopolis, Zographos 157 84, Athens, Greece.*
E-mail: etheodos@phys.uoa.gr
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.rs

Резиме: Размотрили смо Анаксименова схватања о формирању Земље и звезда, која се заснивају на акумулацији и "разређивању" првобитне супстанце, и дискутујемо неке сличне карактеристике са данашњом научном теоријом формирања звезда, посебно философово мишљење о ватреној природи звезда, које одражава теорије о производњи енергије у њиховој унутрашњости.

Кључне речи: Анаксимен, формирање звезда, пресократовци

1. УВОД

Пресократовски период грчке философије био је, без сумње, први велики репер у историји философије и науке; тада је, по први пут, људски интелект покушао да објасни природне феномене на основу односа између узрока и последице. Пионири у овом покушају били су философи из Милета, Талес, Анаксимандар и Анаксимен, који су, у настојањима да објасне порекло света, изражавали занимљиве астрономске ставове, који понекад имају сличности са резултатима модерне науке. У овом раду проучавамо улогу "ваздуха" (једног од четири елемената) у стварању света према Анаксимену, преко његових акумулација и "разређивања". Такође смо разматрали и неке сличности механизма који је описао Анаксимен са теоријом формирања звезда, као и философове ставове о њиховој ватреној природи, који одражавају концепт стварања енергије у унутрашњости ових објеката.

2. ВАЗДУХ КАО КОСМОЛОШКИ ПРИНЦИП

Космолошки систем, који је предложио Анаксимен, заснива се на ставовима два друга филозофа тзв. милетске школе, Талеса и Анаксимандра, који сугеришу да је универзум настао на основу првобитног елемента, воде или апејрона (бесконачности?), респективно. Према Анаксимену, "*основа природе је једна. Међутим, Анаксимен није сматрао да је то неодређеност као он [Анаксимандар], него да је одређена, називајући је 'ваздух'. Ваздух варира у односу на своју густину и тананост (разређеност), у зависности од супстанци.*" (Simplicius, *In Aristotelis Physicorum,* 24, 26-29). Тако , за разлику од Анаксимандра, који је претпостављао да *апејрон* није тема за одређивања, Анаксимен је изјавио да примарни елемент Универзума треба бити близу својства физичког облика, док је у исто време бесконачан и никад не пропада. Ове особине указују на трансцендентну природу "ваздуха" (Olympiodorus, *De Arte Sacra,* 25, (B3).

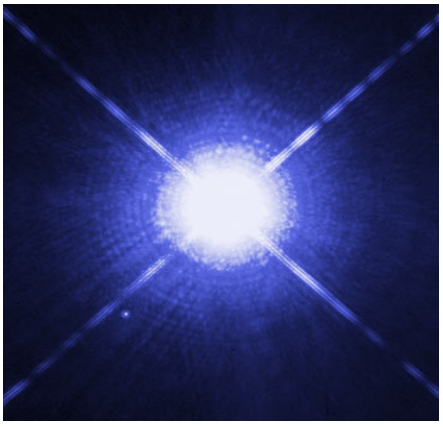
Природа ваздуха је, према Анаксимену, бесконачна; из њега потиче све што је икада било рођено или ће се родити, а такође и сами богови. Сходно томе, од првобитне материје потичу сва бића па и цео свет. Међутим, њена природа није очигледна, када је равномерно распоређена (хомалотатос) и постаје видљива само заједно са концептима хладно, топло, влажно и кретање, који поседују особине акумулације и истањивања (разређивања). Разређивање ствара елемент ватре, док акумулирањем настају феномени као што су облаци, а такође и елементи вода и земља. У случајевима густих акумулација настаје камење (Hippolytus, *Refutatio,* I, 7, 1). У овом контексту је важно да основна суштина Универзума првобитно није уочљива чулима, а кроз кретање постаје видљива, због стварања елемената и природних појава које изазива. Чак су и концепти, као што су топло или хладно, феномени материје изазвани акумулацијом и разређивањем (Plutarch, *De Primo Frigido,* 7, 947 f (DK 13 b1.). Карактеризација 'ваздуха' као божанског, и као суштине која прожима све елементе и тела, доказује супериорност његове природе у односу на друге елементе Универзума (Aetius, *De Plac.* I, 7, 3). Дакле, његова космолошка улога није ограничена на стварање бића, него се протеже и на њихову повезаност, баш као што душа "држи заједно" (садржи) тело (Aetius, *De Plac.* I, 3, 4 (Diels 278).

Јасно је да га особине, које ваздуху приписује Анаксимен, постављају као првобитни космолошки принцип; на овај начин, Анаксимен усваја принцип механичког каузалитета (Niarchos 2008: 84), јер је кретање ваздуха узрок стварања бића. Овај процес је такође од велике важности за стварање звезда и Земље.

3. ПРИРОДА НЕБЕСКИХ ТЕЛА ПРЕМА АНАКСИМЕНУ

Анаксимен подржава став да небеска тела потичу од земље, конкретније, "*од испарења која долазе из ње, када се ова испарења разреде, настаје ватра, а из те ватре, која се уздиже, настале су звезде*" (Hippolytus, *Refutatio,* I, 7, 5). Из тога следи да је земља формирана од кондензације првобитног ваздуха (без икаквог помена о његовом изворном узроку); затим су настала испарења, која су, услед разређивања, формирала ватру, од које се састоје звезде (Kirk et al. 2001: 160).

Веровао је да је Земља равна и непокретна (Aristotle, *De Caelo,* 294 b 13), те да је Сунце такође равно као лист (Aetius, *De Plac.* II, 22, 1), док се звезде окрећу око Земље. Истовремено је тврдио да Сунце залази јер се сакрива иза виших делова Земље и да његова удаљеност од Земље расте (Hippolytus, *Refutatio,* I, 7, 6). Ипак, у његовом делу такође постоје и астрономски елементи слични савременим научним погледима. Конкретно, он указује да је природа звезда ватрена и да оне коегзистирају са телима која круже заједно са њима, али су невидљива (Aetius, *De Plac.* II, 13, 10). Овај интуитивни Анаксименов опис је компатибилан са постојањем планетарних система, у којима планете, невидљиве за нас, круже око своје звезде. Данас је откривен велики број таквих, екстрасоларних, планета, које заиста круже око других звезда. Поред тога, откривено је много хиљада двојних звезданих система, који се крећу око заједничког центра масе, а мање сјајна звезда у систему (пратиоц) је у многим случајевима невидљива. Карактеристичан пример у нашој близини је Сиријус или Алфа Canis Majoris (види слику 1), чије је неправилности у сопственом кретању Бесел (1844) приписао невидљивом небеском телу, за које данас знамо да је бели патуљак (Сиријус Б), који је 8.000 пута мањег сјаја од примарне звезде (Сириус А) због своје мале величине и који је откривен 1862.



Слика 1: Сиријусов двојни систем
(Извор: hubblesite.org).

Што се тиче састава звезда, Анаксимен подржава став да је Земља настала кондензацијом иницијалног елемента "ваздуха", а Сунце, Месец и друга небеска тела потичу од Земље. Анаксимен тврди да је Сунце слично Земљи а постало је веома врућe због свог јако брзог кретања (Plutarch, *Fragmenta* 179, 39 (DK 13 a 6)).

4. ПРИРОДА НЕБЕСКИХ ТЕЛА ПРЕМА МОДЕРНИМ АСТРОФИЗИЧКИМ ТЕОРИЈАМА

Према савременој астрофизици, све звезде су формиране од старијег материјала садржаног у међузвезданој материји, тачније од гаса (углавном) и извесних ограничених количина прашине. Састав међузвезданог гаса је око 89% атома водоника и 9% атома хелијума, створених углавном у примордијалној нуклеосинтези и преосталих 2% атома тежих елемената, који су резултат хемијског обогаћења у процесу звездане еволуције. Међузвездана зрнца прашине потичу из материјала који избацују звезде. У општем случају, то су зрнца угљеника или силиката, која акумулирају атоме водоника, кисеоника, угљеника и азота (најзаступљенијих елемената), што око њих формирају омотаче од леда од воде, метана, угљен-моноксида и амонијака. Зрна прашине доприносе сажимању међузвезданог гаса због гравитационих сила. Али прашина помаже и да се смањи јонизација гасног облака и доприноси његовом хлађењу, апсорбујући јонизујуће УВ зрачење и енергију из судра гаса са зрнима. Наиме, веома је тешко за гравитацију да сажме облак врелог јонизованог гаса. На овај начин су створене акумулације материјала виших густина, које су касније раздвојене на мање, а оне су се гравитационо урушавале одвојено једна од друге. Резултат је био формирање сферних маса познатих као протозвезде. То су облаци гаса који зраче у инфрацрвеној и видљивој области због своје температуре. Свака протозвезда наставља да се сажима и после неколико милиона година се трансформише у топлу, сјајну звезду.

Међутим, ако би се гравитациони колапс наставио у недоглед, све протозвезде би се сажеле до тачке. Ипак, природа има још једну силу која може да се супротстави гравитацији, а она настаје у производњи топлотне енергије од нуклеарних реакција које почињу у централним областима протозвезда. Ослобођена енергија вршила је притисак, а то је сила по јединици површине, према спољним регионима протозвезде. Тако је постигнута хидростатичка равнотежа и протозвезде су еволуирале у звезде.

У унутрашњости звезда нуклеарне реакције настављају да се одвијају током већег дела њиховог живота и оне производе теже хемијске елементе, као што су хелијум, угљеник, азот, кисеоник и неон, до формирања стабилнијег звезданог језгра. Тежи елементи настају само у звездама веће масе. Када се водоник потроши, гравитационе силе сажимају звездано језгро док не започне термонуклеарно горење хелијума. У зависности од масе, након што се сва могућа нуклеарна горива (угљеник, неон, кисеоник,

силицијум) потроше, звезда завршава као бели патуљак или после спектакуларне експлозије (нова, супернова) као неутронска звезда или црна рупа.

5. ЗАКЉУЧЦИ

Према грчком философу Анаксимену, формирање Земље и звезда изазвала је кондензација првобитне супстанце. Данас је познато да је, непосредно после Великог праска, био створен првобитни материјал Универзума, у виду дифузног гаса који се састојао од водоника, хелијума и трагова литијумових атома. Услед акумулације материје, гравитационих сила и нуклеарних реакција унутар тих гасовитих облака, су настале протозвезде, а затим звезде и планете, као што је Земља. Анаксименова претпоставка о ватреној природи звезда је у суштини први покушај да се објасни њихова права природа. Као што је данас познато, на формирање звезда утичу зрачења и ротација њихове укупне масе, док су њихови извори енергије у основи реакције нуклеарне фузије. Кондензација првобитне маглине, која се састоји углавном од лаких елемената, у протозвезду и производња зрачења, које спречава гравитациони колапс звезде, помоћу топлоте доводи до стварања тежих хемијских елемената, који настављају да се производе током животног века звезде кроз нуклеосинтезу у нуклеарним реакцијама.

Као што се може видети, Анаксимен је покушао да разуме и објасни формирање звезда и његову природу без митологије и божанстава и неки од његових интуитивних закључака, као што је формирање звезда кондензацијом првобитне материје и њихова ватрена природа нису у супротности са савременим научним погледима.

Литература

Aetius: 1879, *De PlacitisReliquiae*, ed. H. Diels, Berlin, (repr. De Gruyter, 1965).

Aristotle: 1965, *De Caelo*, Les Belles Lettres, Paris.

Hippolytus: 1986, *Refutatio omnium haeresium [Patristische Texte und Studien, 25*. De Gruyter, Berlin].

Kirk, G. S., Raven, J. E., Schofield, M.: 2001, *Pre-Socratic Philosophers,* (translated in Greek by D. Kurtovik), MIET, Athens.

Niarchos, K.: 2008, *Ancient Greek Philosophy,* Athens [self-edited, in Greek].

Olympiodorus: 1888, *De Arte Sacra Lapidis Philosophorum,* vol. 2, ed. M. Berthelot and C.E. Ruelle, Collection des anciens alchimistes Grecs. Steinheil, Paris.

Plutarchus: 1960, *De primo frigido,* vol. 5.3 (2nd edn.), ed. C. Hubert, Plutarchi moralia, Teubner, Leipzig.

Plutarchus: 1967, *Fragmenta*, vol. 7, ed. F.H. Sandbach, *Plutarchi moralia,* Teubner, Leipzig.

Simplicius: 1895, *Simplicii in Aristotelis Physicorum Libros octo Commentaria*, 2 vols. CAG 9-10, ed. H. Diels. Reimer, Berlin.

THE COSMIC SYSTEM OF THE PRE-SOCRATIC PHILOSOPHER ANAXIMENES AND STARS AND THEIR FORMATION

We examine Anaximenes account on the formation of Earth and stars, which is based on the accumulations and 'thinning' of the primal substance, and discuss some similar characteristics with the scientific theory of star formation, while the philosopher's reference to the fiery nature of stars reflects the theories of energy production in their interior.

Key words: Anaximenes, star formation, Presocratics

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 399-431

УНИВЕРЗАЛНА УСЛОВЉЕНОСТ ОРИЈЕНТАЦИЈЕ ХРАМОВА У ПРОСТОРУ ПРЕМА СУНЦУ ОД МЕЗОЛИТА ДО ХРИШЋАНСТВА

ЖИВОЈИН Р. АНДРЕЈИЋ

Центар за митолошке студије Србије, Рача – Крагујевац
E-mail: mitcentar@open.telekom.rs

Резиме: У овом раду се чини покушај да се открију правила оријентације храмова у простору према сунцу од времена Мезолита до Средњег века и у складу са тим календарско-астрономске законитости које су биле нераскидиво уткане у лаичко-државну историју а потом се врши дешифровање ових законитости, магички скривених у архитектонске и фреско структуре храма, и читање календарских дата, историјске хронологије, времена сакрализације и грађења храмова.

Кључне речи: храм, митологија, религија, сунце, солстицији, географска ширина, симболичка оријентација, духовна светлост

Привидно кретање Сунца преко небеског свода има за последицу две временске јединице: дан и ноћ, дан и година - четири годишња доба. Из тих разлога је привидно кретање Сунца добило примат у стварању календара. Привидна годишња путања сунца, еклиптика, сече небески екватор под углом 23° 27' N. За време равнодневница, у подне, сунчеви зраци падају на раван хоризонта Крита /35° N/ под углом h = 55°, а на раван хоризонта на географској ширини од 23° 27' N под правим углом. За време летњег солстиција, када се привидна дневна путања сунца поклапа са северним небеским повратником, сунчеви зраци падају на хоризонт Крита под максималним углом h=78° 27', а за време зимског солстиција, када се привидна дневна путања сунца поклапа са јужним небеским повратником, под минималним углом h=31° 33'. За време солстиција, на пример, на географској ширини Цариграда и Барија /приближно, 41° N/ сунчеви зраци падају под углом h=72° 27', а на географској ширини Студенице, Жиче, Велуће и Манасије /43° N – 44° N/, под углом 69° 27' ≤ h ≥ 70° 27'. Сунце се у једном месту не рађа увек у исто време јер нема исти угао према земљи, али увек стоји у зениту у исти мах. Соларна – Сунчева или тропска година се одређује према привидном кретању Сунца око Земље. То је време за које

сунце привидно прође два пута кроз тачку пролећне равнодневнице. Та тачка је фиксирана на источном хоризонту изласком Сунца у време ведрог јутра када је равнодневница, 21. 03. / 21. 09.

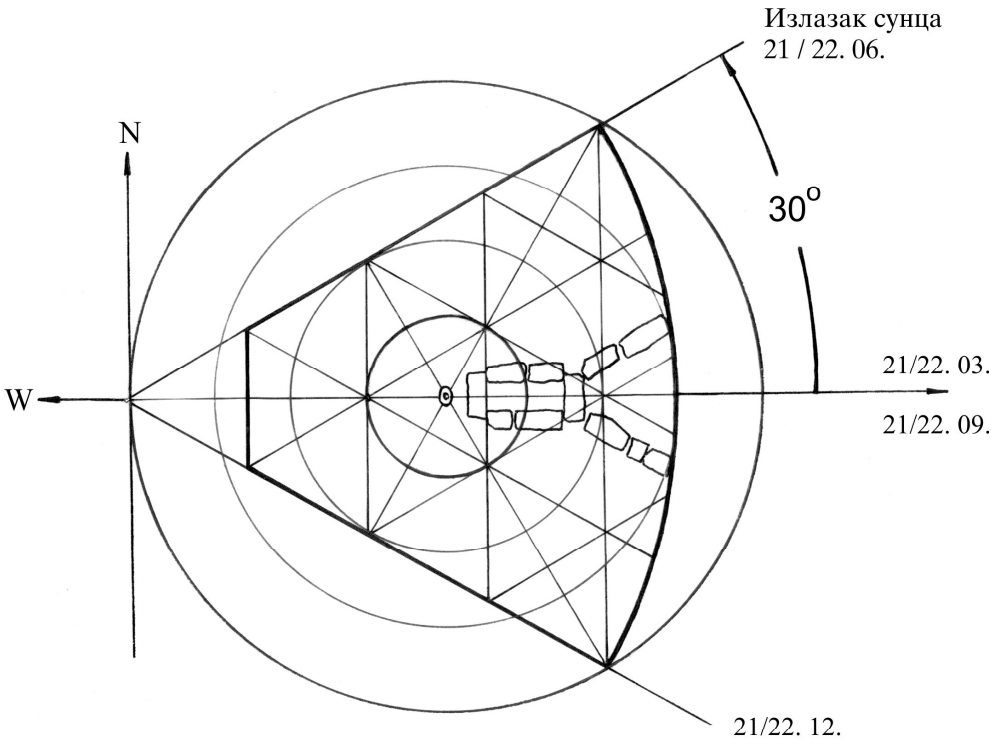
*

На природна станишта, попут пећина и поткапина, и њихову оријентацију палеолитски човек није могао да утиче тако да је само пуким случајем могло доћи да се унутрашњост ових „храмова“ осветљава приликом изласка или заласка сунца у одређеним периодима дана или дана у години. Тек када је човек почео да гради сам своја вештачка станишта могло је доћи до одређеног оријентисања храмова у времену и простору на земљи. Магија сунца и календарско значење, светлост и топлина његових зрака, утицала је и на преобликовање митолошких схватања и довођење на виши степен „свести“ и „науке“ људи.

У мезолитској култури Лепенског Вира, у десетом миленијуму пре н. ере, свети мисти су дошли до схватања да једна сунчана година има два полупериода, од једног „рођења“ младог сунца 21. 12. до његовог „умирања“ 22. 12. при чему је на ноћном небу месец правио 13 периода. Уочили су да је Сунце на источном хоризонту, од 21/22. децембра до 21/22. јуна, за полупериод године, мењало хелијактичке тачке изласка у лучном распону – амплитуди - од 66°. Угао од 66° је готово шестина круга, односно величина кружног исечка у чијој форми је изведена основа свих светих-кућа колиба. У космогонији Лепенског Вира и календарском схватању годишњег циклуса уочена су два велика тренутка на крајевима сунчеве амплидуте: дан летње дугодневице, 21/22. јун, када Сунце има највећу снагу и излази са врха планине Трескавац на другој обали реке Дунав и зимске краткодневице 21/22. децембра, када се рађа младо Сунце које има најмању снагу и сјај. Била је то религија Сунца са антропоморфном представом која је показала и прво лице Бога. Из тих разлога су и сва светилишта - куће прочељима биле усмерене према изласцима сунца на истоку чији су први зраци осветљавали жртвено огњиште са каменим идолима. Са првим зрацима сунца вршило се паљење новог огња и почињала је молитва - „Јутарња молитва пали вечну светлост“.

Небо је станиште божанства Сунца, сфера које је оно створило и зато је небо прототип храма према коме се градио божји и свештени дом на земљи. Још од Лепенског Вира уочава се прва веза између религије и хармоније у архитектури, симболике величина, геометријских облика и мера, који су нераздвојни од закона који одређују природу и космос, утеловљење самог божанства Сунца. Представљајући свет као израз божанства, као израз геометрије и бројева човек је и божанство видео у критеријумима геометрије и величина. Прва правилна геометријска слика коју је човек могао да види у природи је круг и тако је универзални „Бог бескрајни круг чије је средиште свугде, а периферија нигде“. Круг у и из круга, као и једнакокраки троугао у и из круга, постао је симбол божанског ствараоца што се „на почетку

присуства првог лица Бога“ очитује и у видљивим и невидљивим линијама конструкције основе колибе – светилишта Лепенског Вира (Андрејић, 2005, стр. 189-208).



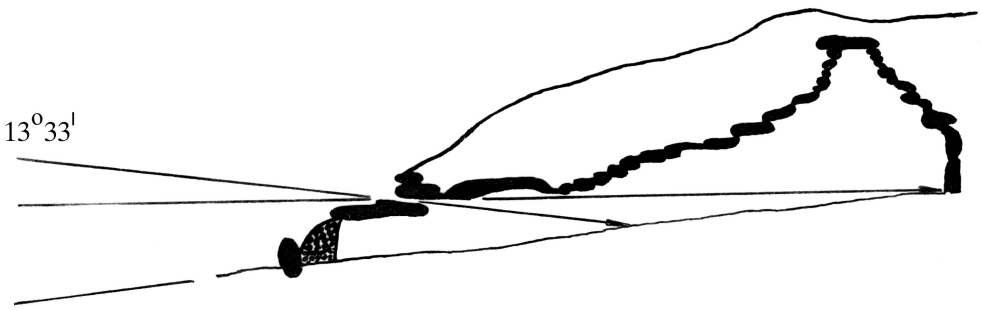
Оријентација куће - храма Лепенског Вира, према Ж. Андрејићу

Кружно захваћен простор је један од најстаријих форми табуисаног, посвећеног и забрањеног простора. У Палеолиту је то пећина са сферичним стропом а у млађој фази колиба кружне основе и сферног крова. Круг и кружно кретање сунца преко неба потакло је поимање небосвода као сфере и формирања сферног концепта света какав је документован и у мито-култури Лепенског Вира. Света архитектура Лепенског Вира у себи садржи сферни концепт тако да је надземни део у виду балдахина подражавао нерукотворену форму лучног свода пећине (Андрејић, 2005, стр. 274-276).

Прво светилиште Лепенског Вира и прастаре Европе је кућа саграђена и за боравиште божанства Сунца и божанства светих предака уређено је према свим његовим хопостазима. Дословни и пренесени смисао свих садржаја

грађевине спроведен је кроз дубоко промишљени систем. Отвор на прочељу има практичну сврху али и симболичну јер кроз њега сунчеви зраци осветљавају ентеријер у оној мери који успостављени систем светоназора предвиђа. Оријентација куће омогућава да кроз улаз, при изласку сунца 21/22. јуна уведе најинтезивнију годишњу светлост у читав простор. У зависности од оријентације појединих кућа - светилишта према хелијактичким тачкама изласка сунца на источном хоризонту, рецимо 21. марта, 21. септембра, 21. децембра, одређивана је њихова посвећеност одређеном божанству. Тако, сву симболику унутрашњег простора обликује светлост одређеног интезитета и вишег значења.

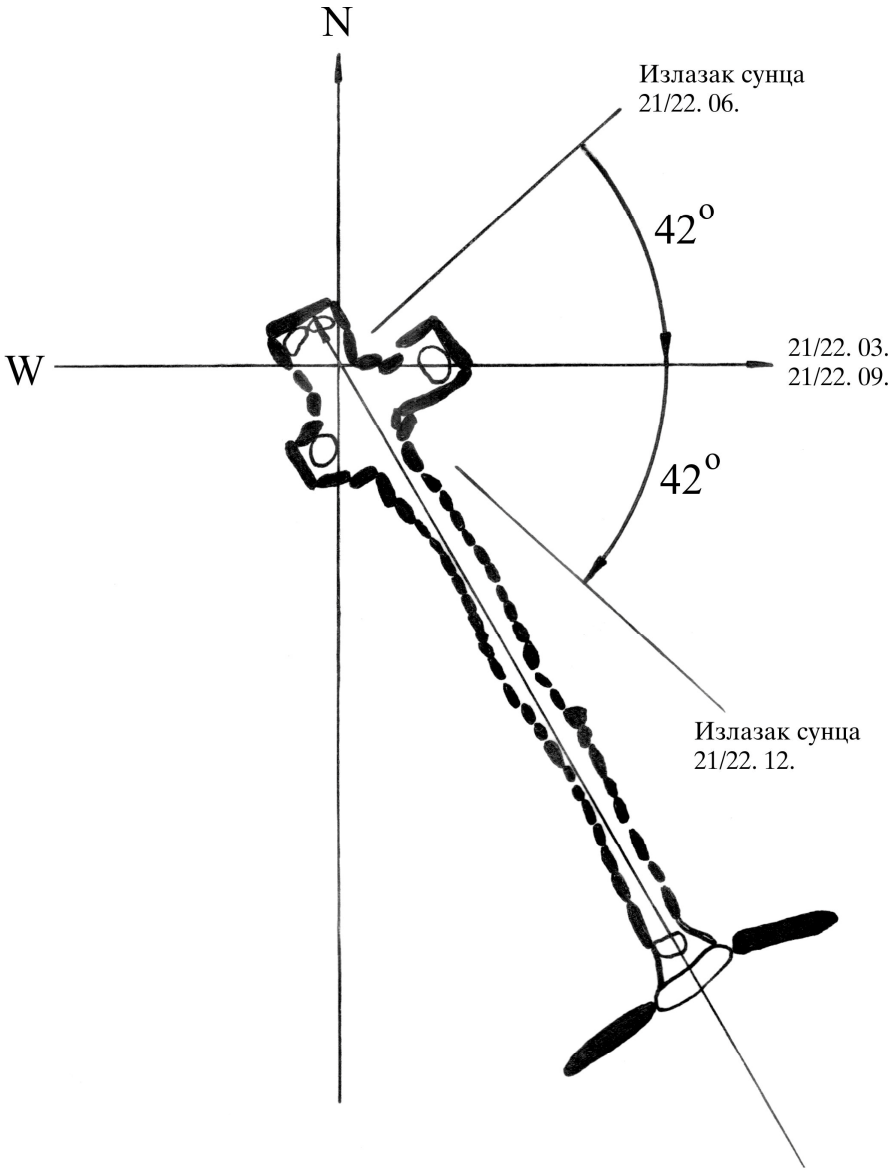
Најбитна одлика структуре храмова и градова је оријентација, поготову оних посвећених Сунцу, како у просторном тако и у календарском значењу. Њихова усмереност никада и нигде није могла бити случајна већ је то било на основу јасне и дубоко осмишљене одлуке. Годишње кретање сунца је део природног механизма који показује време и према њему се одређује хоризонталан и вертикалан распоред табуизираног простора. Свако место изласка и заласка сунца на хоризонту добија календарско значење које је постало моћно средство свештеног слоја друштва које је овладало земљорадњом (Андрејић, 2005, стр. 90-91; Mohen, 2002, стр. 124-126).



Продор сунчеве светлости у унутрашњост гробнице Њу Гренџ, 21 / 22. 12.

Огромна камена гробница под хумком Њугренџ у долини Бојн у Ирској саграђена је око 3.500. године пре н. е. Из централног дела гробнице води прав и дуг ходник ка вратима изнад којих се налази уски правоугаони отвор. Уочено је да кроз овај отвор Сунце „улази“ директно за време зимског солстиција. Само тада, неколико дана пре и после, обасјава централну одају гробнице. Претпостављено је да су оријентација и конструкција смишљено изведене да би се сунчеви зраци у одређеном годишњем циклусу довели у везу са погребном свечаношћу (Mohen, 2002, стр. 58-59; Džejms, Torp, 2001, стр. 100-101). Оријентација ходника и гробнице у Њугренџу је у правцу југ – југоисток под углом од 60 (Džejms, Torp, 2001, стр. 101). Поставља се разумно питање да ли је оваква оријентација случајна и да ли изнета

претпоставка има оправдање? Newgrenge – Њугренџ се налази на 53° 41' N географске ширине. На овој ширини амплитуда сунца је 42° 14' /годишња 84° 28'/. Очигледно, оријентација је извршена према амплитуди сунца. Имајући ово у виду јасно произилази да излазеће сунце 21/22. децембра не осветљава унутрашњост гробнице кроз отвор у Њугренџу већ то чини око подне. Да је то тако посведочујемо се на основу угла сунца у зениту који износи само 13° 33'.



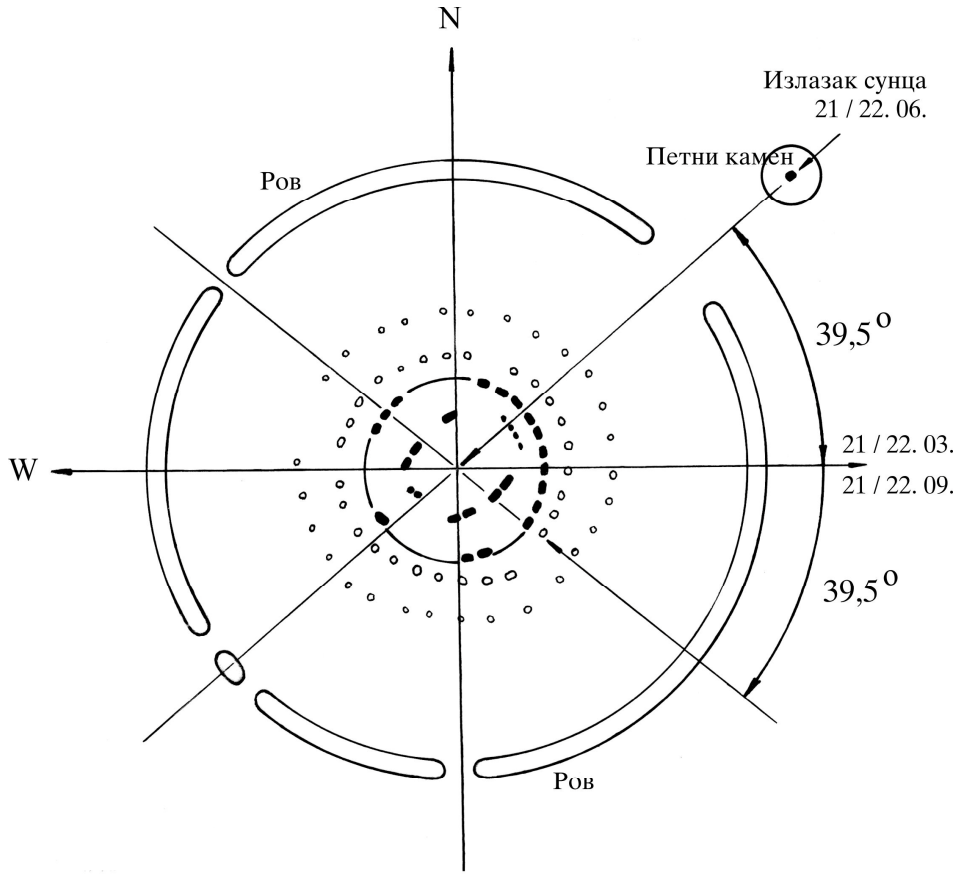
Оријентација гробнице у Њу Гренџу, према Ж. Андрејићу

По мишљењу сер Нормана Локјера, директора Опсерваторије соларне физике у Лондону, 1891. године, функција многих праисторијских светилишта и храмова није само обредна већ, на првом месту, астрономско-опсерваторијска. Тако је закључио да су споменици попут Стонхенџа били конструисани зато да би се линија хоризонта спојила са изласком или заласком Сунца, или са звездама у важне дане у календару који су касније користили Келти, а који је годину делио на осам делова. Исто мишљење је делио и Џералд Хокинс, астроном Бостонског универзитета „не може бити никакве сумње да је Стонхенџ био опсерваторија“ (Džejms,Torp, 2001, стр. 94-95). Сматра се да „Оса Стонхенџа свакако лежи у линији изласка Сунца у заласку Сунца у зимском солстицију, при чему се излазак Сунца дешава над алејом, што доводи до закључка да је ово била важнија астрономска карактеристика“. Џејмс и Торп су констатовали да се ово једноставно запажање убрзо изгубило у „претераној елаборацији астронома, који су тражили прецизан поредак Сунца и звезда у уверењу да су се праисторијски становници бавили 'научном астрономијом'“ са уверењем да се из средишта споменика види најлепши тренутак у години када Сунце излази над алејом за време летњег солстиција - дугодневице, 21/22. јуна. С тога, Стонхенџ је Храм Сунца (Džejms,Torp, 2001, стр. 147, 149).

Кружни храм Стоунхенџ са двоструким прстеном камених стубова као такав сграђен је између 2.500 и 1.600 године пре н. е. унутар кружног поља окруженог јарком и насипом на које се ступало преко два улаза. Један улаз је био на југу а други на правцу исток – североисток, угао од 39°. До улаза са истока – североистока долази се алејом на којој се налазио „Петни камени блок“ који је и одређивао угао од 39°. Врло важно је знати да се Стоунхенџ налази на географској ширини 51° 10' N на којој је годишња амплитуда сунца 78° 48'. Зато, гледано из центра светилишта у време ведрих јутара, на источном хоризонту о дугодневици, сунце излази под углом од 39° 24' у односу на осу исток-запад што се готово идеално поклапа за углом североисточне алеје и Петним каменим блоком. Постаје јасно да је храм у Стоунхенџу посвећен прослављању Сунца, 10. јуна по многобожачком, јулијанском календару.[1]

Постоје претпоставке да је Диодорус /I век пре н. е./, према географу Хекатеусу /IV век пре н. е./, описујући земљу Хиперборејаца описао Британију. Хиперборејци су „они који живе иза северног ветра“ на острву иза земље Келта /Галије/ а које је било веће од Сицилије: „Аполон се међу њима слави изнад свих богова... На острву се, такође, налази и величанствена Аполонова област и познати храм који је украшен многим заветним поклонима и има сферични облик. Надаље, ту се налази град посвећен овом богу...“. Помињање „сферичног“ храма произвело је мишљење да је у питању Стонхенџ (Džejms, Torp, 2001, стр. 202).

[1] Висине сунца у зениту за Стоунхенџ износе у време еквинокција (21. 12, 21. 3. / 21. 9. и 21. 6.): 15° 33', 39° и 62° 27'.



Оријентација храма у Стонхеџу, према Ж. Андрејићу

*

Месопотамско-сумерски храмови су изведени из претходне врло старе грађевинске традиције. То су издужене тробродне грађевине са жртвеником или подијумом у чеоном делу светилишта. Декорација фасаде храмова од мозаика сачињеног обојеним конусима је врло богата. Бели храм у Уруку са светилиштем на тераси зигурата је постављен у правцу запад–северозапад – исток-југоисток под углом од око 30°, храм VIII у Тепе Гавраху /пре 3.200. г. п. н. е./ оријентисан је прочељем у правцу северо-истока 45°, а храм Ока у Браку прочељем идеално ка северу (Mallowan, 1969, стр. 86, 91, 88). Поједини храмови месопотамског града Ура усмерени су својим прочељем ка југоистоку под углом од 60°, степенаста кула са храмом усмерена је готово идеално ка југу, а двојни храм богиње Нингал са улазим у правцу запад-северозападу - исток-југоистоку под углом од 45° (Бошковић, 1974, стр. 150-151).

У вези оријентације храмова Сумера и Месопотамије од важности је знати географске ширине на којима се налазе најважнији градови и њихови храмови и, у вези хелијактичке оријентације, годишње и полугодишње амплитуде сунца. Вавилон се налази на географској ширини 32° 32' N, Багдад 33° 20' N а Нинива 36° 21' N. Годишња амплитуда сунца за Вавилон износи 56° 20' /28° 10'/, за Багдад 56° 50' /28° 25'/ и за Ниниву 59° 10' /29° 35'/.[2]

Бели храм у Уруку је усмерен под углом од око 30° ка југоистоку, а то значи ка хелијактичком изласку сунца 21. 12. и у правцу залазећег сунца 21. 06. Остали храмови су оријентисани и усмерени разнолико што иницира да су њихове посвете извршене према „појави“ других небеских тела: месеца и звезда.

*

Прва и потпуна канонизација египатског храма као у камену монументализоване праисторијске светиње, која је била колиба од трске, извршена је у касном добу Старог Египта. За храм богиње Хатор у Дендери је утврђено да „његов план, заједно са пописаним инвентаром уграviран на зиду, на одговарајућем месту, и да ништа није узето или додато, пошто је савршен у односу на /мудрост/ предака“. За Хорусоф храм у Едфу се тврди, да је пре почетка градње, Птоломеј имао план који „као да је био започет од предака и како стоји у овој књизи, пао је с неба, северно од Мемфиса“. Тако је уочено да је египатски храм „тродимензионална и монументална књига коју карактеришу све особине канона: она је /као Куран/ 'откровење' пало с неба, - и на њему /као и на Тори/ 'ништа се не сме додати ни одузети' “. И у изворима се често говори о књизи на основу које се успоставља старопегипатски храм. Она је дело Имхотепа, везира и мудраца треће династије, за кога се тврди да је био изумитељ градње пирамида од камена и градитељ пирамиде фараона Џосера, а други пут дело бога Тота, египатског Хермеса, који је сматран богом писма, рачунања и мудрости. Тако се „књига“ сматра основом храма и с њим је у нераскидивој вези. На другој страни храм је ову, са другим књигама, чувао у својој ризници и библиотеци. „Очигледно је реч о четири аспекта који своде храм на свету литературу и којима он даје обавезан облик: *архитектонски аспект* – храм као реализација 'основног плана'; *епиграфски аспект* – програм декорације храма као реализација 'предлошка'; *културни аспект* – храм као бина за обављање жртвеног култа и реализацију 'прописа' и *етички аспект* – храм као простор облика живота и реализација божјих закона“. Када се имају у виду сви ови повезани аспекти долази се до закључка да није у питању изданак хиљадугодишње градитељске традиције већ нешто ново. План

[2] Висине сунца у зениту у време еквинокција (21. 12, 21. 3. / 21. 9. и 21. 6.) за Вавилон износе 34° 10', 57° 28' и 80° 55'; за Багдад 33° 13', 56° 40' и 89° 07' и за Ниниву 30° 12', 53° 39' и 77° 06'.

Хорусовог храма у Едфу се по садржају разликује од храмова из прошлости. Потпуно нов елемент је централна основа са спроведеном градитељском идејом светилишта као „кутије“ која омогућава остваривања принципа заштићености. У Едфу је светилиште храма заштићено од спољног света са чак пет зидова (Asman, 2011, стр. 185-187).

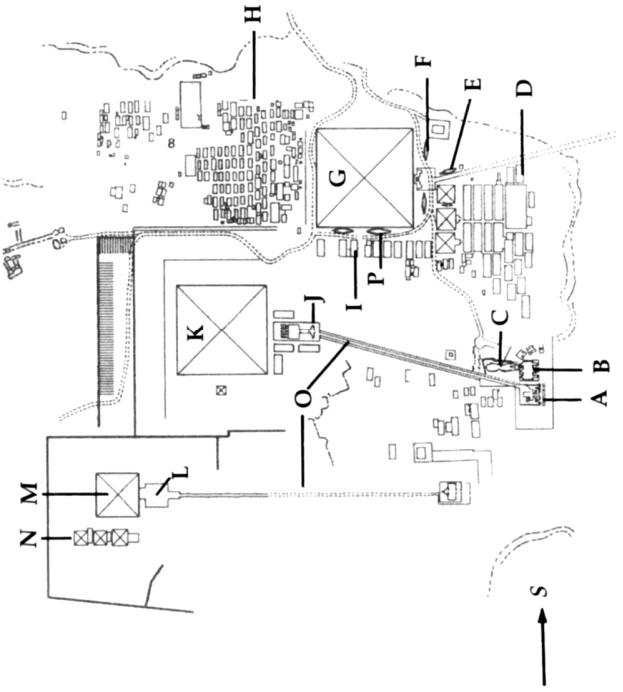
Најбитнија особина касноегипатског храма је његова богата декорација која, иако није сама по себи нешто ново, не прекрива само зидове већ и плафоне и стубове. Очигледно да је „велики део књиге, сачуван у храмовима, пресликан на зидовима као декорација“: „Пошто египатски храм у себе прима цео свет. Он се затвара за свет“. Тако „за Јевреје хебрејска, за хришћане хришћанска Библија, за муслимане Куран садрже безрезервну и свезнајућу укупност знања и онога што је вредно знања“. Зато египатски храм касног доба не обухвата само знање у облику енциклопедије, већ стварно цео свет. У складу са тим космос је конципиран као простор-време, односно као процес у коме се на храм указује као на „прабрежуљак“ који израња и на свакодневно понављање циклуса кретања Сунца у коме се одвија живот „божанског и вечног космоса“. Храм је, с тога, истовремено „место почетка“ и прабрежуљак са кога је створитељ устројио свет и „хоризонт“ на коме Сунце излази и залази. При томе, у храму аспект хоризонта преузима астрономски плафон и прикази кретања Сунца. Фараони и владари се схватају као наследници, чувари и синови, бога створитеља у храму који је меморија сећања на митско прадоба чиме се остварује настављање космогонијског процеса на земљи и у историји (Asman, 2011, стр. 190-193).

Претходно поменути храм богиње Хатор у Дендери је својим прочељем усмерен ка североистоку под углом од 30°, каснији римски храм у Дендери је у односу на овај храм постављен под углом од 90° а својим прочељем према југостоку по углом од 60° (Siliotti, 1999, стр. 157). Такође, преломно важан Хорусов храма у Едфу је својим прочељем идеално усмерен на југ (Siliotti, 1999, стр. 258).

Све велике пирамиде у Гизи су иделано оријентисане својим странама осом карда. Посмртни храм испред Кефренове пирамиде као и храм Долонски и Сфинге испред су својим прочељем идеално оријентисани према истоку и равнодневничким изласцима сунца. (Siliotti, 1999, стр. 130) Амонов храм у Карнаку, дали случајно, дугачак је 365 метара и усмерен својим прочељем ка северозападу под углом од 37°. Рамзесов храм је постављен уз Амонов под углом од 90, а усмерен прочељем ка северозападу под углом од 37° (Siliotti, 1999, стр. 173-174). Храм Амон-Мут-Консу у Луксору је усмерен ка северо-истоку под углом од 48 и 40° (Janson, Janson, 1985, стр. 63). Храм Рамзеса II „Сунца свих владара“ – Рамесејон је усмерен ка североистоку под углом од 26°. Храм Рамзеса III у Мединет Хабу је усмерен ка југоистоку под углом од 33°, као и Аменофиса III, под углом од 35°, Сетија III, под углом од 36° и посмртни Ментухотепов храм у Деир ел Бахри, под углом од 30° (Siliotti, 1999, стр. 238, 244, 246). Арсенулфов храм на нилском острву Филе

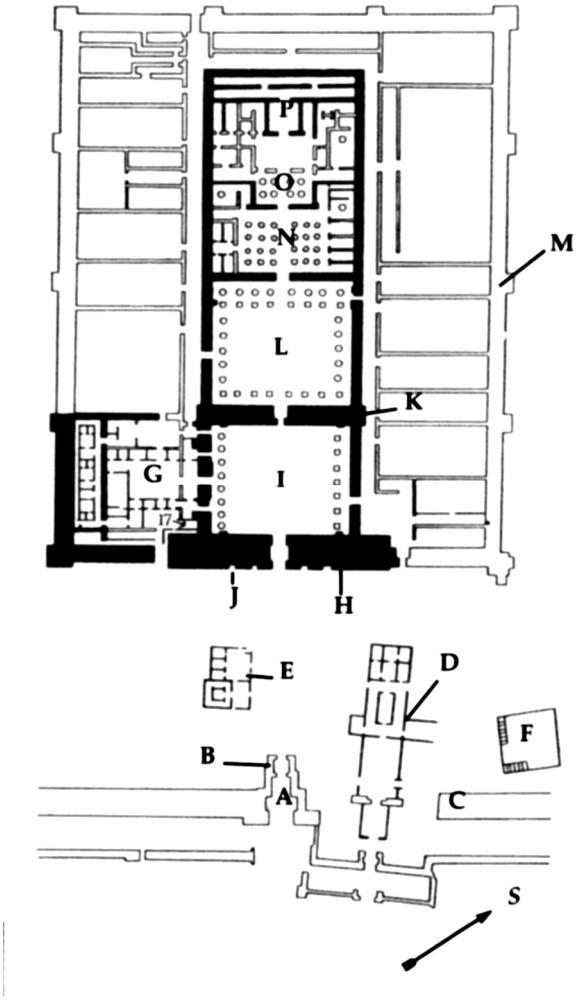
усмерен је ка северозападу под углом од 21°, а Изидин храм ка југозападу под углом од 60° (Siliotti, 1999, стр. 267). Храм сокола и крокодила у Ком – Омбо је усмерен на северозапад под углом од 32° (Siliotti, 1999, стр. 261), а полуподземни храм краљице Хатшеп-Сут је усемерен прочељем југ-југоисток под углом од 33° (Janson, Janson, 1985, стр. 62; Бошковић, 1974, стр. 89). Храм Рамзеса прекривен песком у Абу Симбелу је прочељем оријентисан исток - југо-исток 31° (Janson, Janson, 1985, стр. 272).

Асуан се налази на 24° 05' N географске ширине, Едфу на 24° 58' N, Фајум на 29° 18' N, а Гиза на 30° N. Амплитуда сунца гледано из Асуана износи 25° 51' (годишња 51° 42'). Амплитуда за Едфу је 26° 40' /53° 20'/; за Фајум 27° 50' /55° 40'/; Гизу 27° 21' /54° 42'/, Тел ел Амарна 26° 45' /53° 30'/.[3] Очигледно је да су побројани храмови готово идеално оријентисани према амплитуди сунца, односно према тачки хелијактичког изласка сунца 21. 12, под углом 26°. Храмови са оријентацијом од 32°-36° и под много већим угловима, вероватно, управљани су према календарским датама у вези са месецом или звездама. Могуће према Сиријусу.



Гиза, пирамиде

[3] Висине сунца у зениту у време еквинокција (21. 12, 21. 3. / 21. 9. и 21. 6.) за Асуан износи 42° 28', 65° 55' и 89° 02'; за Едфу 41° 35', 65° 02' и 88° 29'; Фајум 37° 15', 60° 42' и 84° 09'; Гизу 36° 33', 60° и 83° 27' и Тел ел Амарну 38° 58', 62° 15' и 85° 42'.



Храм Рамзеса III

Још крајем XIX века је астроном Норман Локјер констатовао да су египатски храмови тако постављени да обухвате и соларни, нарочито тачку летњег солстиција, и звездани поредак. Шта више, претпоставио је да се устројство и оријентација храмова могу користити и за датовање њихове градње (Džejms, Torp, 2001, стр. 94).

*

На новој египатској традицији развија се и концепт храмова грчко-римског доба као варијација једног јединог типа, а то је Хорусов храм у Едфу. Платон је био први који је упутио на Египћане као на народ са најдужим памћењем од „десет хиљада година“ упућујући на Херодота који се позивао на Хекатеја из Милета. Хекатеју су у храму у Теби показали 345

статуа свештеника који су, као отац и син, један другог наслеђивали на месту првосвештеника. Повлачењем културе и књиге у храмове остварила се и њихова сакрализација (Asman, 2011, стр. 199- 201).

Храм грчко-римског доба довршава процес канонизације и сакрализације. Храм добија висококомплексно и строго канонско устројство са зидовима препуним слика и натписа који садрже мотиве откровења и затварања који су у контексту „књиге која је пала с неба“ и којој се ништа не сме додати или одузети. Платон је зато тумачио храм као канонизовану у кодификовану структуру. Али у Грчкој, као и у Израелу, дошло је до увођења у ову структуру и изграђен панхеленски – национални идентитет. О архитектонским особинама и пропорционалним односима грчко-римском храма Витрувије каже: „Дужина храма се подели тако да му ширина буде половина дужине, а сама цела да је за једну четвртину дужине од своје ширине, рачунајући и зид на коме су улазна врата. Остала три дела која чине пронаос треба да се простиру до анти на крајевима зидова, а те анте треба да буду исте дебљине као и стубови... Дебљина зидова саме целе треба да је у правилној сразмери са њеном величином, ако су анте једнаке дебљине као и стубови“ (Витрувије, 2009, стр. 130-131). А, о оријентацији храмова Витрувије износи наслеђено правило. На првом месту: „Страна света ка којој храм бесмртних богова треба да буде окренут одређује се тако да, ако за то нема сметњи, храм и статуа тог божанства која се налази у цели треба да буде окренути ка западној страни неба. Ово ће омогућити да они који приступају жртвенику са даровима или жртвама гледају излазак сунца када стану испред статуе у храму, и да тако они који се заветују гледају ка месту одакле се сунце рађа па да им се чини као да се саме статуе издижу са истока, те да упиру поглед у њих кад се моле и жртвују“. Затим, Витрувије додаје да, ако природа локације храма то не допуста, да се усмери ка граду са најширим погледом, ако се гради уз реке „као у Египту на обема странама Нила“ окрену ка обалама река, а ако су крај путева тако да (њихова прочеља /прим. аутора/) људи могу да их виде (Витрувије, 2009, стр. 131).

Антички храм је кућа сагрђена за боравиште Бога, у овом случају Сунца, и према свим његовим хипостазима се мора и уредити. Грчко-римски градитељи познавали су законитости годишњих кретања сунца на излазећим и залазећим хоризонтима. Главне тачке у том кретању сунца су два солстиција и два еквинокција. Ови елементи дводимензионалне схеме уткани су у сваку архитектонску основу римских градова и храмова. Дословни пренесени смисао зграде: садржај, аналогија, метафора и симбол није успостављен било каквим случајним комбинацијама већ дубоким промишљањем кроз успостављен систем. Отвор на куполама или зиду има сврху да сунчеви зраци осветле ентеријер у оној мери који предвиђа успостављени систем светоназора. Отвори на грађевини воде сунчеве зраке, например 12 / 25. децембра, у само срце целе или крипте, а код хришћанских храмова у само срце олтара. Пут сунчевих зрака се у неким грађевинама, у зависности од њиховог посвећења одређеном празнику, односно божанству,

усмеравају у неке друге дане као што су 21. март, 1. мај, 21. јун, 1. септембар, 21. септембар и 21. децембар. Сву ту симболику простора и времена обликује светлост вишег значења (Андрејић, 2009, стр. 295). Такав је случај са палатама, храмовима и маузолејима Диоклецијана у Сплиту, Галерија у Гамзиграду, Лициниј или Даје у Шаркамену и Константина у Константинопољу (Андрејић, 2004, стр. 36-46; 2009, стр. 298-301).

Храмови бога Зевса /470-460. године п. н. е./ и богиње Хере у Олимпији /око 600. године п. н. е./ оријентисани су прочељем идеално ка истоку и равнодневичкој хелијактичкој тачки. Храм богиње Артемиде у Ефесу /550. п. н. е./ је усмерен ка југозападу под углом од 13°. Аполонов храм у Делфима /520. п. н. е./ је оријентисан ка североистоку под углом од 42°. Хефестејон у Атини /449-444. п. н. е./ је усмерен ка југоистоку под углом од 18°. Партенон у Атини /447-438. п. н. е./ ка југоистоку под углом од 13° и Посејдонов храм у Суниону /440. п. н. е./ под углом од 14°. Аполонов храм у Дидими /330-340. п. н. е./ усмерен је према североистоку под углом од 39°, богиње Артемиде у Сарду /350-300. п. н. е./ према северозападу под углом од 27°, а Телестерион у Елеусини /445. п. н. е./ под углом од 30°. Зевсов и Атинин олтар у Пергаму /II век п. н. е./ је идеално усмерен ка западу (Richter, 1998, 29-34, стр. 39-45).

Храмови Асклепија и Артемиде у Епидауру су оријентисани према северозападу под углом од 22°, храмови Хере и „Нептуна“ у Посејдонији су усемерени ка северозападу под углом од 14°; велики Херин храм на Самосу усмерен је ка североистоку под углом од 20°, ка североистоку /25°/ је и Афајин храм у Егини; храм Афродите и Хермеса на Самосу ка североистоку са углом од 43°, Хермесов храм према југоистоку под углом од 59°, а на истом острву и храм Аполона и Артемиде ка југоистоку од 49°; ка југоистоку под углом од 35° усмерен је Аполонов храм у Наксосу (Durando, 1997, стр. 182, 190, 214, 228, 258).

Атина се налази на географској ширини 38° N, а Делфи на 38° 28' N. У питању је занемарљива разлика тако да амплитуда сунца износи 30° 25' /годишња 60° 50'/.[4]

*

Августов храм на острву Филе је оријентисан према југозападу под углом од 10° (Siliotti, 1999, стр. 267). Храм Венере и Роме у Риму је усмерен ка северозападу под углом од 28°, храм Антонина и Фаустине ка југозападу под углом од 53°, Сатурнов храм у Риму ка североистоку од 48°, Јупитеров храм у Риму ка југоистоку од 54°, идеално оријентисани ка истоку су Матидијин, Хадријанов, Јутурнин, Фортунин, Феронијин и храм Ларе Перманини, ка североистоку под углом од 12 усмерени су римски храмови у низу: Јануса,

[4] Висине сунца у зениту у време еквинокција (21. 12, 21. 3. / 21. 9. и 21. 6.) за Атину износе 28° 33', 52° и 75° 27'.

Јуно Соспита и Спес, а Аполонов храм ка југозападу под углом од 32° (Pecarin, 1999, стр. 46, 62-63, 76, 82).

Рим се налази на географској ширини 41° 54' N на којој је амплитуда сунца 32° 20' /годишња 64° 40'/. Висине сунца у зениту у време еквинокција (21. 12, 21. 3. / 21. 9. и 21. 6.) су 24° 39', 48° 06' и 71° 33'.

Светилишта Египта, Грчке и Рима имају само по један отвор према споља. То су врата и само кроз њих продире директна светлост сунца у одређеним данима у години што је условљено њиховом укупном оријентацијом. Светилиште храма је на тај начин замишљено као каква Camera obscura (соба, одаја, тамна комора) са отвором на једном зиду кроз који светлост на супротном зиду пројектује обрнуте слике спољних објеката. Принцип стварања слике у камери обскури био је познат још у време антике а првобитно је коришћена за безопасно посматрање помрачења Сунца (*Мала енциклопедија Просвета*, 1986, стр. 201).

Сферна слика космоса је јасно дефинисана у Месопотамији тек око 3000. година пре н. е. у Тел Губу где је сагрђен храм кружне основе са четири области. У антици је дошло до промене схватања о изгледу космоса тако да је сферистичко поимање замењено кубистичким а то је изазвало и промену у конструкцији грађевине храма. Купола је замењена двосливним кровом над правоугаоном основом. У време римске културне доминације долази до повратка на сферистичку концепцију и грађење храмова са куполом. У раном хришћанству потпуну превагу добија кубистички концепт, да би потом базиликалне грађевине без куполе добиле полукружне апсиде у којима се појављује сферна слика хришћанске теогоније. Најзад, православни храмови византијског културног круга добијају куполу у којој се још убедљивије спроводи сферно схватање света (Цветковић-Томашевић, 1986, стр. 321-328; 1982, стр. 129-140).

*

Ранохришћанске цркве и мартирији у Сирмијуму су, такође, различите оријентације. Триконхос на источној некрополи је усмерен ка северозападу под углом од 22°, базилика Св. Синерота ка југоистоку са 23°, базилика Св. Иринеја ка северозападу од 29°, градска црква ка северозападу са 27° а мартириј у Мачванској Митровици ка северозападу са 33° (Jeremić, 2006, стр. 121-122, 125, 127). Амплитуда сунца, гледано из Сирмијума, на географској ширини 45° N, износи 33° 30'.

Све цркве Јустинијане Приме, из V века, оријентисане су својим прочељем, са већим или мањим отклоном, ка југозападу. Епископска базилика је усмерена у правцу запад – југозапад под углом од 39°, базилика са криптом под углом од 26°, крстообразна црква под углом од 26°, базилика на јужној падини Акропоља под углом од 34°, базилика са трансептом под углом 49° и триконхална црква, испод југоисточног зида тврђаве, под углом од 33°. Географска ширина Јустинијане Приме је 43° N, а амплитуда сунца 33°.

*

По узору на старозаветну скинију Соломон је саградио јудејски храм у Јерусалиму који је задржао његов план и распоред просторија. Сачињавале су га две просторије: "светиња над светињама", којој је приступ био забрањен и у њу је улазио првосвештеник само једном годишње, на празник очишћења и друга у којој су приступ имали само свештеници који су кадили на олтару. Црква је, дакле, сматрана сликом космоса, а купола као симбол неба над небесима у чијем простору борави небески цар: "И гледај те начини све по слици која ти је показана на гори" (Излазак, XXV, 40). Мојсијев храм, старозаветна скинија, подигнут је према слици васељене и представља универзални модел. Тако је хришћанска црква идеалан храм као персонификација идеалног света на земљи, слика микрокосмоса у чијој калоти је стан Христов, престо Господњи. Народ се и јудејским и многобожачким храмовима сакупљао испред храма. Господ је често ишао у Соломонов храм, поготову на празнике, да би подучавао народ називајући га "домом оца свога" (Јован 2, 16; Лука 2, 49). Међутим, једна од главних оптужби против Њега пред Пилатовим судом била је да је Он рекао да ће срушити храм /"... да ће Исус Назаређанин разорити ово место"/. Ову оптужбу Он није оповргао већ је додао "Али Свевишњи не живи у рукотвореним храмовима". Коментаришући речи Господње јеванђелиста Јован каже: "Он говораше о храму тела Свога". И апостол Павле назива Цркву "тело Христово" а вернике удовима тела Христовог и камењем којим се гради храм Божји на темељу апостола и пророка са крајеугаоним каменом Исусом Христом. На тај начин је место где се врши хришћанско богослужење постало образ Цркве и симбол света обновљеног и преображеног у Христу у коме сам Бог обитава. Овоме доприноси живописање храма које чини Христово присуство опипљивим (Фундулис, 2004, стр. 21–23).

Начела средњовековног јудео-хришћанског свет према Козми Индикоплесту формулишу свет као издужену кутију са полукружним поклопцем на прилику коју су неговала стара предања још од касноегипатског храма. Према старим свештеним мудрацима ова слика света са четири годишња доба била је усклађена са процесом равнодневице по коме се оса земље помера као колебљиви врх у раздобљима од 2.600 година. Успостављен је зодијачки круг са четири основне тачке које које доминирају над четири годишња доба а оне су у црквеној литургији означене изузетно уздржано. Оне одговарају двама солстицијима и двема ранводневицама. Две равнодневице, пролећна и јесења, пресецају соларну годину на пола и са уравнотеженим трајањем дана и ноћи. Тако је и средњовековни хришћански храм као слика небеског дома Божијег усмерен према реперним тачкама хелијактичких излазака и залазака Сунца.

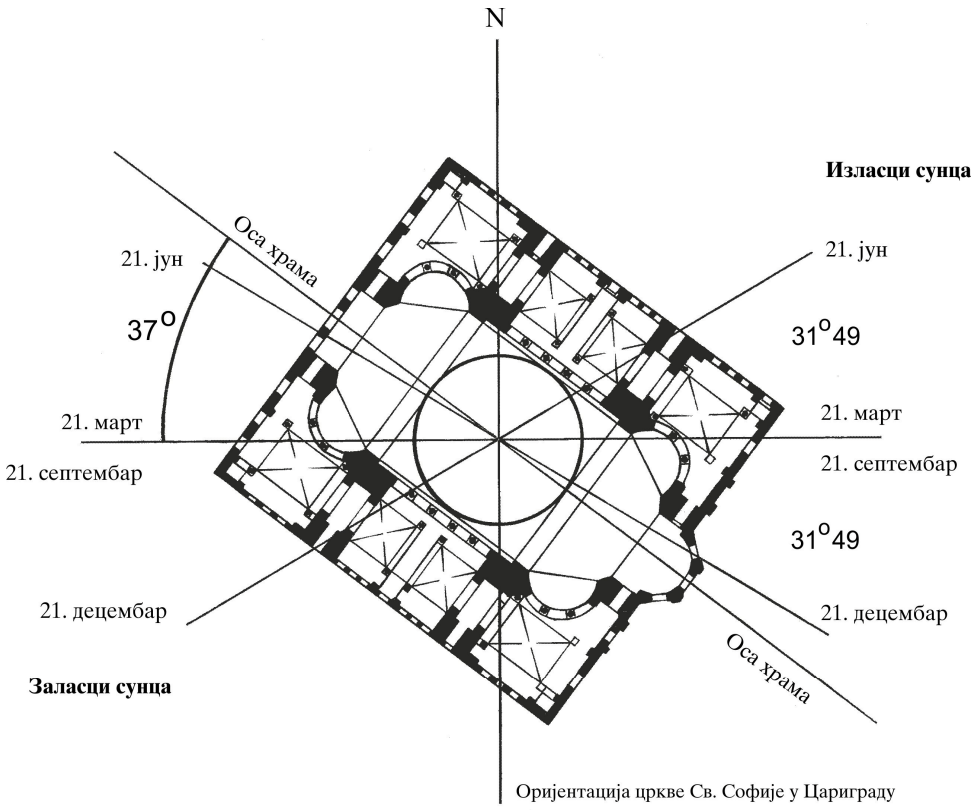
Али, као што је опште познато, најстарији хришћански храмови имају облик римске базилике с тога што је једна од најзначајнијих особина раног

хришћанства намера да се привуче што већи број људи да присуствује богослужењу. Базилике су биле велике јавне грађевине које су коришћене не само као храмови већ и као суднице, тржнице и свечане сале. Стога часна трпеза у олтару истовремено симболише неколико ствари. Она представља трпезу Тајне вечере, потом Исусов гроб и престо на који ће Христос да седи као страшни судија у време Другог доласка. Због потребе да цркве буду што веће и што шире почело је грађење тробродних па и петобродних базилика. Осветљавање је било проблем па је вршено кроз прозоре бочних бродова и на уздигнутим зидовима средњег брода, између кровова бочних бродова. На истоку долази до засвођавања базилика и извођења купола са прозорима тако да је добијена основа у облику слободног равнокраког крста. Овај начин сложеног осветљавања хришћанске цркве битно је одударао од старе формуле осветљавања паганских храмова и концепта мрачне коморе са једним отвором. Комбинација централног решења и базилике са куполом дошло се до једне од најгенијалније замишљене и икада сграђеног хришћанског храма – Аја Софије у Цариграду /533-537/. На освештавању Аја Софије цар Јустинијан је узвикнуо: „Соломоне, ја сам те надмашио!“ Његова ктиторија, која ће и сама стално бити универзални модел, била је упоредива са традиционалним пропорцијама Соломоновог храма у Јерусалиму чији је однос дужине брода према ширини и ширине према висини био 3: 1 и 1:1,5 (Милошевић, 2002, стр. 73).

Остало је не уочено да је црква Св. Софије оријентисана у правцу север – северозапад под углом од 37° тако да није учињен ни покушај тумачења више идеје њеног ктитора и архитекте. Такође, готово цео мозаички живопис Св. Софије је уништен тако да остаје недокучиво како је био програмски устројен. На основу оријентације Св. Софије да се претпоставити да је она својим олтаром усмерена у правцу ка хелијактичкој тачки изласка Сунца око зимске краткодневице, 21/22. децембра, односно Божићу, дану рађања Христоса, новог младог Сунца. С друге стране, својим прочељем била је усмерена ка хелијачкој тачки заласка Сунца, око дугодневице, 21/22. јуна. С тим у вези, важно је знати како су кроз врата и прозоре наоса и куполе сунчеви зраци продирали у унутрашњост и, у зависности од програма живописа, које су фреске при томе осветљаване.

Опис осветљавања Св. Софије вештачким путем на Богојављање, 6. јануара 563. године, оставио је Павле Силентариос: „Све сија – где год да баците поглед видите уметнички рад. Речи нису довољне да се испева одговарајући хвалоспев овом вечерњем буђењу. Изгледа као да ноћно сунце обасјава величанствену цркву. А, уствари, захваљујући брижљивој пажњи и вештини мојих владара, постоје дуги бронзани ланци... Али светлост – пратилац ноћи – се не спушта сама са дискова: у центру круга, близу дискова, види се велики крст. Са задње стране крста сија рам чија светлост улази кроз неправилности и бројне отворе на црквеним зидовима. Тако вечерњи пламен кружи кроз цркву, жустро емитујући своје зраке. А у мањем кругу још један ланац обезбеђује светло. Тачно у центру овог венца налази

се још један величанствени диск који се спушта са небеса и зрачи. Тама, отерана, покорава се светлу. Поред централног брода, близу стубова са сваке стране смештена су двојна, појединачна светла која се нижу целом дужином цркве. Испод сваког од њих, као тас ваге, стављени су сребрни пехари, који садрже рамове са уљем које бљештаво гори. Ова светла не висе на истим висинама, међутим не, ми видимо како се нежно љуљају напред – назад у свој својој величанствености, неки више неки мање.... и личе на сребрни брод који носи товаре светлости, али не морем него ваздухом.“



Оријентација цркве Св. Софије у Цариграду

Остало је недовољно примећено да је храм у Јерусалиму, подигнут над Аврамовом жртвеном стеном, а према његовим уверљивим реконструкцијама био је усмерен прочељем у правцу исток – југо-исток 40° (Pritchard, 1990, стр. 166-167). На месту срушеног Соломоновог храма муслимани су подигли осмоугаону Куполу на стени – Омарову џамију са уверењем да се са овог места Мухамед успео на небо. Купола на стени је оријентисана једним паром улаза у правцу запад – југозапад – север-североисток, а другим паром у правцу север-северозапад – југ-југоисток под углом од 22° 30'. Заправо, октогон Куполе на стени је својим двама

супротним угловима у оси Исток – Запад, односно Север – Југ. (Kochav, 2000, стр. 109-191) Географска ширина Јерусалима 31° 46' N а амплитуда сунца 28° /годишња 56°/. Висине сунца у зениту у време еквинокција (21. 12, 21. 3. / 21. 9. и 21. 6.) за Јерусалим износи: 34° 47', 58° 14' и 81° 41'.

*

Велика или мала одступања у оријентацији цркава у односу на осу Исток-Запад могу се приметити и на простору Византије у периоду од VI до XIII века.

Основа цркве Сан Витале у Равени оријентисана је у правцу запад-северозапад под углом од 53° (Бошковић, 1976, стр. 87). Равена је на географској ширини 44 29' N тако да је амплитуда сунца 35° 10'. Висине сунца у зениту износе: 22° 16', 45° 43' и 69° 10'. Црква манастира Св. Катарине на Синају идеално је усмерен Исток-Запад (Корać, Шупут, 2005, стр. 24, 63) као и црква Св. Луке у Фокиди /X-XI век/ (Корać, Шупут, 2005, стр. 96).

У правцу Запад-северозапад – Исток-југоисток оријентисане су цркве: Св. Апостоли у цариградској царској палати за 33°; Св. Јована Студита у Цариграду /V век/ за 16°; Јустинијанова црква Св. Софије у Цариграду[5] /537. године/ за 37°; Св. Ирине у Цариграду /532/ за око 37°; Св. Теодосија у Цариграду /1104-1108/ за 46°; Богородица у Халкопратији за око 48°; Христа Спаса у Хори /Кахрије џамија/ за око 57°; Мирелеон у Цариграду /X век/ за 8°. Цркве у цариградској палати: Св. Апостоли, Господња, Св. Стефан, Св. Теодор, Св. Василије, Богородица на Фару, Св. Димитрије, Св. Илија и Нова црква као по правилу су оријентисане у правцу Запад-северозапад – Исток-југоисток са отклоном од 33°. Цариградска црква Христа Евергетиса /Ђул-Ружа џамија/ коју је саградио Јован Комнен (1104-1108.) је у правцу запад-сверозапад 20°.

У правцу Запад-југозапад – Исток-североисток оријентисане су цркве: Богородица Перивлепта за око 28°; Константина Липса за око 55°; Св. Апостоли у Цариграду за 5°; Св. Сергија и Вакха за око 54°; Св. Стефан око 54°; Христа Пантепопте у Цариграду /1081-1087/ за 20°; Св. Теодора у Цариграду за 20°; Св. Симеона Стилита Млађег у Антиохији /VI век/ за 10°; црква Христа Пантократора у Цариграду /1118-1124/ за око 29°; црква у тврђави Арте за 53°; бугарска црква у Патлени код Преслава /XI-XII век/ за 38° (Yerasimos, 2007, стр. 42, 45, 88, 90-91, 93; Корać, Шупут, 2005, стр. 20, 24, 143, 160; Бошковић, 1976, стр. 80, 126; Дагрон, 2001, стр. 380-381; Шене, Флизен, 2010, стр. 30).

[5] Цариград - Истамбул је на 41° географске ширине и са амплитудом сунца од 31° 45' (62 30'). Висине сунца у зениту у време еквинокција (21. 12, 21. 3. / 21. 9. и 21. 6.) за Цариград износе 25° 33', 49° и 72° 27'.

*

Ма где да се налази хришћански храм није окренут према Јерусалиму, како се то мисли, већ према Истоку. Читав хришћански свет је усмерен према Богу и Сунцу: „Певајте Богу који је усео на Небо небеско на Истоку“ (ПС. 68, 33). Улазна врата су окренута према Западу, а олтар према Истоку. Ушавши у храм верник иде у сусрет светлости на путу спасења „који води ка граду светих и земљи живих“ где сија незалазно Сунце (Евдокимов, 2009, стр. 108-109). Оријентација[6] хришћанског храма је била условљена положајем који је читава хришћанска заједница одувек заузимали приликом молитве гледајући у правцу изласка сунца које је симбол духовног Сунца - Исуса Христа и Његовог Другог доласка. У овом положају и молитвеном ставу се сахрањују и мртви који ће очекивати повратак Господа и васкрсење из мртвих. Насупрот, свештенство је окренуто према западу, односно народу. Међутим, касније су и они заузели исти положај као и народ и служе окренути лицем према Истоку и Сунцу (Evdokimov, 2009, стр. 26–27; Фундулис, 2004, стр. 26-27).

Уврежено је мишљење, како у историји архитектуре и уметности, тако и у теолошким и црквеним круговима, да је оријентација хришћанских храмова одувек устаљена. Још је Витрувије налагао да се прочеље храмова окреће према истоку јер се тамо поново рађа сунце, давалац живота (Витрувије, 2009, стр. 131). То је прихваћено и у хришћанству јер је Христос метафорични давалац новог живота „Исток с висине, Младо сунце с висине“ (Лука 1, 78).

И између хришћанске религије и архитектуре постоји уска и јака узрочно последична веза. Хришћанство се и базира на основном ставу да је Бог извршио радове на стварању Света, а потом човек почиње своје деловање на земљи. Бог Творац је својом врхунском вештином и савршеном креацијом хармонично уредио Екумену. Сложена структура космоса је толико уређена да ни физичари ни теоретичари религије не могу одолети идеји да је он производ “Великог Математичара” и “Конструктора” (Kolakovski, 1987, стр. 95). Тако је почетак свега “Мера за све, као и висак и канап у рукама Творца”. Чини се да је и хришћанство прихватило Платонову парадигму “Сам Бог се бавио геометријом” представљајући Бога Оца или Христа да је уређени космос створио у форми круга који је извео шестарењем. Бог је први архитекта и модератор који је означио свет космичким цирклом (Walther, Wolf, 2005, стр. 156–157).

[6] Оријентација, према латинском oriens /sol/ „излажење сунце, исток“, јесте пракса да се моли лицем окренутим према истоку (Badurina, Ivančević, 1990, стр. 442).

* * *

Хришћански храм, као и паганski храмови, јесу симболичне грађевине, грађевине грађене у симболичком духу. Хришћанске цркве су грађене према моделу лађе, брода на прилику Нојеве барке на три боја – спрата. Но, много раније су успостављене симболичке везе између брода и саркофага. У време Старог Египта, а потом грчко-римског доба прелазак из света живих у свет мртвих је представљан као прелазак реке на палуби чамца. Примера ради, прелазак преко реке Стикс и Ахерон на барци Харона, лађара пакла.

Богомоља хришћана има форму двоструког квадрата, односно правоугаоника чија је дужина двоструко већа од ширине у чему се назире Златни пресек – Златни број. Центри квадрата творе линију која је у оси хелијактичких излазака сунца у време две равнодневице. Тиме је хришћански храм задржао форму храма Сунца, Сунца које није божанство већ његов атрибут: око Бога које све види.

За Св. Јована светлост која сија у тами јесте Реч која је у Богу, која је Бог и која је дошла да „живи међу нама“. Тако је успостављена хрићанска архитектура храмова Сунца. Храмови у којима светлост Сунца кроз прозоре пада по свим стубовима тако да прати сваки сат молитве, од јутрења до повечерја. Уколико имамо у виду квадратну структуру Христовог монограма – ХР постаје јасно да је у питању геометријска схема хришћанског храма и обредног посматрања Сунца.

Врло је занимљиво тумачење бенедиктинаца Жерар де Шампоа и Себастијана Стеркса: „Посматрач се смештао у средиште светог места, окренут ка истоку, односно наспрам излазећег Сунца, на обредну столицу постављену на одређено и непроменљиво место. Он је пратио сукцесивна померања Сунчаних излазака на хоризонту између две крајње границе достигнуте за време летњег и зимског солстиција. На тлу су се онда обележавале те две главне тачке помоћу два стуба или два менхира у одређеним правцима Бретање или Енглеске /равнодневничка линија је ту понекад назначавана помоћу једног Бетила/ или, у разрађенијим храмовима, помоћу два стуба. Такви стубови су били пронађени с једне и друге стране извесних древних храмова окренутих пут истока, као што је био онај у Јерусалиму. Случај два стуба која су постављена испред египатских храмова је посебно занимљив зато што они чине нераздвојан део грађевине иако немају никакву архитектонску улогу; на први поглед, они не служе ничему. Они чине преседан код многих наших западних цркава чији западни масив, на страни главних портала, надвисују два звоника чије порекло се не сагледава у први мах. Али у питању је образац смештања на линији развоја античких „Сунчевих двери“ тако званих зато што су биле грађене да би обредни посматрач смештен на својој столици видео како Сунце излази при летњој дугодневици уз леви стуб, а при зимској краткодневици уз десни“ (Sed, 2008, стр. 117).

Придавање виших теолошких и симболичких значења одређеним, каланедарски непокретним, празницима који су се преклапали са покретним

великим празницима, а пре свега са Васкрсом су позната и бројна иако нису до сада у науци довољно уочена и у складу са тим ваљано тумачена.[7]

Једно од таквих цикличних поклапања догодио се 24. априла 1356. године. На тај дан, на Васкрс, падао је и дан празника цариградске чудотворке Свете Јелисавете. После смрти свог супруга, српског цара Душана, царица Јелена је провела годину жалости - плачевно лето а потом се замонашила „у рано пролеће“ 1356. године (Божилов, 1985, стр. 187). Имајући у виду надолазеће празнике у 6.852 /1356/ години царица Јелена и српски клир су уочили да на Васкрс пада и празник Св. Јелисавете и да је 24. април најпогоднији дан за њено замонашење (Милутиновић, Радић, 1994, стр. 200-201) када ће она напустити лаички свет и „васкрснути“ у вишем животу као монахиња - „Христова невеста“ и која ће, попут чудотворке Јелисавете која се подвизавала у свом манастиру Св. Козме и Дамјана где је игуманија, отићи као монахиња и јеромонахиња у своју ктиторију Св. Богородице у Матејчу.

*

Најстарије римске цркве Св. Јован Латерански и Св. Петар окренуте су према истоку (Schneider Adams, 2002, стр. 569-570) а све остале старе римске цркве фундиране су у разним смеровима према урбаном устројству без вођења пажње о сакралној оријентацији (Badurina, Ivančević, 1990, стр. 442). Тако, „западно хришћанство дозвољава свом храму да над наслеђеном, давно усвојеном хоризонталном основом мења вертикални план, тако снажно и коренито, стварајући и стил епохе, који је дао одређени архитектонски тип, конструктивно и скулпторално сасвим нов и различит од претходног (Мојсиловић, 1981, стр. 9).

Палатинска ротондна капела у Ахену /798/ идеално је прочељем усмерена према Западу (Kaiser, 2007, стр. 33). Базилика манастира Граубунден у

[7] Проглашење и крунисање владара и црквених прелата вршено је поводом највећих хришћанских празника, а то су најчешће Богојављање, Божић, Васкрс, Спасовдан ... На Богојављање, 6. јануара (1322.) крунисан је српски краљ Стефан Немања V Урош III Дечански; бугарски цар Јован II Асен (1236.)... На Божић, 12. децембра 1066. крунисан је енглески краљ Виљем; 22. децембра 1207. крунисан бугарски краљ Борил; 22. децембра 1233. крунисан је српски краљ Стефан Владислав I; 22. децембра 1254. проглашен и крунисан за бугарског цара Константих Тех; 12. децембра 1408. одржан Сабор Угарске на коме је краљ Жигмунд основао витешки ред Змаја... На Цвети, 9. априла хиротонисан први српски патријарх... На Васкрс, 6. априла 1208. крунисан је византијски цар Теодор Ласкарис; 29. марта 1220. одржан Васељенски сабор и хиротонисан први српски архиепископ Сава; 23. априла 1234. краљ Владислав је венчан са Белославом; 8. априла 1235. у Јерусалиму за патријарха хиротонисан Сава I; 14. априла 1346. крунисан је српски цар Стефан Душан Урош IV... На Спасовдан, 20. маја / 2. јуна 1221. године, у Жичи је одржан велики црквено-државни сабор, објављена српска редакција *Синодика православља* и крунисан „богодарованим венцем“ Стефан Немања II Првовенчани; 19. маја 1346. објављен је на Државном сабору Закон цара Душана.

Мустеру /око 800/ је прочељем идеално усмерена на исток (Kaiser, 2007, стр. 35). Катедрала Сен Беноа на Лоари /1070-1080/ је у правцу Запад – сверозапад, угао од 28° (Kaiser, 2007, стр. 127). Катедрала Св. Амброзија у Милану оријентисана је у правцу северозапада под углом од 34° (Заиграикина, 2008, стр. 166).

За цркву Ст. Фронта у Перигу се сматра да је пројектована према цркви Св. Марка у Венецији а ова је, као што је познато, подигнута под директним утицајем цркве Св. Апостола у Цариграду, из 536-546. године (Бошковић, 1976, стр. 205). Међутим, Паладијева црква Св. Јована Мађоре у Венецији /1570/ је оријентисана у правцу Север – северозапад под углом од 52° (Schneider Adams, 2002, стр. 623). Катедрала града Каркасона усмерена је прочељем ка западу али са одступањем према северозападу од 7° (Бошковић, 1976, стр. 268).

Ренесансна Вазаријева катедрала у Фиренци је у правцу Југ – југозапад под углом од 60° (Schneider Adams, 2002, стр. 504), Брунелечијева црква црква Св. Духа у Фиренци је у истом правцу под углом од 53° (Исто), сличног усмерења /50°/ је и црква Св. Андреје у Мантови (Schneider Adams, 2002, стр. 527), Бороминијева Колеђата црква Св. Јована дела Сапиенца у Риму је усмерена у правцу Запад – југозапад за 18° (Schneider Adams, 2002, стр. 659). Фиренца је на 43° 40' N географске ширине, амплитуда је 35° 10', а висина сунца у зениту 22° 53', 46° 20' и 69° 47'. А катедрала Св. Павла у Лондону је прочељем усмерена ка западу са одступањем ка југозападу за 14° (Schneider Adams, 2002, стр. 664).

За цркве на српско-православном простору са оријентацијом Исток-југоисток – Запад-северозапад сматра се да су католичког обреда. Такав случај у Србији је са малом црквом Св. Николе у Градцу, која одступа од осе И-З за 54° у правцу ИЈИ – ЗСЗ. Правоугаона олтарска апсида Св. Николе се доводи у везу са приморским црквама цистерцитског порекла. Оријентација Св. Николе у Градцу је слична оријентацији малих предроманских цркава Хрватског приморја, а пре свих Цркве Ружице код Билеће (62°), Св. Крижа у Нину која је усмерена под углом од 45° у правцу северозапад – југоисток и Св. Стошије у Задру (45°). Оваква оријентација и склоп архитектонских елемената Св. Крста у Нину је тумачена кроз бенедиктински католички обред и календар устројен према Сунцу, а пре свега празнику Св. Бенедикта који се славио о равнодневници, 21. марта. Одређивање просторне оријентације хришћанских цркава према хелијактичким изласцима сунца на дан прослављања светаца, којима су биле посвећене, није ништа ново. Да су хришћанске цркве биле традиционално окренуте према изласку Сунца на дан њиховог свеца заштитника било је познато још у XIX веку (Pejaković, 1978, стр. 36, 8, 13, 164).

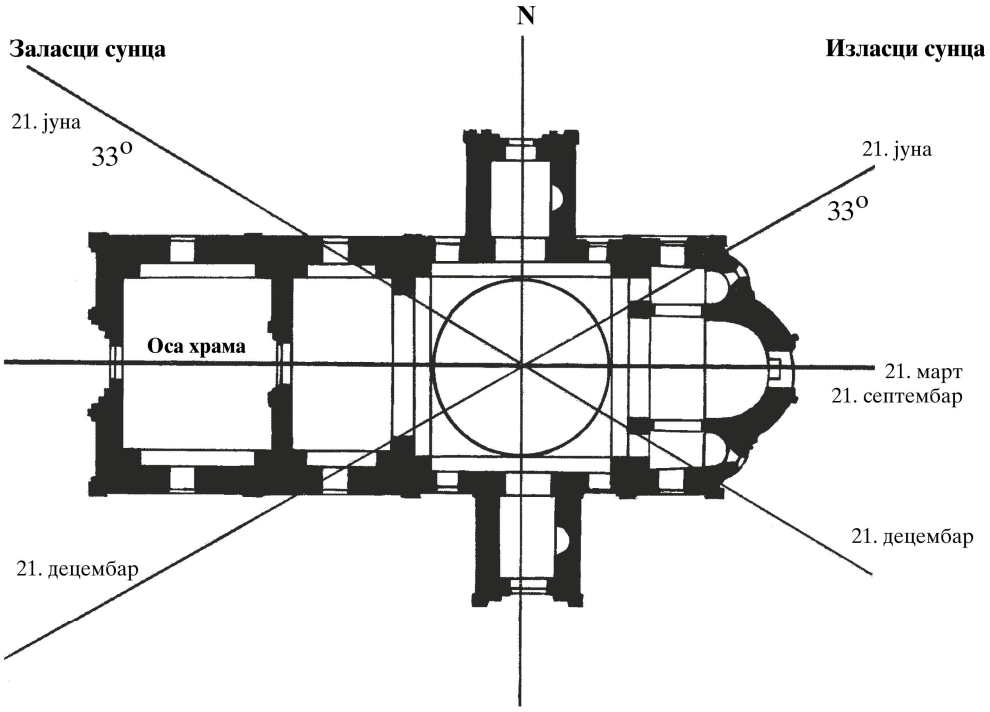
*

Потпуно супротан случај је у Источно-православној цркви која следи архетип, а промене архитектонског склопа остају у домену варијантних решења. Преовладава мишљење да је архетипско усмерење средњовековних српских цркава, идеално у правцу Запад – Исток, преузето из Византије. Али, оријентација храмова у правцу Исток-Запад у Византији се усталила у XII веку. Међутим, не може се нигде пронаћи да је хришћанско-православна црква постављена правилно само ако је идеално оријентисана правцем Запад-Исток. Није изричито речено да уздужна оса цркава мора бити оријентисана тачно правцем Запад-Исток већ да треба бити постављена према Истоку или према изласку сунца. Остало је потпуно не примећено и да већи број српских средњовековних цркава није оријентисан у правцу Исток-Запад, а да усмерење једног знатног броја приметно одступа од „правила“.

Ове цркве су усмерене мање или више у правцу исток-североисток – запад-југозапад: Св. Никола /17°/ и Св. Јован Претеча /30°/ у Студеници, Милешева /7°/, Спасова црква у Жичи /41°/, Св. Теодора у Жичи /31°/, Богородичина црква у Градцу /17°/, Богородичина црква у Карану /14°/, Грачаница /17°/, Дечани /5,5°/, Богородичина црква у Наупари /22°/, Богородичина црква у Велуђи /43°/, Милентија /6°/, црква Св. Петра и Павла - Нова Павлица /17°/, Св. Тројица у Ресави /33°/, Намасија у Забреги /17°/, Кастаљан на Космају /17°/, Бешка на Скадарском језеру /40°/, Богородица Пречиста Крајинска /18°/ и Убожац /111°/. Приметно је да се према величини отклона у правцу ЗЈЗ-ИЈИ, од идеалне оријентације Запад-Исток, истичу две групе. Прва група била би са отклоном од око 17°: Св. Никола у Студеници, Св. Никола у Дабру, Градац, Милентија, Нова Павлица, Намасија, Кастаљан и Богородица Крајинска. Другу групу чине цркве са дупло већим отклоном од 33-43°: Жича, Велуђе, Ресава и Бешка. Постоје цркве које су оријентисане и у правцу запад-северозапад – исток-југоисток: Црква Ружица – Св. Тројица код Билеће /62°/, Св. Богородица – Хиландар /5°/, Св. Никола у Дабру /12°/, Св. Никола у Градцу /54°/, Студеница Хвостанска /10°/, Св. Стефан у Бањској /6°/, Пећка патријаршија /4,5°/, Св. Арханђели код Призрена /31°/, Св. Никола крај Св. Арханђела код Призрена /20°/, Богородичина црква у Дренчи /33°/, Раваница /4°/ и Шудикова на Лиму /37°/ (Андрејић, 2012, стр. 211-212).

У вези са локацијом одређених тема сликаних на зидовима православних храмова и њиховим осветљавањем запажено је, као што је то примећено на примеру *Распећа* сликаног у Богородичиној цркви у Студеници на западном зиду наоса, да чињено је са „одређеним циљем и са потпуним познавањем могућности светлосних ефеката условљених самом изградњом наоса, у чему се опет може видети сарадња градитеља и сликара“. Овакво осветљавање *Распећа* на западном зиду Студенице, а све у вези оријентације храма у правцу Запад-Исток могућа само око и у време равнодневица, 21-22. марта и 21-22. септембра, за време ведрих јутара, у периоду изласка сунца. Имајући у виду да је 1183. године Велики петак (Распеће) био 17. априла, као и

поменуту чињеницу да је на западном зиду наоса Студенице насликано *Распеће*, које зраци Сунца при изласку 21-22. марта мистично осветљавају, сматрамо да је градња и осликавање цркве морало бити неку годину пре или касније, када се преклапао дан Великог петка са данима око пролећне равнодневице којом приликом је у време ведрих јутара могао бити осветљен западни зид наоса Студенице. Одлука за избор *Распећа* као теме за живописање на западном зиду наоса је могла бити донета око пролећне равнодневице и Великог петка 1182. године који је тада био 26. марта. Уколико је дошло до новог сликања фресака и *Распећа* онда се поновила ситуација са преклапањем Великог петка и мистичног осветљавања приликом изласка сунца око равнодневице 1209. године. Доиста, Велики петак је 1209. године био 27. марта (Андрејић, 2012, стр. 214-217).



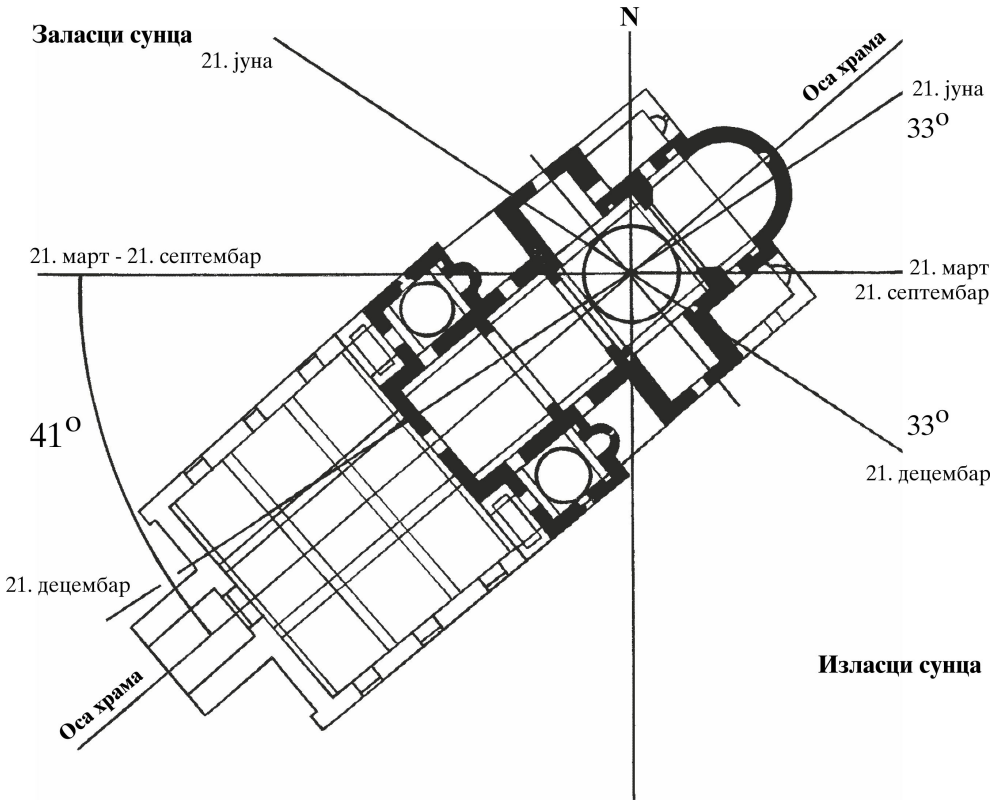
Оријентација Студенице и излсци и заласци сунца у току године

Оријентација Студенице и избор осталих фреско сцена којима су живописани унутрашњи зидови су плод великих знања и умећа. Да је тако потврђује нам и чињеница да светлосни зраци који продиру кроз прозор куполе у подне, када је Сунце у зениту, 21-22. марта осветљавају Богородицу на одру и Христоса који држи њену „душу“ у руци у сцени *Успење Богородице* /15-28. август/ на северном зиду наоса. Имајући у виду да је однос ширине наоса и висине куполе Студенице 1 : 2 јасно је да прозори куполе и на јужној фасади прихватају и усмеравају снопове светлости и у време зенита сунца око дугодневице. То нам потврђује и ситуација када

зраци излазећег и јутарњег Сунца, који продиру у храм о дугодневици, 21-22. јуна, осветљавају ктиторски ансамбл на јужном зиду западног травеја наоса. Потом, око поднева кроз јужни прозор куполе продиру у олтар и осветљавају *Богородицу са Христом* на иконостасу (Андрејић, 2012, стр. 218).

Црква Христа Спаситеља у Жичи, 1206 - 1217 /1221/. године, као будуће идеално седиште епископије и Српске аутокефалне цркве је, заправо, ктиторија Св. Саве тако да је он у потпуности осмислио читав њен пројекат и устројство живописа. Сматра се да је црква осликана од 1220. до Спасовдана – Вазнесења Христовог, 20. маја / 2. јун 1221. године, када је у Жичи одржан велики црквено-државни сабор а сутрадан објављена српска редакција *Синодика православља* и одржан свечани обред исповедања православља. Теодосије тврди да је у то време архиепископ Сава миропомазао и крунисао „богодарованим венцем“ Стефана Првовенчаног, а „празник је тада био Христа Спаса и Бога нашега“ (Андрејић, 2012, стр. 218).

Жича је оријентисана са отклоном од 41° према југозападу, односно североистоку. Овакав отклон Жиче није занемарљив да би био плод грешака или превида протомајстора при употреби гномона. Овакво постављање и оријентисање цркве у Жичи прати јасно одређену идеју. Оваква оријентација Жиче проузрокује да сунчеви зраци у току године, а поготову у преломним календарским тренуцима у време солстиција, потпуно другачије осветљавају фасаду и унутрашње делове Жиче и у различитом времену у току дана у односу на Студеницу. Овакав отклон у оријентацији Жиче чини да је она готово идеално усмерена у правцу тачке на хоризонту где излази сунце о дугодневици /21. јун/ а у исто време својим улазом према тачки на западном хоризонту где сунце залази у време краткодневице /21. децембар/. Дакле, зраци излазећег сунца, око 21-22. јуна, у време ведрих јутара, продиру кроз прозор олтарске апсиде Жиче осветљавају северни део западног зида наоса и стога су, не случајно, на том месту насликана два анђела који између себе држе медаљон са Христом Емануилом Спаситељом. Врло је приметно да у време најјачег сјаја Сунца у зениту, 21-22. јуна, светлост не продире директно кроз прозоре куполе и наоса. Унутрашњост Жиче је пригушено осветљена дисперзивном светлошћу тако да је цео простор „освојила“ полутама. Оваква ситуација настаје због архитектонског склопа Жиче у коме је спроведена одређена сразмера између дужине и висине. Овај пропорционални однос је приближно 1:1. Тако „ниска“ грађевина не може кроз своје прозоре да „хвата“ „високо“ Сунце у трајању од најмање 90 дана /мај-август/. Дакле, оријентацијом Спасове цркве са отклоном 41° од правца Запад-Исток проширено је и продужено осветљавање делова наоса директном светлошћу Сунца у току дана, а поготову у периоду мај-август, али је ефекат таме у време најинтезивније дневне светлост и даље остао присутан (Андрејић, 2012, стр. 219-221).



Оријентација Жиче и изласци и заласци сунца у току године

Хелијактички изласци сунца у дугодневици, 21-22. јуна, и равнодневици, 21-22. марта / септембра, гледано од Беле цркве у Карану, а у односу на осу Исток-Запад заклапају угао од око 33°. Исти толики угао је између тачака хелијактичких излазака сунца равнодневице и краткодневице на источном нултом хоризонту. Дакле, укупна амплитуда сунца износи 66° . Такође, врло важно је знати да на географској ширини Богородичине цркве у Карану /43° 50' N/ угао вертикалне висине сунца у зениту 21. марта / 21. септембра износи: 45° 50', 21. јуна: 69°, а 21. децембра: 22° 25'. Светлост у карански храм продире само кроз један прозор олтарске апсиде, два на јужној и северној страни средњег травеја наоса и четири прозора на куполи. На овај начин је постигнуто да је унутрашњост цркве врло пригушено осветљена што јасно говори и о њеној маузолејној – гробној функцији. Продор најинтезивније светлости у појединим добима дана врши се само кроз по један прозор куполе и наоса Богородичине цркве. И тако, директна сунчева светлост продире, као еманација Оног који је Светло Света, у мистичну таму наоса као у Ад и „таму велике ноћи“ која ће се окончати Другим Доласком Исуса Христа. Сматра се да су потпуно неочекивано у доњем делу елиптичног кубета Беле цркве распоређена четири Велика празника: *Распеће* /Велики петак/, на југозападној; *Силазак у ад* /Васкрс/, на северозападној; на

североистоку *Вазнесење Христово* /Спасовдан/, на североисточној и *Силазак Светог Духа на апостоле – Духови* /Св. Тројица/, на југоисточној страни. У десном, горњем углу сваке од ових сцена је укомпонован по један прозор куполе (Андрејић, 2013, стр. 40-49).

Основа Беле цркве је постављена у простору са извесним отклоном у односу на правац Исток – Запад. Утврдили смо да тај отклон износи 14°. Оваква оријентација Белу цркву сврстава у другу групу цркава са отклоном од 6 - 17° од правца Исток – Запад. Оваква оријентација цркава условљава да у време ведрих јутара око равнодневица, 21 / 22. марта и 21 / 22. септембра, први зраци излазећег сунца не врше упад у храм кроз прозор олтарске апсиде у целости већ се таква ситуација појављује за 6 до 17 дана касније. Конкретно, упад зрака излазећег сунца у целости прозора олтарске апсиде Беле цркве се дешава у време пролећне равнодневице за 15-16 дана касније, а у односу на јесењу за 15-16 дана раније. Дакле, 6 / 7 априла и 6 / 7 септембра. Приликом хелијактичког изласка сунца у периоду од 15. до 25. марта први директни зраци кроз источни прозор куполе каранске Богородичине цркве попут каквог рефлектора осветљавају део сцене *Силазак у Ад – Васкрсење Исуса Христа*, која је насликана у северозападном делу тамбура куполе. Уздизањем и кретањем сунца у луку ка зениту – правом подневу - мења се и угао осветљавања прозора и „његов рефлектор“ се гаси. Из тих разлога, „пали се рефлектор јужног прозора“ и његови блештећи окулуси почињу лучно спуштање низ северни зид средњег травеја наоса цркве где је у другој зони насликана сцена *Богородица код три свештеника*. И када се сунце уздигло у зенит – право подне – округли фар светла је заблештао на малој Богородици. Пошто је сунце почело своју силазну путању светлост која је продирала кроз јужни прозор куполе лагано се пела навише да би се ускоро „угасила“. Клонећи се западу, светлост залазећег сунца је почела да кроз западни прозор куполе осветљава део сцене *Вазнесење Христово* у североисточном делу тамбура куполе. Заласком сунца на западном хоризонту читава унутрашњост цркве је утонула у полутаму. У истом периоду, од 15. до 25. марта, светлост излазећег сунца кроз прозор олтарске апсиде продире и осветљава на источној страни северозападног пиластра *Св. Никиту*, потом се премешта на крст јужне стране северног пролаза иконостаса и, најзад, пре него што се „угаси“, осветљава *Архиђакона Стефана* на источној страни североисточног пиластра, односно иконостаса у олтарском простору (Андрејић, 2013, стр. 40-49).

Када у време ведрих јутара од 5. до 7. априла, на Благовести, храмовну славу, први сунчеви зраци продиру кроз прозор олтарске апсиде и кроз средњи пролаз иконостаса, царске двери, дуж осе каранске цркве, они прво осветљавају Богородицу у унутрашњој лунети над улазом у наос, а недуго затим и сцене *Аврамова жртва, Св. Тројица* и *Вазнесење Богородице*. Уздизање сунца на источном хоризонту узрокује да зраци нису више у оси и не продиру у храм који поново тоне у „светлост тиху“. У исто време, кроз источни прозор куполе директна сунчева светлост осветљава средишњи део

западне стране тамбура куполе, између сцене *Распеће* – Велики петак и *Силазак у Ад* – Васкрс. У време дугодневице, 21 / 22. јун, зраци излазећег сунца кроз прозор олтарске апсиде осветљавају *Св. Романа* ђакона на источној страни зиданог иконостаса. Мора се приметити да је пре зазиђавања јужног пролаза зиданог иконостаса ова светлост осветљавала на источној страни југозападног пиластра Св. Прокопија а потом Св. Романа. У исто време и истога јутра, излазећи зраци кроз источни прозор куполе осветљавају сцену *Распеће – Велики петак* на југозападном делу тамбура куполе. Како се сунце пење током пре поднева кроз источни прозор куполе светлосни зраци падају у луку на доле да би, пре него што се овај прозор „затвори“ осветлили Богородицу у лунети над улазом у наос. Настављајући своје кретање ка зениту сунце се уздиже тако да његову директну светлост јужни прозор куполе неможе да прими. Исти је случај и са јужним прозором средњег травеја наоса. Када сунце доспе до зенита унутрашњост храма се затамњује јер продире само дисперзивна светлост. Крећући се силазном путањом ка западу, у пододневним сатима директна светлост кроз западни прозор куполе продире у олтар и олтарску апсиду снажно и директно осветљавајући *Христа Агнеца* око кога се врши Велика Литургија. Клонећи се западу сунчеви зраци, који продиру кроз западни прозор куполе, пењу се навише и при самом заласку осветљавају део сцене *Силазак светог духа на апостоле* у југоисточном делу тамбура куполе (Андрејић, 2013, стр. 40-49).

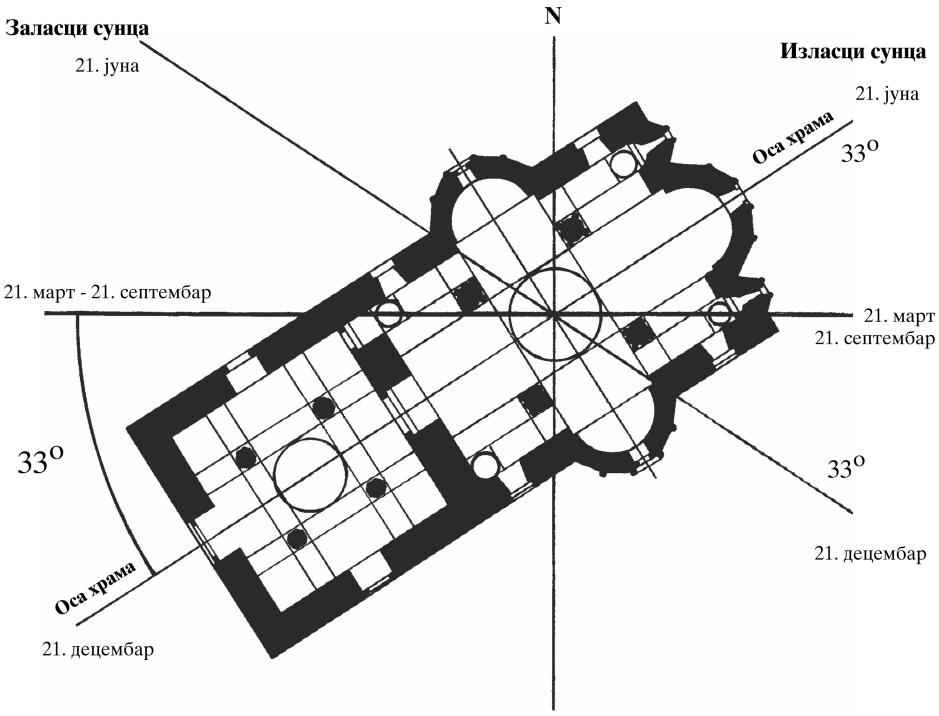
У ведрим јутрима и данима око краткодневице, 21 / 22. децембар, када сунце има најнижу путању и најслабији сјај почиње његово ново успињање, рађање новог „младог сунца“ – Божић. Приликом изласка сунца 22. децембра први зраци сунца не продиру директно кроз прозор олтарске апсиде, кроз јужни прозор наоса али ни кроз источни ни кроз јужни прозор куполе. Тек када се сунце у току преподнева добрано уздигне његови зраци почињу да продиру кроз јужни прозор куполе осветљавајући на супротној страни тамбура горње делове сцене *Силазак у Ад* и самог Христоса. У право подне најшири млаз светлости кроз јужни прозор осветљава доње делове Ада. У исто време широки млаз светлости продире кроз јужни прозор средњег травеја и осветљава доње делове северног зида (Андрејић, 2013, стр. 40-49).

Коначно тумачење ктиторове идеје се спроводи кроз сцене и њихову симболику дуж читавог храма, од ктиторског ансамбла према олтару и према куполи. Посебна наглашеност симболике и порука извире из тумачења сцена западног травеја наоса а потом преко зиданог иконостаса и олтара до куполе. У тој „вечној хришћанској историји“ треба тражити тумачење земаљске историје дешавања на земљи, животне историје ктитора и његове породице и симболичних календарских одредница приповедања и нарације живописа. Згуснуто симболично и менолошко устројство очитава се у сценама западног трансепта наоса: Младенци – 40 севастијских мученика, Благовести, Врбица - Лазарова субота, Цвети – Улазак Исуса Христа у Јерусалим, Велики Четвртак – Распеће и Васкрс. Овакво симболично, алузивно и идејно

устројство сцена, менолошко устројство непокретних и покретних празника поузданим „читањем“ разрешава укупну поенту ктиторове идеје која је проистекла из конкретних догађаја у конкретном времену и које означавају јасно фиксиране календарске дате. Такво календарско концентрисање и „преклапање“ догодило се, 1339. године, када су Благовести /25. 03/, црквена посвета и слава, „пали“ на Велики четвртак /25. 03/, њима претходећим Младенцима /9. 03/, Врбици – Лазаровој суботи /20. 03/ и Цветима – Улазак Исуса Христа у Јерусалим /21. 03/. И, коначно, Васкрсом /28. 03/. Читаво ово најзначајније хришћанско празнично време у години морало је бити посебно одабрано за извршење неког врло важног земаљског догађања од интереса за владара и у вези са ктитором. Тај догађај се, по свему, одиграо у време Васкрсне недеље 1339 /6.847/ године /20 – 28. марта/, а потом је овековечен сликарским програмом Богородичине цркве у Карану до краја 1339, односно, до краја 6.847. лета Господњег од стварања Света. Ова симболика је подцртана и пројектована у вечност тако што се већ вековима сваке године Распеће – Велики Петак у тамбуру куполе Беле цркве каранске, у данима око Благовести 25. марта / 7. априла, осветљава директним зрацима сунца у време Велике Литургије, подсећајући на важан догађај за ктитора и владара за чије извршење је изабрано празнично време када су се преклапали Благовести, Велики Четвртак и Васкрс 1339. године (Андрејић, 2013, стр. 40-49).

Геодетске основе и наша мерења су потврдила да је Богородичина црква у Велући код Трстеника, из 1368. године, оријентисана у правцу ЗЈЗ-ИЈИ са отклоном од осе карда /И-З/ за 43°. Сунце тада достиже највећу подневну висину у току године над Велућом од 70° /гш 43° 33'/ (Андрејић, 2010, стр. 84, 92).

Св. Тројица манастира Манасије у Ресави има отклон према западу – југозападу од 33°. Отклон Манасије од 33° се готово у потпуности поклапа са дугодневичком амплитудом сунца која на овој географској ширини износи 33° 30'. Исто тако, црква је оријентисана и према заласку сунца у време краткодневице, односно Божића и самим тим говори да су архитекта и протомајстор сасвим прорачунато и промишљено фундирали цркву према идеалној дугодневичкој и краткодневичкој амплитуди сунца на овој географској ширини. Представа *Св. Тројице* у ктиторској композицији Манасије се појављује први пут у Србији а врло је ретка и при сликању владарских портрета у византијском сликарству. Ктиторска композиција деспота Стефана није настала само због тога што је црква посвећена Св. Тројици. Деспот Стефан је, може се одмах претпоставити, Св. Тројицу означио као „сведржавну“ светињу под снажним утицајем исихаста за које је Св. Тројица била врховно Добро, највиша духовна ризница, највиши део разума, љубомудрије: љубав, мудрост и истина (Андрејић, 2011, стр. 186-187).



Оријентација Манасије и изласци и заласци сунца у току године

Повезивање празника Св. Тројице са догађајима из живота деспота, такође, може бити, један од најважнијих разлога за истицање на том месту у храму а све у вези са календаром. Свакако треба одбацити као разлог за тако нешто учешће деспота Стефана као вазала на црквено-државном сабору угарског краља Жигмунда на коме је прослављен његов избор за краља и немачког цара у Будиму о Св. Тројици, 22-23. маја 1412. године. Као траг нам може послужити календарска чињеница коју смо уочили у вези са директним осветљавањем деспота Стефана и Св. Тројице при изласку сунца око дугодневице 21-22. јуна. При томе треба имати у виду да је то било и директно у вези са празником Св. Тројице. Имајући у виду овакво промишљање одмах треба имати у виду да је празник Св. Тројице покретан празник који је у осмој недељи по Васкрсу, десети дан после Вазнесења. Када је све, дакле, око равнодневнице био празник Св. Тројице у време градње и осликавања цркве деспота Стефана? Када је деспот почео градњу Манасије, 1407. године, Св. Тројица је падала на 15. мај. Врло је индикативно да је Св. Тројица падала на 15. мај и 1418. године. Ово је година која се сматра временом освећења деспотове велике ктиторије. Освећење је извршено о Св. Тројици. Међутим, Св. Тројица је следеће 1419. године била ближа ведрим данима дугодневице, 4. јуна. Имајући у виду све поменуте околности, потпуни завршетак и освештавање цркве је почело са Литургијом у раним сатима, при изласку сунца, на Св. Тројицу, 4. јуна 1419. године (Андрејић, 2011, стр. 188-190).

На основу постављања ктиторске композиције са Св. Тројицом у зависности од календарско светлосних релација долазимо до закључка да је главни разлог томе и назначавање дана рођења деспота Стефана, 10. јун 1375. године. У исто време уткана је и порука да је црква освештана на Св. Тројицу, 4. јуна 1419. године. Тако је све плански и високо осмишљено припремљено да зраци сунца као божанско духовно светло у одређено литургијско и календарско време хришћанске године попут „божанског откровења“ саопштава верницима скривене поруке. Све ово је усклађено са оријентацијом цркве, конструкцијом и програмом живописа. Локације одређених тема сликаних на зидовима српских православних храмова и њиховим осветљавањем учињено је са јасно одређеним циљем и са потпуним познавањем календара и светлосних ефеката условљених самим пројектовањем храма, у чему се опет може видети сарадња градитеља и сликара. Те законитости су, иако „дубоко скривене“ у архитектонску и фреско структуру храма биле високо осмишљене и нераскидиво повезане са „лаичко-државном историјом“ и зато њихово дешифровање омогућава прочитавање њених значајних датума.

Цркве се уздижу од стране прото мајстора у областима у којима влада кнез Лазар још у доба српског царства да би хватале светлост сунца у право сунчево подне око дугодневице, 21-22. јуна. Сунце тада достиже највећу подневну висину у току године над Велућом од 70° (гш 43° 33'), а над Манасијом 69° 2' (гш 44° 5'). Тако се настанак моравског архитектонског типа, као последње фазе византијско-православне архитектуре, може повезати за уобличавање виткости српских цркава, које на тај начин савршено „хватају“ најјаче сунце у години и по хоризонтали и по вертикали. (Андрејић, 2011, стр. 186; 2012, стр. 222-223)

Најзад, у модерно доба хришћанства, када се оријентација храмова врши идеално у правцу Исток-Запад, дошло је до њиховог лишавања сакрализације и усклађености са светлом и календаром, а самим тим и елеменатима „свете и лаичке историје“.

Литература

*** *Мала енциклопедија Просвета*, 2, Београд 1986.

Андрејић, Ж.: 2004, ”О времену и идеологији римских тетрарха, настанку и значењима Ромулијане”, *Развитак* 217-281, Зајечар.

Андрејић, Ж.: 2005, *Метафизика Лепенског Вира*, Рача.

Андрејић, Ж.: 2009, ”Римски империјални култ сунца и фундација и консекрација Наиса”, *Митолошки зборник* 22, Рача.

Андрејић, Ж.: 2010, *Доња Каменица – Каран – Велуће – Рамаћа*, Рача.

Андрејић, Ж.: 2011, ”Висока теолошка и идејна осмишљеност оријентације, архитектуре и живописа Св. Тројице у Ресави”*, Саборност* 5, Пожаревац.

Андрејић, Ж.: 2012, ”Условљеност програма живописа и архитектуре оријентацијом и светлом српских средњовековних цркава на примеру Студенице, Жиче и

Манасије", У: *Средњи век у српској науци, историји, књижевности и уметности* III, Деспотовац.
Андрејић, Ж.: 2013, "Светлосна оријентација Беле цркве у Карану и високо осмишљена усклађеност фреско програма", *Ужички зборник* 37, Ужице.
Asman, J.: 2011, *Kultura pamćenja*, Beograd.
Badurina, A., Ivančević, R.: 1990, *Leksikon ikonografije, liturgike i simbolike zapadnog kršćanstva*, Zagreb.
Walther, I. F., Wolf, N.: 2005, *Masterpieces of Illumination*, Koln.
Божилов, И.: 1985, *Фамилијата на Асеновци*, Софија.
Бошковић, Ђ.: 1974, *Архитектура старог света*, Београд.
Бошковић, Ђ.: 1976, *Архитектура средњег века,* Београд.
Витрувије: 2009, *О архитектури*, Београд.
Дагрон, Ж.: 2001, *Цар и првосвештеник*, Београд.
Durando, F.: 1997, *Ancient Greece*, Vercelli – New York.
Evdokimov, P.: 2009, *Pravoslavlje*, Beograd.
Евдокимов, П.: 2009, *Уметност иконе*, Београд.
Заиграикина, П. С.: 2008, "Мозаики капелли Сан Витторе ин Чел д'Оро в Милане", *Образ Византии*, Москва.
Yerasimos, S.: 2007, *Constantinople*, Richmond.
Janson, H. W., Janson, D. J.: 1985, *Histoire de l'Art*, Paris.
Jeremić, M.: 2006, „Adolf Hytrek et les premiers fouilles archeologiques a Sirmium", *Старинар* LV, Београд.
Kaiser, W.: 2007, „Romanesque architecture in Germany", *Romanesque*, Ulmann & Konemann, Cambridge.
Kolakovski, L.: 1987, *Religija*, Beograd.
Корać, В., Шупут, М.: 2005, *Архитектура византијског света*, Београд.
Kochav, S.: 2000, *Izrael – Sveta zemlja i njen sja*j, Zagreb.
Mallowan, M. E. L.: 1969, „Početak civilizovanog života: Mesopotamija i Iran", *Osvit civilizacije,* Beograd.
Милошевић, П.: 2002, „Теорија архитектуре у византијском раном средњем веку", *Флогистон* 12, Београд.
Милутиновић, Б., Радић, Р.: 1994, „О времену замонашења Царице Јелене", *Зборник радова Византолошког института* XXXIII, Београд.
Мојсиловић, С.: 1981, „Просторна структура манастира средњовековне Србије", *Саопштења* XIII, Београд.
Mohen, Pierre-J.: 2002, „Standing stons – Stonehenge", *Carnac and the World of Megaliths*, London.
Pecarin, S.: 1999, *Roma*, Roma.
Pinder-Wilson, R. H.: 1976, „Islam i arabljanska osvajanja", *Rani srednji vek*, Beograd.
Pritchard, J. B.: 1990, *Biblijski atlas*, Ljubljana.
Richter, G.: 1998, *A handbook of Greek Art*, London.
Sed, de Ž.: 2008, *Tajna katara*, Beograd.
Siliotti, A.: 1999, *Egipat*, Zagreb.
Фундулис, Ј.: 2004, *Литургика* I, Краљево.
Цветковић-Томашевић, Г.: 1982, „Надживела представа сферног космоса на ранохришћанским куполама и подовима и на куполама српских средњовековних цркава", *Саопштења* XIV, Београд
Цветковић-Томашевић, Г.: 1986, „Симболична представа космоса у паганској и хришћанској антици", *Саопштења* XVIII, Београд.

Džejms, P., Torp, N.: 2001, *Misterije Starog sveta*, Beograd.
Шене, Ж. К., Флизен, Б.: 2010, *Византија*, Београд.
Schneider, Adams L.: 2002, *Art across Time*, II, New York.

UNIVERSAL CONDITIONALITY OF TEMPLE ORIENTATION IN SPACE ACCORDING TO THE SUN FROM MESOLITHIC TO CHRISTIANITY

A man from Paleolithic could not influence natural habitat, such as caves, and their orientation. When a man started building himself, certain orientation could have occurred of their habitat and temples in time and space. The light and warmth of the ray of sun influenced the reforming of mythological understanding of men. Annual movement of the sun was put within the frame of the natural mechanism as a factor of time that, by light, sets horizontal and vertical layout of the tabooed space.

For the first time, in Mesolithic culture of Lepenski Vir a calendric understanding of the magic of sun was noticed using static spots on the eastern horizon, related to its rises with a certain amplitude and according to that, the orientation of the front of houses - sanctuaries. Depending on the orientation of specific buildings towards the heliacal spots of the sunrise, their dedication to a certain divinity was determined. Since that time, the most important structure of temples and the settlements dedicated to the sun and other objects was the orientation in the calendric meaning, so it had never and nowhere been random but based on a clear and deeply thought decision. Thus, the function of many prehistoric sanctuaries and temples was not only ritual but to serve for astronomical – observational purposes as well.

The concept of the temples of Greek-Roman epoch was developed on old Egyptian tradition- as a variation of a single type, Horus Temple at Edfu. The temple gets highly complex and strictly canonic device with the walls filled with paintings and writings in the context of the divine revelation. Antique temple becomes the house for the God of the Sun, and it was arranged according to any of his hypostasis. The openings in the buildings in prehistoric period lead the rays of sun into the crypt, and in the Christian temples into the heart of the altar where the symbolism of time and space is formed by the light of the higher meaning.

The holy tradition and understanding of orientation towards the God and the Sun is continued by the Christian builders bearing in mind that a believer, entering the temple walks towards the light on their way of salvation. The orientation and positioning of the inner space of the Christian church towards heliacal rises on the day of celebration of the saint, to whom the churches have been dedicated had been noticed and confirmed in Serbian temples as well, bearing in mind that majority of them was not oriented strictly East-West. According to that, it was confirmed and considered the location of certain saints in the walls, according to the orientation towards the light and Christian calendar that contains “hidden” cycles of the movable holydays depending on Easter. So the calendar-astronomic laws were highly considered, and unbreakably connected with laymen-state history. Decoding of these laws, magically hidden within the architectural and fresco structured of the temple allows reading of calendar data and determining of historical chronology, times of sacralization and building of the temple.

Key words: Temple, Mitology, Religion, Sun, Solstices, Geographical latitude, Symbolic orientation, Spiritual light

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 433-439

ЛАЗАР ПРИЗРЕНАЦ ИЛИ СРБИН НА ЗИДИНАМА КРЕМЉА

ПЕТАР В. ВУЦА

Филозофски факултет Универзитета у Источном Сарајеву

Резиме: У раду су дати подаци о првом јавном часовнику у целој Русији. Први конструктор тога часовника је био Србин Лазар Призренац. Он је био школован монах па је могао да уради све елементе сата, који је показивао и Месечеве мене.

Кључне речи: Лазар Призренац,средњовековни часовник, средњи век

Седамдесетих година појавио се филм „Андрej Рубљов", који су сви радо гледали и по два пута. Добијем књигу од пријатељице о том филму. Истражујући по Војводини где се налазе сунчани сатови (Објављена књига) и читајући литературу наишао сам на податак да се 1404. године на кули у Москви и целој Русији појавио први часовник. Пре пар година навршило се шест векова од израде јавног механичког часовника, који је постављен (и радио) на московском великокнежевском двору. На Ваведење 2004. године одржана је Литургија у црквама у Москви и Београду и у Светим Арханђелима у Призрену, одакле се предпоставља да је монах Лазар потекао.

У књизи Андрej Рубљов аутора књиге Владимира Прибиткова (Прибитков, 2005) пише:

Михољско љето. Плаво небо. Лака, али чврста паучина. Насред улице коњски измет који се још дими. Гужва, говор, бука и на једном, над тремовима, над лармом и говором - бум! бум! бум! Прекидајући људе на пола речи, са двора великога кнеза одзвања сат, који је недавно поставио српски мајстор Лазар - дивна ствар, која зна када је подне, а када поноћ, што мери дан и дели га на једнаке делове и плаши неразумне. Откуцао је сат, и поново ври, живи Москва! Живи! И Андрej осећа: и данашњи ковач и бачвари, и дивна девојка са кофама, и она, друга, са платном, и неравна улица, и Лазарев сат, и тремови, и ово небо - све је: отац и мајка, домовина, оно што се човеку даје једном и заувек (Прибитков, 2005, стр. 73-74).



Из времена Лазара Србина: Москва за време Ивана Грозног. Руски сликар Аполинариј Михајлович Васнецов 1902, http://vasnec.ru/jivopis/jivopis_vasnecov_a10.php.

Ко је и откуд *Лазар* у Русији. Одговори могу бити различити, прво да је дошао на позив Великог кнеза Василија,[1] или да је био тада у Русији и да је својим присуством и сазнањима утицао на одлуку Великог кнеза да у Кремљу постави часовник. Можда су руски монаси обавестили Великог кнеза о часовничарском знању монаха србина Лазара Призренца или Лазара Црнорисца. Могуће је и да је лично деспот Стефан Високи препоручио великом кнезу московском Лазара.



Велики кнез Василије I,
орнамент на свечаној одећи митрополита Фотија,15. век
(преузето: Тошић и Тадић, 2004).

[1] Велики кнез Василије I, син Димитрија I. Донског (1350-1389).

Док се изводе радови на улепшавању цркве Св. Благовештења, *Велики кнез у престоницу позива српског монаха Лазара,* да за двор направи часовник.

Може се предпоставити да је пут монаха Лазара највероватније био бродом преко Лемноса и Константинопоља до ушћа Дона, а затим ка Москви. Пут је трајао најмање три месеца. У Летопису пише да је монах Лазар „скоро дошао" са *Свете Горе,* као и да је Србин монах био „ мајстор и уметник свему". Може се закључити да је све радио сам, од прорачуна (да ли је знао математику) и израде појединих елемената механизма, све до пројектовања часовне куле, ликовног решења часовника и часовног звона. Израда сата коштала је 150 рубаља, и хонорар исто толико, што је у то време била одлична зарада. Монах Лазар је у Москву дошао са знањем прорачуна, пројектовања и израде часовника. Лазарев сат у Кремљу (којег више нема) јесте златна круна српског средњовековног часомјера насталог за време великог жупана Стефана Немање и његовог сина Саве о чему сведочи сунчани сат Богородничне цркве на Студеници.

Лета 6912. (1404) Велики кнез је замислио часовник и поставио га на свој двор иза Благовештењске цркве. Тај часовник звани часомерје, сваки час је ударао маљем у звоно и одмеравао је и одбројавао је часове ноћне и дневне; ниje ударао човек него нешто човеку налик, самозвано и самопокретано, чудновато некако, створено људском оштрумношћу, маштом и мудрошћу. Мајстор и уметник свему био је неки монах који је скоро дошао са Свете Горе, родом Србин, по имену Лазар, а цена свега била је више од 150 рубаља" (Симеоновски летопис, 16. век).

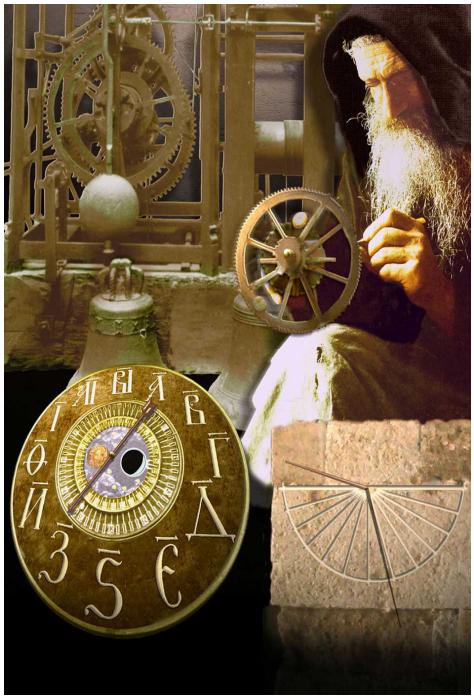


Лицевој летописни свог, 16. век (преузето: Тошић и Тадић, 2004).

Часовник је звонио сам и радио преко два века, сада га нема, осим имена у летопису.

Часовник монаха Лазара је поседовао такозвани „*ФОЛИОТ*" као осцилатор, а часови на њему нису били означени бројевима, него староцрквенословенским словима: аз(азь)ь , буки (бэ), вједи(вьди),.. који су се у оно време употребљавали као ознаке за цифре. Оне су постављене по

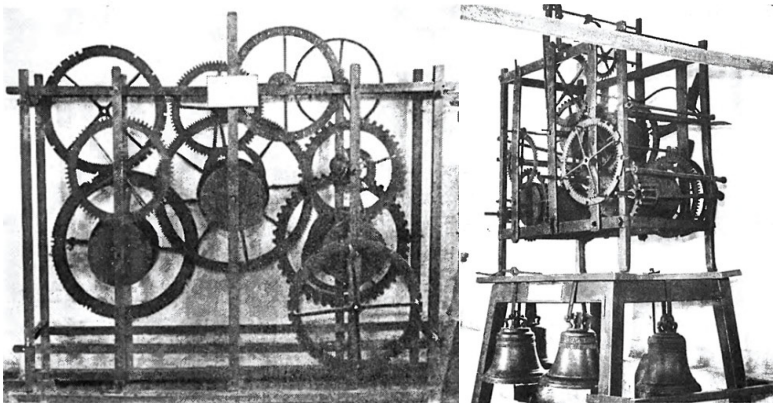
ободу сата и брижљиво су писане, од један до дванаест, без грешке. У врху циферблата није цифра 12, већ цифра 1. Изнад је справа за избијање часова: на нормалној дршци је плави мањ окренут оштрим крајем према звону. Звоно није велико, смештено испод лучног свода. Доступни извори упућују да је Лазар Србин ученик призренске часовничарске школе из четрнестог века па су га називали „Лазар Призренац“. У том царском граду боравио је полихистор Теодор Метохит, који је ту писао и подучавао Еуклидове аксиоме, преносећи на младе знање, који је стекао на цариградском универзитету (Вуковић, 2011).



Старoцрквенословенска слова у улози цифара на часовнику.
Аз, буки, вједи, у улози цифара.
http://www.hilandar.org/images/stories/glavne_vesti/glavne_vesti_do_septembra2005/13_12_2004_lazar_casovnicar/casovnicar.jpg.

Систем зупчаника сата Лазара Хиландарца у Москви покретали су тегови обешени о конопац који је био омотан око хоризонталног ваљка. Тегови (било их је два) су били од камена и доста тешки. Којим системом су подигнути на тако високу цркву? Главни тег пуштен да слободно пада (знао је физику), вукао је конопац и окретао ваљак/ као кофа код бунара/ ђерам, а други тег, успоравао његов пад. Ваљак је посредством зупчаника био спојен са основним крунасто назубљеним зупчаником, док је крунасти зупчаник

даље био повезан са диском бројчаника (циферблатом), односно казаљком. Лазарев часовник је имао и модел за показивање месечевих мена, што се може уочити и на минијатури, ако то није само орнамент у центру самог циферблата. Часовник није имао казаљку, што значи да се читав бројчаник окретао у смеру у коме би требало да се она окреће. Време је показивала часовна ознака, која се у одређеном тренутку налазила у „зениту“ и током дана се окретала два пута да би се регистровало 24 часа. Бројне вредности на бројчанику били су обележене словним ознакама, као што је то било уобичајено за византијски културни круг. Овај сат, „чудо техничко“ тадашњег времена, радио је тачно 217 година. Он је од велике историјске и културне вредности.



Механизам часовника Лазара Србина (преузето: Радченко, 1997).



Минијатура XVI века на којој монах Лазар Хиландарац објашњава великом московском кнезу Василију функционисање часовника којег је конструисао. На основу седе браде Лазар је имао 55 или 60 година. Фотографија добијена од О. Г. Уљанова (преузето: Миловановић, 2009).

О том часовнику у Троицком летопису записано је следеће:

„На всякий же час ударяют молотом в колокол, размеряя и считая часы нощные и дневные; не бо человек ударяше, но человековидно, самозвонно и самодвижно, страннолепно некако сотворено есть человеческой хитростью, преизмечтано и преухищрено.”

Для сравнения следует привлечь миниатюру Лицевого летописного свода (Древний летописец) с изображением установки в 1404 г. афонским монахом Лазарем Сербом «часомерья» на великокняжеском дворе за Благовещенским храмом. На этой миниатюре представлен одноглавый храм с верхним ярусом закомар и крытой папертью (придел 1416 г. как более поздняя пристройка, разумеется, не изображен — sic!). Кроме окон барабана и апсиды, миниатюристом показаны также окна в верхней части стены и в закомарах, что присуще большим четырехстолпным храмам (Радченко, 1997).

У чешкој књизи, која је преведена и издата у Загребу 1990. године. дословице пише: „О јавним сатовима у средњовековној Србији практично и нема података, али се поред тога сигурно зна да су у доба српске самосталности украшавали јавне зграде, јер су везе са Византом биле у то време доста развијене. Постоји податак о монаху Лазару из Србије који је, по доласку у Русију 1404. године, израдио велики сат са механизмом за торањ Кнежева двора у Кремљу“ (Вуковић, 2011).

Свети Саво, 1199. године, завршавајући писање *Хиландарског типика* каже *И тако сви, са похвалом, и у весељу духовном, предаје се сну, док подеклисијарх, чувши гдје часовник избија и по томе сазна да је вријеме, не дође к игуману и прими од њега потребну молитву* .

Србија спада у ред земаља са најбогатијом историјом часовничарства, а може се рећи, да је монах Лазар Хиландарац - Светигорац - Црноризац - Призренац из Призрена претеча нашим горостасима светске науке и технике.

Да ли можемо дати одговор зашто мало пажње посвећујемо нашим светским величинама: Лазару Хиландарцу, Руђеру Бошковић, Милеви Марић, Николи Тесли, Михајлу Пупину, Милутину Миланковићу и... Ваљда ће млађе генерације боље схватити њихов значај. Да ли су истраживачи о сатовима пронашли да је и у Србији Лазар направио неки сат ?

Литература

Витић, З., Јовановић, Т., Шпадијер, И.: 1997, „Словенско средњовековно наслеђе“, *Зборник посвећен професору Ђ. Трифуновићу*, Импресум, Београд, Чигоја.

Вуковић, М. С.: 2011, *Наука и политика*, Филозофски факултет Универзитета у Источном Сарајеву , Пале, 113-120.

Миловановић, Д.: 2009, „Рад Лазара Србина за Великог кнеза“, *Русија данас*, Београд, бр.1,130-133.

Прибитков, В.: 2005, *Андреј Рубљов*, Утопија, Београд, 73-74.

Радченко, Б.: 1979. „Первые на Руси“, *Наука и жизнь*, Москва, № 9, 74-77.

Суботић, Г. (приредио): 1998, *Манастир Хиландар*, Галерија Српске Академије наука и уметности, Београд.

Тадић, М.: 1990/4, „Московски часовник српског монаха Лазара“, I део, *Васиона* Астрономско друштво „ Руђер Бошковић˝ Београд, бр.4. 70-72 .

Тадић, М.: 1991/1, „Московски часовник српског монаха Лазара“, II део , *Васиона*, Астрономско друштво „ Руђер Бошковић˝ Београд, бр. 1. 4-7.

Тошић, Г., Тадић, М.: 2004, *Хиландарски Монах Лазар први српски часовничар*, Епархија шумадијска, Крагујевац.

LAZAR FROM PRIZREN OR A SERB ON THE KREMLIN WALLS

This paper presents data on the first public clock in Russia. The first designer of the clock was a Serb Lazar from Prizren. He was educated monk and was able to do all of the elements of the clock, who showed and the Moon phases.

Key words: Lazar from Prizren, medieval clock, middle ages

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 441-452

ПУТОВАЊЕ КРОЗ ВРЕМЕ – ПРИЧА О СУНЧАНОМ ЧАСОВНИКУ МАНАСТИРА СТУДЕНИЦЕ

НАТАША СТАНИЋ[1] и МИЛУТИН ТАДИЋ[2]

[1]*Народна опсерваторија Астрономског друштва „Руђер Бошковић", Горњи град 16, 11000 Београд*
E-mail: stanic.natasa@gmail.com
[2]*Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11 000 Београд, Србија*
E-mail: tadija2@afrodita.rcub.bg.ac.rs

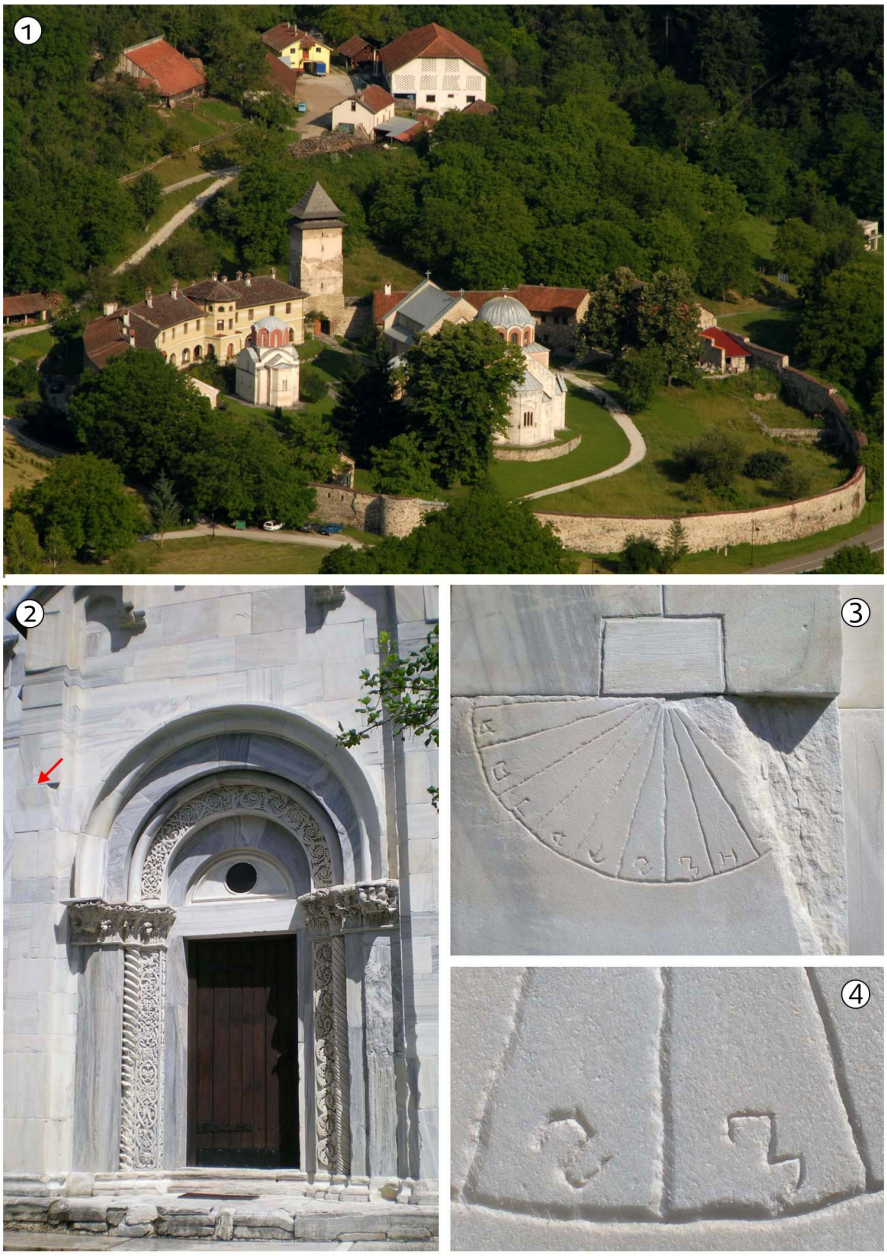
Резиме: За историју астрономије у српском средњем веку посебну важност има једноставни сунчани часовник Богородичине цркве манастира Студенице, најстарији сачувани јужнословенски часовник. Са техничке стране гледано, о њему знамо све – димензије, начин израде, принцип рада. О мајстору пак, изузев да је био клесар-почетник, и да је био дешњак, не знамо скоро ништа. Ко је био он, у којој мери је његов осећај за време био другачији од нашег, који му је био мотив... све су то питања на које се не могу дати одговори базирани на чињеницама. У таквим случајевима нико нам не брани да користимо фикцију, и то у смислу изворног значења те речи – створити. Прибегли смо јој и створили причу настојећи да она, ипак, кореспондира са стварношћу.

Кључне речи: Астрономија у култури, историја астрономије, сунчани сатови, Студеница

1. СУНЧАНИ ЧАСОВНИК БОГОРОДИЧИНЕ ЦРКВЕ МАНАСТИРА СТУДЕНИЦЕ: ЧИЊЕНИЦЕ

При проучавању елемената астрономских знања у средњовековној Србији, на првом месту је питање о егзактној оријентацији – како се оријентисао човек српског средњовековља, у простору и времену. О умећу просторне оријентације сведоче према странама света оријентисане манастирске цркве рашке школе (протомајстори из приморја) и моравске школе (домаћи градитељи) (Тадић, 2013). О временској оријентацији у оквиру дана сведоче одељци из средњовековних српских рукописа у којима се наводе темпорални часови важних догађаја (часови смрти великодостојника, помрачења, земљотреса, временских непогода) (Тадић,

1987), а првенствено сунчани часовник Богородичине цркве манастира Студенице (сл. 1).



Слике 1–4: Манастир Студеница (1); јужни портал Богородичине цркве (стрелицом је означено место сунчаног часовника) (2); сунчани часовник (3); детаљ часовне скале са секторима за 6. и 7. час (4).

Сунчани часовник је уклесан 4,1 m изнад земље, у углачаном блоку сивобелог мермера диманзија 47 x 46 x 20 cm, узиданом уз јужни портал Богородичине цркве (сл. 2) чија је уздужна оса отклоњена од тачке истока пет степени ка југозападу ($A_N = 95°$). Часовна скала је полукруг радијуса r = 21 cm, подељен на 12 приближно једнаких часовних сектора, од којих последња три недостају (сл. 3). Нема ни бацача сенке, водоравне шипке која је некада полазила из центра полукруга. До сада су урађене две копије у гипсу од којих се једна налази у Музеју науке и технике у Београду, а друга у Заводу за заштиту споменика у Краљеву; на првој је надомештени недостајући део и водоравни бацач сенке.

На сунчаном часовнику бројчаник чине словне ознаке, јер у старословенском писму није било посебних ознака за бројеве. Словне ознаке, висине 20-27 mm, иду азбучним редом, с тим да се прескачу слова *Б* и *Ж*, а у улози шестице је убачен знак у облику преокренутог латиничног слова Ƨ (брзописног ћириличног слова *ƨ*) који је карактеристичан за XII/XIII век (касније се користила ознака у облику „нормалног" латиничног слова S) (Симонов, 1977). У то време, на пример, настало је Мирослављево јеванђеље у коме је коришћена иста ознака за шестицу.

Док је сунчани часовник био комплетан (са бацачем сенке), сенка водоравног штапа је прелазила преко сектора и својим правцем показивала доба дана. Доба дана, а не часове темпоралног часовног система који је био званични часовни систем у српском средњем веку, о чему сведоче часовна одређења у старим српским рукописима. Сезонски променљиве дневне темпоралне часове (дванаестине обданице) могла је показивати сенка гномона, не својим правцем, него само својим крајем, и то на егзактно конструисаној часовној мрежи сунчаног часовника која се састојала од три датумске линије (гномонске пројекције небеских повратника и небеског екватора) и правих часовних линија без заједничког пола, које су затварале часовна поља различите величине, симетрично распоређена према подневачкој линији. Према томе, сунчани часовник Богородичине цркве манастира Студенице, и сви часовници тога типа, полукругови подељени на 12 приближно једнаких сектора, карактеристични за европски средњи век, нису показивали часове званичног часовног система него су сами собом диктирали посебан часовни систем – ликовно темпорални часовни систем (Тадић, 2002). За људе европског и српског средњовековља та несагласност била је небитна.

Скалу сунчаног часовника није урезао клесар који је радио скулпторалну пластику на јужном порталу, то је сигурно, за разлику од мајсторски извајаних украса уз јужни портал, линије часовника су изубане, а бројке недоследно усмерене. Часовник је радио почетник, аматер, како би смо данас то рекли. У то време, осим чекића, длета, бруса и бургије, могао је користити висак, шестар и метални троугао. Био је дешњак, несумњиво: длетом је усецао и равнао само десне ивице часовних линија док је лева остала

искрзана (сл. 4), а по положају бројчаних ознака (сл. 3) очигледно је да их је „намештао" на десну руку.

Сунчани часовник је уклесан на већ узиданом мермерном блоку, и то можемо са сигурношћу тврдити. Прва часовна линија у западној половини полукруга (права са леве стране) (сл. 3) могла је бити уклесна само на узиданом блоку, спрегнутом суседним блоковима, на слободном блоку ивица мермерног блока би се одломила након пар удараца длетом. Такав ризик постојао је и у случају клесања на узиданом блоку, одакле се може закључити да је клесар био врло обазрив. То искључује могућност да је ударцима длијета поломио целу источну четвртину блока (претпоставку да сунчани часовник, заправо, никада није био до краја завршен). Студенички мермер је ласовит, киша и мраз испирају ласове и стварају напрслине дуж којих долази до прскања и љускања блокова (Ненандовић, 2003); тако се, вероватно, одломио и део блока, делимично дуж часовне линије између 9. и 10. сектора, са источном (послеподневном) четвртином студеничког сунчаног часовника.

Сунчани часовник Богородичине цркве, дакле, највероватније је урађен крајем дванаестог, почетком тринаестог века, и то на већ узиданом мермерном блоку. Осим да га је пажљиво десном руком уклесао неко ко није био вичан клесарском занату, шта још знамо о првом српском гномонику, временски тако далеком од нас? Поуздано више ништа.

У недостатку чињеница, остаје нам да уз помоћ фикције (Станић, 2013) покушамо проникнути у његов поглед на свет и осећај за време, а да при томе не упаднемо у замку „актуализације прошлости", то јесте, да о његовим мотивима не судимо полазећи од нашег односа према времену.

Прозна стварност поседује затворен, себи својствен, просторно-временски оквир и читаоцу пружа могућност да се потпуно препусти датом оквиру, напуштајући свој сопствени.

2. СУНЧАНИ ЧАСОВНИК

Зовем се Милутин.
На овој планети сам осам стотина тридесет девет година.
Дошао сам да пратим развој људске мисли и писмености кроз вјекове.
Почео сам истраживање као послушник у манастиру Студеница.

Упекло подне. Стаза од белих облутака гранала се двориштем манастира. Кривудала је између невеликих стабала, ниског грмља и прецветалог цвећа.

Онижи човек у танком тамноплавом џемперу стајао је на источном улазу у здање. Лево од полукружних сводова, над масивним дрвеним вратима стајала је стара мермерна плоча, окрњена у доњем десном углу. *Вријеме круни камен лакше него душу човјекову*, присећао се Милутин речи Учитеља, зурећи у плочу. Готово да је осетио бестежински додир Учитељеве руке на рамену.

Учинио је једва приметан наклон у правцу плоче, пазећи да га неко од многобројних гостију не угледа, а затим коракнуо уназад. Светлосмеђи прамен косе пао му је преко чела. Измицао се, погнут, све до десног крака стазе која је водила у доње двориште. *Први пут сам овдје као гост,* пролетело му је кроз главу.

Хитро се упутио низбрдо. Убрзо се нашао пред монолитом који му је допирао до појаса. „Стијепо, алал' ти рука", прозборио је себи у браду. Потамнелим длановима лагано је прелазио по снежнобелој површини тек постављеној на монолит. Одозго надоле, па слева удесно. Танки прсти вешто су проверавали дубину свежих лепезастих усека. На месту где се сустицало тринаест усека окомито на површину стајао је метални штап. Био је нешто дужи од педља. Сенка штапа додиривала је полукружну линију при дну неокрњене плоче.

Као млад асистент, Милутин је био узнемирен пред излагање. Није ни приметио колико се брзо око њега окупљају слушаоци. Није волео публику. Покушавао је да сузбије мисли које су навирале... *Свијет се данас превише заноси само једним аспектом људског духа, науком. Манастире проучавају као да припадају историји, далекој прошлости, а не садашњости. Нико и не слути да су то острва безвременог простора, дјелићи недјељиве цјелине... Небеска пространства непроходна су за звук, али не и за глас свепрожимајућег духа...*

Завидео је игуману који се пред долазак најпознатијих светских византолога повукао у испосничку ћелију високо у брдима. И претходне вечери му је завидео. То вече, пред прво излагање на академском скупу, у Савиној трпезарији, за масивним мермерним столовима тискало се превише људи, а разабирало бар пет језика. Пушио се пасуљ са димљеним шараном, пило се вино из манастирских подрума, а жамор није јењавао сатима. *Како су брзо нестали смјерност и тиховање људско,* чудио се обухватајући једним погледом византолошку елиту. *Како само много причате, а тако мало кажете,* говорио је погледом тројици професора који су до дубоко у ноћ расправљали о томе која ће наука, непосредно после човекових првих корака на Месецу, преузети водећу улогу у борби за превласт на планети – космонаутика, географија или историја.

Током читаве ноћи водио је битку са четрдесетак непослушних металних типки које су се, као у инат, заглављивале, док је покушавао да откуца последње странице научног рада. Креда и табла биле су далеко послушније, али километрима далеко. Када је свануло, пожелео је да избрише своје име са конференцијског програма. Председавајући секције, међутим, најавио је с видним нестрпљењем прво предавање: „Најстарији јужнословенски сунчаник и његова реплика."

Жене су биле одевене у тканине најразличитијих боја и кројева, а мушкарци су преко снежно белих кошуља носили сиве, смеђе и црне одоре. Опкољен зидинама, није имао куд. Склонио је косу са чела и почео: „Ово је кратак прилог познавању часомјерја српског средњовјековља. Оригинални

часовник на источном улазу Богородичине цркве представља најстарији јужнословенски сунчани часовник. Имао је више симболичну улогу него што је служио за временску оријентацију у грађанском смислу. Сунчаници овог типа били су типични за европски средњи вијек. Нису били егзактно конструисани, по правилима гномонике. Часовна скала диктирала је часовни систем. На овој реплици сваки подиок обиљежен је симболом. Ако гледамо лепезасту структуру с лијева, *S* је на шестом подиоку... Могло би се рећи да је ово клесао дешњак, дунђер, како су у то вријеме ословљавали почетнике. Пошто су усјеци прављени само са једне, умјесто са обје стране, мала је вјероватноћа да је то био мајстор који је украшавао улаз у здање. Клесано је директно на зиду, а то је, видите, око четири метра изнад земље. Чини се да је све изведено у великој журби. Са климавих љествици, додао бих...”

У публици се зачуо смех.

„Занимљиво виђење... Као да је уживо био тамо...”, изустила је старија госпођа. Није јој се могао разабрати лик под великим ободом жутог шешира.

„Занимљив излагач, рекла бих”, додала је, загонетно се осмехнувши, девојка густих црвених локни. Штрчале су јој око главе не дотичући врат. Носила је тамне наочаре и белу кошуљу дугачких рукава. Под пазухом је стискала велику црну торбу препуну папира.

Како раздрагани и безбрижни могу бити људи који не осјећају мирис барута који ће ускоро планути, не слуте глад, не виде заслијепљеност вођама! Милутин је осећао горчину и тежину мисли у грлу. Чак ни осмех црвенокосе, изазован а ипак поуздан и благ, није успео да му заслади дан.

Жамор се нагло утишао. На прелазу између подеока *H* и *θ*, сенка је неприметно задрхтала.

„Милутине! Додај то мање длето!” Загрмео је крупнији средовечни човек у прашњавом радном оделу. Имао је густу црну косу. Посред чела имао је ожиљак налик зрну жита.

„Ево, ево... Таман сам увјежбао руку...”, конструктор часовника покушавао је да добије у времену. Бела мајица кратких рукава припијала му се уз тело. Праменови тамносмеђе косе прошарани понеком седом власи спуштали су му се непослушно око чела дотичући ушне шкољке.

„Чаћавац је ово, брате. Нема тог мајстора који би му одолео! Јабланички габро није му ни прићи!”, снизио је тон и значајно погледао Милутина: „Код белог је лакше – правиш усеке укосо, са једне, па са друге стране, до исте дубине. Никако да буду превише стрми, али ни превише благи. Као да правиш удубљење за врх стреле.”

Велики учитељи најбоље подучавају ћутећи, а то са каменоресцем надгробних споменика никако није случај, пребацивао је себи Милутин. Овог пута посао је морао да заврши за три дана, тако да није могао да бира извођача радова. Није волео да ради у журби. Присећао се Учитељевих обрва како се, налик маленој бразди спремној да прими свето семе, благо подижу и на средини блиставог чела зачињу талас мисли.

Једна наспрам друге, две мушке прилике биле су нагнуте над повећим комадом црног шведског гранита финог зрна. Претходног дана, по највећем сунцу, имали су много посла око гранитне плоче. Милутин је белом писаљком са дијамантским врхом нанео праве и криве линије и бројеве, а искусни каменорезац слова и лик светитеља. Најтежи део посла тек је следио. Ударцима чекића о задњи крај зупчастог длета требало је скидати гранитну политуру према нанетом цртежу. Под дебљим длетом остајала је сивкастобела подлога, незнатно удубљена у односу на необрађене површине. Тање длето, ширине нокта, служило је за прецизније потезе.

Милутин је пружио мајстору алатку. На десној шаци, дуж бочне ивице длана, од зглоба ка малом прсту, приметио је жуљ. Сакривши руку од мајсторовог погледа, посматрао га је како вешто ради.

Зној са мајсторовог чела падао је право на образ мироточивог лика који се помаљао полако испод длета...

Неколико часова касније, крупно тело се усправило, а каменорешчев ожиљак скупио се у једва приметну линију. Црне живахне очи загледале су се у Милутинове, светлоплаве, мирне. „Леба ми, исти си Он, само да пустиш браду.”

Сунчани часовник од црног гранита постављен је на прочеље манастирског конака. Изнад самог прозора, лево од улазних врата, са ореола око главе свеца, низ плочу, зракасто су се спуштале црне испупчене линије. На врху штапа налазио се малени крст. Током сваког сунчаног дана сенка са крстом на врху шетала је између бројева. Путујући од броја један до броја три, пресецала је боре на челу просветитеља. „*Прођите децо, послушајте мене”. Као да вијековима нико није чуо одјек Твојих ријечи, Учитељу,* намршти се Милутиново чело. Под набораним челом фијукале су мисли... *Људи су покретне мете. Сви бјеже од свих и прогањају све око себе, себе понајвише.* Присетио се како је у последњем граду у којем је боравио пре страдања, на подлози јабланичког „габра” , изнад бацача сенке био уклесан човек са главом у топовској цеви. Као знак упозорења зарађеним странама, стајала је порука: „Уф, преживјели смо још један дан”. *Преживјели смо тако читавих неколико ратова... Као да је писмо, то свето слово Божје, служило једино за биљежење ратова, битака и жртава... Људи су се тек послије рата поново враћали сјећању на почетке писмености... Тако се на једном бацачу сјенке гордо уздигао и лик првог реформатора нашег језика и писма, са дугачким густим брковима смијешно извијеним при крајевима.*

Вријеме немилосрдно брише све са лица жене, осим искре у очима, запазио је Милутин улазећи у пространу просторију испуњену иконама, предметима из праисторије и идолима владајуће партије.

„Књига коју сте написали, драги професоре, изазвала је значајну пажњу у археолошким круговима”, обратила се директорка музеја познанику из младости. У знак добродошлице пружила је руку уз благи наклон. „Изволите, седите”, додала је уз топао осмех.

„Дуго се нисмо видјели”, одговорио је обазриво Милутин. Сребрнкастосиви бркови приметно су се мрднули читавом дужином.

„Где сте се крили свих ових деценија и ратова?”

„На сигурном.”

„Сећам се тог вашег хумора.”

„Босански.”

„Прво предавање на светској конференцији византолога у Студеници, ако се не варам?”

„Не варате се.”

„Сећам се и тог вашег ранца. У њему сте тада донели реплику средњевековног сунчаног часовника?”

„Да. И сада имам један. Скоро исти.”

„Како то мислите?”

„Лијепо, мислим као што говорим.„ У три потеза, развезао је четири канапа на повећој војничкој торби искрзалих каишева. Пажљиво је одмотао два слоја картона и извадио снежнобелу гипсану плочу: „За Вас.”

Директора је поцрвенела. Пребацила је неколико густих црвених локни преко образа и захвалила се на поклону. Снебивљиво се осмехнула.

„Колико сте их направили?” одлучила је да прекине нелагодну тишину.

„Неколико.”

„Неколико? Пратила сам црквене, и друге изворе - један у Троноши, други на Кикиндској цркви... Посебно ми се допао онај са фреском на згради Академије. Чула сам да сте их конструисали и у школским двориштима, библиотекама, на заводима... Последњи је, ако се не варам, на згради вашег факултета.”

„Па, то је тих неколико.”

Насмејала се, овог пута гласно и изазовно. „Волела бих да направите један у овом граду. Због тога сам Вас позвала.”

„Хм, као да сам знао.”

„Као да сте знали шта?”

„Да ћете тражити од мене тако нешто. На тргу?”

„Да, код споменика у парку. Да људи могу да шетају по њему и размишљају о томе како су малени на подеоцима времена.”

„Ево нацрта. На брзину сам га направио, на путу до музеја.”

Црвенокоса је узела парче згужваног папира са обележеним подеоцима и бројкама. Подигла је поглед са папира и остала дуго загледана у Милутина.

Имам ја своје путеве, мала, насмејао се у себи Милутин. *Људи још дуго неће имати представу о томе колико су ништавни на подиоцима Велике полуосе времена...*

Осмех му је нагло избледео док је напуштао зграду музеја.

На Светој Гори било је мирно. Мирисало је на маслињаке. После неколико дана дугих шетњи по брдима, Милутин је прионуо на посао. На малом компјутеру, тањем од људског длана, који се отварао као књига,

нацрти и прорачуни смењивали су се брже него што је могао да их прати. Програми су били магија у којој је уживао. Учитао је са интернета географске координате места посматрања. Следио је неколико једноставних корака, и за тили час сви потребни подаци били су пред њим, на тамном црном екрану. Донео је четрнаест металних цифара и штап са постољем. Радио је без ичије помоћи, ако се изузму мердевине и рачунар.

На бочном зиду конака Милутин је поставио свој последњи тихи гласник времена. *Без мермера, ликова светаца, порука, пројекционих линија. Као да су људи истрошили и камен, и вјеру, и ријечи, и прорачуне*, говорила је нека празнина из њега. Мирно је посматрао дело својих руку. Вековима је ненаметљиво преносио свету вештину мерења времена помоћу сунчеве сенке.

Зажмурио је на лево око покушавајући да десно постави у правцу штапа. Врх левог брка, потпуно белог, једва приметно се подигао пратећи горњу усну. Боја штапа претапала се од црвенкасте ка тамноплавој, у правилним временским размацима. Тренутак пре него што ће штап бљеснути љубичастим сјајем, огласила су се звона. Милутинова зеница ширила се и скупљала у ритму дисања, све док и она није постала потпуно љубичаста.

После више од осам векова, дошло је време за повратак Учитељу.

„Наш свети манастир овај, као што знате, било је пусто место, ловиште зверова”, говорио је Учитељ надгледајући радове на цркви која се тог пролећа уздигла скоро четири метра од земље. Био је тек пристигао из светог Хиландара, али је неуморно кружио пољаном, од једног до другог монаха, од водоноше до зидара опрљеног подневним сунцем. Ветар је разносио латице процветалих шљива по тек никлој трави.

Најбољи каменорезац плео је венац од камене чипке над јужним вратима. Никоме није било допуштено да га узнемирава док ради. Помоћници су примицали постоља од дрвених облица прислонивши их тесно уз млад зид, и одмицали их по потреби. Монаси су се молили под отвореним небом. Камен на камен, молитва на молитву. Подизали су светињу.

Поред главног постоља, лево од јужних врата неимари су примакли још једно. Дуго су га проверавали и намештали. Са другог краја дворишта постољу је прилазио Учитељ са торбуљком од јелење коже. Пре него што је закорачио на прву леству приклонио се монаху мирних плавих очију и несташних смеђих увојака. Пружајући му торбуљак, нешто му је рекао на ухо. Хитро се затим узверао дрвеним пречкама, до последњег постављеног камена. Монах му је из торбе додао два предмета. Учитељ је узео мањи предмет у леву руку, а већи и тежи у десну, и почео да удара по камену.

Као на глас звона, у дворишту су се окупили мајстори, помоћници, послушници и монаси. Под невештим ударцима десне Учитељеве руке, као под дрхтајима само њему знаних мисли, почела су да се назиру удубљења и облици као пресликани из Законоправила о којима се већ надалеко причало.

Са последњим зраком сунца нестала је и танка сенка штапа који је Учитељ поставио на место где су се сустицали усеци.

Монах Милутин остао је још дуго загледан у бескрајни ћилим звезданог неба, путоказ светитеља Саве. Тихе гласнике божијег времена, сунчане часовнике, преносиће као свету књигу природе кроз векове.

ЗАКЉУЧАК

Ко је, дакле, гномоник који је уклесао сунчани часовник уз јужни портал Богородичине цркве манастира Студенице, у време њене градње? Знамо ко није – то нису мајстори који су вајали камене украсе тог портала, нити је то неко од „обичних" смртника, протомајстор га не би пустио да му аматерским радом „квари" углачану мермерну фасаду. Био је то неко ко никога није требао питати за дозволу (великодостојник), неко ко је видео света (у то време, светски путник = ходочасник), многе цркве и на њима сунчане часовнике. Дошао је, погледао јужни портал, и одредио место сунчаном часовнику. Од протомајстора је узео шестар, лењир и писаљку, чекић и длијето, попео се на већ постојећу скелу, исцртао и уклесао часовну скалу, и на крају између два горња блока поставио водоравну шипку. Сунчани часовник је могао прорадити још истог дана.

Ко је могао бити тај „неко", тај први српски часовничар? Знамо ко је био последњи часовничар српског средњег века, то је био српски монах Лазар који је у Москви направио први механички часовник 1404. године. Монах Лазар је у Москву дошао из манастира Хиландара који је, са манастиром Студеница, врло битан када је у питању историја мерења времена у српском средњем веку. У Хиландарском типику се први пут помиње реч „час" у смислу егзактне јединице за мерење времена у оквиру дана, а испред улаза у арсану утврђења Хрусија (то јесте, старог манастира Светог Василија), које припада Хиландару, откривен је стари сунчани часовник „студеничког" типа. Хиландар, Хиландарски типик, Хрусија, Студеница, ходочасник, великодостојник, сунчани часовник – сви ти називи и појмови асоцирају само на једног човека. Свети Сава је стигао из Хиландара у Студеницу 1207. године, надгледао и лично учествовао у осликавању Богородичине цркве. А онда је од протомајстора узео шестар, лењир и писаљку, чекић и длијето…

Детаљни подаци о сунчаном часовнику Богородичине цркве у Студеници (време настанка, коришћено оруђе и материјал, начин клесања, словне ознаке старословенског писма) корелисани су са претходно наведеном биографским подацима Светог Саве. Велика је вероватноћа да је Свети Сава током боравка на Светој гори (1191–1206) био у прилици да види поменути сунчани часовник у манастиру Хрусија, једини до сада откривени старогрчки или византијски сунчани часовник на Светој гори (Тадић, 2011). С друге стране, у Хиландарском типику (1200) Свети Сава први пут помиње појам *час*, у смислу тачно одређеног временског интервала у току једног дана, што наводи на закључак да се у поменутом делу први пут појављује

свест о могућности одређивања интервала времена између два догађаја (у смислу организације разноврсних служби манастирске заједнице). У време повратка Светог Саве, архимандрита, у Србију (зима 1206/1207), Богородичина црква у Студеници била је готова споља, и он се, већ са богатим искуством, директно укључио у програм осликавања. Посмртни остаци Светог Симеона сахрањени су управо у то време у Студеници, а Свети Сава је сачинио посебну службу у ту част.

Како је историјска фантастика (Мајер, 2010) жанр који пишчевој машти дозвољава потпуну слободу, све чињенице и претпоставке наведене у првом поглављу овог рада искоришћене су у другом поглављу као подстицај за креирање приче о Милутину. Милутин путује кроз време са циљем да прати развој људске мисли и писмености кроз векове. Пролазећи кроз његове унутрашње монологе и догађаје у којима је имао удела, градимо слику о људском духу која се само током XX века драстично мењала. Пратећи Милутинове мисли све време осећамо присуство духа његовог учитеља. На последњем путовању Милутин се враћа у просторно-временски оквир с почетка XIII века свом учитељу, светом извору знања, мудрости и писмености, Светом Сави. Светог Саву, светитеља и градитеља, можемо славити и као првог српског гномоника, часовничара од којег српска култура почиње да мери време.

Литература и допунска литература

Витроу, Џ. Џ.: 1993, *Време кроз историју*, СКЗ, 1991.

Goudsmith, A. G., Claiborne, R.: 1966, *Time*, Time Incorporated, New York

Гуревич, А. 1984.: *Категорије средњовековне културе*, превела: Р. Мечанин, Матица Српска, Нови Сад

Јанковић, Ђ. Н.: 1951, *Астрономија у предањима, обичајима и умотворинама код Срба*, Српски етнографски Зборник, књ. LXIII, Друго одељење: Живот и обичаји народни, књ. 28, САНУ – Одељење друштвених наука , Београд

Јанковић, Н.: 1989, *Астрономија у старим српским рукописим*, САНУ, посебна издања, књ. DXC, Одељење природно-математичких наука, књ. 64, Београд

Ле Гоф, Ж.: 1997, *Време, рад и култура средњовековног Запада*, Светови, Нови Сад

Мајер, К.: 2010, *Дедалова кућа,* Лагуна, Београд

Ненадовић, М. С.: 2003, *Грађевинска техника у срдењовековној Србији*, Просвета, Београд

Новаковић, С.: 1884, *Одломци средњовековне космографије и географије*, Старине ЈАЗУ, књ. XVI, Загреб

Симонов, Р. А.: 1977, *Математическая мысль в древней Руси*, Наука, Москва

Симонов, Р. А.: 1980, *Кирик Новгородец – ученый XII века,* Наука, Москва

Станић, Н.: 2013, *Сунчани сат,* http://www.kreativnopisanje.com/radovipolaznika.html; http://www.kreativnopisanje.com/radovipolaznika.html; http://belegbg.wordpress.com/price-2/

Тадић, М.: 1987, *Студенички сунчаници*, Багдала, Београд

Тадић, М.: 2002, Сунчаници који су сами собом диктирали часовни систем, *Флогистон, 12,* 31–41.

Тадић, М.: 2011, Сунчани часовник утврђења Хрусија, *Зборник радова – Географски факултет Универзитета у Београду бр. 59,* 281–290.
Тадић, М.: 2013, *Цркве рашке школе – монументални оријентири*, Зборник радова наставника и сарадника Географског факултета, LVX, 193–204.

JOURNEY THROUGH THE TIME – THE STORY OF SUNDIALS IN STUDENICA MONASTERY

This article presents results of correlation between two groups of data: graving data (time of sundials, graving tools and material, the way of graving, graving competences, graved sings – letters) and biographical information about monk Sava (visit to Mount Athos 1191–1206; written work on prayer's ruls and organisation of prayer's life in Hilandar; return to Serbia exactly in the time of building of monastery Studenica and Saint Simeon, Sava's father, inhumation). The correlation results were used as a background of the fiction story and historical fantasy. At the and, the main character of this time travel story, Milutin, ravels out the identity of the first sundail constructor in South Slavic world, his teacher, Saint Sava.

Key words: Astronomy in Culture, History of Astronomy, Sundials, Studenica

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 453-459

МАТЕМАТИЧАР И АСТРОНОМ СИМОН МАРИУС (1573 – 1624)

КАТЈА ЦВЕТКОВА[1], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2] и
МИЛЧО ЦВЕТКОВ[1]

[1]*Institute of Mathematics and Informatics, Bulgarian Academy of Sciences*
Acad. Georgi Bonchev Str., Block 8, Sofia 1113, Bulgaria
E-mail: katya@skyarchive.org, : tsvetkov@skyarchive.org

[2] *Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

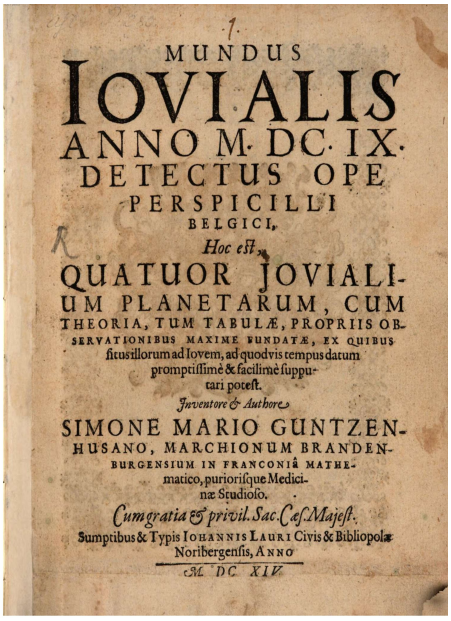
Резиме: Представљамо рад Симона Мариуса - математичара и астронома који је 1610. открио четири највећа сателита Јупитера помоћу телескопа направљеног у Белгији, отприлике у исто време кад и Галилео Галилеј, али је своја открића објавио четири године касније. Године 2014. астрономска заједница обележава 400 година од објављивања књиге Симона Мариуса *Mundus Iovialis,* која садржи његова посматрања изведена независно од Галилеја. Мариусови записи су чак ближи савременим подацима од Галилејевих. Симон Мариус је такође приметио, да је орбитална раван Јупитерових сателита благо нагнута у односу како на Јупитерову екваторијалну раван тако и на еклиптику, објашњавајући тако разлике у ширини (латитуди), које Галилеј није поменуо. Мариус је такође приметио промену у сјају сателита и израчунао одговарајуће таблице за период 1608 - 1630. Симон Мариус је правио и календаре и превео Еуклида са грчког – објавио је *Die Ersten Sechs Bücher Elementorum Euclidis* (Првих шест књига Elementorum Euclidis). Међу његовим посматрањима су комете из 1596. и 1618, супернова из 1604. у сазвежђу Змијоноше (дао је прецизни положај), Венера, и сунчеве пеге, на основу чијег кретање је приметио да је екваторијална раван Сунца нагнута у односу на еклиптику и да је појава пега периодична. Симон Мариус је први посматрао телескопом маглину Андромеда у децембру 1612, и дао први опис овог објекта на основу телескопских посматрања.

Вишејезички портал посвећен Симону Мариусу (http://www.simon-marius.net/) је припремило Нирнбершко астрономско друштво, а отворен је фебруара 2014. Портал даје увод у његову биографију и научна достигнућа, као и доступне изворе, секундарну литературу, предавања, новости и одговарајуће линкове.

Кључне речи: Симон Мариус, историја астрономије, Галилејеви сателити

1. УВОД

Године 2014. астрономска заједница обележава 400 година од објављивања књиге Симона Мариуса *Mundus Iovialis*. Књига (Сл. 1) садржи његова посматрања 1609 – 1610. четири највећа Јупитерова сателита са телескопом направљеним у Белгији. Мариусова посматрања била су извршена у исто време када и Галилејева открића, али их је објавио четири године после њега. Данас су прва четири сателити Јупитера позната као Галилејеви, али њихова имена - Ио, Европа, Ганимед и Калисто, уведена почетком 20. века, дао је Симон Мариус.

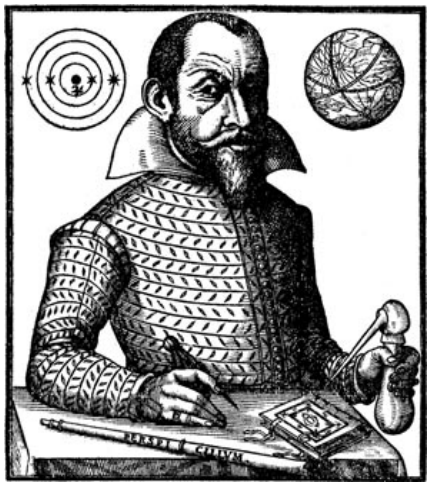

MUNDUS
IOVIALIS
ANNO M. DC. IX.
DETECTUS OPE
PERSPICILLI
BELGICI,
Hoc eſt,
QUATUOR IOVIALIUM PLANETARUM, CUM
THEORIA, TUM TABULÆ, PROPRIIS OBSERVATIONIBUS MAXIMÈ FUNDATÆ, EX QUIBUS
ſitusillorum ad Iovem, ad quodvis tempus datum
promptiſſimè & facilimè ſupputari poteſt.
Inventore & Authore
SIMONE MARIO GUNTZENHUSANO, MARCHIONUM BRANDENBURGENSIUM IN FRANCONIÂ MATHEmatico, purioriſque Medicinæ Studioſo.
Cum gratia & privil. Sac. Cæſ. Majeſt.
Sumptibus & Typis IOHANNIS LAURI Civis & Bibliopolæ
Noribergenſis, ANNO
M. DC. XIV.

Слика 1: Књига Симона Мариуса *Mundus Iovialis* из 1614.

2. КРАТКА БИОГРАФИЈА

Симон Мариус (Сл. 2) је рођен 10. јануара 1573 као Симон Маир у Гунценхаузену, где је његов отац Рајнхард Мариус био 1576. градоначелник. Локални маркграф Георг Фридрих случајно је чуо младог Симона како пева и средио да буде уписан у принчевску школу (Fürstenschule) у Хајлсброну. Симон Маир је завршио школу 1601. године, а пошто је већ био заинтересован за астрономију, отишао је у Праг да се сретне са Тихом Брахеом. Али, нажалост, Брахе је умро четири месеца касније, а Симон је наставио школовање из медицине у Падови, у периоду 1602 - 1605, где је био чак и члан одбора тзв нације немачких студената у Падови. У исто време (1592 - 1610) Галилеј је на Универзитету у Падови предавао геометрију,

механику и астрономију. У периоду 1606 – 1624, био је математичар на двору маркгрофова у Ансбаху, као и лекар, астроном и творац календара. У међувремену Симон Маир се оженио са Фелицитас Лауер - ћерком свог нирнбершког издавача Јохана Лауера, са којом је имао пет синова и пет кћери, од којих су само ћерке преживеле детињство. Симон Маир је умро 5. јануара 1625.



Слика 2: Портрет Симона Мариуса из књиге *Mundus Iovialis.*

3. ИСТРАЖИВАЧКА АКТИВНОСТ

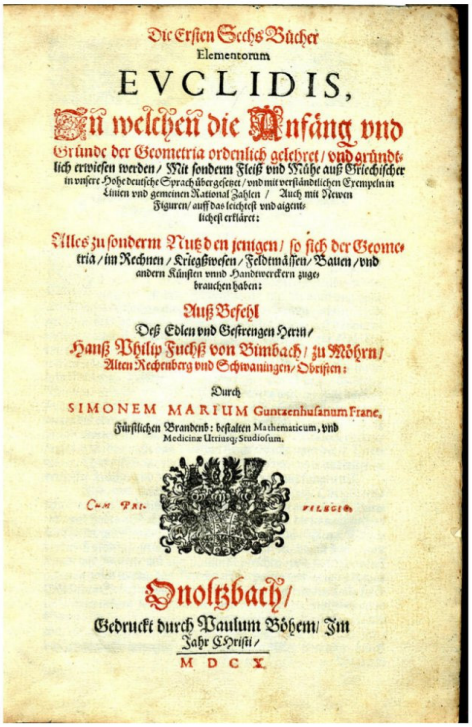
Симон Маир је објављивао као Симон Мариус, према обичајима тога времена. Још док је био у принчевској школи у Хајлброну, почео је 1594. са метеоролошким мерењима, после чега су следила астрономска посматрања комете из 1596, и супернове у сазвежђу Змијоноше 1604 (за коју је дао прецизни положај пре открића телескопа).

Од лета 1609. Симон Мариус је имао на располагању телескоп израђен у Белгији, захваљујући своме ментору Јохану Филипу Фуксу фон Бимбаху. Са њим је открио четири највећа Јупитерова сателита – 29. децембра према своме запису по Јулијанском календару, дакле само један дан након што их је открио Галилеј, који је своја запажања водио по грегоријанском календару. Симон Мариус је објавио своје откриће тек 1614, у књизи *Mundus Iovialis* (Јупитеров свет), коју је у Нирнбергу штампао Јохан Лауер. Његова посматрања публикована дакле 4 године после Галилеја изведена су потпуно независно. Мариусови записи су чак ближе модерним подацима него Галилејеви. Запазио је да је орбитална раван Јупитерових сателита благо нагнута у односу на његову екваторијалну раван и еклиптику, што је објаснило разлике у јовијанској ширини, које Галилеј није ни поменуо.

Мариус је такође приметио промену у сјају сателита и израчунао одговарајуће табеле за године од 1608. до 1630.

Мариус је такође правио и календаре – од 1601. објављивао је сваке године до своје смрти 1624, календар *Prognosticon astrologicum,* а Јохан Лауер је наставио да штампа припремљене календаре све до 1629.

Године 1610. Симон Мариус је објавио свој превод Еуклида са грчког – *Die Ersten Sechs Bücher Elementorum Euclidis* (Првих шест књига Elementorum Euclidis), кога је штампао Паул Боем (Paul Böhem) 1610. у Ансбаху а садржао је 167 страна (Сл. 3).


Die Ersten Sechs Bücher
Elementorum
EVCLIDIS,
In welchen die Anfäng vnd
Gründe der Geometria ordentlich gelehret / vnd gründtlich erwiesen werden / Mit sonderm Fleiß vnd Mühe auß Griechischer in vnsere Hohe deutsche Sprach übergesetzet / vnd mit verständlichen Exempeln in Linien vnd gemeinen Rational Zahlen / Auch mit Newen Figuren / auff das leichteste vnd aigentlichest erkläret:
Alles zu sonderm Nutz den jenigen / so sich der Geometria / im Rechnen / Kriegswesen / Feldtmässen / Bauen / vnd andern Künsten vnnd Handwerckern zugebrauchen haben:
Auß Befehl
Deß Edlen vnd Gestrengen Herrn /
Hanß Philip Fuchß von Bimbach / zu Möhrn / Alten Rechenberg vnd Schwaningen / Obristen:
Durch
SIMONEM MARIUM Guntzenhusanum Franc.
Fürstlichen Brandenb: bestalten Mathematicum, vnd Medicinæ Utriusq; Studiosum.
Cum Priv. Electo.
Onolzbach /
Gedruckt durch Paulum Böhem / Im Jahr CHristi /
M D C X.

Слика 3: *Die Ersten Sechs Bücher Elementorum Euclidis,*
Симона Мариуса, које је 1610. штампао Паул Боем (Paul Böhem) у Ансбаху.

У лето 1611. посматрао је Венеру, а од августа 1611 сунчеве пеге, из чијег кретања је новембра 1611. запазио да је екваторијална раван Сунца нагнута у односу на еклиптику. Године 1619, први је сугерисао да је појава сунчевих пега периодична.

Симон Мариус је био први посматрач са телескопом маглине Андромеда у децембру 1612, и дао је први опис овог објекта заснован на телескопским посматрањима. Персијски астроном Абд ар-Рахман ас-Суфи (Ал Суфи)

описао је још 964. галаксију Андромеду, према руком писаном пергаменту. Мариус је написао да овај бледи сјај није само због појединачних звезда.

Године 1618. Симон Мариус је посматрао трећу и највећу од три комету те године.

Мада је био у поседу најважнијих астрономских открића раног седамнаестог века, Мариус се супротстављао хелиоцентричкој слици света и прихватао ону Тиха Брахеа, после прочитавања Коперника у зиму 1595–1596.

До данашњег дана Мариусово дело је под сенком Галилејеве оптужбе за плагијат, мада је почетком двадесетог века доказано да је Мариус своја истраживања водио потпуно независно и да су чак његови ранији записи ближи модерним него Галилејеви – види радове **Galilee et Marius** (на француском, Oudemans и Bosch, 1903), **'Mundus Jovialis' of Simon Marius** - енглески превод (Prickard, 1916), **Zur Ehrenrettung des Simon Marius** (У одбрану Симона Мариуса, Zinner, 1942).

4. ВИШЕЈЕЗИЧКИ ПОРТАЛ

Вишејезички портал (на 28 језика) посвећен Симону Мариусу (http://www.simon-marius.net/), који је припремило Нирнбершко астрономско друштво, отворен је од фебруара 2014. Намењен је да буде водич кроз јубиларну 2014. годину. Портал даје увод у његову биографију и научна достигнућа, као и електронски доступне изворе, секундарну литературу, предавања, вести, практичне линкове и најаве разних догађаја у оквиру годишњице Симона Мариуса 2014. Свако је позван - како међународна истраживачка заједница, тако и сви други заинтересовани људи - да искористе овај вишејезички портал и да даду свој допринос. Међу 28 језика у њему су бугарски и српски. Одговарајуће портале су припремили К. Цветкова и М. Тсветков на бугарском језику и М. С. Димитријевић на српском.

5. ЗАКЉУЧЦИ

Намера овог рада је да упозна бугарску и српску астрономску заједницу са научним достигнућима Симона Мариуса поводом годишњице 2014. Као научно признање астрономске заједнице, може се сматрати усвајање почетком 20. века имена четири највећа Јупитерова сателита, која је дао Симон Мариус. Имена су према особама са којима је водио љубав грчки бог Зевса или његов римски еквиваленат Јупитер - Ио (нимфа коју је завео Зевс), Европа (феничанска жена по којој је континент Европа добио име, а коју је отео Зевс у облику белог бика), Ганимед (божански јунак чија је домовина била Троја, кога је Хомер описао као најлепшег смртника, био је љубавник Зевса, који га је отео у облику орла, да би боговима на Олимпу служио као пехарник), и Калисто (као следбеница Артемиде, Калисто, ћерка Ликаона,

краља Аркадије, заветовала се да остане девица, као и све Артемидине нимфе, али да би је имао, Зевс се прерушио у Артемиду (Диану), да би је намамио у загрљај). Имена је Мариусу предложио Кеплер, да се Мариус од Кеплера током њиховог састанка у Ратисбони (данас Регенсбург) 1613.

Године 1935, астрономска заједница је Симону Мариусу у част именовала један месечев кратер у Oceanus Procellarum, а суседну област назвала "Мариусова брда" (види http://www.rimamarius.com/index.php за више детаља као што су "Мариусов понор" итд.). Године 1979, једна област старог тамног терена на Јупитеровом сателиту Ганимеду, именована је Marius Regio (како изгледа види на http://www. planetary.org/ multimedia/space-images/jupiter/marius-regio-ganymede.html). Недавно, крајем марта 2014, Центар за мале планете је објавио одлуку Комитета за номенклатуру малих тела Међународне астрономске уније, да се астероиду 7984, који је открила чешки астроном Зденка Ваврова, да име Симона Мариуса.

Мала планета се креће са средњем брзином 7,57 км/с, а има орбиту од 4,27 година.



Слика 4: Споменик Симону Мариусу, који је пројектовао Фридрих Шеле а постављен је у Ансбаху.

Године 1991. у Ансбаху је постављен споменик (слика 4) Симону Мариусу (видети на http://www.w-volk.de/museum/monum69.htm#bibio00). Споменик је дизајнирао Фридрих Шеле, има облик кружне равне површине са концентричним круговима, који претстављају путање Јупитера и његова четири највећа сателита и отворену књигу са телескопом који раздваја две видљиве странице, са текстом који пружа основне податке о Симону Мариусу.

Литература

Oudemans, J. A. C., Boscha, J.: 1903, *Archives Néerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles*, Ser. II, T. VIII, La Haye 115–189 (на француском).

Prickard, A. O.: 1916, *The Observatory, A review of astronomy*, 39, 367–381, 403–412, 443–452, 498–503.

Zinner, E.: 1942, *Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft*, 77, Leipzig, 23–75, (на немачком).

THE MATHEMATICIAN AND THE ASTRONOMER SIMON MARIUS (1573 – 1624)

We present the work of Simon Marius - a mathematician and astronomer who discovered in 1610 the four largest satellites of Jupiter with a Belgian made telescope at about the same time as Galileo Galilei, but published his discoveries 4 years later. In 2014 the astronomical community commemorates 400 years since the publishing of Simon Marius' book *Mundus Iovialis* containing his observations done independently by Galilei. Marius‘ records are even closer to the modern figures than Galilei's ones. Simon Marius noticed also, that the orbital plane of the Jupiter satellites is slightly tilted relative to both the Jupiter equatorial plane and the ecliptic, explaining thus the discrepancies in latitude, which Galilei did not mention. Marius also noticed the change in the satellites brightness and calculated respective tables for the period 1608 - 1630. Simon Marius was a calendar maker and a translator of Euclid from Greek – he published *Die Ersten Sechs Bücher Elementorum Euclidis* (The First Six Books Elementorum Euclidis). Among his observations are the comets of 1596 and 1618, the supernova in the constellation Ophiuchus in 1604 (giving its precise position), observations of Venus, and the sun spots, from whose movement he noticed that the equatorial plane of the sun is tilted relative to the ecliptic and the appearance of sunspots is periodical. Simon Marius first observed with telescope the Andromeda Nebula in December 1612, and gave the first description of this object based on telescopic observation.

The multilingual portal dedicated to Simon Marius (http://www.simon-marius.net/) and prepared by the Nuremberg Astronomical Society, has been opened since February 2014. The portal gives introduction to his biography and scientific achievements, as well as retrievable sources, secondary literature, lectures, news and convenient links.

Key words: Simon Marius, History of Astronomy, Galileian satellites

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 461-471

О МЕДИЈСКОЈ ПРЕЦЕСИЈИ ДВА ГЛАВНА СИСТЕМА СВЕТА

ЗОРАН БРАНКОВИЋ

Београд

Резиме: У овом раду је анализирана Бодријарова теза о медијској прецесији у вези са нерешеним космогонијским и космолошким питањима током дугог периода, од времена Античке Грчке до данас. Истраживање је усмерено на репрезентативна тумачења односа знакова и физичких објеката који егзистирају унутар просторних и временских координата, од најситнијих честица које се не могу опазити голим оком до грандиозних структура расутих широм Васељене.

Кључне речи: астрономија у култури, филозофија астрономије

УВОД

Одређење проблемског оквира датог текста је проистекло из тежње за даљом теоријском разрадом Бодријарове (Baudrillard) тезе о прецесији најновијих информационо-технолошких система, као о свеприсутном феномену друштва XXI века. У фокусу ове новонастале анализе нашла су се космолошка и космогонијска тумачења карактеристична за различита раздобља историје културе и цивилизације као *однос идеалитета* и *реалитета*, знака и објекта који егзистира унутар координатног система простор-време. Разлога за овакву врсту истраживања је најмање три.

Прво, сам Бодријар је у својој књизи „Симулација и симулакруми" отворио наведени проблем медијске прецесије стварности/стварног света и унутар области нуклеарних и орбиталних истраживања карактеристичних за временски период од средине XX века до данас. Међутим, његова анализа се једино у најширем контексту наслањала на (1) токове крупног капитала који је упумпаван у космичке програме развијених држава и међународних организација и (2) није дубље елаборирала чак ни најопштије теоријске постулате који припадају наведеним научним областима (космогонијску теорију о Великом праску и космолошку теорију струна).

Друго, аутор овог текста је однос знака и објекта истраживао безмало целу деценију. У тоталитету споменутих истраживања се свакако може препознати и правац који се најдиректније односи на космолошку и

космогонијску семиотику, те богатство и различитост репрезентовања Васељене по дугој историјској скали – период од пре Христа до система мишљења из друге декаде XXI века. (Разуме се да је *та* различитост у многим случајевима производила ефекте кореспондентних парова, али и ефекте бинарних опозита, о чему ће бити више речи у наставку текста.)

И треће, недостатак стручних текстова који у фокус своје анализе проблематизују управо феномен медијске прецесије космичког простор-времена, насупрот фаворизовању овог феномена у оквирима локалног простор-времена, или, карактеристично за период од средине друге половине XX века, глобалног простор-времена. Као опозит празнини која влада на стручно-теоријском нивоу можемо квалификовати хиперпродукцију висококомерцијалних медијских садржаја који управо космичко простор-време користе као пресупозицију.

Да би анализа била ваљана аутор датог текста се одлучио да конструише метатеоријски модел расправе као модел критичког сучељавања мишљења репрезентативних аутора за дате епохе западне културе и цивилизације. Тај модел сачињавају интерпретације: Бодријара, Маклуана (Mcluhan), Платона, Августина и Галилеја.

Централно питање расправе јесте да ли је на космолошка и космогонијска питања у различитим епохама западне цивилизације без изузетка утицала владајућа симболичка презентација природе датог времена?

Уколико одговор на ово питање буде потврдан са сигурношћу се може закључити да медијски системи сваке културе и цивилизације нужно изазивају ефекат прецесије стварности, и то у најширим оквирима тумачења. Са друге стране, уколико одговор на ово питање буде негативан, научно коректан закључак би остао непромењен у односу на Бодријара, а то је да најновији медијски системи, телевизијске и интернет технологије, својом моћи репрезентације производе ефекат прецесије стварног света и свих објеката који егзистирају у њему.

Овом приликом је важно напоменути да се током анализе медијске прецесије космичког времена и простора аутор текста неће држати историјске хронолошке скале, већ да ће проблемско поље отворити управо са текстовима два теоретичара медија XX века, Бодријаром и Маклуаном. Тек након излагања њихових ставова биће интерпретирани и ставови Платона, Августина и Галилеја. На овај начин ће читаоцу бити олакшано да кореспондира са садржајем текста, да на ваљан начин разуме проблем медијске прецесије у имагинарним али и реалним јединицама мере, као и да сам донесе ваљане закључке у вези са овом изазовном темом.

1. БОДРИЈАР: ПУСТИЊА СТВАРНОСТИ

„Ако смо некад могли најлепшом алегоријом симулације сматрати Борхесову басну у којој картографи царства израђују његову карту тако детаљно да она на крају веома тачно покрива целу територију (али се са

опадањем царства та карта мало по мало крза и пропада, тако да се од ње могу разабрати још само неки парчићи у пустињи – при чему метафизичка лепота те упропашћене апстракције сведочи о гордости по мери царства и труне као цркотина која се враћа супстанци тла, помало као што се копија на крају, старећи поистовећује са стварним) – та басна је за нас превазиђена и поседује још само дискретни шарм другоразредних симулакрума.

Данас апстракција није више апстракција карте, дупликата, огледала или концепта. Симулација није више представа неке територије, неког референцијалног бића, неке супстанце. Она је производња, помоћу модела, нечег стварног без порекла и стварности: нечег надстварног. Територија више не претходи карти и не надживљава је. Сада карта претходи територији – *као прецесија* симулакрума – она је та која зачиње територију тако да – ако се треба вратити поменутој басни – данас остаци територије полако труну на површини карте. Остаци стварног, а не карте, још постоје ту и тамо у пустињама које не припадају царству, него су наша пустиња. *Пустиња самог стварног"*,[1] управо овим речима Бодријар отвара поглавље *Прецесија симулакрума*, почетно поглавље свог чувеног дела *Симулакруми и симулација*.

На који начин можемо поједностављено тумачити ово Бодријарово запажање, а да му притом не променимо смисао? Једноставно, да идеалитет из доба видеосфере – виртуелна репрезентација – претходи реалитету! Најновији информационо-технолошки системи имају моћ да до те мере закривљују реалне објекте унутар просторно-временских координата да човек који се налази у сфери домена њихове моћи закривљену медијску стварност третира као базичан систем стварности. Човек информационе епохе је утицајем медијских технологија из стварног измештен у виртуелно простор-време, виртуелну стварност којом владају програмски модели.

Исто као што је сваки човек у биолошком смислу носилац генетских записа, односно генетског кода, без ког не би могао да буде организован као жива, уникатна јединка, тако је и сваки тумач носилац одговарајућих информационих кодова без којих не би био у стању да се активно укључи у процес комуникације. Управо ти кодови, како сматра Бодријар, јесу оно што претходи сваком реалитету, сваком материјалном објекту који егзистира у времену и простору. „У том прелазу у неки простор чија закривљеност не припада стварном, епоха симулације започиње, ликвидацијом свих референцијала, или – што је још горе: њиховим вештачким васкрсавањем у системима симбола и знакова. Ради се, заправо, о процесу замењивања стварног његовим знацима – који, иако то нису, нуде све ознаке стварног."[2]

Уколико овакве закључе признамо и унутар научних области које фокусирају истраживања космоса, тог најопштијег природног система коме и сами припадамо, можемо рећи да су данашње популарне теорије настале као производ супериорности информационих технологија којима смо

[1] Бодријар, Ж.: 1991, *Симулакруми и симулација*, Светови, Нови Сад, стр. 5.
[2] Ibid.

овладали. То би могли да кажемо за космогонијску теорију о Великом праску и космолошку теорију струна.

Обе ове велике теорије нису могле бити успостављене без технолошких услова за експериментална истраживања која су подразумевала оперисање односом знак – објекат далеко од сфере човекове чулне стварности, а на нивоу домашајног спектра медијске стварности. Упоредо, квантни физичари су посматрали честице које се лакше могу изражавати математичким јединицама мере него што се могу чисто лингвистички презентовати, док су се астрофизичари кретали уздуж и попреко просторних и временских димензија толико великих да земаљски оквири губе сваки смисао.

2. МАКЛУАН: ЧУЛНИ ПРОДУЖЕЦИ

Одбацујући ставове ранијих теоретичара медија да су медији „пуки преносници порука у процесу комуницирања“, да се своде на „безличне технике комуницирања“ и „материјално стредство процеса трансмисије порука“, Маклуан износи веома радикално гледиште за ширу научну заједницу – гледиште које кореспондира са будућим Бодријаровим теоријским концептима. То је гледиште да су медији ти који под својом контролом држе форму поруке, као и да управо на предностима и ограничењима медијског система егзистира садржај репрезентације.

Маклуан је медије описивао као човекове чулне продужетке и због тога је наводио да је њихова улога у процесу комуницирања не периферног већ ванредног значаја. Он је до те мере наглашавао функцију медија да их је изједначио са поруком. *Медиј је једнако порука*, гласи његов коначан закључак.

Образлажући такав став, овај канадски теоретичар је изнео аргументацију да су ефекти медијског система којима располаже одређена друштвена заједница много више оличени у формама које се дистрибуирају у процесу комуницирања, док сам садржај има секундаран карактер. „Јер *порука* сваког општила или технологије јесте промена размере, брзине или обрасца коју она уноси у људске односе. Железница није у људско друштво увела кретање, транспорт, точак, ни друм, али је убрзала и проширила размеру ранијих људских функција стварајући потпуно нове врсте градова и нове врсте рада и доколице.“[3]

У циљу детаљнијег појашњења, Маклуан је читаву историју људског друштва класификовао у три фазе: *аудио-тактилну, визуелну* и *електронску*. Уместо предложене (оригиналне) поделе, у овом раду ће се анализирати унеколико другачија, али кореспондентна подела са оном коју је предложио Маклуан. То је подела на *медиасфере*.

Два су разлога ове модификације. Први је да је подела на медиасфере потпуно у складу са централним проблемом прецесије када су у фокусу

[3] Маклуан, М.: 1971, *Познавање општила – човекових продужетака,* Просвета, Београд, стр. 42.

вечна космогонијска и космолошка питања. А други, да су многи теоретичари критиковали Маклуанову класификацију медијских епоха на основу тактилних разлика; међу њима и Дебре (Debray) који наводи *да се логика поруке и њено симболичко значење морају тражити у логици медијума и његовом техничком „савршенству“, јер колективни менталитет проналази равнотежу и стабилност у владајућој технологији памћења као извору кључних социјално прихватљивих способности и организационом средишту медија*.[4]

Дакле, опште је прихваћено да је један од најзначајнијих процеса сваког друштва процес бележења и преношења трагова, а све са циљем да би они били отргнути од заборава. Такође, недвосмислено је јасно да сваком друштву у историји културе и цивилизације одговара одређена средина за пренос порука – макрокружење унутар кога информативни садржаји саобраћају. То макроокружење се назива *медиасфером.*

Логосфера је најстарија медиасфера, период у коме је сваки члан заједнице био под доминантним утицајем језичког знака, првенствено изговореног а онда и писаног, али је у историјском контексту она трајала најдуже, хиљадама година у прошлост пре Христа све до Нововековног доба.

Графосфера је период у коме је доминирао машински умножен знак, а као значајна година наводи се 1455. када је Гутенберг (Gutenberg) јавности представио своју механичку пресу са помичним словима. За ово раздобље је значајно апострофирати пораст визуелних знакова у односу на изговорене исказе, у тоталитету друштвених система комуникације. Све до почетка XX века, до појаве електронских, штампани медији су под својом чврстом контролом имали форму поруке.

Видеосфера је последње комуникационо доба у коме доминира аудио-визуелни знак. Електронски информационо-технолошки системи, за разлику од свих ранијих, допуштају субјектима процеса комуницирања трансфере дводимензионалних порука, порука које кореспондирају и са чулом слуха и са чулом вида истовремено.

Вратимо се сада централном проблему овог рада. Уколико смо као почетну премису прихватили ставове Бодријара у вези са прецесијом електронског знака и на њу надоградили Маклуанову тезу да субјекти процеса комуницирања у доба видеосфере све реалитете који егзистирају у просторним и временским оквирима опажају деформисано управо због форме поруке, то још не значи да смо добили коначан одговор на питање: да ли је на космолошке и космогонијске недоумице у различитим епохама без изузетка утицала владајућа симболичка презентација природе датог времена?

Да би се приближили одговору, морамо у анализу узети и ауторе који су живели и стварали унутар логосфере, и унутар графосфере.

[4] Преузето из докторске дисертације аутора текста под називом: „Тријада интенција медијске стварности: дискурзивни композити и опозити.“

3. ПЛАТОН: ПОКРЕТНА СЛИКА ВЕЧНОСТИ

Везу између два главна система света, система идеалитета и реалитета, још у доба Античке Грчке на бриљантан начин разматрао је Платон, до те мере бриљантан – да се његова запажања цитирају и дан данас. У том контексту, А. Н. Вајтхед (Whitehead) је написао „да се читава западноевропска традиција састоји од низа Платонових фуснота“.[5] Како год, између осталих, Платон је поставио питања космогонијског и космолошког карактера која и данас представљају непознаницу, али и ништа мање изазовно поље за научнике широм света.

У време Платоновог детињства и младости, атинска интелектуална елита је поимала стварни свет, у оној мери у којој га уопште и можемо спознати, као материјални механички систем кога сачињавају супстанције сувише мале да би се могле опазити голим оком, нити на било који други начин чулно досегнути. Те супстанције су називали атомима.[6]

Но, упркос томе што су толико сићушни да човек није у стању да са њима чулно кореспондира, атоми су се сматрали неуништивим и карактерно чврстим сами по себи, што им је омогућавало да се вежу једни за друге и тако образују нашим чулима видљива тела, односно нама доступне објекте.

За разлику од атомиста, Платон је дубоко веровао да је читав материјални свет настао као одраз идеалитета, вечних и непроменљивих принципа. Другим речима, Васељеном владају идеје, а материјални облици нису ништа друго до њихова несавршена копија. Универзум је напросто свет екстензија.

Корисно би било навести да овакав систем мишљења није био потпуно нов, већ да је у складу са ранијим Парменидовим схватањем апсолутног времена и апсолутног простора наспрам супротстављеним категоријама релатвног времена и релативног простора. Постулати апсолутног су, према Парменидуу, увек садржани у релативном, никако обрнуто, па тако ни код Платона не би требало да нас чуди зашто је преимућство дато сфери идеја, а не сфери екстензија.

Упркос томе што Платон није користио термин „прецесија“, објашњења која је давао у вези са различитим аспектима стварности могу ићи у прилог тврдњи да се још у античко време бавио изазовним феноменом знака, као нечега што претходи физичкој стварности. Не би било згорег још једном напоменути да је за његовог живота језик базиран на моћи људског говора био доминантан медиј друштва, и да се гро информација преносило вербалним путем, тако да би у овом делу анализе знак најисправније требало поистоветити са језичким знаком, логосом.

Без света идеја који се налази у основи сваке стварности, према Платоновом мишљењу, људи не би могли да се служе језиком, нити би

[5] Према наводима: Купер, Е, Д.: 2004, *Светска филозофија*, Светови, Нови Сад, стр. 138; као и Рафаел, Ф., Монк, Р.: 2004, *Велики филозофи: од Сократа до Тјунинга*, Дерета, Београд, стр. 41.

[6] На старогрчком реч атом (атомос) има значење „недељив“.

могли да речима додељују одређена значења. Језик, као примарно оруђе, је веза између света идеја који претходи сваком реалном објекту који се налази унутар времена и простора и који сваки физички објекат у потпуности контролише. Језик је оруђе којим човек разлаже трошне и пролазне објекте до саме суштине, до нивоа опште стабилности принципа и закона који се налазе са друге стране времена и простора.

Такође, Платон је разумевао језик као значењску опозицију која нужно тежи стварном бићу, стварности. Састављен од речи које људи размењују међу собом, првенствено вербално, језик се може третирати и као потенцијал релативне стварности ка апсолутном – он је значењски поредак који обавија бића каква она јесу сама по себи, управо у оној мери у којој реферира на суштину коју износи на видело, разоткрива. Као такав, језик којим људи разговарају је саткан од истина и заблуда, умешног и неумешног репрезентовања, односно, репрезентовања које одговара истини и репрезентовања које стоји као опозиција истој. У случајевима када је језички исказ уистину у додиру са суштином која тка биће које се презентује он је веродостојан, или је пак лажан, уколико не кореспондира са суштином.

Материјалну стварност, Платон метафорички одређује као покретну слику вечности, пролазно унутар (или наспрам) непролазног, непостојано унутар (или насупрот) непроменљивог. Ове две равни постојања, иако функционишу на истим принципима, суштински су различите јер самим својим постојањем укидају једна другу. Материја, као таква, не може егзистирати изван времена и простора, док, на другој страни, вечно и непроменљиво не може егзистирати унутар времена и простора.

4. АВГУСТИН: БЕСКРАЈНА СФЕРА

Свети Августин је још један од аутора који је био заокупљен космогонијским и космолошким темама, а чији ставови могу бити од важности приликом расветљавања назначеног проблемског поља. Ово стога што су многи Августинови ставови реактуелизовани у периоду Модерне, рецимо Декартов (Decartes) *cogito* се с правом да тумачити као варијација Августинових запажања[7], али и у периоду Постмодерне од стране квантних- и астро- физичара, кибернета.

Баш као и Платон, и Августин је припадао епохи у којој су системи комуницирања били под контролом језичког знака, с том значајном разликом што је његова анализа била под контролом теолошких дискурзивних принципа рано устоличеног хришћанства.

Августин је промишљао карактеристике времена и то у најширим, космолошким релацијама. По њему, појам времена није могуће истински дефинисати, барем не из угла човека, јер се човек налази унутар, а не изван

[7] Свети Августин у своме делу *Тринитас* наводи: „Може се иначе сумњати у све остало, али не и у саме те радње духа: јер кад ових не би било, било би немогуће сумњати у ма шта.“

времена. Људи су ограничени својим чулима, а ниједно од чула које поседујемо не може досегнути категорију времена. „Шта је одиста време? Ко би лако и кратко могао да га објасни? Зар би могао ико, чак и у мислима, да сазда разговетан појам о њему и приведе овај у речи? Има ли у нашем говору обичније идеје и боље познате идеје од времена? Кад говоримо о њему, разумевамо ми све оно што кажемо, једнако као и кад неко други говори о томе.

Шта је, дакле, време? Док ме нико не пита, ја знам; кад би, пак, ваљало да то објасним – ја не знам.“[8]

За живог човека, према Августину, концепт времена може да фигурира једино у односу на биће, као субјективна категорија, и из тог разлога, нужно је симболичког карактера.

Па ипак, упркос томе што човек не може дефинисати време, тројако поимање садашњости у њему ствара илузију о протоку времена, о трајању. Као прво, како има способност памћења, човек гради илузију о садашњости која је већ прошла. Под друго, пошто поседује чула, човек има илузију о садашњости датог тренутка. И као треће, пошто има извесна очекивања, он има илузију у вези са будућношћу која је пред њим. „Часови дана и ноћи чине целину од 24. У односу на први час, сви остали треба да дођу, с обзиром на последњи, сви ће други бити прошли, док ће сваком часу, пак, између, претходити и бити овај слеђен извесним бројем других часова. Тако се тај јединствени час састоји од пролазних делића: све што се одвојило од њега јесте прошлост, а све што му остаје још представља будућност. Појми ли се једна тачка у времену из које не би могли бити даље одвајани делови, ма како ови били мали, једино бисмо њу могли звати садашњом, но била би она унесена тако брзо из будућности у прошлост да би била лишена трајања. Јер кад би и имала неко трајање, делило би се оно на прошлост и будућност, међутим, садашњост је без протежности.“[9]

Мучило га је питање: шта је бог радио пре него што је почео да ствара светове? Шта је радио пре него што је створио време?

Његови закључци инклинирају да је и сам појам времена божанска категорија зато што једино бог може бити творац времена. Отуда нужно следи да пре постојања бога време није могло да егзистира, као што није могуће да време траје након божијег постојања. Време ни на који начин не може да надживи бога, нити може да настави да траје независно од воље његове. „Не, ти ниси у времену претходио времену, јер, иначе, не би долазио пре сваког времена. Претходиш ти прошлим временима, свом оном висином вечности своје, увек присутне, као што владаш, једнако, временима која ће доћи.“[10]

Свети Августин је дубоко веровао да време има свој почетак, и да се тај почетак управо поклапа са почетком стварања божанскога света, читавог

[8] Августин, А.: 2009, *Исповести*, Дерета, Београд, стр. 15.
[9] Ibid. стр. 17.
[10] Ibid, стр. 14.

космоса. Пре настанка васионе време није постојало, баш као што није постојао ни простор. Обе ове категорије су се развиле тренутно, истовремено.

5. ГАЛИЛЕЈ: ХЕЛИОЦЕНТРИЗАМ

У време када се Галилео школовао читав образовни систем је почивао на црквеној догми. Било је то доба позног геоцентризма изведеног из Аристотелових и Птоломејових списа, по којима су се сви објекти у Васељени окретали око Земље.

Земља није тумачена као планета, већ као центар универзума.

Још је Аристотел знао да Земља не може бити равна плоча, већ да је лоптастог облика. То је закључио по облику сенке коју земља баца на површину Месеца. Такође је знао и то да се Земља налази између Сунца и Месеца тада, па гледано са Земље, људско око види само осветљену површину. Ту појаву називамо *млад месец*. Као други разлог је наводио да са пучине прво нестаје труп брода, а тек касније једра. Међутим, према његовом схватању, путања коју би камен описивао када би се бацио у вис, или са врха неке куле, доказивао је да је Земља стационарни објекат. Отуда је за њега природно стање било мировање, а не кретање. Такви искази су се лако могли имплементирати у црквену догму јер су кореспондирала са званичним тумачењима Светог писма.

Галилео је још од ране младости имао аверзију према таквим ставовима. Уместо њих, следио је Архимедов логички пут. Његова математика је фасцинирала Галилеја, начин на који квантификује објекте у стварном свету. Следећи ту нит, у њему се током времена кристалише систем мишљења који на законима модерне физике објашњава појаве у најширим оквирима, Универзуму.

Но, Архимед, који је био чувен по открићу метода за израчунавање површине и запремине, бавио се и проналазаштвом. Његови изуми користили су се током ратних операција: конструисао је џиновске катапулте и огромне кранове који су служили за превртање ратних галија.

Архимедов геније, био је звезда водиља генија младог Галилеја, који такође препознаје математику и проналазаштво као сопствено животно опредељење. Колико је био фасциниран Архимедовим делом можда најбоље сведочи податак да још током студентских дана, уместо да похађа часове медицине, он конструише хидростатичну вагу за одређивање густине предмета мереног у води.

Године 1604. супернова која се могла видети на ноћном небу над Падовом, наново је отворила жучну расправу међу ученим људима, а у вези са Аристотеловим моделом вечног и непроменљивог космоса. Галилеј није могао да одоли и остане по страни, па се укључио у дебату и одржао пар везаних предавања у којима је поприлично оштро напао званичне ставове, али је убрзо утихнуо. Оклевао је да публикује и тиме овековечи своје теорије

из страха од могућих последица. Упркос томе што је познавао многе утицајне људе није имао дилеме да живи у времену у коме се због неодмерене речи лако могла изгубити глава. „Колико год да је разлика између људи и других животиња велика, када би неко рекао да је скоро иста разлика између самих људи, можда и не би говорио неразумно.“[11]

Октобра месеца 1608. године холанђанин Ханс Липерхи је објавио да је изумео дурбин за проматрање удаљених космичких објеката. Чим је сазнао за то, Галилеј се дао у потрагу за нацртима. Није му требало много времена да овлада логиком коју је користио Липерхи, па се бацио на посао унапређења. Убрзо је конструисао три пута моћнију направу од свог претходника, а након само годину дана успео је да изради десетоструко јачи телескоп.

Када га је једне ноћи јануара месеца 1610. године уперио према звезданом небу – у потпуности је био очаран призором. Галилео Галилеј је био први човек у историји који је видео бледу површину Месеца прекривену кратерима; први који је опазио да се наша галаксија Млечни пут састоји од стотина хиљада соларних система; и први човек који је уочио четири месеца како круже око Јупитера.

Тим својим открићима озбиљно је уздрмао полазне основе теорије геоцентричне Васељене и отворио врата једном новом тумачењу и разумевању времена и простора, материје и енергије.

Једној новој физици, физици базираној на моћи медија.

ЗАКЉУЧАК

Проучавањем текстова аутора који су се хватали у коштац са космогонијским и космолошким питањима у различитим историјским раздобљима уочена је теоријска празнина у вези са тумачењем односа знакова и реалитета који егзистирају у природи. Бодријарова теза о медијској прецесији је комплексна, а сложеност расте уколико се назначени феномен односи на нуклеарна и орбитална страживања, што је условило иновативан интердисциплинаран приступ приликом решавања конкретног научног проблема. Истраживање које је вршено је теоријског карактера, уз респектовање ставова и закључака ранијих аутора који су били инспирисани истим проблемским оквиром.

Анализа је пружила јасне основе за закључак да су људи у различитим историјским епохама другачије поимали свет у коме су живели и да су те разлике проузроковане разликама у схватању односа идеалитет – реалитет. Све до нововековног доба и омасовљења механичких медија, овај однос је био под контролом лингвистичког знака, најпре изговореног, а потом и писаног. Са омасовљавањем механичких медија назначени однос се променио, јер доминантан знак више није био вербалне већ машинске

[11] Галилеј, Г.: 2012, *Дијалог о два главна система света*, Академска књига, Нови Сад, стр. 9.

природе, док су нови изуми на медијском пољу почели да пробијају границе људске чулности. Појава електронских медија који су комбиновали аудио-визуелне записе резултовала је новом променом у сфери односа знак – реалитет: уместо машински умножених кодова друштвом су почели да доминирају дигитални кодови. Такође, моћни медијски системи с краја XX и почетка XXI века у несамерљивим размерама превазилазе сфере људске чулности.

Након свега, можемо прихватити генералну хипотезу да је у свим историјским раздобљима владајућа симболичка репрезентација природе давала правац и смер космогонијским и космолошким истраживањима, без изузетка. Уз посредство медијских система, елита сваког времена је дефинисала значењску позицију свих реалних објеката, чиме је вршена прецесија стварности.

Библиографија

Августин, А.: 2009, *Исповести*, Дерета, Београд.

Бодријар, Ж.: 1991, *Симулакруми и симулација*, Светови, Нови Сад.

Бодријар, Ж.: 1991, *Симболичка размена и смрт*, Дечије Новине, Горњи Милановац.

Де Сосир, Ф.: 1989, *Општа лингвистика*, Нолит, Београд.

Еко, У.: 1973, *Култура, информација, комуникација*, Нолит, Београд.

Галилеј, Г.: 2012, *Дијалог о два главна система света*, Академска књига, Нови Сад.

Грин, Б.: 2010, *Елегантни космос*, Хеликс, Смедерево.

Грин, Б.: 2011, *Ткање свемира*, Хеликс, Смедерево.

Грин, Б.: 2012, *Скривена стварност*, Хеликс, Смедерево.

Купер, Е, Д.: 2004, *Светска филозофија*, Светови, Нови Сад.

Маклуан, М.: 1971, *Познавање општила – човекових продужетака,* Просвета, Београд.

Маклуан, М.: 1973, *Гутембергова галаксија,* Нолит, Београд.

Платон: 1977, *О језику и сазнању*, Издавачко предузеће „РАД“, Београд.

Рафаел, Ф., Монк, Р.: 2004, *Велики филизофи: од Сократа до Тјунинга*, Дерета, Београд.

Расел, С. и Норвиг, П.: 2011, *Вештачка интелигенција: савремени приступ*, Рачунарски факултет, Београд.

ABOUT MEDIA PRECESSION OF TWO MAIN WORLD SYSTEMS

This work analyses Baudrillard's thesis on media precession in respect of unresolved cosmogonical and cosmological questions during the long period, from the Ancient Greece until the present time. Research is focused on representative interpretation of relations between signs and physical objects which exist inside spatial and temporal coordinates, from the smallest particles which cannot be seen by naked eye to the grandiose structures scattered throughout the Universe.

Key words: Astronomy in Culture, Philosophy of Astronomy

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 473-480

БЕЏЕВИ АСТРОНОМСКИХ КОНФЕРЕНЦИЈА И ЊИХОВ ДИЗАЈН

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Размотрено је дизајнирање и обликовање беџева – обележја за учеснике астрономских конференција.

Кључне речи: беџеви астрономских конференција, астрономија у култури,

На научним конференцијама је уобичајено да учесници носе беџеве, обележја на којима је њихово име, а често и институција и земља одакле долазе. Обично су ту и мање или више подробни подаци о конференцији а носи се прикачен на груди док ређе виси око врата. Његова функција је да се учесници лакше идентификују и међусобно препознају, без потребе за представљањем. На неким скуповима то је и врста пропуснице која омогућује улазак, односно потврда да су измирене финансијске обавезе према организаторима.

Основни податак да би беџ испунио своју функцију је име учесника а ако су ту и подаци о скупу, он представља и неку врсту документа и сувенира, који се радо чува.

У пероду од 1976. до данас, учествовали смо на преко сто конференција а организовали више од тридесет и тако стекли обимнију колекцију конференцијских беџева што нам даје могућност да прикажемо и неке њихове уметничке особине и анализирамо различите приступе њиховом стварању и дизајнирању.

Приликом организовања конференција, трудили смо се, када год су прилике дозвољавале, да беџеви буду осмишљени и дизајнирани тако да имају и уметничку ноту и буду не само обележја која ће омогућити бољи контакт између учесника или претстављати потврду о њиховој регистрацији, него и нека врста сувенира и естетски обликованог архивског документа.

Напоменимо да се дизајн у нашој савремености, понајчешће везује за

различите пројекте и стваралачке процесе, презентирања одговарајућих, уметнички уобличених артефаката.[1] Овај појам се најчешће повезује са визуелно-естетским обликовањем у најразличитијим областима. Према Мишку Шуваковићу, дизајн се у ужем смислу одређује као „уметничка и техничка дисциплина пројектовања објеката за масовну индустријску,“[2] а додали бисмо да се то у ширем смислу односи и на другу, мању или већу серијску производњу.

Када су у питању беџеви – обележја за одговарајуће научне конференције, јавна окупљања, културне манифестације и сл., захвално би било водити рачуна не само о њиховој најосновнијој функцији, да информишу о имену учесника, него и о естетским аспектима, чему смо посветили, када год смо то могли, одговарајућу пажњу.

Скрећемо пажњу да конференцијске беџеве на којима је било само име, нисмо чували пошто немају никакву документарну вредност. На слици 3. дат је пример беџа са 5th International Conference on Spectral Line Shapes, Berlin (West), која се одржавала од 7. до 11. јула 1980. Видимо да је организатор направио неку врсту печата са акронимом конференције и руком уписивао име учесника. Свакако, такав беџ је испунио своју основну функцију, показујући другим учесницима име носиоца, али његова документарна вредност је веома ограничена, пошто није дато ни значење скраћенице ни време одржавања конференције. Ако погледамо слике 1-5, видимо да је организатор водио рачуна пре свега о имену учесника и евентуално штурим и недовољним подацима о конференцији, не водећи рачуна да подстакне учесника да беџ сачува као документ и да га естетски оплемени да би могао да послужи и као драга успомена. У случају конференција које смо ми организовали, трудили смо се да информација о називу и времену одржавања конференције буде потпуна, тако да беџ представља и документ који може да послужи и као историјски факат и документ о времену одржавања скупа (види слике 6-17, 19-28).

Осим тога, када год смо били у могућности, трудили смо се да беџеви буду и естетски допадљиво обликовани, тако да представљају и одговарајући сувенир који ће учесници радо чувати. У томе су нам велику и драгоцену помоћ пружили сарадници, пре свега Зоран Симић (види слике 12, 14, 16 и

[1] За разлику од неких истраживача, као што су Џ. Раскин, В. Морис и др., који зачетке дизајна сагледавају уже у енглеској уметничкој сфери, Шуваковић сматра да се он појављује још крајем XVIII века, да би се касније развио и уградио у сфере шире људске делатности. Занимљиво је да је дизајн у првим фазама био повезан са архитектонским пројектовањем. “У XX веку долази до бурног и тотализирајућег развоја дизајна.“ У првим деценијама XX века, еволуција дизајнирања била је, како добро запажа Шуваковић, везана пре свега за токове и процесе развоја примењених уметности и индустрије; а потом и за интердисциплинарне области авангардног истраживања и примењеног обликовања.

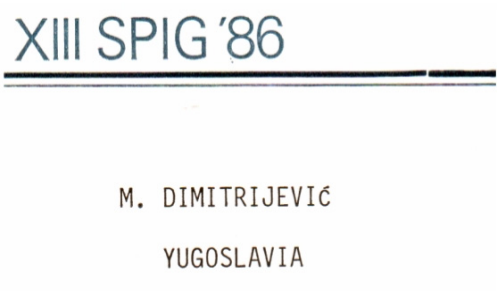
[2] Мишко Шуваковић, *Појмовник сувремене умјетности*, Horetzky, Загреб, Vlees & Beton, Ghent2005, стр.148.

19-25), Анђелка Ковачевић (види слике 27-28), Лука Ч. Поповић (види слику 11) и Еди Бон (види слику 7).

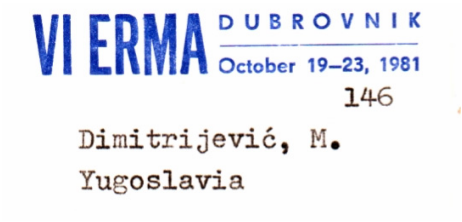
Скренуо бих пажњу на амблем наше Групе за астрофизичку спектроскопију, који је израдио Зоран Симић (сл. 23) и на мотив две звезде – комете у лету, такође његово дело, што смо усвојили као неку врсту заштитног знака српско-бугарских (бугарско-српских, када се одржавају у Бугарској) астрономских конференција, који се редовно појављује на беџевима и другим материјалима (слике 12-16).

Рецимо на крају, да смо покушали да и у наизглед скромним захватима обликовања, на пример налепница за ЦД и ДВД са материјалима конференција које смо реализовали, о чему је писала Сања Цветковић,[3] као и у припреми беџева – обележја, уз помоћ наших сарадника, пре свега Зорана Симића а такође и Анђелке Ковачевић и других, унесемо више естетског садржаја, свежих мотива, оплемењених ликовних појединости и одговарајуће симболике, што би остављало упечатљивији утисак и доживљај, и учесницима скупа представљало одговарајућу успомену а будућим истраживачима материјални доказ и одговарјући документ.

БЕЏЕВИ АСТРОНОМСКИХ КОНФЕРЕНЦИЈА (Сл. 1-28)



Слика 1: XIII Summer school and international coference on the Physics of Ionized Gases, Šibenik, 1-5 September 1986.



Слика 2: VI European Regional Astronomy Meeting, Dubrovnik, 19-23 October 1981.

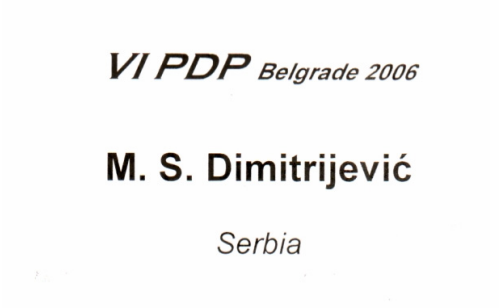
[3] Сања Цветковић, *Дизајн Татјане Милованов електронских издања београдских астрономских институција*, Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба VII", Београд, 18-22. април2012, уредник М. С. Димитријевић, Публ. Астр. Друштва "Руђер Бошковић", бр. 13, 2014, 1231-1236.



Слика 3: 5th International Conference on Spectral Line Shapes, Berlin (West), 7-11 July 1980.



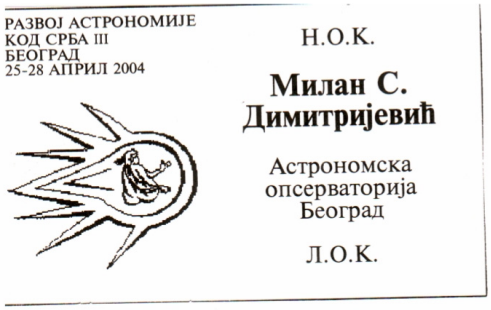
Слика 4: 1St Yugoslav-Hungarian Astronomical Conference, Baja 26-27 April 1995.



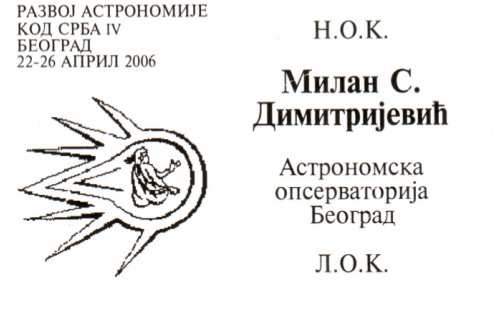
Слика 5: VI Serbian - Belarussian Symposium on Physics and Diagnostics of Laboratory and Astrophysical Plasma Belgrade, Serbia, 22 - 25 August 2006.



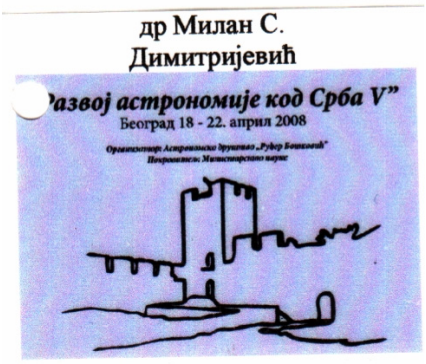
Слика 6: Развој астрономије код Срба I, Београд, 7-9. април 1997.



Слика 7: Развој астрономије код Срба III, Београд, 25-28. април, 2004.



Слика 8: Развој астрономије код Срба IV, Београд, 22-26. април, 2006.



Слика 9: Развој астрономије код Срба V, Београд, 18-22. април, 2008.



Слика 10: Развој астрономије код Срба VI, Београд, 22-26. април, 2010.



Слика 11: 4th Yugoslav-Romanian Astronomical Meeting, Belgrade, 5-8 May 1998.



Слика 12: IV Serbian Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade, 21-24 April 2004.



Слика 13: V Bulgarian-Serbian Conference on Astronomy and Space Science, Sofia, 9-12 May 2006.



Слика 14: VI Serbian-Bulgarian Astronomical Meeting, Belgrade, 7-11 May 2008.



Слика 15: VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference – Astroinformatics, Chepelare 1-4 June 2010.



Слика 16: VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Leskovac, 8-12 May 2012.



Слика 17: I Yugoslav Conference on Spectral Line Shapes, Krivaja, 11-14 September 1995.



Слика 18: II Yugoslav Conference on Spectral Line Shapes, Bela Crkva, 29 September – 2 October 1997.



Слика 19: IV Serbian Conference on Spectral Line Shapes, Arandjelovac, 10-15 October 2003.



Слика 20: V Serbian Conference on Spectral Line Shapes, Vršac, 6-10 June 2005.



Слика 21: VI Serbian Conference on Spectral Line Shapes, Sremski Karlovci, 10-15 June 2007.



Слика 22: VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes, Zrenjanin, 15-19 June 2009.



Слика 23: VIII Serbian Conference on Spectral Line Shapes, Divčibare, 6-10 June 2011.



Слика 24: IX Serbian Conference on Spectral Line Shapes, Banja Koviljača, 13-17 May 2013.



Слика 25: 1st Workshop „Spectroscopy as a tool to investigate Active Galactic Nuclei and gravitational lenses, Babe, 7-11 July 2010.



Слика 26: 1st Workshop „Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamon, 3-8 September 2009.



Слика 27: The Second Summer School in Astronomy, Belgrade, 29 September – 1 October 2008.



Слика 28: The Third International School in Astronomy: Astroinformatics – Virtual Observatory, Belgrade 29 June –1 July

BADGES OF ASTRONOMICAL CONFERENCES AND THEIR DESIGN

The design of badges for participants of astronomical conferences is considered.

Key words: Badges for astronomical conferences, Astronomy in culture

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 481-489

ПСОВКА ИЛИ НЕБЕСКО У ОПСЦЕНОМ

ДРАГАН РАДОВИЋ

Лесковачки културни центар, Лесковац

Резиме: У богатом арсеналу псовки, небеска тела се појављују тек у неколико метафоричних и метонимијских варијанти. У раду бисмо се позабавили пописом псовки, лексичким, атропоетнолошким, психолошким и социокултуролошким аспектима псовања небеских тела, као и анализиом псовања неба, земље, сунца, месеца, звезда у контексту богате словенске симболике. Истиче се везаност псовки са отпором псовача и веза небеских тела са божанствима. У словенском пантеону сунце и небо су симболи божанског, носиоци светлости и мушког принципа, а земља, месец и звезде симболизују женске принципе и плодност. Анализа се заснива на псовкама забележеним у књигама Недељка Богдановића „"И ја теби" и Данила Шипке „Речних опсцених речи и израза".

Кључне речи: псовање, опсцене речи, словенска традиција. небеса, сунце, месец, звезде, земља.

Псовка се, у ширем смислу, може одредити као говорење, исказивање *погрдних, увредљивих, непристојних речи*,[1] које се грубо, оштро, у љутњи, срџби или емпатичком[2] или другачијем стању и расположењу, упућују некоме, ради извргавања руглу, ружењу, нападању, грдњи; потом у смислу апострофирања нечег, као и приликом извесне невоље, незгоде и сл.

У Вуковоим *Српском ријечнику*, из 1852, обраћа се пажња *псовању* n. Das Schelten und Schimpfen, convicium.[3] Псовке припадају корпусу опсцених

[1] Речник Српскохрватског књижевног језика, књ. пета, Матица српска, Нови Сад, 1973, стр. 280.

[2] Овај термин је настао у естетици где описује могућност комуникације, саживљавања или неадекватног понашања појединца, у односу са природним карактерним испољавањима или уметничким остварењима. - Др Драган Крстић, *Психолошки речник*, друго, допуњено издање, Савремена администрација, Београд, 1991, стр. 133.

[3] Псовати, псујем, v. impf. Schimpsen, convicior; псовач, псовача, m. Der Schimpser, conviciator; псовачев, a. o. des, conviciatoris; псовачица, f. die Schimpserin, conviciatrix; псовка, f. Der Schimps, ignominia; псовкиња, f. vide псовачица. – Вук.

речи, а самим тим ретко испливају изнад нивоа субкултуре, светогрђа, вулгарности, бласфемије. Пристојност и лепо васпитање потискују псовке у други плана. Данко Шипка бележи да псовке нарушавају прохибитивне норме које указују на оно што не сме или не треба да се ради, за разлику од прескриптивних норми које прописују оно шта ваља чинити.[4] Иако је у првом реду лингвистичка категорија, псовка своје изворе налази у сфери психосоцијалног, а права слика о псовкама може се добити тек ако се озбиљније зађе у област антропологије. Оне припадају тек једном сегменту опсцених речи (у које спадају још и узречице, поштапалице, фразеологизми, изреке и пословице, доскочице, бројалице...) и тек у последње време постају саставни део уметничких и медијских творевина, а следствено томе и предмет интересовања истраживача из области хуманистичких делатности. Канадско-амерички истраживач Стивен Пинкер указује на пет видова псовања: на **дисфемистичко псовање** које**,** супротно еуфемизму, подразумева директну, углавном вулгарну конструкцију („Они не воде љубав, они се ј..у!“); **увредљиво псовање,** односно вређање саговорника („Маму ти ј...м!“); **идиоматско псовање** које није упућено ником (нпр. „Е, ј..еш га!“); **емпатичко псовање** - за наглашавање нечега (нпр. „Било је добро, у п..ду материну!“) и **катарзичко псовање** — кад се деси нека незгода (нпр. „Е, ј..и га!“).[5] Очигледно је да псовке најчешће изражавају незадовољство, углавном угрожене јединке, имају облик вербалне агресије и најчешће желе да увреде саговорника. Професор Недељко Богдановић указује да у основи псовке стоји повреда осећања стида и да је псовка „неетичка одбрана етичности“[6]. Све ово указује на изражену социјалну димензију псовке. У том смислу, псовка се понекад ублажава тако што се уместо опсцених речи употреби неки еуфемизам („Бога му... *пољубим*“, „Ујну ли ти... *у чарапу*“...).

Псовке користе лексику која означава орган са такозваног првог круга стида (оног дела људског тела који се највише заклања одећом), глаголе везане за радње које се врше тим органима и њихове излучевине. За „ширу“, научну, стручну и медијску употребу користе се латински (*пенис, секс, вагина*...), или бодлеризовани изрази (*вођење љубави, оне ствари*...), иако се за исте органе код животиња, њихове излучевине и радње, без зазирања, користе народни изрази (*мркање, букарење, балега, брабоњак*...). Псовање у први план истиче мушки принцип, има велику дозу агресивности и наглашену фалусоидност. Баш због тога је псовање једва повезано са еротичношћу. Псовани је увек жртва, а псовачка фразеологија је скуп

Стеф. Караџић, *Српски рјечник – истумачен њемачкијем и лстинскијем ријечима*, «Нолит», Београд, 1969, стр. 619.

[4] Данко Шипка, *Речник опсцених речи и израза*, „Прометеј“, Нови Сад, „Корнет“, Београд 2011, стр. 13.

[5] Steven Arthur Pinker, *The Stuff of Thought: Language as a Window into Human Nature*, Viking Adult, 2007, ISBN 978-0-670-06327-7.

[6] Недељко Богдановић, *И ја теби*, Ниш, 2007.

скаредних конструкција пуних хиперболисања, градације, персонификовања, метафоричности, метонимије... Маштовити псовач не бира средства да опсцене речи „оплемени“ сочним поређењима, увредљивим придевима, опскурним асоцијацијама. Стога је већина псовки из домена имагинарног. Псовку не чини скаредним оно на шта указује, већ оно како се исказује, дакле, не оно означено, већ оно означавајуће. Не звучи скаредно исказ „они воде љубав“, али је скаредно „они се ј...у“.

У литератури се врло често наглашава примат српских псовки. То је, наравно, тешко потврдити, будући да се псовачка агресивност, опскурне поштапалице и лексичка псовачка раскош разликују од народа до народа и од језика до језика. Можда се Србима може одузети примат у учесталости употребе псовки, али се српском језику у сваком случају мора дати признање за лингвистичку разуђеност псовачког архипелага. Основни фонд опсцених речи у српском језику је скроман (*говно, гузица/дупе, дркати, ј...ти, ку..ц, мудо, п..да, пишати, сиса, срати, шупак),* али се комбиновањем ових речи са осталим „пристојним“ речима остварују неверовтне конструкције, у распону од оних духовитих, до крајње морбидних. У прилог последњој тврдњи навешћемо речи Милована Данојлића који указује да „наше псовке изражавају очајничку мржњу према животу, оне су ношене рушилачком жељом да се све обезвреди и понизи. Оне су, уз то, грађене на осећању да је секс вид мучења и унижавања партнера, радња у којој мушкарац има апсолутну предност, и у којој пасивна страна не може уживати, него јој је дано само да трпи“[7].

У уметничким делима псовка може имати своју функцију и на значењском и на стилском нивоу, али се о естетској вредности саме псовачке фразе тешко може говорити, без обзира на маштовитост и даровитост псовача. Иако их има у уметности, нарочито књижевности новијег доба, псовкама се не може дати неки већи литерарни значај.

Псовке у много чему израстају из митске прошлости, а опсцене речи имају дубоке корене у прасловенској симболици, заветној традицији, народним обредима и обичајима.

Да бисмо што боље упутили на проблематику псовања васионских феномена, најпре ћемо се позабавити симболима небеских тела у словенској традицији (у првом реду симболици сунца и месеца, неба и земље - а то се најчешће и псује). Скренимо пажњу на вишезначну симболику Сунца и њену слојевитост у лексикографским изворима. У *Ријечнику симбола* Шевалијеа и Гербранта истиче се да Сунце, ако није божанство, оно је, код многих народа, **очитовање божанства** (уранска епифанија). Сунце се може поимати као *син врховног бога*...[8]

[7] Милован Данојлић, *Мука са речима*, Библиотека XX век, Земун, 1990.
[8] Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Ријечник симбола – митови, сни, обичаји, гесте, облици, ликови, боје, бројеви*, Накладни завод МХ, Загреб, 1987, стр. 655-659.

Према Хансу Бидерману Сунце међу свим небеским појавама, заузима најзначајније место. Догађа се да многобројне религије „повезују појам Бога на *небу* са појмом Сунца, бог Сунца се под безбројним именима призива као уништитељ мрака (*тама*)...[9]

Овде ћемо се помоћи текстом Миодрага Милановића „Историјско порекло Срба“[10]**.** Милановић констатује да су прва словенска божанства повезана са Сунцем и да тек касније долази до „земљорадничког монотеизма и култа Велике Мајке“. Реч бог има исти корен у свим индоевропским језицима и везује се за дух, душу. У словенском пантеону истакнуто место има Сварог, свествoритељ али и Сварожић, који се односе као отац и син, као старо и младо Сунце, Бадњак и Божић где Сварог, „зимско Сунце“ рађа Новогодишње сунце. Овде бисмо се задржали да поменемо коледарску традицију присутну до недавно и на југу Србије, а везану за покладне обичаје и култ буђења пролећа. Милановић наводи да је Коледо симбол остарелог Сунца и да симболизује Бадњи дан, те да Купило, Коледо и Божић, заједно представљају три модалитета Сварога. Сварог и Сварожић су два модалитета теоморфозе. У књизи о српском врховном богу, Веселин Чајкановић указује на извесну птотивуречност која се појављује уколико се упореди наш Дабог са руским и можда општесловенским богом истог имена. „Код нас је Дабог, као што смо видели, *хтонично* божанство, код Руса и Западних Словена, међутим, за њега кажу да је *соларно* божанство, син Сварогов.[11]

У словенској митологији Сварог, Сварожић је бог ватре. Према подацима из староруских поука, „Сварожичев култ био је повезан с култом ватре, *огневи молать же ся зовуце его саварожичем*. [12]

У *Енциклопедијском речнику словенске митологије*, Сунце се означава као небеско светило које „Словени поштују као извор живота, топлоте и *светлости.*“ Сунчану природу у староруском, паганском пантеону имају *Хорс, Дажбог* и *Сварог...* „Византијска и староруска химнографија упоређивале су Христа с *праведним Сунцем*, а хришћанство – са светлошћу која долази од њега...“[13]

Словенска митологија култ Сунца везује за култ огња (огњишта), а култ Велике Мајке са култом плодности. Земља прима у себе семе, „затрудни“. Буђење пролећа, коледарски обичаји (са наглашеним фалусним елементима, скаредним сценама и представама сексуалних односа) управо иду у прилог овој традицији. Архаична традиција говори о томе да небо и земља представљају брачни пар - оца и мајку, па се култ земље приближава

[9] Ханс Бидерман, *Речник симбола*, „Плато“, Београд, 2004, стр. 377.
[10] Миодраг Милановић, *Историјско порекло Срба*, „Вандалија, Београд, 2011.
[11] Веселин Чајкановић, *О врховном богу у старој српској религији*, Сабрана дела из српске религије и митологије, књ. трећа, СКЗ, БИГЗ, „Просвета“, Партенон“ М. А. М., Београд, 1994, стр. 183.
[12] *Словенска митологија – Енциклопедијски речник*, редактори: Светлана М. Толстој, Љубинко Равековић, Zepter book world, Београд, 2001, стр. 484.
[13] Исто, стр. 522.

хришћанској Богородици, Богомајци. Псовање мајке има троструко дејство: и псовање рођене Богородице, и псовање мајке земље, али и псовање саме мајке.

Сунце и у хришћанству симболизује Бога Оца, владара и сведржитеља васионе, одакле зраче љубав и светлост.[14] Ваља поменути да у хришћанству Месец и Сунце на распећу представљају двојну природу Христа - људску и божанску, а Венера скромност и одрицање од света.

Један од најпреданијих истраживача псовки у нас, проф. др Недељко Богдановић наводи да реч псовка потиче од именице пас, где је пас представљен као „борац против нечастивих сила, нарочито оних које долазе из земље, као инкарнација умрлих (што су и свеци, уосталом, као некадашње `особе од овога света`)“.[15] Богдановић даље примећује да се, тиме што пас мења оплодиоца, скрнави и онај ко оплођује (бог, отац) и онај ко рађа (мајка), а све зато што су се нарушила очекивања псовача... Псовка, дакле, посредно упозорава да се не чини оно што би ближњег навело да псује.

Пре него што пређемо на закључна разматрања, навешћемо псовке које се односе на небеска тела преузете из књига Недељка Богдановића „И ја теби“ и Данијела Шипке „Речних опсцених речи и израза“.

Бога ти небеског ј…м
Небесје ти твоје.
Небо ти ј...м.
Небеса ти ј...м.
Ј...м ти небеса божја.
Небеса ти божја твоја.
Непче ти твоје.
Ј...м ти небо јасно.
Ј...м ти небо ведро.
Ј...м ти небо плаво.

Сунце ти твоје.[16]
Сунце ти ј...м.
Сунце ли ти твоје.
Сунце ти небеско.
Сунце ли ти небесно.

[14] Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопеди ја традиционалних симбола*, «Нолит», Београд, 2004, стр. 160.
[15] Недељко Богдановић, *Свет(к)о(вине) и псовка,* у Етно-културолошки зборник, IV, Сврљиг 1998, стр. 167-172.
[16] У богатим фолклорни изворима Сунце су истицали увек као нешто светло, свето, добро и чисто. «У многим словенским традицијама, заклињали су се *Сунцем* или су га помињали у клетвама.» - *Словенска митологија – Енциклопедијски речник*, редактори: Светлана М. Толстој, Љубинко Равековић, Zepter book world, Београд, 2001, стр. 522.

Сунце ти крваво.
Сунце ти жарано.
Сунце ти жарено.
Сунце ти жежено.
Сунце ти јарко.
Сунце ти усијано ј...м.
Сунце ти гараво.
Сунце ти калајисано.
Ј...м ти сунце жарено.
Ј...м ти сунце жарко.
Ј...м ти сунце јарко.
Ј…м ти сунце калајисано.
Ј…м ти сунце небеско.
Ј...м ти сунце, оно што те греје.
Сунац ти твој.
Сунанац ти ј...м.
Ј...м ти сјало.
Ј...м ти сунце.
Ј...м ти сунце твоје.
Дете ти сунчево ј...м.
Сунце ти усијано ј...м.

Месечину ти ј...м.
Ј...м ли ти јасну месечину.
Месечину ти божју

Звезду ли ти.
Звезду ли ти јебем.
Звезду ти јарку.
Звезду ти сјајну.
Звезду ти ј...м што те ноћу води.
Зорњачу ти ј...м.
Звездарник ти твој ј...м.
Ј...м ти вечерницу твоју.
Ј...м ти звезду.

Ј...м ти календар,

Ноћицу ти летњу ј...м.

Није тешко закључити да су псовке усађене у духовни склоп човека и да имају својства архетипова. Оне потичу из паганства и израсле су из обреда везаних за култ плодности и потребе за опстанком; физичком делу ласцивне обредне игре пандан се може наћи у стилизованом плесу (а можда и у

порнографији), а вербални део ритуала опстао је, делом као обредна песма или прича, а делом као псовка. Та ритуална експлозија слободе и ерупција нагонског, морала је бити свођена на „пристојно“ и регулисана забранама и нормама, што су тековине цивилизацијског устројства. Митска прошлост показује слику персонификованих божанстава која су имала задатак да награђују и кажњавају, односно да регулишу оном сфером људске личности коју психоаналитичари називају над ја (super ego) регулишу нагонско. Међутим, сам процес регулације, спутавања нагонског и свођења на различите нормативе, обавезе и обзире, пратиле су различите врсте отпора што је подстицало потребу за превладавањем осећања немоћи, а најједноставнија и најлакша реакција на спутавање је вербални исказ, а од исказа најчешће су клетва и псовка.

Псовка, дакле, из традиционалног и митског, трансформишући се кроз различите облике, долази, охрабрена и растерећена, до наших дана као самосвојна и самостална, често употребљавана реакција на околности различитог карактера. Међутим, њена суштина остаје иста.

И псовање небеских тела, дакле, има своје корене управо у митском и архетипском и своди се на псовање два основна паганска принципа: на псовање врховног Бога и псовање Мајке божје. Ако се паганski пантеон може свести на дихотомије **небо-земља** и **сунце-месец (звезде)** то се свеколики арсенал псовки које се односе на небеска тела може заправо подвести на псовање ова два принципа. Псовати Сунце исто је што и псовати Бога. С друге стране, Земља је у псовкама присутна као мајка, као родница, као симбол плодности, те се може закључити да је псовање мајке, заправо псовање земље у симболичном значењу ове речи које смо малочас навели.

Како је небо по веровањима обитавалиште богова, то се и у псовкама неба и небеса експлицитно истиче та веза, па се псују небеса „божја“ или „божја твоја“. Богдановић је забележио лирски опточене лексеме „небесје“ („Небесје ти твоје“) и „непче“ („Непче ти твоје“).

Колико нам је познато, ретке су псовке која се директно односе на земљу. Земља се непосредно ретко псује, али је псовање мајке могуће довести у везу са земљом као симболом плодности. Овде изузимамо уобичајене псовке-поштапалице које се употребљавају у свакој прилици, нарочито ако се има на уму широко значење лексеме земља - (означава небеско тело, планету, државу, тло, земљиште, имовину...). У словенској традицији земљи се дају симболи хтонског, опскурног и подземног, па се и ту могу тражити разлози зашто се у народној традицији земља ретко псује.

Иако сунце има предоминанту мушкости, ретке су псовке где је оно субјекат који врши опскурни чин (ретке су псовке типа „J..ало те сунце“), али је читав арсенал псовки где је сунце објекат опскурне радње („J...м ти сунце“...) односно где се оно псује. И у псовкама је сунце углавном уз неку афирмативну одредницу у облику придева или заменице: оно је „твоје“, „небеско“, „небесно“, (опет ознаке небеског) „крваво“ (придев “крваво“ се односи или на црвену боју Сунца на заласку, или пак нема пренесено значење и односи се на крв); оно је

„жарко“ „жарено“, „жарано“, „жежено“, „јарко“, „гараво“, „калајисано“, „оно што те греје“, „усијано“. Недељко Богдановић је забележио псовке и са поетским именима за сунце: „сунац“ и „сунанац“. Исти аутор је забележио и псовку „Дете ти сунчево ј...м“, где се придев сунчево може одности на месец или неку звезду чији је отац, по народној легенди, сунце.

Месец је огледало сунца, али се у народној традицији та слика не налази. Не псује се месец, али се псује месечина; она је „јасна“ и, на другом месту, „божја“.

Мало је шири арсенал псовки које се односе на звезде: звезда је или без придева, или је „јарка“, „сјајна“, или је „она што те ноћу води“, или је „зорњача“, или „вечерница“, или се псује читав „звездарник“. „Зорњача“ и „вечерњача“ заправо су друга имена за звезду Даницу, односно планету Венеру. У књизи „Псовке“[17] Борис Главач указује да је Венера богиња вечери (јер се прва навече види на небу) и да подстиче на љубав и уживање, што се, на неки начин, коси са оним одређењем псовке као агресије и једног од видова кажњавања.

Уколико бисмо се позабавили псовкама у уметности (филм, позориште, књижевност), псовкама у медијима (електронским, нарочито), а посебно на друштвеним мрежама, могли бисмо доћи до импресивних резултата. То би била обимна социолингвистичка студија о једном сегменту културе и са лексиком који још увек стоји пред вратима науке, али се дрско и агресивно увлачи у говорну структуру свакидашњице. Ако се томе дода претежно учитана и произвољна симболика небеских тела у све популарнијој астрологији, онда је област, коју овом приликом тек наговештавамо, широка и изискује озбиљно мултидисциплинарно истраживање.

Литература:

Ханс Бидерман, *Речник симбола*, „Плато“, Београд, 2004.

Недељко Богдановић, *Свет(к)о(вине) и псовка*, у Етно-културолошки зборник, IV, Сврљиг 1998, стр. 167-172.

Недељко Богдановић, *И ја теби*, Ниш, 2007.

Борис Главач, *Псовке*, „Прометеј“, Нови Сад, 2006.

Милован Данојлић, *Мука с речима*, Библиотека XX век, Земун, 1990.

Вук. Стеф. Караџић, *Српски рјечник – истумачен њемачкијем и лстинскијем ријечима*, «Нолит», Београд, 1969.

Драган Крстић, *Психолошки речник*, друго, допуњено издање, Савремена администрација, Београд, 1991.

Џ. К. Купер, *Илустрована енциклопеди ја традиционалних симбола*, «Нолит», Београд, 2004.

Миодраг Милановић, *Историјско порекло Срба*, „Вандалија, Београд, 2011.

Steven Arthur Pinker, *The Stuff of Thought: Language as a Window into Human Nature,* Viking Adult, 2007, ISBN 978-0-670-06327-7.

Речник Српскохрватског књижевног језика, књ. пета, Матица српска, Нови Сад, 1973.

[17] Борис Главач, „Псовке„ „Прометеј“, Нови Сад, 2006.

Словенска митологија – Енциклопедијски речник, редактори: Светлана М. Толстој, Љубинко Равековић, Zepter book world, Београд, 2001

Веселин Чајкановић, *О врховном богу у старој српској религији*, Сабрана дела из српске религије и митологије, књ. трећа, СКЗ, БИГЗ, „Просвета“, Партенон“ М. А. М., Београд, 1994.

Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Ријечник симбола – митови, сни, обичаји, гесте, облици, ликови, боје, бројеви*, Накладни завод МХ, Загреб, 1987.

Данко Шипка, *Речник опсцених речи и израза*, „Прометеј“, Нови Сад, „Корнет“, Београд, 2011.

CURSES OR CELESTIAL IN OBSCENE

This paper analyzes curses of the celestial bodies (the heaven, earth, sun, moon, stars) in the context of the rich Slavic symbolism. The relevance between curses and the resistance of those who curse stands out, as well as the relation of heavenly bodies to deities. In a Slavic pantheon, the sun and sky are presented as symbols of the divine, the bearers of light and male principle, and the earth, the moon and the stars symbolize fertility and female principles. The analysis is based on the curses recorded in the book "I ja tebi" (The Same to You), author Nedeljko Bogdanović, and the book "Rečnik opscenih reči i izraza" (Dictionary of obscene words and expressions), author Danilo Šipka.

Key worsds: Curse, Obscene words, Slavic tradition. Heaven, Sun, Moon, Stars, Earth.

Књижевност, уметност и астрономија

Literature, Art and Astronomy

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 493-507

АНДРОМЕДА, ЕТИОПСКА ПРИНЦЕЗА, ЋЕРКА КРАЉА КЕФЕЈА И КРАЉИЦЕ КАСИОПЕЈЕ - МИТ НЕПОЗНАТ У ЕТИОПИЈИ

ГОРДАНА М. КОСТИЋ

Филозофски факултет, Универзитет у Београду
E-mail: gkostic@f.bg.ac.rs

Резиме: У овом прилогу размотрен је мит о етиопској принцези Андромеди, која своје „етио" порекло не везује за Етиопију, већ за неко друго „етио" краљевство Кефеја и Касиопеје. Тај закључак произилази због положаја сазвежђа Андромеде на небу, која не одговара позицији изнад Етиопије.

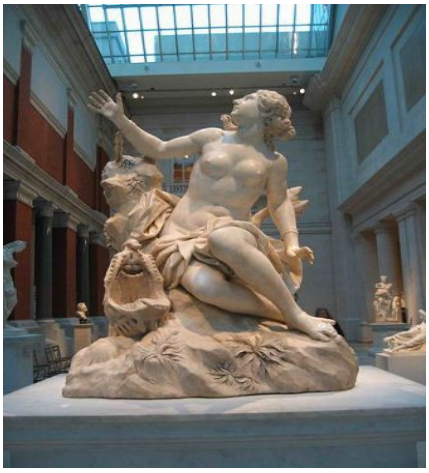
Кључне речи: Андромеда, сазвежђе, етноастрономија, митологија

1. УВОД

Дуга историја проучавања мита, без обзира на разноликост методологија појединих школа, може се сагледати на два плана. Први је филозофско-психолошки, где се митологија посматра као историјски превазиђен феномен људске културе. Тада је нагласак на спољашњем, пролазном и историјском, и могућа је јасна дефиниција мита. Други је етнолошко-антрополошки, где се митологија може схватити као један од битних елемената људског духа, као посебна и увек присутна форма сазнања. Тада наглашава оно што је унутрашње, стално, ахронично, што измиче објективном научном испитивању. Тешко је рећи да ли се један од ова два приступа може сматрати исправнијим. Ипак, у свим овим различитим истраживачким покушајима налази се део комплексне истине мита, ако цео проблем сагледамо кроз трећи, не тако често цитиран, приступ – астрономски, кроз сазвежђа.



Слика 1: Етиопска принцеза Андромеда, барељеф из I века пре н.е.



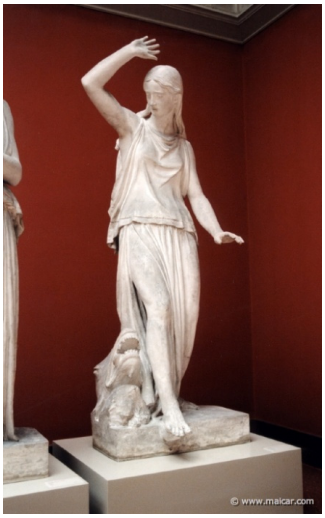
Слика 2: „Окована Андромеда ”- римска копија грчког оригинала из II века н.е.

2. МИТ О АНДРОМЕДИ

Мит о Андромеди је у многим митологијама готово увек истоветан: Gimbutas (1982, стр. 87-90); Грејвс (1972, стр. 149-154); Освалт (1980, стр. 45); Срејовић (1992, стр. 38).

Андромеда (грч. *Ανδρομέδη*, лат. *Andromeda*) је била ћерка етиопског краља Кефеја и краљице Касиопеје. (слика 1) Пошто је била сујетна жена, Касиопеја је волела да се хвали како је њена ћерка толико лепа, чак лепша од Нереида (морске нимфе), због чега су, уврећене, замолиле Посејдона да је казни. Да би Нереидама испунио молбу, Посејдон је послао морско чудовиште Кетуса да опустоши Етиопију. Кефеј се, потом, обратио пророку

Амону за савет како да спасе земљу од морске немани, од кога је убрзо добио одговор: мора да жртвује своју ћерку. Очајан, Кефеј је одмах наредио да Андромеду окују за морску стену, како би смирио бес богова. (слика 2)



Слика 2: *Окована Андромеда*, Hermann Wilhelm Bissen, 1798-1868.

Враћајући се кући на Пегазу, са Медузином главом у торби, Персеј је угледао везану Андромеду и, очаран њеном лепотом, решио да јој помогне. Кад је чуо разлог због чега је прикована за стену, Персеј је затражио обећање од Кефеја да, ако је спаси, буде његова жена. Очајан отац је пристао, а Персеј је убрзо савладао Кетуса тако што је, уз помоћ Медузине главе, претворио чудовиште у камен (слика 3).



Слика 3: *Персеј ослобађа Андромеду*, Pieter Paul Rubens, 1577-1640.



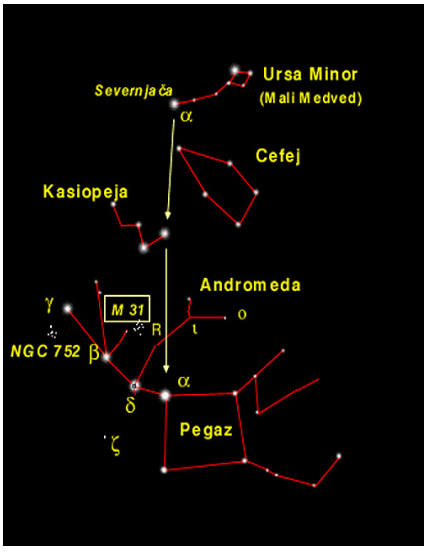
Слика 4: *Персеј и Финеј*, рад у графици, Jean-Jacques François Le Barbier (1739–1826).

Свадбено весеље је могло да крене, али је сујетна Касиопеја била чврста у намери да ћерку ипак уда за Финеја, Кефејевог брата, јер му је већ била обећана. Успела је, чак, да организује побуну заједно са Финејем. На свадби Персеја и Андромеде дошло је до спора, где је Финеј, уз пратњу 200 војника, оптужио Персеја да је „крадљивац невеста“ и бесно напао копљем.

Узалуд му је Кефеј објашњавао да је право на Андромеду изгубио онда, када је пристао да буде жртвована. Узалуд је и Персеј бранио свој оправдани захтев. Овај чувени јунак се храбро борио, али је ситуација почела да измиче контроли. „Покажи своје лице, или било ко од твојих другова` -то рече и подиже високо Медузину главу“. (Овид., *Метаморфосе*, V, 178) Сви су, потом, били претворени у камен (слика 4).

Убрзо након овог догађаја, Андромеда и Персеј су напустили Етиопију. Касније је Андромеда постала краљица Микене, града који је основао њен муж. Али, пре него што су дошли у Хеладу, Андромеда је родила сина, Персеја II, којег је оставила у Етиопији, зато што Кефеј није имао мушке наследнике. Дуго се сматрало да су Персијанци добили име по Андромедином сину.

Међутим, подвиг који је Персеј учинио у Етиопији био је тако изузетан, да су богови одлучили да комеморишу целу фамилију, тако што су их уздигли међу звезде. То је разлог зашто је сазвежђе названо „*Персеј, Кефеј и Касиопеја*“, с тим што је Касиопеја, за казну због издаје, постављена да седи близу Северног пола у обрнутом положају. Андромеда, која је одлучила да напусти родитеље и прати по дужности свог мужа у другу земљу, на захтев богиње Атене је постављена на почасније место међу звезде, тако да је данас и сазвежђе и галаксија. Дуго се сматрало да су се трагови ланаца, којим је била прикована Андромеда, могли видети на стени у близини Јопе (у Јудеји). Неман, послата да пустоши Етиопију, такође је претворена у сазвежђе, названо „*Кетус*“.



Слика 5: Сазвежђе Андромеда.

ZVANICNO IME	NASE IME	SKRACENICA	POLOZAJ NA NEBESKOJ HEMISFERI
Andromeda	Andromeda	And	Severna
Aries	Ovan	Ari	Severna
Auriga	Kočijaš	Aur	Severna
Bootes	Volar	Boo	Severna
Camelopardalis	Žirafa	Cam	Severna
Cancer	Rak	Cnc	Severna
Canes Venatici	Lovački psi	CVn	Severna
Cassiopeia	Kasiopeja	Cas	Severna
Cepheus	Cefej	Cep	Severna
Coma Berenices	Berenikina kosa	Com	Severna
Corona Borealis	Severna kruna	CrB	Severna
Cygnus	Labud	Cyg	Severna
Delphinus	Delfin	Del	Severna
Draco	Zmaj	Dra	Severna
Equuleus	Ždrebe	Equ	Severna
Gemini	Blizanci	Gem	Severna
Hercules	Herkules	Her	Severna
Lacerta	Guštер	Lac	Severna
Leo Minor	Mali lav	Lmi	Severna
Lynx	Ris	Lyn	Severna
Lyra	Lira	Lyr	Severna
Pegasus	Pegaz	Peg	Severna
Perseus	Persej	Per	Severna
Sagitta	Strela	Sge	Severna
Taurus	Bik	Tau	Severna
Triangulum	Trougao	Tri	Severna
Ursa Major	Veliki medved	Uma	Severna
Ursa Minor	Mali medved	Umi	Severna
Vulpecula	Lisica	Vul	Severna

Слика 6: Сазвежђа која се налазе на Северној небеској хемисфери.

3. САЗВЕЖЂЕ АНДРОМЕДА

У основи природе сваке звезде борави део мита сазвежђа, којем припада (сл. 5). Сазвежђа представљају блиске групе звезда на небеском своду, које заједно образују неки имагинарни лик када се споје замишљеним линијама. У астрономији, сазвежђа представљају један део неба који садржи сва небеска тела, која су се у њему налазила. На небу постоји укупно 88 сазвежђа (ми видимо 69). У прошлости је појам сазвежђа био везиван за звездане фигуре, онако како их је некада давно видела човечја машта (в. линк). Данас она пре свега имају значење одређених области неба (сл. 6).

Кефеј и Касиопеја припадају циркумполарним сазвежђима (в. линк). То су она сазвежђа која су у свако доба дана и ноћи изнад хоризонта, због свог положаја. Она се налазе најближе Поларној звезди, око које привидно ротира небеска сфера. Међу њима су нека од најпознатијих сазвежђа, као што су: Велики и Мали медвед, Змај итд., као и "Краљевска породица" – Кефеј и Касиопеја. У оквиру таквог положаја, сазвежђе Андромеда чини тзв. Крст: према северу Касиопеја, на истоку Персеј, на југу Рибе и Троугао, и на западу Гуштер и Пегаз. Андромеда је типично јесење сазвежђе, које се може посматрати од средине лета, када излази после поноћи, па све до почетка пролећа, када се види на западу после заласка сунца (сл. 7).



Слика 7: Philippe La Hire, *"Andromeda i Kasiopeja",* детаљ са осликаног планетарног свода.

4. ЕТИОПИЈА

Пошто се ради о етиопској принцези, логично је да Андромедино место рођења и чувено краљевство Кефеја и Касиопеје, а касније и Андромединог сина Пресеја II, представља афричка Етиопија.

Данашња Етиопија је држава у источној Африци, у регији познатој као „*Рог Африке"*. Нема излаз на море, јер се граничи на северу са Еритрејом, која је раније била у њеном саставу, на западу са Суданом и Јужним Суданом, на југу са Кенијом и на истоку са Сомалијом и Џибутијем, која је такође била некада у њеном саставу. (сл. 8)



Слика 8: Етиопија – *„Рог Африке“*.

Историја Етиопије је по много чему јединствена међу афричким земљама. (Rodinson, 1964) Стари библијски назив за ову земљу је био „*Абисинија*“, а прво забележено краљевство било је Аксум, које је у I веку н. е. била водећа поморска и трговачка сила на Црвеном мору. Земља је примила монофизитско хришћанство у IV веку н.е., а врхунац снаге досегнуло је у VI веку н.е., када је контролисало и јужни део Арапског полуострва. Астрономски, Етиопија се налази у пределу земљиног екватора, где све звезде у овом појасу припадају нециркумполарним звездама и у свом дневном кретању пресецају хоризонт (тј. излазе и залазе). Изнад Етиопије се јасно види сазвежђе Девице (в. линк).

Међутим, код старих Грка је назив ове земље правио приличну збрку, јер су је видели као две различите Етиопије. Једна Етиопија се налазила на југоистоку света, на водама Океана, а друга на југозападу, близу земље Хесперида. У западној Етиопији, Хелије се сваког дана укрцавао у своју златну чашу, пловио у њој преко океана и поново се појављивао у источној Етиопији, да би, затим, прешао преко неба на својим чувеним златним кочијама. Мисирска земља (Египат) је, према северу била сусед источних Етиопљана (Освалт, стр. 135).

Етиопија се, такође, сматрала за место где се Сунце највише приближило земљи, тако да је кожа њених становника увек била мрка. Због тога, назив „етиопски“ се усталио као термин за боју коже, јер реч „*етио*“ (грч. „*aithiopes”)* у значењу „*изгорела лица*“, „*спржен сунцем“,* се у Старом веку користио за опис сваке црнопуте особе у Африци, али не и за црнце („*negro*“) (McGrath, 1992, стр. 23).

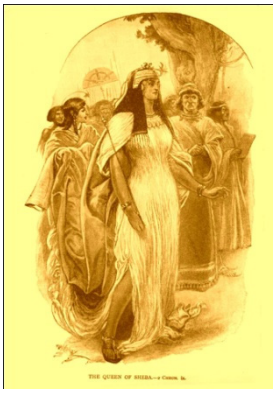


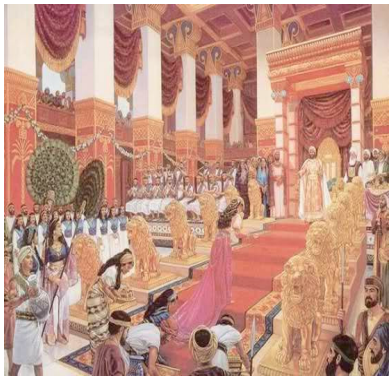
Слика 9: Етиопски приказ Краљице од Сабе.

Етиопљани, напротив, овај мит не сматрају својим, нити су чули за етиопску принцезу Андромеду, а нарочито не о њеном сину Персеју II. У овој земљи се чува и негује једна сасвим друга митска прича – о Краљици од Сабе (сл. 9).

Приче о овој краљици су оставиле трага у предању трију народа; поред етиопског (Краљица Македа), ту се помиње јеврејско-хришћанска верзија (Краљица од Сабе), као и арапска (Билкис). Свака од њих је искићена према укусу и фантазији народа у коме јеникла. Тај мит, у који је стотинама година веровао народ Етиопије (а верује и данас), детаљно је описан у етиопском националном епу „*Кебра Негаст*“ или „*Књига славе краљева*“.

Македа – „*Краљица Југа*“ била је прелепа млада девица која је након шест година проведених на престолу чула за Соломона, краља Израиљаца, и његову мудрост, те је решила да га посети у Јерусалим. (*КН*, поглавље 21.) Тај несвакидашњи сусрет се помиње и у Библији (1 Цар 10, 1-13). Из те везе се родио син Менелик I, родоначелник краљевске и крвне лозе Соломона и Сабе, на коју се Етиопљани и данас позивају (сл. 10 и 11). За овај рад значајно је поменути народ „*Шабо“* или „*Сабо“,* назив за етничку групу староседелаца Етиопије, који живе на југозападу земље и броје само око 10.000 људи. Они и данас себе називају „*Sabu“* и тврде да су директни потомци Краљице од Сабе.





Слике 10 и 11: Соломонов дочек краљице од Сабе је била инспирација многих европских уметника.

5. ДРЖАВА САБА

Међутим, Краљица од Сабе у ствари никад није била етиопска краљица, већ моћне државе халдејских (калдејских) Сабејаца, једне од четри највеће цивилизације у Саудијској Арабији (око 1000 – 750. г. пре н.е). Налазила се на југу данашњег Јемена. Главни град Ма`риб је био чувен по изграђеној брани на реци; на том месту данас више не постоји ни брана ни река (сл. 12).



Слика 12: Древни град Ма`риб у рушевинама.

Имали су свој препознатљив жиг – два врта, с леве и десне стране бране, па су често називани „народ вртова“. (*Kur`an*, Sura Saba, 15-16 ajet) Брана је у једном моменту попустила и срушила се у „попавама Арим“. С обзиром да се то догодило после објаве Торе и Библије, овај догађај је описан само у Кур`ану. Град Ма`риб је данас рушевина, а сабејски народ расељен по Арабији, Меки и Сирији (сл. 13).

Из Кур`ан-а такође сазнајемо да су Билкис (Краљица од Сабе) и њен народ „обожавали Сунце поред Бога“, пре него што су следили Соломона. (Sura An-Neml/Mravi: 22-28, 44) Информације о томе могу се видети на сачуваним стубовима краљичиног храма, са натписима на сабејском језику (који је веома сличан винчанском писму) (слике 14 и 15).



Слика 13: Место некадашње бране Мариб.



Слика 14: Остаци месечевог храма Краљице од Сабе.



Слика 15: Сабејски запис из VII века пре н.е., веома личи на Винчанско писмо.

Најстарији извори који упућују на народ краљевства Саба су годишње ратне хронике, које потичу из времена асирског краља Саргона II (722-705 г.пре н.е.). Поред тога што Саргон бележи о народу који му је плаћао порез, такође спомиње и краља Сабе Yith'i-amara (Итамара). Међутим, у књигама Arad-Nannara, једног од последњих краљева државе Ур, употребљава се реч "*Sabum*", у преводу „*држава Саба*", што нам говори да историја Сабе датира још од 2500. године пре н.е. Сабејци су, такође, имали и многе поседе на афричком континенту.

6. ЕТИМОЛОГИЈА РЕЧИ „САБА“

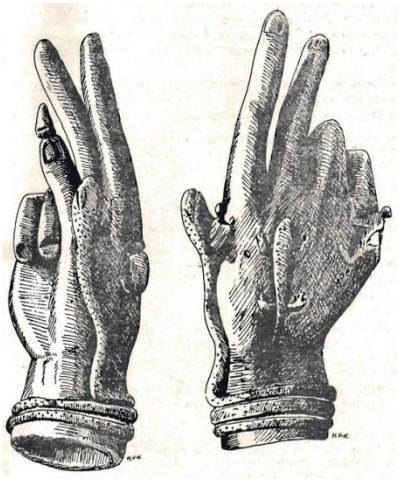
Ако се узму у обзир оквири строге позитивистичке науке, извођење етимолошких назива и топонима из митологије може изгледати помало ненаучно. Међутим, ако се узме у обзир да су људи у време настанка тих назива живели у свету митова и преносили митске називе на свет око себе, добићемо потпуно другачију слику. У оквиру овог рада етимологија речи је донекле једино, али не и срећно решење.

Корен саме речи „*саба*“ се често извлачио из арапског „*cab“,* али и библијског облика „*Cabaol*“ (херб. реч), у значењу „*кола*“, „*брод“,* као и „*војска*“ - дословце „*бродска војска“, „екипа“* или „*одред ратних бродова“.* (Uedek & Baskin, 1988, стр. 113). Израз за команданте сабејске војске који се помиње у Кур`ану, томе иде у прилог. Комаданти се обраћају женском владару (краљици) државе: „Ми смо врло јаки и храбри“ – рекоше они – „А ти се питаш, па гледај шта ћеш наредити!“ (Sura An-Naml, 33 ajet).

Међутим, етимологија речи Сабејаца се такође изводи из хебрејског „*zebaoth*“, а односио се на јеврејског бога Зебаота (Сабаот), који је касније постао и божанство старе вере Арапа. Грчки назив је био „*сабазиос*“ („*kurios Sabazios*“ - „господар Сабазиос“) и односио се на трачко-фригиског бога Сабазија (Uedek & Baskin, стр. 280).

Већ је наведено да се у књигама Arad-Nannara (2500. г. пре н.е.), једног од последњих краљева државе Ур, употребљава реч “*Sabum*”, у преводу за „*државу Саба“.* Међутим, реч “*sabum*” има исти корен као и реч „*sabazios*“. Тако би могло, преко бога Сабазија, да се изводи сличност топонима, рецимо, са реком Сава. Још су стари Римљани реку Саву називали исто - „*SAVA*“, а град на њеној самој обали је био Sabacium или Шавацијум, данашњи Шабац.

Бог Сабазије, трачко-фригијског порекла, родио се из љубавне пожуде самог Зевса и Персефоне, Хадове жене, у његовим дворима крај реке Стиге (једне од Океанових кћери). Био је веома омиљен и у грчко и у римско доба, кога су људи, посебно жене, оргијастички славили. Углавном је изједначаван са Дионисом. Треба поменути да је на подручју античке Domaviae, касних 50-тих година XX века пронађена бронзана рука (величине 15,5 см) бога Сабазија из непознатог периода (сл. 16). Ради се о приказу десне руке, са покретом у облику gestae, која је имала стручни назив „*benedicto latina*“, што би значило дељење благослова (Срејовић, 1979, стр. 375). Иначе, овај град је имао стари српски назив „*Заслон*“, јер је представљао природну брану на реци Сави, према мачванској равници с једне стране и сремској равници с друге. Међутим, име реке је грчког порекла, јер су стари Грци одувек ову реку називали „*SABA*“, па отуда грч. „*sabazios*“, „*sabum“* - „*са Саве“* (Грчић, 2011, стр. 83-103).



Слика 16: Вотивна бронзана рука бога Сабазија, пронађена у римској Domavii (област око Сребренице).

По мом скромном мишљењу, ова рука не дели благослов, јер је такав став више везан за католичко хришћанство, него поздравља са препознатљивим (!) подизањем три прста, можда као видљив начин *gestae* за присталице култа. На спољашњем делу зглоба руке приказане су разне животиње у облику симбола. Око руке се обмотава змија и уздиже до палца, на којем се налази шишарка. Испод кажипрста је корњача испружене главе, на средини зглоба је гуштер, те испод малог прста жаба која се спрема да скочи. До сада још нико није радио поређење ових симбола са симболима других соларних богова, или, рецимо, са називима сазвежђа, као што је то рађено у оквиру Митриног култа.

7. „ ЕТИОПСКА“ ИЛИ „ОКЕАНОВА“ ЕРИТРЕЈА

Већ сам раније споменула да су Персеј и Андромеда владали Хеладом, а да је после његове смрти Андромеда постала краљица Микене. Персеј је, иначе, био савременик критског краља Миноја и митског лекара Асклепија. То је херојско време прехомеровског доба Егеје и Балкана, која је трајала око две и по хиљада година (Thomson, 1954, стр. 291). Такође сам споменула да су стари Грци једну од Етиопија смештали на југоисток света, на водама Океана, па би Еритреја (територијална област афричке Етиопије) била назив за речно острво „са друге стране Океанове струје“ (Хесиод, *Теогонија*, стр.278; Плиније, *Историја природе*, IV, стр.36)

Назив Еритреје потиче од грч. речи „*ерио*“ што значи „*вући силом*“ или „*жестоко вући“,* „*к себи привлачити*“, што би се односило на извлачење бродова који су пловили великом и јаком реком, рецимо Дунавом, па би Еритреја могла да буде острво или ада негде на Дунаву. Такође потиче и од

грч. реч „*еритрос*“ – црвен, црвенкаст, риђ (афричка Еритреја излази на Црвено море), што се у овом случају односи на Геријонова „*риђа говеда*“ која су била на овом острву (*Теогонија*, стр.287). У митологији, острвом Еритрејом и Тартесоном господарио је краљ Геријон, познат из Хераклових подвига, који је био троглави див са три трупа, спојена у струку, и шест руку. (Освалт, 371-372)

Такође, по миту, титан Океан је био господар воденог тока, који је окруживао читаву земљу. Његова жена је била титанка Тетија. Њих двоје су, према неким легендама, били на самом почетку свих ствари и родитељи свих осталих богова. Они су изродили реке, којих је било безброј, а изродили су и лаконоге Океаниде, којих је било три хиљаде. Међу њима су најпознатије Европа, Асија и Стига. Међутим, Океан се не сме бркати са морем, јер је море увек слано, док океан, тј. „моћна река“, наравно није. Грци су сматрали да Океан тече око мора и разних предела на земљи, и тако ствара крајњу границу и ивицу света. Еоја (Зора), Хелије (Сунце) и све звезде су се рађале из Океана и сијале људима, па поново падале у океанове воде. (Освалт, стр.250)

Без обзира о којој Еритреји је реч, „етио“ Андромеда је остала запамћена у миту о прелепој принцези коју сналазе разне невоље, али која је остала доследна својој љубави према Персеју. Њено сазвежђе је видљиво током јесени на небу, али не изнад Етиопије, и представља део већег сазвежђа тзв. „Краљевског пара“ – Кефеја и Касиопеје. То је прича из митског херојског доба која је остала забележена у свестима народа око Балкана и Егеје, али не и Етиопије, са којом су повезане само сличностима назива топонима са тих подручја.



Слика 17: *Андромеда* - слика фламанског сликара Abraham Van Diepenbeeck (1655), где је Андромеда приказана као црнопута.

8. ЗАКЉУЧАК

Историја (свесно знање о прошлости) увек стоји испред митологије (знање о прошлости, похрањеној у несвесном). Ако је митолошка прича толико честа у нашим сећањима, па и у литералним и уметничким чежњама и надахнућима, зашто не би прихватили мит, као сасвим реалан просторно-временски догађај?

Управо мит о Андромеди, који се не препознаје у Етиопији, чини спону између другачијих историјских области, као и честих промерања народа. Мит се, тако, претапа у другачију легенду, а она у потпуно непознату територију. Али, оно што се никад не мења је сазвежђе у коме борави део мита којем и припада, и описује реалан просторно-временски след догађаја: етиопски краљевски пар Кефеј и Касиопеја, митски херој Персеј и „етио“ принцеза Андромеда (сл. 17).

Литература

Burge, E. A. Wallis: 1932, *The Kebra Nagast, The Book the Glory of the Kings of Ethiopia*, London.

*Библија – Свето писмо Старог и Новог завјета***,** Београд, 1966.

Грчић, Мирко и Љиљана: 2011, *Генеза град и Порекло имена Шапца*, Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“ САНУ 61(1), Београд.

Gimbutas, M.: 1982, *The Goddesses and Gods of Old Europe 6500 – 3500 B.C., Myths and Cult Images,* University of California Press.

Грејвс, Р.: 1972, *Грчка митологија,* Лондон.

Хесиод: 1988, *Теогонија,* Београд.

Кур`ан часни, Света књига муслиманског света, Загреб, 1978.

McGrath, Elizabeth: 1992, *The Black Andromeda*, Journal of the Warburg and Courtauld Institutes, Vol. 55.

Освалт, Сабина:1980, *Грчка и римска митологија,* Београд.

Плиније: 1988, *Историја природе,* Београд.

Rodinson, Maxime: 1964, *The Etiopians*, Bibliotheca Orientalis, XXI.

Срејовић, Д., Цермановић, А.: 1979, *Речник грчке и римске митологије*, Београд.

Thomson, G.: 1954, *I Arhaia Elliniki Koinonia – to Proistoriko Aigaio*, Athina

Uedek, H.& Baskin, V. :1988, *Речник паганских религија,* Београд.

Линкови у оквиру митологије, историје и археоастрономије - међународне астрономске уније: *сазвежђа*

http://www.iau.org/publik_press/themes/constellations

http://ianridpath.com/iaulist.htm

ANDROMEDE, THE ETHIOPIAN PRINCESS, A DOTHER OF THE KING CEFEUS AND THE QUEEN KASIOPEIA – THE MYTH UNKNOWN IN ETHIOPIA

In the present paper is considered the myth of Andromeda, Ethiopian princess, which does not connect her origin with Ethiopia, but for some other kingdom of Cepheus and Cassiopeia. Such conclusion follows from the position of Andromeda constellation on the sky, which is not in accordance with its position over Ethiopia.

Key words: Andromeda, Constellation, Ethnoastronomy, Mythology

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 509-528

ЊЕГОШЕВА ПЕСНИЧКА ИНТУИЦИЈА И САВРЕМЕНА ФИЛОСОФИЈА ИСТОРИЈЕ
(Е С Е Ј)

СМИЉАНА ЂУРОВИЋ

Београд, Церак II , Санџачка 33
E-mail: smiljanadjurovic@EUnet.rs

Резиме: У раду се разматра интуитивна и космолошка природа песничких исказа у *„Лучи Микрокозми"*, делу Петра II Петровића Његоша, великог српског песника, владике и господара Црне Горе, први пут објављеној 1845. године у Београду. Анализа је усмерена на интуицизам као појаву помоћу које је песник у неким од својих песничких исказа наслутио космолошке појаве које су данас предмет научног интереса једног од највећих светских физичара Стивена Хокинга у делу „*Космос у ораховој љусци*" (2001. год.). Паралелно су разматрани Његошеви поетски искази са Хокинговим научним претпоставкама и тврдњама, које се тичу структуре, природе и закона Космоса, и које се често налазе на самој ивици трансцедентног.

Кључне речи: Његош, астрономија у култури, астрономија и поезија, философија историје

Историја је забележила да су старе цивилизације, за разлику од савремене, своју судбину сматрале веома овисном од звезда и Васионе, од Неба. Стари Асирци и Вавилонци су са врха својих храмова изучавали звезде. Остало је опште познато до данас да Александар Македонски није подузимао ни један поход пре него би сазнао, да ли је повољан распоред звезда за тај подухват. Овај обичај се сачувао и у европском средњем веку. И данас сусрећемо, чак, понекад и изражене бизарности у бављењу разним хороскопима. Неки од хороскопа се могу наћи и у озбиљним публикацијама, а не може се наићи ни на кога да се није бар једанпут у животу озбиљно интересовао за свој хороскоп. Велике опсерваторије у свету поставиле су џиновске телескопе, где најпознатији астрономи, математичари и физичари непрестано посматрају и изучавају Космос. Први космонаути су већ били на Месецу, и прве сонде су стигле на Марс. Поставља се питање: како онда да се савремена филозофија историје тако игнорантски односи према

космологији, тј. теорији васионе као уређене целине и општих закона који владају њоме.[1] Озбиљније расправе у интердисциплинарним круговима у науци су вођене, и још се воде, само око евентуалног утицаја пада астероида и изумирања диносауруса у давној историји Земље, али веома скромно о космолошким утицајима на појаву и пропаст, односно исчезнуће прошлих цивилизација. Велике светске религије, међутим, од самог настанка интересовале су се, и градиле своју догму уважавајући космолошке факторе о настанку човека и његовом крају, као и Васиони. Дубоко је у ову област зашла и филозофија, а песници су осетили ове појаве интуитивно, као што је случај са веиким српским песником Његошем, на чији интуицизам,[2] усмерен ка Космосу, и његово разматрање са становишта савремених научних сазнања и претпоставки, ћемо покушати да скренемо пажњу, што је главни циљ овог есеја.

Данас су отворене веома озбиљне дискусије о догађањима у ближој и даљој Васиони, као што су питање о будућности наше планете у вези са климатским променама и питањима одрживог развоја, посебно у односу на питања енергије нужне за опстанак човека на овој планети. Ове дискусије се не воде међу историчарима. Они се мимо ових појава и проблема угодно, или мање угодно, баве прошлошћу. Са највећом страшћу и интересом баве се новим веком и најновијим добом и то на нивоу практичне економије и политике. Чине то у време када су озбиљни умови човечанства заокупљени решавањем настанка и значаја Великог Праска за настанак Васионе, и у време када се изводи епохалан експеримент у ЦЕРНУ. Круцијална питања узајамности односа историје људске цивилизације на Земљи и Васионе остављају археолозима, или евентуално ова питања сматрају као појавности које су цеховски у надлежности историчара праисторије и античког времена, али и предмет астрономије и теологије.[3]

Историографија савремене историје легализује „хомо политикуса“ и „хомо економикуса“ као доминантне субјекте Историје људи, што се чврсто везује за земаљско биће човеково у површинским историјским структурама, посебно у областима политике и привреде, као и друштвеног организовања. Треба казати отворено, да савремена филозофија историје не успева да држи корак са најновијим спознајама природних наука о човеку и људској цивилизацији на Земљи, цивилизацији која је значајно искорачила у великом технолошком напретку и у област истраживања Космоса, а у природним наукама у спознаји о човеку као особитом живом бићу на Земљи, као планети Сунчевог система, можда и у целом Космосу. Данас се дошло до значајних открића о људском ДНК.[4] Међутим, у историографији се посебно далеко од акцептирања најновијих научних открића у природним наукама, значајних у назнакама и предвиђањима невероватних промена у Будућности, о којима се може наћи веома озбиљних некад и збуњујућих претпоставки на пример у делу данас највећег математичара и мислиоца Стивена Хокинга „*Космос у ораховој љусци*“.[5] О овом делу ће бити још говора у нашем тексту.

Овде ћемо само изнети најкраће чињенице које аутор износи о прошлости и будућности човека на Земљи. Међу њима је и та, да људска раса постоји „само током мајушног дела историје Космоса“ и да су се тек од пре 3,5 милијарде година почели да појављују облици живота, а да људска раса постоји у свом садашњем облику само два милиона година од 13,7 милијарди колико је протекло од Великог Праска и настанка Космоса. Хокинг предвиђа, под претпоставком да не уништимо сами себе током наредних стотину година, да ћемо се вероватно најпре проширити по планетама Сунчевог система, а затим и по системима оближњих звезда. Он претпоставља да људска раса треба да повећа своје менталне и физичке особине како би се успешније носила са сложенијим светом око себе и суочила са новим изазовима какво је путовање кроз свемир. Људи треба да повећају своју биолошку сложеност, ако желе да биолошки системи задрже преимућство у односу на електронске, јер ће се сложеност биолошког и електронског живота повећавати све већом брзином, као што ће се повећавати веома брзо и сложеност људске расе и њене ДНК, па закључује да би требало да се помиримо са тим да је то неизбежно, и да размотримо како да се одредимо према тој ствари. По Хокингу путовања ван Сунчавог система захтеваће вероватно или генетски измењене људе (направиће се побољшана људска бића) или компјутерски контролисане сонде без људске посаде.[6]

Када је у питању људска спознаја, задатак историјске науке је, да даје синтезу свеопштих знања о људској цивилизацији на Земљи, као и објашњава историју људи уз помоћ филозофије, а данас и природних наука, чије напредовање у тајне технологије и биологије нужно треба најозбиљије уважавати.

Поставља се питање: како је јубиларна 200 - годишњица од Његошевог рођења прошла у историографији без интереса за космолошке исказе овог највећег српског песника, али и владике и световног владара Црне Горе, интереса за поетске космолошке исказе којима је прекрцата његова „*ЛУЧА МИКРОКОЗМА*“.[7] Са друге стране, ово Његошево дело је било најчитаније и најтумачење на нашем простору 2013. године међу техничком интелигенцјом, што је посебан феномен. Научна историјска синтеза данас, међутим, веома зависи од односа историографије према интердисциплинарности. Нужно је због тога историчаре, који се баве углавном политичком историјом, ту и тамо економском и социјалном, потсетити да постоје огромна знања нагомилана о човеку у природним наукама. Без њих се не може разумети у потпуности природна, а тиме и космолошка природа човека, па према томе и написати валидна научна историјска синтеза. Историографија је онемогућена у изради нове синтезе због великих вакума, који су због социологизирања инсторијске науке у модерном добу настали и између историографије и историје књижевности, која је потпуно запостављена међу књижевним теоретичарима. Ово је имало

за последицу и занемаривање истраживања и интереса за Његошеву „*Лучу микрокозму*“. Подухватили смо се овог посла, јер сматрамо да би се могло актуализирањем изучавања космолошке мисли Његошеве извући овога писца на модерну раван, ослобађајући га из ропства политикантства, у које је запао фалсификовањем и политичким манипулацијама око његовог дела „*Горски вијенац“*.

Колико је Његош могао знати о астрономији када је писао „*Лучу микрокозму“* можемо наслутити из текста Војислава Гледића, објављеног под насловом „*Биљешке о астрономији у Црној Гори у XIX вијеку*“ у публикацији Астрономског друштва „Руђер Бошковић“.[8] У овом Његошевом делу Гледић налази „на десетине стихова који говоре о Васиони, њеном саставу, постанку, појавама и процесима који се у њој непрестано збивају“. Сву ту сложену проблематику Његош разматра по њему „ са пјесничког аспекта“, наглашавајући да се „ипак испод тог пјесничког рада налази једна научна и осмишљена цјелина која свједочи да се Његош много интересовао за астрономију и да је читао радове посвећене овој науци“ о чему сведоче и спискови књига из те области које је Гледић прегледао у Његошевој библиотеци у Биљарди (Цетиње). У „*Лучи* „ по Гледићу Његош од свих својих дела даје најпотпунију визију Васионе и догађања који су се у њој одвијали. Ту је он разрадио и „читав систем поткријепљен филозофским и религиозним елементима дајући објашњење многим загонеткама које су га непрестално опсједале“.[9]

Досадашње историографске анализе Његошевог дела односиле су се на његова тумачења политичких догађаја из историје Црне Горе и српског народа, која су дата у „*Горском вијенцу*“, „*Шћепану малом*“ и „*Слободијади*“.[10] Филозофија историје се није бавила „*Лучом микрокозмом*“, јер је њена тема ваниторична, у смислу да се она не бави конкретно-историјским разматрањем политичке историје људи. Проглашена је по једнима за поетско- филозофско дело, по другима теолошко, метафизичким по трећима.

Најпотпунија објашњења о „*Лучи*“ дао је Вуко Павићевић, који је написао „*Објашњења уз Лучу микрокозму*“ за трећу књигу XIII издања „*Целокупних дела Петра II Петровића Његуша*“.[11] За њега је „*Луча*“ „алергијски спев са религијском фабулом као основом (Сатанина побуна на небу и грешење Адамово, човеково) и са мноштвом слика и симбола (мраке, светлост, рајски шатор итд.)“ Ослањајући се на дело „*Ascentus ,Жива антика*“ др Мирона Флашар, објављено у Скопљу 1960, Вуко Павићевић наводи да Његошеви симболи могу имати као и у другим сличним спевовима двојако значење: директно и пренесено. У првом случају слике мрака и њихово улажење у светла небеска пространства могу се примити као поезија, у другом сликовном материјалу се придаје мисаоно значење пре свега. Павићевић каже, да ова друга врста значења „бар када је реч о неким симболима, данас може бити приступачна само малом броју читалаца, а и у време кад су ови

списи настајали требало је бити упућен у ову врсту истраживања. То значење бар неких симбола се, дакле, данас мора тражити и тумачити да би Луча могла бити схваћена, а не само поетски доживљена“.[12]

Ово Његошево дело кад се добро проучи даје по Павићевићу одговор на бројна питања која постављају и наука и филозофија. Оно је „ системско дело зато што у њему Његош пружа свој – не увек јасан и не увек доследан – одговор на сва она питања која су постављали и решавали класични творци филозофских система. У ствари, једно и јединствено запиткивање шири се у три круга и код Његоша и код класичних твораца филозофских система. Први круг је човек, други- свет, а трећи – Бог (без обзира да ли га овај или онај филозоф признаје или пориче). Стварно полазиште и покретач свих других питања је питање о човеку самом, које се разчлањава у разна, али међусобно повезана питања: које је наше место и значење у свету, какав је склоп нашег бића, шта доиста можемо дознати, колио вреди наше сазнање? Сва та питања, нека од њих чак и изрично формулисана, налазимо у *“Лучи”*, па је онда можемо означити као једну *филозофску антропологију*, као један поглед на човека.“ За Павићевића у њој је дата и једна „метафизика“, односно „ један однос духа и материје“.[13]

Ако је по њему у *„Лучи“* централни проблем човек „у свим својим људским и нељудским димензијама“, у њој Његош даје „ и једну визију света, космоса“, па је она, дакле, по Павићевићу „и *космологија* односно *космогонија*. Коначно, она је и теологија, у њој је изражено једно гледиште на Бога“.[14]

Оно мало филозфије савремене историје, што постоји у Срба данас, приземно је заокупљено тзв. Глобалистичким и транзиционим проблемима и питањима, дакле практицистичким позитивизмом и структурализмом, бави се човеком као Земљанином, али не и као космичким феноменом. На српском историјском простору мали број мислећих људи којима је историјска наука професија, или оних из инntердисциплинарних сфера, имају данас времена да умују и интересују се за Његошеву „*Лучу*“, подједнако као и за Космос и савремена догађања човекове космичке историје, негдашње и садашње. Иако је транзициона ревандикација религије као једне од полуга успостављања Новог светског поретка ишчепркала и ископала у људима духовност, изневши је на површину свакодневног живота, апсолутно- социолошка историографија, конзервирана чврстом методологијом, није дотакла ни питање људске *интуиције*, и њеног места у људској спознаји; није се запитала колико и шта је могуће спознати помоћу ње. Кад је Његош толико унижен политикантством каријериста, није било могуће приметити сву дубину интуиције коју је поседовао, и која му је помогла да продре у разматрање космолошких појава и питања. Због тога морамо напоменути да овај покушај излази из ограничавајућих оквира преовлађујуће методологије у историјској науци, и улази у слободне просторе ума и појаву која се артикулише као људска Судбина на Земљи и у

Васиони. Хоћемо у овом излагању да укажемо на неколико примера Његошевих песничких исказа из „*Луче*“ који се односе на Космос. Његови искази су трансцедентни при садашњем стању доминирајућих људских могућности у спознаји Космоса, и онога што се подразумева под Оностраним. Његошеви поетски искази актуализирају, и постављају питање, како би требало да се постави савремена филозофија историје према интуицизму, тј. учењу о интуицији као о најглавнијем и најпоузданијем извору сазнања, наравно уз нужне корекције с обзиром на оно што се данас зна о интуицији као непосредно стеченом сазнању до кога се није дошло путем искуства непосредно доживљене стварности, по Гетеу о песничком наслућивању, предосећању и слутњи.[15]

Не може се тврдити да Његош није имао искуствено сазнање постојања Земље (наше планете) и посредно доживљавање стварности када је у „*Лучи микрокозми*“ изнео свој поетски исказ , који садржи велику и кључну дилему „Живе историје“ када каже : „ *..ако Земља привиђење није*“.[16]

Дубоко је интигрантан за схватање и тумачење космичке појаве људске цивилизације као космолошког постојања наше планете овај Његошев интуитивни поетски исказ, који се може узети као репер за досезање Истине у тумачењу опстанка и постојања људске цивилизације на Земљи, и есхатолошко тумачење човека.[17] Његови кључни поетски исказ о томе су стихови од од 131 до 140, који гласе:

„С тачке сваке погледај човјека ,
како хоћеш суди о човјеку-
тајна чојку човјек је највиша.
Твар је творац човјек изабрана!
Ако исток сунце св'јетло рађа,
ако биће ври у луче сјајне,
ако земља привиђење није,
душа људска јесте бесамртна,
ми смо искра у смртну прашину ,
ми смо луча тамом обузета. “[18]

У овим стиховима најважнији је исказ „*ако земља привиђење није,*“али је ово питање упитно отворено, али не и разрешено, оно има само у себи претпоставке, које се тичу судбине човекове у Космосу до краја. Његош није сигуран да Земља постоји као таква, да је овоземаљска стварност- стварност, ако је стварност у Космосу, где је онда он види? Када читамо Његошеву „*Лучу*“и поредимо је са поглављем 7 „Бранси нови свет“ у Хокинговом делу „*Космос у љусци ораха*“, данас се на исти начин збуњени сусрећемо са Хокинговом научном дилемом, када поставља питање : „*..да ли ми уистину живимо на једној брани?*“[19] При навођењу овог Хокинговог научног исказа,

нужно је да кажемо да у „*Појмовнику*“, датом на крају Хокингове књиге, наилазимо на следеће објашњење о појму „бранси свет“:

„Бранси свет“ је „чтвртодимензионална површина или брана у вишедимензионалном просторвремену“.[20] Колико су дубоке и озбиљне Хокингове дилеме најбоље говори следеће његово разматрање, а оно гласи: „Ако уистину живимо на једној брани у просторвремену с додатним димензијама, гравитациони таласи које стварају тела у кретању на тој брани пренели би се у друге димензије. У колико постоји друга брана- сенка, гравитациони таласи одразили би се од ње и били би заробљени између две бране. С друге стране, ако постоји само једна брана, а додатне димензије простиру се у бесконачност,....гравитациони таласи могли би потпуно да се одвоје и однесу са собом енергију из нашег бранског света“.[21]

Ако би разматрали Његошев поетски исказ о Земљи као могућем „привиђењу,“ Земља би могла да буде, „ако је привиђење“, отсликавање неког другог постојања, и неке друге збиље, Земља- сенка, привиђење неке друге стварности. Или, можда, она није? Можда се овде Песник приближава најновијим теоријама и претпоставкама у астрономији и физици и моделу бранског света у најновијим истраживањима, који су у великој мери спекулативни, али нуде нове могућности које се могу проверити посматрањима. Хокинг каже, да „можда мислимо да живимо у четвородимензионалном свету стога што смо сенке које на брану баца оно што се збива у унутрашњости мехура.[22] Из позитивистичког угла виђења, међутим , не може се поставити питање: шта је стварно- брана или мехур? И једно и друго јесу математички модели који описују налазе посматрања.“[23]

Његош у наведеним стиховима каже, да ако Земља постоји, онда је људска душа бесмртна, онда смо ми искра у смртној прашини, ми смо луча,[24] тј. светлост „тамом обузета“. Спомињање „прашине“, овде се може тумачити двојако, као земна прашина у случају да Његош говори о човековом телу, али не говори, па ово одпада. Он говори о људској души, па је вероватније, да посматрајући дубине Космоса са Ловћенских висова у дубоким ноћима, ослањајући се на своју интуицију, говорио о „звезданој прашини“. Ево, шта каже о овој прашини Хокинг у следећем тексту:

“Најочигледнија ствар о свемиру јесте да се он простире у недоглед. То су потврдили модерни инструменти, какав је Хаблов телескоп, који нам омогућава да проникнемо дубоко у свемир. Оно што тамо видимо то су милијарде и милијарде галаксија разних облика и величина. Свака галаксија садржи небројене милијарде звезда, од којих многе имају планете што круже око њих. Ми живимо на планети што орбитрира око једне звезде на спољном краку спирале галаксије Млечни Пут. Прашина у спиралним крацима заклања нам поглед ка Космосу у равни Галаксије, али зато нам се пружа јасан видик у купама правца изнад и испод ове равни, тако да смо у стању да одредимо положаје далеких галаксија.“ „Наша планета Земља кружи око Сунца у рубном подручју спиралне галаксије Млечни Пут. Звездана прашина

у спиралним крацима заклања нам видик у равни Галаксије, али зато добро видимо изнад и испод те равни.“[25]

Његошев исказ о светлости и тами са становишта најновијих сазнања која даје Хокинг у наведеној књизи „*Космос у љусци од ораха*“, могао би се ишчитати тако, да је овај велики песник интуитивно проникао и у сазнање да је „тама“, да су његове „мраке“[26] данас заправо новооткривена Тамна материја, која испуњава 90% Космоса.[27] О доказима постојања тамне материје Хокинг каже следеће:

„ Разна космолошка посматрања иду у прилог претпоставци да у нашој Галаксији и другим галаксијама има знатно више материје него што је видимо. Најуверљивије међу њима јесте оно које се односи на околност да звезде на рубовима спиралних галаксија какав је Млечни Пут круже знатно брже да би могле да остану на својим орбитама само захваљујући гравитационом привлачењу свих видљивих звезда. Од седамдесетих година знамо за несклад између забележених ротацооних брзина звезда на спољним подручјима спиралних галаксија и орбиталних брзина које би се очекивале према Њутновим законима на основу распореда видљивих звезда у Галаксији. Овај несклад указује на то да би требало да постоји знатно више матерриje у спољним деловима спиралних галаксија.

Космолози данас верују, да док се средишњи делови спиралних галаксија састоје поглавито од обичних звезда, рубним деловима преовлађује тамна материја коју не можемо непосредно да видимо. Али један од темељних проблема јесте открити природу преовлађујућег облика тамне материје у тим спољним подручјима галаксија“. Пре осамдесетих година, каже Хокинг „сматрало се да је тамна материја, заправо обична материја саздана од протона, неутрона и електрона у неком облику који није лако открити: можда у виду гасних облака или „масивних збијених хало објеката... као што су бели патуљци, неутронске звезде, па чак и црне рупе. Но, скорашња истраживања настанка галаксија навела су космологе на претпоставку да се значајан део тамне материје мора по облику разликовати од обичне материје.“[28]

По Хокингу, „да би се објаснила стопа којом звезде круже око средишта наше Галаксије, мора, како изгледа, постојати више масе него што на основу посматрања закључујемо да је има“.[29] „...Ова недостајућа маса могла би да потиче од неких егзотичних врста у нашем свету, какве су вимпови (...масивне честице слабог међудејства) или аксиони (веома лаке елементарне честице). Али недостајућа маса могла би и да указује на постојање света- сенки који садржи материју. Можда се и у њему налазе људи- сенке којима главобољу такође задаје недостајућа маса без које се не могу објаснити орбите звезда- сенки око средишта галаксије- сенке. Уместо додатних димензија које се завршавају на другој брани, могуће је такође да су оне бесконачне, али веома савијене попут седла...“[30]

„ *Луча микрокозма*,“ тешка и сложена за тумачење, са чиме су се суочили многи филозофи и теоретичари књижевности, као и теолози (поред В. Павићевића, Д. Недељковића, П. Слијепчевића, Флашара и др.), веома је данас изазовна како се види за космолошка разматрања са становишта савремених знања и визија о природи Васионе, али и установљавања могућих продора Његошеве интуиције и њеног сусретања са савременим достигнућима науке или савременим визијама. Овим разматрањима настојали смо скренути пажњу на космолошке исказе овога песника и зато што смо уочили код многих тумачења „*Луче*“ мешање теолошких и космолошких елемената. Навешћемо само још неколико Његошевих песничких исказа, која се провокативно нуде за разматрање.

Као први, то је исказ: „небесни је простор бесконачан / вообраза сила деликатна“.[31] Кад се „вообраза сила деликатна“ преведе у „фантазија сила осетљива“, тек онда постаје видљиво колико је Његош у свом времену био интуитиван. И овде би га требало суочити са Хокинговим научним исказима о космолошким дилемама.

У истом стиху бр.145 наилазимо и на трагове о закривљењу у Космосу, што би опет требало ишчитавати Хокинга, али о томе што каже о Анштајновој теорији релативитета. Ево тог стиха:

„Кћи небесна услиша ми молбу,
и на десно круг полета сави
пут једнога мира великога:
на св'јетлом му брегу починемо“.[32]

Посебо би скренули пажњу на стихове у Првом Певању „*Луче*“ где Његош говори о „небесним пољима“. Певање почиње стиховима, који су тумачени од поетско – имагинативног и филозофског његовог напора да одгонетне питања људске судбине и спозна праву Истину, до самосвојног постављања религиозно- метафизичких питања и „пут самосазнања преко сећања бесмртне душе на живот у преегзистенцији.“[33]Мишљења смо да се у овим стиховима могу наћи и дубоки космолошки трагови Његошеве интуиције. Навешћемо овде неке од тих сложених по значењу стихова:

„Тешко ли се у полет пуштати
на лађици крилах распетијех,
без кормила и без руковођe,
у бескрајни океан воздушни,
ђе су сунца само капље св'вијетле, 5
а мирови једва видне искре;
ђе ужасне буре господствују,
ока смртну отворит не дају,
већ га гоне у мрачно жилиште, 10
Бог зна каквом судбом назначено.“[34]

На његову молбу у „небесна поља“ га је повела „ свијетла идеја“:

„Ја сам твоја искра бесамртна.
-рече мени свијетла идеја-
водићу те к вјечноме огњишту
од којег сам и ја излећела;
већ тегобни оков физически
збаци с себе, освободи га се,
под туђијем не стењи бременом;
он је стручак слаби и нејаки ,
за мах смртна само изникао,
он је ручак гада пузећега“.[35]

„То изусти,рече:“Сљедуј за мном!“
Одведе ме у царство свјетовах.
Како капља росе са цвијета
или зрнце леда прозрачнога
при погледу свијетлога сунца
што у небо дигну слабе зраке,
и ја, пламтећ величеством неба,
подобно сам њима урадио:
некакво ме својство дигло тамо,
некакав ме свети магнет тегли.“

Ево слабе и малене искре
међу сунца пламтеће свјетове
што богатством лучах бесмртнијех
потапају простор и мирове!
Да, искра је свјетлост породила,
омкеан су капље саставиле;
свети творац величеством сјаје
у искрама како у сунцама,
у смртнима ка у божествама-
све су скупа свемогућ слави!“[36]

Сада следе најинтересантнији за космолошко тумачење Његошевог дела стихови бр. 122 до 150 о „шест небесах“ и „ пет небесах“, који гласе:

„Шест небесах коловитних прећем,
шест млечнијех прелетим путовах,
вељу сферу играјућих шарах,
који вјечно свијетла движења
у правилним колим’ извршују

која им је рука свемогућа
начертала пресветом мудрошћу.
Ах, ти тајно,Богу тек извјесна-
састав ове пресилне машине
која креће безбројне мирове!

Пет небесах неподвижних прећем
сљедујући зрачици идеје,
бесконачно видим овдје царство
величества, постојанства мирах!
Простор им је шири растојања
нег' подвижним много свјетовима;
ал' се виде зраком облачени,
како морски велики острови
кад их зима снијегом обуче,
те их пловац из даљине гледа.“[37]

Навели би и стихове бр.141 до 150:

„Устав полет, искро божествена,
круг смо давно прошли возможности:
небесне су прешиљасте зраке,
могу вредит смртноме погледу;
небесни је простор бесконечан,
вообраза сила деликатна.
Кћи небесна услиша ми молбу,
и на десно круг полета сави
пут једнога мира великога:
на св'јетлом му брегу починемо.“[38]

Анђео („дух небесни“), кога је „висока воља“ назначила за Песниковог „хранитеља“, и којему је то „света дужност“, упућује следеће питање Песнику:

.

„Би ли смјела забуњена душа
претрћ оков смртне тјелесине
без свештене воље створитеља,
по простору летећ небесноме,
тражит прво,блажено жилиште,
тражит судбу свога паденија?
Све што блатној земљи принадлежи,
то о небу појатија нема;
духовни је живот на небеси,
материје - у царству гњилости“[39]

Анђео Песнику каже и ово:

„Сва бесмртна виде намјерења,
тражиш узрок твога паденија.
Свуд ћу тебе куд хоћеш водити;
ја жалосну вашем знадем судбу“[40]

Песник одговара:

„Ах, божество творцем назначено!
Зар толико могућега творца
наша мрачна занимава судба
да атому једном мислећему
да божество таквога качества,
да г’ у поља води миродржна?“[41]

Завршили би ово излагање речима Петра II Петровића Његоша из његовог *Тестамента,* деломично објављеног на Интернету, које гласе:

„*Хвала Ти, Господи, јер си ме на брijегу једнога Твојега свијета удостојио извести и зраках једнога Твојега дивнога сунца благоволио напојити. Хвала Ти, Господи, јер си ме на земљи над милионима и душом и тјелом украсио- колико ме од мога ђетинства Твоје непостижно величество топило у гимне Божествене радости, удивленија и велељепоте Твоје, толико сам биједну судбину људску са ужасом разматрао и оплакивао“* (Из *Тестамента).*

Напомене

1. М. Вујаклија, „*Лексикон страних речи и израза*“, Просвета, Београд, 1986, 473.

2. „Интуицизам“, „(лат. Intuitio) фил.Учење о непосредној, интуитивној извесности етичких појмова и закона; такође: учење о интуицији као најглавнијем и најпоузданијем извору сазнања“. (М. Вујаклија, н.д., стр. 360).

„Интуиција“ „(лат. Inrueror сагледам, опазим, и лат. Intuitio) л. фил. Непосредно опажање, непосредно увиђање, духовно гледање, непосредно стечено сазнање, тј. оно до кога се није дошло путем искуства или размишљања (рефлексије), непосредно доживљавање стварости, `откривање које се развија из човекове душе`(Гете), 2. наслућивање, предосећање, слутња.“ (М. Вујаклија, н.д., стр.360).

3. „Теологија“, „(грч. Тхеологиа) наука, или тачније, учење о Богу, о боговима; богословље, такође : Систем учења хришћанске цркве.“ (М. Вујаклија, н.д., стр.905) .

4. У свету се воде панели и дискусије, одржавају научни скупови у академијама наука, на којима се расправља о питањима важним да се обезбеди будућност наше планете. Указује се на то, да ће се отворити многе дилеме са којима се није сусретала досадашња цивилизација. Јавља се потреба за визијама новога света, које би се фокусирале на будућност одрживости људске врсте на планети или универзуму. Међу тим визијама налази се и визија света инспирисана филозофским и религијским приступима: јудео-хришћанском и исламском, као и азијском визијом света. Указује се да је отворено питање тако великих промена у размишљањима, што се може назвати „Коперниканском револуцијом". О овоме вид. Момир Ђуровић, „*Izazov budućnosti i energija*", ЦАНУ. Посебна издања, књига 41, Одјељење природних наука књига 23, Подгорица, 2001, стр.123; Исти, „*Izvijesna Neizvjesnost*", Пегаз, Бијело Поље, 2012, стр.207.

5. Stiven Hoking (даље: С. Хокинг), „*Kosmos u orahovoj ljusci*", Лагуна, Београд, 2006, стр. 216. У оригиналу: „The Universe in a Nutssell", Stephen Hawking, 2001.

Ово Хокингово дело интересантно је за филозофију историје и због поглавља „*Заштитити прошлост"*(С.Хокинг, н. д., стр. 5-131) у којем он разматра питања која се могу наћи обрађена данас у холивудским филмовима, а постављају се као питања да ли је могуће путовање кроз време. Хокинг се пита „ Да ли нека развијена цивилизација може да се врати и промени прошлост?" Овако постављено питање од једног физичара би свакако требало да испровоцира историчаре. Исто тако, као и што би историографи најновије дисциплине, историје будућности", требало да обрате на његову тврдњу „како губитак информација у црним рупама може да смањи нашу способност предвиђања будућности" (поглавље „*Предвидети будућност",* н.д. Стр. 4-101).

6. С. Хокинг, н.д., стр. 160-170. Овде Хокинг отвара питање валидности људске интелигенције у суочавању са могућностима евентуалног развоја електронске интелигенције. По њему, људску интелигенцију је у биолошком погледу до сада ограничавала величина мозга која треба да прође кроз канала приликом порођаја".Он сматра да ће ова препрека бити уклоњена кроз стотинак година када ћемо моћи да узгајамо бебе изван људског тела. Хокинг разматра даље процес појаве генетског инжињеринга и његовог утицаја на развој људског мозга, као и усавршавање компјутера копирањем људског мозга.

7. Петар II Петровић Његош, „*Луча микрокозма*", "Целокупна дела Петра II Петровића Његоша", XIII издање, књига трећа, Просвета, Београд, 1984.- Његошева „*Луча Микрокозма,*" објављена је први пут у Београду 1845. године под насловом „*Луча Микрокозма. Од владике црногорскога Петра Петровића Његоша. У Београду. Књажества Србскога Књигопечатном, 1845."* За овај текст користили смо XIII издање Његошевих „*Целокупних дела*".

Реч „микрокосмос“ је грчког порекла и тумачи се овако: „ (грч. Микрос космос) свет у малом, свет малих величина, који се донекле може посматрати као засебан свет, као умањена слика великога света или „макрокосмоса“, света у великоме; од Парацелзуса, тако се зове човек као центар „макрокосмоса“; у најновијој физици: атом, молекул“. (М. Вујаклија, н.д., 564). Интересантно је да аутори „*Речника уз Целокупна дела Петра II Петровића Његоша“,* Обод –Цетиње, Просвета Београд 1984, нису уврстили ову реч у њихов речник, према томе нису дали ни објашњење, што није случај са речи „луча“. На стр.100, они је тумаче овако: „луча, е ж. светлост, зрак“, али је не објашњавају у вези са називом Његошевог дела, него са конкретном употребом у илустративним стиховима“. Вуко Павићевић у „*Објашњењу уз Лучу*“ на стр. 328 „лучу“ тумачи као „душа“.

8. Војислав Гледић, „Биљешке *о астрономији у Црној Гори у XIX вијеку*“,“*Зборник Радова VII Националне конференције југословенских астронома Београд, 9-11.В 1984“, Публикација Астрономског друштва „ Руђер Бошковић“*, бр. 4, Београд ,1985, стр. 123-125.

9. Исто, стр.123, 124.

10. Црногорска академија наука и умјетности и Универзитет Црне Горе у Подгорици објавили су два зборника радова са међународног научног скупа, одржаног у Подгорици 29. октобра - 1. новембра 2001. године, вид.: „ *Династија Петровић Његош*“, том I и II, Подгорица 2002. Важан за ову тему је и посебан зборник „*Друштвено – политичка мисао Његоша“,САНУ,* Научни скупови, књига CXIII, Одељење друштених наука, књига 27, Београд 2006.

11. Вуко Павићевић, „*Напомена о објашњењу Луче*“, Петар II Петровић Његош, „*Горски вијенац“* и „*Луча микрокозма*“, „*Целокупна дела Петра II Петровића Његоша*“, XIII издање, књига трећа, Просвета, Београд, 1984, стр. 321- 376.

12. В. Павићевић, н.н., 323- 324.

13. Исто, 234- 325.

14. Исто, 325.

15. Вид. напомену бр.2.

16. Петар II Петровић Његош, „Луча микрокозма“, н.д., стр. 139- 140, стих бр.131 do 140.

17. „Есхатологија“(грч. есхатос крајњи, последњи) у црквеној догматици: учење о тзв. последњим стварима, тј. О ономе што после смрти, чека појединце, човечанство и цео свет; дакле: учење о смрти, бесмртности душе, страшном суду, смаку света, вечном блаженству и паклу.

18. Петар II Петровић Његош, н.д., стр. 139-140; стихови бр. 135 до 140.

19. С. Хокинг, н.д., стр. 196, вид. и стр.173- 201.

20. Исто, стр. 206. – У Хокинговом „*Појмовнику*“ „Просторвреме“ се дефинише као „четвородимензионални простор чије су тачке догађаји“, а

„догађај“ као „ тачка у Просторвремену одређена својим положајем и временом“ (Исто, стр. 202).

21.С. Хокинг, н.д., стр.191.

22. Хокинг разматра слику „новог бранског света“, па каже: „...историја у имагинарном времену бране на којој ми живимо била би четвородимензионална лопта која би представљала границу петодимензионог мехура, уз преосталих пет или шест димензија склупчаних у веома мале размере.“ О томе, као и о условима за развој интелигентног живота ,али и настанка космоса на основу теорије о Великом Праску , вид. у наставку стр.191 и даље.

23. С. Хокинг, н.д., стр,198.

Америчка свемирска агенција НАСА приказала је нови необичан снимак заједничког кретања Месеца и Земље кроз Космос. На снимку, који је направила роботска сонда „Џуно“, која се управо налази на путу за Јупитер, види се како се Земља окреће око своје осе док Месец пролази иза ње, крећући се удесно. Скот Болтон, научник задужен за програм „Џуно“, изјавио је за Би-Би-Си, да гледајући овај призор посматрач не може да се не замисли о месту наше планете у Космосу. Фотокопије приказа овог догађаја заједно са снимцима дати су на крају уз овај Есеј у два прилога скинута са Интернета: 1. „Pogledajte kosmički „ples” Zemlje i Mjeseca 12. decembra 2013. (http://portalanalitika.me/tehnologija/zanimljivosti/126652-pogledajte-kosmički-qplesq-zemlje-i-mjeseca) и 2. „Снимљен „плес“ Земље и Месеца“ (http://www.politika.rs/rubrike/sharena-strana/Snimljen-ples-Zemlje-i-Meseca.sr.html).

24. „Луча“ значи „Светлост, Зрак“ – вид. „Речнику *уз Целокупна дела Петра II Петровића Његоша*“, XIII издање, књига седма, Београд, 1984, стр.100; -

- Такође види и напред напомену бр.7.

25. С.Хокинг, н.д., стр. 69- 71.

26. Реч „Мрака“ значи „Мрак“, „Тама“- према наведемом „*Речнику уз Целокупна дела Петра II Петровића Његоша“*, н.д., стр.110.

27. С.Хокинг, н.д., „*Појмовник*“,стр. 207. – Овде Хокинг формулише „Тамну материју“ као „Материју у галаксијама и јатима, а можда и између јата, која се не може непосредно посматрати, али се може открити по гравитационом пољу које ствара. Чак деведесет отсто материје у космосу отпада на тамну материју“.

28. С.Хокинг, н.д., стр.186-187.

29. Исто, стр. 184.

30. Исто, стр.188-189.

31. Петар II Петровић Његош, н.д., стр.148, стих бр. 145.

У „ Речнику *уз Целокупна дела Петра II Петровица Његоша*“ реч „вообраз“ (исп. црк-рус.) преведена је као „фантазија, замисао“ (стр. 32). Реч

„деликатан“ изведена је из француске речи : „деликатан, тна, тно (франц. delicat) 1.фин, осетљив.“- (цитирани “*Речник”*, стр.45).

32. Петар II Петровић Његош, н.д., стр.148, стих бр. 148-150.

33. Вуко Павићевић, н.н., стр. 348-349.

34. Петар II Петровић Његош, н.д., стр. 143, стих 1 до 10.

35. Исто, стр. 146, стих 91 до 100.

36. Исто, стр. 146-147, стих бр. 101 до 120.

37. Исто, стр. 147, стих 121 до 140.

Овде ћемо дати објашњења неколико речи важних за разумевање ових Његошевих стихова. Објашњења су дата у поменутом „*Речнику*“: „коловитии, тна, тно“- „ који се окреће као коло“ („*Речник*“, н.д., стр.90); „шар, а, и (рус.шар)“ 1. лопта, простор цео у стара времена, 2. „земни шар“ земљина кугла, земља („*Речник*“, н.д., стр. 307); „ неподвижан, жна, жно (исп.рус. неподвижимии) недокучив, несхватљив („*Речник*“, н.д., стр.124).

38. Исто, стр.148, стихови бр. 141 до 150.

У Волтеровом „*Филозофском речнику“ (*Нови Сад, Матица српска 1990; прво издање „*Џепног филозофског речника“* објављено је 1764. године у Женеви) у абецедару под слово „Н“ се налази интересантна одредница „*Небо наших старих“*“ (стр. 257- 260). Ево како Волтер објашњава „Небо“:

„Ако би свилена буба дала име *небо* памуку који облаже њену чауру, размишљала би исто тако добро ко што су наши стари, дајући име небо атмосфери која је, као што лепо каже г. Де Фонтнел у својим *Световима*, памук наше чауре.

Испарења која се чине из наших мора и са земље, и која дају облаке, метеори и грмљавине, била су најпре схваћена као обитавалишта богова. Код Хомера богови увек слазе из златних облака; одатле их и данас сликари још увек сликају како седе на неком облаку; али како је било сасвим исправно да господару свих богова буде угодније него другима, дали су му још једног орла да га носи, јер орлови лете више од других птица.

Видећи да господари градова станују у тврђавама, на врху неког брда, стари Грци су оценили да би и богови могли имати неку тврђаву и сместили су је у Тесалији, на планини Олимп, чији је врх понекад скривен облацима; тако да је њихов дворац био равноправан са њиховим небом.“ (стр.257)

Ова Волтерова дефиниција је интересантна двојако. Почетни пасус може да асоцира да је Хокинг наслов за своју књигу и идеје омотане око њега могао наћи и код Волтера, посебно ако узмемо у обзир употребљене појмове „чаура“ и „ памук наше чауре“.

Друго, а што је везано за Његоша, тиче се њега и његове жеље да дух његов обитава на врх Ловћена, за што се могу наћи индиције и у његовом *Тестаменту*. А када се разматра спомињање Хомерово „орла“, којег је носио господар свих богова, сусрећемо се можда са толико дискутованом Мештровићевом скулптуром Његоша представљеног како седи на престолу са орлом, који му је слетео на рамена и прекрио га крилима, скулптуре

постављене у капели на врх Ловћена. Како је Његош био не само највећи песник у Срба и на југословенском простору почетком прошлог века, али у исто време и црногорски владика и господар, не могу се изоставити овде ни теолошки елементи у његовој космогонијској интерпретацији у Мештровићевој скулптури.

Овде ћемо забележити још и следећи део Волтеровог текста кад објашњава појам „неба“, занимљив за космолошка разматрања теме које смо се подузели. Волтер на стр. 258 свога „*Филозофског речника“* каже :

„Најзад, шта су наши стари подразумевали под *небом*? Ништа о њему нису знали; само су викали: *небо и земља;* то је као кад би се викало: бесконачност је атом. Јасно говорећи, неба уопште нема: постоји невероватни број планета које круже по свемиру и наша планета кружи као остале. Стари су веровали да отићи на небо значи попети се; али с једне планете на другу не може се никако пењати; небеска тела су час изнад нашег хоризонта, час испод. Претпоставимо, тако, да се Венера, по доласку на Пафос, враћа на своју планету тек пошто је ова зашла; богиња Венера се тада, у односу на наш хоризонт, не би пела: она би силазила, а у том случају требало би онда рећи *сићи на небо.* Али наши стари нису мислили на такве финесе; у свему што је зависило од физике, имали су нејасне, несигурне, противуречне појмове. Исписане су дебеле књиге да би се дознало шта су мислили о многим питањима те врсте. А три речи би биле довољне: *нису мислили ништа.* Од тога треба увек изузети мањи број паметних људи, али они су дошли касно; мало су објашњавали своје мисли, а и када су чинили то, шарлатани са земље најкраћим путем слали су их на небо.“

39. Исто, стр. 149, стихови бр.191 до 200.

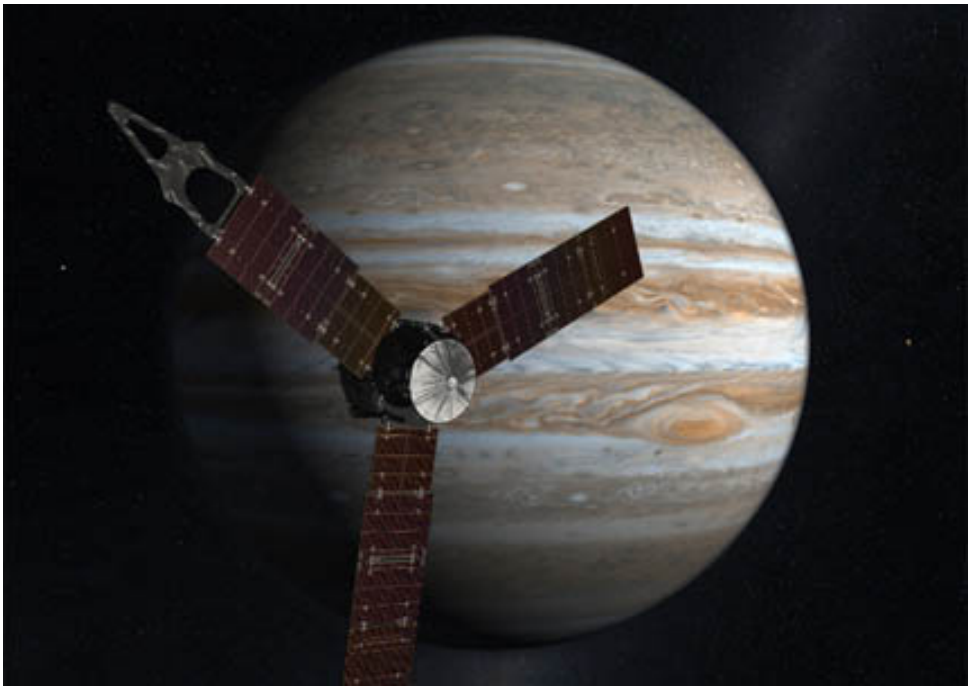
40. Исто, стр. 150, стихови бр. 201 до 204.

41. Исто, стихови бр. 205 до 210; - „Миродржнии“ у наведеном речнику преведено је као „који држи све“ („*Речник*“, н.д.,стр. 107).

ДОДАТАК

1.

http://portalanalitika.me/tehnologija/zanimljivosti/126652-pogledajte
Tehnologija - Zanimljivosti
Pogledajte kosmički "ples" Zemlje i Mjeseca
12. decembar 2013.



Američka svemriska agencija (NASA) objavila je novi, nevjerovatni film koji prikazuje zajedničko kretanje Mjeseca i Zemlje kroz svemir. Fotografije, na osnovu kojih je napravljen ovaj film, snimila je u oktobru robotska sonda Džuno koja se trenutno nalazi na putu ka Jupiteru.

Na snimku se vidi Zemlja kako se okreće oko svoje ose dok Mjesec prolazi iza nje, krećući se udesno.

Skot Bolton, naučnik zadužen za program Džuno, rekao je za BBC da gledajući ovaj prizor posmatrač ne može a da se ne zamisli o mjestu naše planete u kosmosu.

"Ljudi mogu da vide Zemlju i Mjesec u pokretu, dok izvode svoj kosmički ples. Mislim da to stavlja stvari u perspektivu", naveo je on, podsjećajući da je prije nekoliko godina Vojadžer 1 poslao fotografiju koja je nazvana "Blijedo-plava tačka" po knjizi Karla Sagana.

Popularni astronom i pisac je tada rekao da se sve što znamo nalazi na toj sićušnoj plavoj tački.

"Naš film govori to isto, ali u slici koja se kreće", dodao je Bolton, koji u San Francisku učestvuje na konferenciji Američke geofizičke unije (AGU), najvećem skupu naučnika koji proučavaju Zemlju i planetarni sistem.

Ovo nije prvi snimak Zemlje i Mjeseca u pokretu, ali prvi koji je napravljen sa udaljenosti od 1.000.000 kilometara, što je tri puta razdaljina između Zemlje i Mjeseca. Snimak se može vidjeti na JuTjubu. Autor prateće muzike je čuveni filmski kompozitor Vangelis.

Robotska sonda Džuno lansirana je sa vazduhoplovne stanice na Floridi u avgustu 2011, a u radijacijsko polje Jupitera, u kojem će ostati godinu dana, trebalo bi da stigne 2016.

Njen zadatak će biti da "otkrije" da li džinovska planeta ima (čvrsto) jezgro i šta izaziva ogromno magnetno polje oko nje.

2.

http://www.politika.rs/rubrike/sharena-strana/Snimljen-ples-Zemlje-i-Meseca.lt.html

ПОЛИТИКА ONLINE

Šarena strana

Snimljen „ples" Zemlje i Meseca

Robotska sonda „Džuno", koja se nalazi na putu ka Jupiteru, zabeležila nove snimke kretanja naše planete i najbližeg prirodnog satelita



Америчка свемирска агенција NASA објавила је нови, неверовatни снимак који приказује заједничко кретање Месеца и Земље кроз свемир. Снимак може да се види на „Јутјубу", а у њега је уметнута музика коју је компоновао познати филмски композитор Вангелис.

Фотографије, на основу којих је направљен овај филм, снимила је у октобру роботска сонда „Џуно" која се тренутно налази на путу ка Јупитеру. На снимку се види Земља како се окреће око своје осе док Месец пролази иза ње, крећући се удесно, преноси Танјуг.

Скот Болтон, научник задужен за програм „Џуно", рекао је за Би-Би-Си да гледајући овај призор посматрач не може а да се не замисли о месту наше планете у космосу.

„На снимку, гледаоци могу да виде Земљу и Месец у покрету, док изводе свој космички плес", навео је Болтон, подсећајући да је пре неколико година „Војаџер 1" послао фотографију која је названа „Бледоплава тачка" по књизи Карла Сагана.

Популарни астроном и писац је тада рекао да се све што знамо налази на тој сићушној плавој тачки.

„Наш снимак говори то исто, али у слици која се креће", додао је Болтон, који је у Сан Франциску учествовао на конференцији Америчке геофизичке уније, највећем скупу научника који проучавају Земљу и планетарни систем.

Ово није први снимак Земље и Месеца у покрету, али јесте први који је направљен са удаљености од милион километара, што је једнако тростручој раздаљини између Земље и Месеца.

Роботска сонда „Џуно" лансирана је са ваздухопловне станице на Флориди у августу 2011. године, а у радијацијско поље Јупитера, у којем ће остати годину дана, требало би да стигне 2016. године. Њен задатак ће бити да истражи колико воде има на овој џиновској планети, шта изазива огромно магнетно поље око ње, и да ли испод густе и топле атмосфере Јупитера леже чврсто језгро.

Објављено: 13.12. 2013.

NJEGOSH'S POETIC INTUITION AND CONTEMPORARY PHYLOSOPHY OF HISTORY (ESSAY)

This Essay is the analysis of the phenomenon of intuitionalism in the cosmological poetic utterances of the greatest Serbian poet Petar II Petrovich Njegosh expressed in his work "*The Ray of the Microcosm"* (1845). In addition, the comparison of his ideas with the scientifically based ones of the best known physicist Stephen Hawking in his work " *The Universe in a Nutshell"*(2001), has been performed.

Key words: Njegosh, Astronomy in Culture, Astronomy and Poetry, Philosophy of History

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 529-534

ЧАСОПИСИ *КОСМОПЛОВ* И *ГАЛАКСИЈА*

СРЂАН ЂУКИЋ

Астрономско друштво "Руђер Бошковић", Београд

Резиме: Приказани су часописи за популаризацију науке и научну фантастику *Космоплов*, који је излазио 1969-1970. и *Галаксија*, публикована од 1972. до 2001.

Кључне речи: Научна фантастика, популаризација науке, часопис *Космоплов*, часопис *Галаксија*.

1. УВОД

У времену пре интернета доћи до праве и потпуне (или у најмању руку непотпуне али специфичне и тешко доступне) информације везане за науку, технологију или њихову популаризацију, у најмању руку уопште није било једноставно. Нимало није било лако доћи до податка који би био презентован на један једноставан начин и схватљив широкој читалачкој публици. Посебно апострофирам период после другог светског рата па до средине 80-их година XX века, тј. до рачунарске револуције, његове минијатуризације и уласка у домове обичних људи. Телевизор је тад већ скоро пуну деценију (а код боље ситуираних људи у СФРЈ и много дуже) био део наше свакодневице.

2. ПРОЦЕСИ У СФРЈ ПОСЛЕ ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА

У односу на први период капиталистичке модернизације Југославије од 1918. године до 1941. године, други период се може назвати социјалистичком модернизацијом, која је трајала од 1945. године до средине шездесетих година XX века. До краја четрдесетих година XX века, вести о чудима науке и технике биле су углавном пореклом с Истока и односиле су се првенствено на успехе совјетских стручњака у домену пољопривреде, авио-индустрије итд. С променом политичке ситуације и одређеног приближавања западу у штампи се од раних 50-их година срећу прве позитивне вести пореклом са Запада.

У наредним годинама успехе домаће индустрије све чешће илуструју камиони, аутобуси, чак и авиони, који су на Сајмовима технике представљани као значајни производи домаће индустрије и последица спровођења строге привредне политике. Услед убрзане индустријализације која се интензивно спроводила у наредне 2 деценије формирао се слој људи (инжењера, професора, студената) који су желели да из прве руке дођу до информација о најновијим открићима у науци и техници и што је најбитније – највећи број њих након завршетка школовања није напуштао земљу!

3. ЧАСОПИС *КОСМОПЛОВ*

Као својеврстан одговор нараслим потребама тог слоја људи (и не само њима!) створила се потреба о једном часопису који би се бавио само научно - технолошким питањима и проблемима (уз, наравно, научну фантастику, њену пратињу, критичара и афирматора), и као реакција на ту потребу марта 1969. године покренут је часопис *Космоплов*. Последњи, 24. број, изашао је 15. јуна 1970. Уредник часописа је био Гаврило Вучковић.



Слика 1: Насловна страна једног броја „Космоплова“.

Космоплов је (најчешће) имао 80 страна. После уводника на ред су долазиле СФ приче (најчешће 2 до 3) – и на њих је отпадало неких 25 до 35 страна. После тога су на ред долазиле утврђене рубрике – Фељтон

Космоплова, космичке ракете, планете Сунчевог система, открића у астрономији, визије и хипотезе, текстови о кибернетици. Врло битан сегмент часописа били су космички програми – посебно „Аполо“ програм. Представљени су и остали амерички и совјетски космички програми. Након тога би на ред долазиле рубрике о томе како направити телескоп, текстови о ракетном моделарству, давани су одоговори на питања читалаца а ту је била и мала енциклопедија *Космоплова* (тумачене су одређене природне појаве, појмови из науке и технике итд.). На последњим страницама *Космоплова* дати су прикази неких књига са наруџбеницом за исте, као и текст о оснивању клубова *Космоплова* широм земље.

Квантитативни пресек *Космоплова* изгледа овако:
1. 24 уводника
2. 58 СФ прича (46 страних и 12 домаћих)
3. 381 текст из области науке и технике
4. остало (постери, фотографије, наруџбенице, рекламе)

Часопис је био малог формата, скромних графичких решења, штампан (сем посебно припремљених постера) на релативно лошем папиру. Тираж је постепено растао, како је часопис стицао нове читаоце широм Југославије – махом средњошколце, студенте, професоре разних грана науке, инжењере, астрономе аматере...Угасио се нагло – уредништво је објавило у последњем броју врло обиман уводник о (највероватнијим, прим. аут.) разлозима гашења часописа.

Часопис је, и поред одређених недостатака, како техничке тако и садржинске природе (грешке у текстовима), дао немерљив допринос промоцији науке, технике и научне фантастике у многим својим доменима. Требало је да прођу непуне две године до појаве својеврсног, гиганта научно-технолошког прогреса – часописа *Галаксије*.

4. ЧАСОПИС *ГАЛАКСИЈА*

Часопис *Галаксија* је био један од стубова популаризације науке пуне 3 деценије (са пар прекида у излажењу – период од краја 1992. године до јуна 1994. због санкција УН и у периоду март – октобар 1999. године због бомбардовања СРЈ) – од 1972. до 2001. године изашло је 306 бројева. Часопис је кроз историју имао 5 главних уредника (најдуже је на том месту био, већ споменути уредник *Космоплова*, Гаврило Вучковић – од оснивања до 1987. године). *Галаксија* је утицала на генерације читалаца, стекала специфичан статус и својом активношћу на промоцији многих поља науке дала немерљив допринос.

Часопис *Галаксија* је током излажења прошла (по мишљењу аутора текста) кроз неколико фаза. Кроз тај процес се може сагледати и развој неких других друштвених токова. Фазе су следеће:

1. Фаза: 1972. – 1974. година (формирање концепције часописа, проналажење што ширег слоја читалаца, подсећање на *Космоплов*)
2. Фаза: 1975. – 1977. година (повећава се број тема, расте тираж, *Галаксија* активно учествује у промоцији науке и др.)
3. Фаза: 1978. – 1982. година ("зреле" године, 100 страница по броју, посебни фељтони и специјални додаци)
4. Фаза: 1983. – 1985. година (године кризе, драстично смањење броја страница, квалитета папира, смањује се и број тема)
5. Фаза: 1986. – 1991. година (повратак на стазе славе, осавремењавање тема, квалитетнији папир, специјални додаци)
6. Фаза: 1992. година – пар бројева пред санкције
7. Фаза: 1994. – 2001. година (период после санкција, одређени пад квалитета текстова у оквиру неких научних сегмената, никад више часопис није досегао „стару славу", али без обзира на то одређени труд и квалитет је постојао, часопис је преживео и бомбардовање, угасио се маја 2001. године).



Слика 2: Овако је изгледао први број – представљен је као часопис за ваздухопловство,астронаутику и истраживање будућности.

5. СТРУКТУРА ЧАСОПИСА ГАЛАКСИЈА

Број страница је варирао од 64 до 100 (понекад са специјалним СФ или неким другим додатком). Број области из науке, технике и осталог на чије су теме објављивани текстови кретао се годишње од 60 до преко 100. Што се тиче укупног броја објављених текстова – најгрубља апроксимација говори да је њих било око 10000.

У те три деценије излажења могли смо да се упознамо са скоро целокупном историјом космонаутике и планетарних истраживања. Ту се срећемо са крајем легендарног месечевог програма "Аполо" (децембар 1972) а са чијим смо се развојем детаљно упознали у *Космоплову*, првим орбиталним станицама "Сањут" и "Скајлаб" (од 1973. године), "Пионирима" X и XI, потом се информишемо о припремама за совјетско-амерички лет "Аполо-Сојуз" (1975. године), упознајемо се са спуштањем сонди "Викинг" на Црвену планету и "Венера" на површину Венере (1975/76), почетку Великог путовања "Војаџера" (1977. године), рађању шатла (1981. године), совјетском орбиталном станицом "Мир" (од 1986. године), о Хабловом телескопу (1990. године), почетком градње Међународне космичке станице (ИСС, 1998. године) и са многим другим открићима, догађајима и процесима.

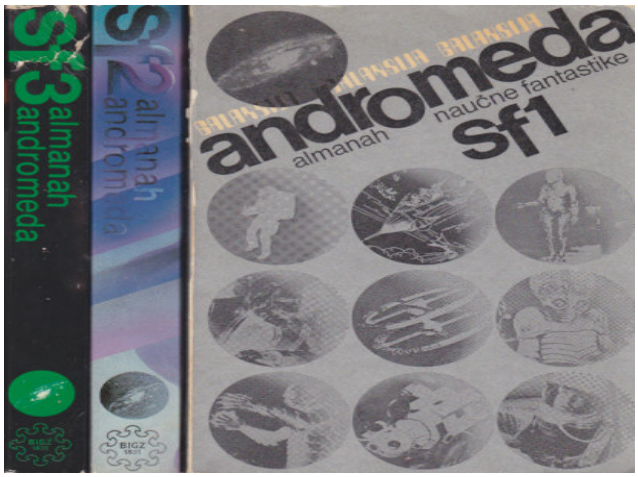
За *Галаксију* су говорили најпознатији научници (Павле Савић, Дејан Медаковић….), астрономи (Владимир Шаталов, Чарлс Конрад итд…) и друге угледне личности са поља науке и технике.



Слика 3: Рачунар "Галаксија" Воје Антонића.

Галаксија је имала и нека своја специјална издања. Посебне бројеве и додатке је посветила првом домаћем микрорачунару "Галаксија" чији је идејни творац инжењер и популаризатор науке Воја Антонић, затим "мађарској коцки", Николи Тесли, соларним кућама, рачунарима (Рачунар у

вашој кући). Изашла су и 3 специјализована магазина посвећена научној фантастици (*Андромеда* 1, 2 и 3). У научно фантастичној едицији књига "Кентаур" објављена је књига са научно фантастичним причама које су излазиле у *Галаксији*. Тираж часописа је посебна прича - понекад је достизавао скоро 90.000 примерака.



Слика 4: Алманах научне фантастике – СФ Андромеда.

6. ЗАКЉУЧАК

Процењује се да је одштампано око 7.5 милиона примерака *Галаксије*. Кад би се све странице поређале једна до друге укупна дужина би износила око 55.000 км. Наравно кад говоримо о *Галаксији* (о *Космоплову* такође) не говоримо само о пуком квантитету. Реч је о часописима који су у својој јединствености причали најлепшу научно – технолошку причу. Људима који су стајали иза њих (није их било много) требало би одати највеће признање. Друштвене околоности данас су такве да су оне снажно против оваквих часописа. Интернет је, као доминантан противник, на првом месту, а (сем наравно људи који су на било који начин укључени у науку, технику и образовање) ни на друштвеном плану не постоји потреба за таквим часописима. Не би требало занемарити ни финансијски аспект проблема.

JOURNALS *KOSMOPLOV* AND *GALAKSIJA*

Journals for popularization of science and science fiction *Kosmoplov*, published 1969-1970, and *Galaksija*, published 1972 -2001, are presented.

Key words: Science Fiction, Popularization of Science, Journal *Kosmoplov*, Journal *Galaksija*.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 535-543

КОСМИЧКЕ ВИЗИЈЕ И СИМБОЛИ У ДЕЛИМА ИСИДОРЕ СЕКУЛИЋ, БОРИСА ПАСТЕРНАКА И МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА

СВЕТОЛИК СТАНКОВИЋ

Лесковац

Резиме: У раду су анализиране космичке визије и симболи у делима Исидоре Секулић, Бориса Пастернака и Милутина Миланковића.

Кључне речи: Космичке визије, космички симболи, Исидора Секулић, Борис Пастернак, Милутин Миланковић

Од кад се осовио на ноге, направио камену секиру, почео да шара угљеном по зидовима пећина, запаливши пре тога ватру, човек је, некада чежњиво, другом приликом уплашено и збуњено, почео да гледа у небо „обасуто безбројем ситних сјајних звезда".

„ У то звездано небо упире човек свој поглед откада живи на Земљи и мучи се да са те књиге коју је сам Бог над нашим главама расклопио, прочита тајанствена слова".

Читању те величанствене књиге пришао је човек, углавном, на два начина:

-развијањем астрономске науке уз помоћ најсложенијих математичко-физичких законитости и теорија;

-лирско-поетским виђењем пропуштеним кроз најтананије емоције људске душе, нераздвојног елемента васколиког бескраја.

И један, и други начин имају своје присталице, које мисле да је баш њихов приступ „онај прави".

Постоји и једна мања скупина људи од духа и науке који имају озбиљан научни приступ, украшен елементима лирско поетског, филигранског ткања, које наречену књигу чини пријемчивом и разумљивом најширој читалачкој публици.

Достојевски ми пружа више него било који мислилац, више него Гаус. Овако је говорио Ајнштајн, човек који је уздрмао основне Њутнове постулате

о свемиру, захваљујући, пре свега математици и Гаусу првосвештенику краљице наука.

Покушаћемо, да у најкраћем, представимо лирско-поетске космичке визије и симболе, у делима неколиких значајних стваралаца код Срба, и шире.

Месец, некада бледи, често сјајни, вечна је и велика инспирација песника, ноћобдија и винопија. Тај поуздани пријатељ и пратилац усамљених, разочараних и напуштених, виђен очима научника Милутина Миланковића, постаје чедна песничка инспирација:

Месец је Земљино дете, о томе нема сумње.
Он се родио из Земљина крила,
али када и на који начин, мишљења астронома
се разилазе.
Зато се нећу ни упуштати у те њихове
Гинеколошке хипотезе.

Опчињени сјајем Венере, који наткриљује све остале звезде, Вавилонци су је звали краљицом неба, а Грци јој дали име своје најлепше богиње.

Песници, најнезаштићенија од свих живих врста на земљином глобу, најчешће рањавани од света у којем живе, рањиви по самој својој природи, јер су иначе „чуђење у свету“, вазда су тражили онај лепши и племенитији свет; којег на земљи нема, ма шта о томе говорио и писао велики Лајбниц; упирући поглед ка небу, васиони, васељени.

Спречен од званичника државе, чији је поданик био, да оде на церемонију доделе Нобелове награде, Пастернак је записао:

Пропадох ко звер што гоне
Где су људи, зрак што сени?
За мном је шум хајке оне,
А пролаза нигде мени.

Рањене, изубијане душе, осамљен до нагости, песник тражи људе, али и „зрак што сени“. Дакле, људи на земљи, мисли на оне боље и племенитије, али и зрак што сени, долазећи из далеких космичких пространстава. Долазећи отуда, где је по песниковом мишљењу, све лепше, чистије и племенитије. То је онај тренутак кад ни филозофи не могу да разјасне неке ствари, како каже Маргерит Јурсенар, па је одобриво упутити поглед високо горе, издигнути се до висина на којима нема злобе, пакости, сујете и свега што ружи људски лик.

Нехотице нам се намеће поређење Пастернакових стихова, са стиховима „кнеза горњоградске поезије“, Вјекослава Мајера, хрватског песника из Загреба. У једној од најлепших, лирски најтананијих и надахнутијих песама

у европској поезији, *Снијег*, читалац плови на милозвучним таласима поезије, чије суштаство надмашује све овоземаљске тривијалности:

Бол ће минут
Све ће минут,
моја драга.
Смрт ће наше бреме скинут.
Куда ће се душа винут,
Тко ће знати?
Земља ће смирење дати:
Мора бити вага.

Да, земља ће смирење дати: мора бити вага, али „куда ће се душа винут“? То вечно питање, та загонетка над свим загонеткама. Куда одлази душа човека кад његову плот прекрије земља? Та, то знају чак и они који нису песници. Одлази на небо, високо горе где нема бола, туге, страха и патњи. Постоји само вечна свежина и радост. Тако човек замишља свој крај, тешећи се пред страшном и непорецивом чињеницом смрти. Песници у томе предњаче, јер имају несрећу да виде дубље, да пате више, но обичан свет.

У најлепшој Пастернаковој песми *Марбург* читаоцу застаје дах пред снагом и симболиком стихова, губећи се у пространствима поезије, због којих вреди корачати овом долином плача.

Научи да ходаш, а касније трчи
Говори, док ново сунце са зенита
Гледа како корак из почетка учи
Становник планете у новој орбити.
……
Ту живљаше Лутер. Тамо-браћа Грим
Кровови ко канџе. Надгробно камење.
И све се то памти и све вуче к њима.
Све је живо. И све је, такође, знамење.

Мудрост, да човек мора да научи најпре да хода, а потом да трчи, песник, не случајно, доводи у корелацију са Сунцем у зениту, а оног ко просту мудрост учи под њим, преводи у становника планете која се креће по новој орбити. Историјско искуство даје песнику за право. Сви који су учили мудрости, кретали су се по неким новим орбитама, а многи су на њима наилазили на непремостиве тешкоће.

И Лутер и браћа Грим, нису прошлост, нису споменици и надгробно камење. У споју временске и просторне бесконачности, све се памти и “све вуче к њима”. Још важније, све је живо и све је знамење. Поента и јесте у томе. Нема прошлости, нема будућности, у математичко-физичком смислу; постоји садашњост овога дана и садашњост давних времена, помешаних,

изједначених, компонованих у јединсствени мозаик целине. Такво песниково виђење времена и простора (космоса), даје нам илузију да су и најдаљи светови васељене, ту негде близу, на дохват руку човека и његовог радозналог ума.

У лирско-медитативној прози која врхуни са највишим дометима светске литературе*, Златна повеља*, сређник коме ово бесцен благо дође до руку уживаће у бисер реченицама, чија асоцијативна имагинација досеже неслућене домете:

"Волети пожртвовано и несебично, снагом једнаком квадрату удаљености-ствар је наших срца док смо деца".

Иоле приљежнији средњошколац сетиће се, закона физике, да се два тела привлаче силом која је пропорционална масама, а обрнуто пропорционална њиховом међусобном растојању; све се дакле покорава том универзалном закону, који држи у равнотежи и хармонији цео универзум.

Песник Пастернак, не случајно, овај закон универзума доводи у директну везу са нашим срцима, док смо деца. Јер, дечја срца и универзум најлепши су и нераздвојиви део целокупне датости, до које је људски ум доспео. Због тога, "*ништа на овоме свету није вредно једне дечије сузе*".

Сећајући се музичких вежби *Екстазе*, промишљајући о снази и моћи музике, о њеном утицају на слушаоца, Пастернак ће отићи у далеке светове, непознате смртнику:

"Било је то прво насељавање човека у светове које је открио Вагнер за измишљотине и мастодонте".

"Над плотом симфоније палило се сунце Ван Гога. На њеним прозорским даскама била је нагомилана прашњава архива Шопенова".

Снагом уметничке визије песник открива светове музике и сликарства, који надмашују материјалне светове и потчињавају их себи, дарујући и откривајући човеку смисао и суштину лепоте; вечној људској жудњи. *Лепото, дођи из раја или пакла, свеједно је,* реченица коју смо крајем шездесетих и почетком седамдесетих година непрестано понављали, уверени да ћемо баш ми променити свет. Заблуда свих генерација, до појаве мондијализма, који ће ставити до знања, *urbi et orbi*, да *лепота не само да неће спасити свет*, *него је и непотребна.* Пад са космичких висина у нечист вулгарне материјализације душе.

Сићушна тачка у безмерју простора, планета Земља, непрестано путује око Сунца, обрћући се и око своје осе, смењујући дане и ноћи, али и покрећући "*тешки чекрк годишњих доба*". Све је у васиони подложно кретању, ништа не мирује, покретано "*тешким чекрком*" којег је некада неко покренуо. Песник, са удивленијем, само наглашава то кретање, опомињући да са сваким окретом пролазимо и нестајемо. Време гордо стоји и подсмева се човековој пролазности.

Против опште пролазности и нестајања, судбински и заувек ужлебљени у простор и време, имамо само један начин да се супротставимо:

"*Свакидашњицу утискујемо у прозу ради поезије. Прозу увлачимо у поезију ради музике*".

Равнотежа, равнотежа, дух и материја, макро и микро свет, све опстаје само у равнотежи. Поремећај равнотеже значио би крај свемира.

Једна, наоко једноставна реченица из Заштитне повеље неће оставити равнодушним пажљивог читаоца:

"*Ја сам преживљавао изучавање науке снажније но што то захтева предмет*".

Кажемо, наоко једноставна, а заправо ингениозна реченица песника, која задире у саму суштину приступа науци, свету, космосу. Само они умови који дубоко проживљавају изучавање области и предмета својих интересовања долазе до значајних помака људских сазнања; са космичким визијама и свемирском детерминисаношћу.

Док се Сунце клонило западу, Тесла је у песку будимпештанског парка цртао дијаграме принципа полифазног система наизменичних струја, за које је његов професор Пешл тврдио да су немогући. Професор је био у криву. Тесла је то доказао. Данас је то опште место које знају и лаици. Тесла је био човек космичких визија, све присутнијих и живљих са протоком времена. Науку о електрицитету преживљавао је најснажније целокупним својим бићем, сваким дамаром тела, сав је био у *резонанси* са светом што га окружује, баш онако као што Пастернак записује.

У скромном, готово аскетском, кабинету Велике школе препуном књига и часописа, Милутин Миланковић, први Србин доктор техничких наука, после дугог и напорног рада, само уз помоћ спекулативних метода свог генијалног ума, попут највећих ренасансних мислилаца, даје непогрешиву Теорију климатских промена на Марсу. Више деценија касније, најсавршенији мерни уређаји потврдиће, до у танчине, његове теоријске резултате.

Још један генијални Србин космичких визија који преживљава приступ науци, додајући јој домете и димензије, јединствене и непоновљиве. Није значајан по томе да је био епигон великих умова пре њега, огромна је његова *деривација знања по времену*, како каже Кузњецов, која је уграђена у темеље науке о космосу.

Без космичких визија и симбола, у најопштијем смислу, помогнутим најсложенијим симболима примењене математике, такав посао, незамислив је.

***

"Умро је тридесет и шест година пре него што сам ја стигла у свет. Не знам да ли је он пожурио, или сам ја закаснила".

Овим речима ваикала се најумнија Српкиња, Исидора Секулићева, како се потписивала, опчињена само једним човеком, пишући целога свог живота само једну књигу: *Његошу, књига дубоке оданости.* Са Његошем, ваздигнуће се Исидора у висине недокучиве смртнику, а њени видици досегнуће

васиону, далеке светове, и још даље мисли, и све ће се пресецати у једној тачки-жижи (фокусу), која се зове Његош.

Опчињена Његошевим вечним почивалиштем писала је да би на њему:

"*Можда требало саградити опсерваториј неки, кућу науке*".

Да, баш тако, са врха Ловћена, места вечног почивања најмудрије и најтрагичније српске главе, посматрати Васиону са далеким световима, е да би се бар мало више сазнало то чудествије којем се човек диви, пред којим је тако сићушан.

"*На Ловћену има да букне и да букти зубља: ватра је симбол богова и великих људи, Све што јесмо и имамо, ватра је. Врелина ватре држи живот. Ерос је ватра, пољубац је ватра (*нису далеко од истине они који тврде да је Исидора била безнадежно заљубљена у Рада Томова, најнаочитијег Србина, не само у свом времену), *поезија је ватра-Његош на Ловћену нека буде што је и био, ватра. Нека сваке ноћи од заласка до изласка сунца, у друштву са звездама, пламти н*а *Ловћену жаруља, зубља, Његошева зубља*".

Јер, Његошу је место међу звездама, тим далеким светлилима космоса, и Исидора ће га целога живота, вероватно и после тога, тражити тамо.

Овде доле на овој сићушној планети Земљи, Његошу је тескобно, сувише приземно и нечисто, препуно зла свакојега и неслободе. Његовом, а преко њега и Исидорином духу, мера је бескрај, космос; та пространства којих се Паскал ужасавао.

К'о владар, к'о човек, к'о песник
Ти си небесник.

Тако записује Петар Прерадовић, а Исидора ће додати да је Његош од оних великих људи који су у *тесној духовној вези са васионом, са космичком творевином. Такви људи од Бога рођени, као засебне идеје од васионе замишљени*.

Владика Раде, запамтило се и предало, много је бдио, много зурио кроз прозорић своје Биљарде у простор, у вечност, у ноћ.

Опет, простор, вечност, ноћ…задивљујући, али и застрашујући елементи свеколиког бивствовања, пратиоци оне "извиискре" која траје само трен. А, потом? Ко зна? Кад будемо сазнали, нећемо бити у прилици да сведочимо истину.

Крван у страстима, светлосан у духу, његови најсилнији стихови и монолози дижу га из гроба, и он, сав од зрака, луча и искара, помаже светлости да везује, да обједињује. Кога и шта? Ми кажемо свечовечанство, он је писао "свесветије".

Владика Раде је себе називао "пустињаком" кад му је било двадесет година; и он је био пустињски дух. Једина аскеза тога чудног монаха била је аскетска преданост законима васионе и законима мисли.

Милтонова драмска поема *Изгубљени рај* била је штиво уз које је млад песник прионуо свом снагом свога бића. Резултат ће бити певанија која се,

без сумње, сврстава у врх светске поезије, ”*Луча микрокозма”, тај пород мука младога песника и младога владара*.

”Луча” је логичан резултат горких година Владичиних.

Луча је велика, умна романтика, која хоће да се разабере у егзистенцијама, судбинама, промислу васионе.

Поводом песме *Вјерни син ноћи пјева похвалу мислима,* Исидора ће записати:

Звездано небо, са мноштвом светила небеских тела, иде необично дубоко у просторе; са звезданим небом и човек јаче осећа пространство света, бескрај, вечну трајност.

Сва целомудреност Исидорине уметничке и људске запитаности над судбином света чврсто је наслоњена на Његошеву дубоко филозофску тежњу да до краја појми далеке светове, васиону, бескрај. И када пише о овоземаљским темама она ће подсвесно мислити на Његоша, тражећи инспирацију у његовом делу.

Управо ће са *Лучом микрокозмом* Његош стати у ред највећих светских песника-мислилаца, откривајући читаоцу суштину поимања “свесветија”.

Колико сам и колико путах
Свод плаветни неба свештенога,
брилијантним засијат сјеменом,
заклињао душом запаљеном,
да ми свету открије таину:
али га је творац украсио,
велику му књигу отворио,
да твар слави творца и блаженство
ал’ да човјек на ње листу чита
ништавило прекомјерно своје?

Није тешко закључити: из исте “књиге” , као и Његош, и под његовим великим утицајем читала је и Исидора Секулић, снатрећи космичке визије и симболе, од *Паланачког гробља* до норвешких фјордова.

***

Кратак осврт на космичке визије Милутина Миланковића почећемо неколиким реченицама његовог студента Бранислава М. Шеварлића, из предговора књиге *Кроз васиону и векове*, издање. Нолит, Београд, 1979. године.

“Писац ове књиге, мој незаборавни професор, Милутин Миланковић, имао је изразити приповедачки дар. Умео је и најсухопарније теореме и законе из свог омиљеног предмета, небеске механике, да излаже са вољом и жаром који нас је као младе студенте пленио”.

Једну од богом даних способности тог великог ума, да буде јасан у излагањима и најстрожих научних сазнања, и учини их пријемчивим уху и разуму обичног света, Шеварлић ће нагласити речима. "…његова богата и свестрана ерудиција никада се није сукобљавала с његовом научном истинитошћу и прецизношћу".

Имао је Миланковић "природну склоност и способност за жив и непосредан говор и уметнички смисао да дочара далеке догађаје као живу данашњу стварност".

Интересантно је истакнути овом приликом да је Тесла волео поезију; знао је целокупног *Фауста* напамет, на немачком језику.

Михаило Пупин је добио Пулицерову награду за публицистику, поводом своје аутобиографске књиге, *Од пашњака до научењака.*

Велико српско тројство светске науке: Тесла, Пупин и Миланковић, визионари и утемељивачи доброг дела фундаменталних научних дисциплина, били су истовремено, људи изразитих приповедачких склоности, јасних и прецизних мисли, широке ерудиције и елоквенције, што умногоме разбија стереотипе о великанима науке као људима задубљеним у своја научна истраживања, који нису склони јасном и разумљивом изражавању.

Говорећи о осунчавању Земље, примењујући компликоване математичке теорије, Миланковић ниже бисерје мисли, метафора и симбола:

…похватати у математичке обрасце све ћуди Еолове.

Реченица саздана у поетском духу, виђеном код великих песника светске поезије.

О атмосфери, том појму којег и лаици често помињу, говори нежно, готово заљубљено, као гимназијалац девојци на првом састанку; као смеран син пред мајком:

Али је она…и добра мајка, роси и натапа наша поља, заштићава снегом усеве па, поред свих њених ћуди, косимо и жањемо из године у годину и убирамо плодове наших поља, винограда и воћњака.

Поетска топлина великог научника о природном елементу без којег је живот човека незамислив.

За Миланковића је писана реч "духовно чедо које лута по простору и времену". Захваљујући том "духовном чеду" људска цивилизација превалила је пут од пећине до удаљених планета и звезда космоса.

"Из велике књиге неба прочитана је будућа судбина Земље, Сунца и далеких звезда". Без претеривања може се рећи да је космос, васељена, недостижно пространство над нама, за Миланковића "вечита књига". Ту књигу читају и њена писмена разумевају само најумнији у људском роду.

Миланковић је свакако један од њих. Његова научна визија космоса често је артикулисана поетским језиком, ретким у свету науке.

У томе и јесте величина и значај целокупног научног дела које је подарио људском роду, и саме његове личности, у најопштијем смислу и значењу.

Већ поменута књига *Кроз васиону и векове*, проводи читаоца кроз огромна космичка и временска пространства, не заостајући нимало, по својој књижевној лепоти и узбудљивом казивању, за најбољим романима светске литературе.

Нека нам буде допуштено да ово кратко, и на прескок, казивање, о једном од најумнијих људи из света науке, завршимо његовим позивањем на дела светих отаца науке: Њутна, Лапласа, Келвина, Хелмхолца, Поенкареа и других, закључком да сва та дела, без иједног изузетка, говоре ово:

"Мртва природа покорава се неминовним законима. Њен ток је унапред утврђен за векове векова. Она је часовник који откуцава вековне часове. Ничија рука не може тај часовник зауставити нити његов ход пореметити, па ни рука часовничара. **Тај часовник зове се васиона. У њеном безграничном механизму наша Земља је један мали точкић, па ни толико, него једно зрнашце; човек је само једно микроскопско биће које гмиже на њему".**

Додајемо скромно и кратко:

Sapienti sat!

COSMICAL VISIONS AND SYMBOLS IN WORKS OF ISIDORA SEKULIĆ, BORIS PASTERNAK AND MILUTIN MILANKOVIĆ

Cosmical visions and symbols in works of Isidora Sekulić, Boris Pasternak and Milutin Milanković have been analyzed.

Key words: Cosmical visions, cosmical symbols, Isidora Sekulić, Boris Pasternak, Milutin Milanković

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 545-549

КОСМИЧКИ МОТИВИ ЗАСТУПЉЕНИ У ЧИТАНКАМА ЗА МЛАЂЕ И СТАРИЈЕ РАЗРЕДЕ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

МИЛЕ ПЕНКОВ

Основна школа „Десанка Максимовић" Чокот, Ниш

Резиме: Космички мотиви у књижевним текстовима који се обрађују у млађим и старијим разредима основне школе појављују се као природни и логични део живота који се све интензивније открива у овом раздобљу одрастања. Они су најчешће споредни, али њихово присуство показује да је човеков свет заправо неограничен, и да је космичко пространство одувек привлачило како децу тако и одрасле, који су у њему тражили одговоре на она најважнија питања свог постојања.

У раду су размотрени космички мотиви заступљени у читанкама за млађе и старије разреде основне школе.

Кључне речи: Космички мотиви, уџбеници за основну школу

Традиционални штампани извор образовних информација и основна књига из које су ученици вековима стицали употребљива теоријска и животна знања - уџбеник[1] је незаменљиво наставно средство, драгоцено у редовној настави и самосталном раду ученика.

Уџбеници српског језика у основној школи представљају наставна средства која више него уџбеници из осталих предметних области подстичу учеников интелектуални раст, емоционални, психолошки и морални развој, уз поимање естетских и уметничких вредности текстова који чине њихов садржај. Савремене читанке и буквари добро су промишљене и методичком

[1] Под уџбеником се, према *Педагошкој енциклопедији*, подразумева „књига у којој су знанствени или стручни садржаји посредовани кориснику посебно уређеним дидактичким инструментаријем, зависно од циљева одгоја и образовања, психофизичке зрелости корисника којему је намијењен те посебних задатака наставног плана и наставног програма, односно школе или нивоа образовања. Оно што уџбеник издваја из реда осталих школских књига које се искоришћавају у процесу одгоја и образовања састоји се у чињеници да је уџбеник *масовна*, *основна* и *обавезна* школска књига." "Уџбеник", *Педагошка енциклопедија*, Београд, Загреб, Сарајево, Титоград, Нови Сад, Завод за уџбенике и наставна средства, Школска књига, Свјетлост, ООУР Завод за уџбенике и наставна средства, 1989, стр. 472.

апаратуром обогаћене збирке текстова који одговарају не само наставном плану и програму, већ и рецепцијским могућностима ученика одређеног узраста и претходних знања, а не само просте хрестоматије или антологије књижевних садржаја по аутономном избору аутора.

Ученици млађих разреда се још на уласку у свет књиге припремају за искорак из подручја класичне књижевности за децу и младе, и усмеравају на пут од оног измаштаног, често бајковитог - према емпиријској стварности.

Иако у читанци за први разред основне школе[2] нема значајнијег присуства астрономских мотива, они ипак постоје у неколико краћих текстова: „Кад пролеће дође – све набоље пође“ (Божидар Тимотијевић), „Сунчев певач“ (Бранко Ћопић) и „Бројалица“ (Григор Витез). У читанци за други разред[3] су то текстови: „Лепо је све што је мало“ (Душан Радовић), „Дај ми крила један круг“ (Владимир Андрић) и „Облаци“ (Рабиндранат Тагоре).

Већ у трећем разреду основне школе, поред осталих поетских и прозних текстова о породичним односима и школском животу, у читанци[4] су дате народна приповетка „Ветар и Сунце“ и песма Добрице Ерића „Славуј и Сунце“. У приповетки „Ветар и Сунце“ оно је персонификовано и дата му је моћ говора, а истовремено истакнута је функција подржавања живота и човека у његовој борби са другим природним силама (Северац). Сунцу су примерене доброта и милост, које оно пружа човеку, самом у суровом свету. И у песми „Славуј и Сунце“ оно се појављује као дароватељ енергије живота, светла, радости, бујања цвећа, песме птица и игре јагњаца на ливади.

У читанци за четврти разред[5] обрађује се низ књижевних облика који у наслову или у садржају имају поједине космичке мотиве: „Мјесец и његова бака“ Бранка Ћопића, „Босоноги и небо“ Бранислава Црнчевића, „Прича о дечаку и Месецу“ Бранка В. Радичевића, одломак из књиге „Кроз васиону и векове“ Милутина Миланковића, драмско - поетска игра „Чик, да погодите због чега су се посвађала два златна брата“ Добрице Ерића. У овој читанци читаво поглавље је посвећено Месецу: „Месечеве приче“. У истоименој песми Григора Витеза главни лик је Месец, коме је дата улога старатеља, оног ко брине о одвијању живота током ноћи (митолошки мотив), као нека врста „другог Сунца“. Он је и приповедач, уметник речи, неко ко појашњава и оплемењује тајновите животне процесе, ван оног видљивог дела дана.

---

[2] Радмила Жежељ – Ралић, *Игра речи: читанка за први разред основне школе,* Београд, Klett, 2009.

[3] Радмила Жежељ – Ралић, *У царству речи: читанка за други разред основне школе*, Београд. Klett, 2011.

[4] Радмила Жежељ – Ралић, *Река речи: читанка за трећи разред основне школе*, Београд, Klett, 2008.

[5] Радмила Жежељ – Ралић, *Речи чаробнице: читанка за четврти разред основне школе,* Београд, Klett, 2010.

У Ћопићевој песми главни мотив јесте људска усамљеност, односно потрага за пријатељством и љубави. Месец је онај прави друг, пријатељ, који сваке ноћи походи старицу и даје јој снаге да опстане, као да јој је вереник, и сеоски лола. Као и у другим Ћопићевим песмама, и овде има племенитог народног хумора и разиграних стихова.

„Прича о дечаку и Месецу“ Бранка В. Радичевића заснована је на митолошкој симболици Месеца као покровитеља учености и мудрости. Месец помаже дечаку да се издигне из сурове стварности и превазиђе своју социјалну позицију – слуге бескрупулозног газде, који бива кажњен због своје зле природе – смрћу.

Научно-фантастична проза Херберта Џорџа Велса „Јутро на Месецу“ представља контраст помало наивним песмама домаћих аутора (Ћопић, Радичевић, Ерић) о Месецу и Сунцу, као извештај са замишљеног боравка на овом Земљином сателиту, са информацијама о знаковима живота на дотад неистраженом подручју космоса.

Овим текстовима придружује се и алегорична „Небеска река“ Гроздане Олујић, са својом фантастичком симболиком.

Одломак из аутобиографије Милутина Миланковића „Кроз васиону и векове“ примерен је дечјем узрасту, као вредна научно-популарна проза, са информацијама и опсервацијама које младим читаоцима убедљиво представљају значајну улогу Сунца у одвијању животних процеса на планети Земљи.

Месецом и његовим местом у стварности обичног човека бави се и запис Моме Капора „Месец“. Ученици овде истовремено проширују своје видике на свет масовних медија – уз дигресију о формирању њихове појединачне и колективне свести.

Драмско – поетска игра „Чик погодите због чега су се посвађала два златна брата“ Добрице Ерића говори о ривалству Сунца и Месеца, који заједнички уређују сав живот на Земљи, чак и онај уобичајени, свакодневни.

Међу текстовима у читанци за пети разред основне школе[6] постоји више оних који у себи садрже и космичке мотиве: митолошка народна песма „Вила зида град“, песма у прози „Сунце“ Јована Дучића, „Небеска река“ Гроздане Олујић и „Поход на Мјесец“ Бранка Ћопић. У овим текстовима небеска тела су верни пратиоци и посматрачи судбинских дешавања у људском свету.

Уз помоћ књижевних текстова у читанци за шести разред[7] ученици улазе у симболику звезда као одраза човекових животних лутања и запитаности над својом судбином, и то кроз тајновиту космолошку песму Мирослава Антића „Плава звезда“. Његово усмеравање према небу и звездама приказано је и кроз симболично дечачко успињање на Месец, али и

[6] Наташа Станковић – Шошо. *Чаролија речи: читанка за пети разред основне школе,* Београд, Klett, 2012.

[7] Наташа Станковић – Шошо и Бошко Сувајџић. *Уметност речи: читанка за шести разред основне школе,* Београд, Логос, 2012.

откривање сопствене људске, физичке ограничености и недовршености („Бајка о дечаку и Месецу“ Стевана Раичковића).

У читанци за седми разред[8] космички мотиви су дати у неколико за ученике захтевних поетских, бајковитих или поетичких текстова – као што су „Небо“ Стевана Раичковића, „Звезда у чијим је грудима нешто куцало“ Гроздане Олујић и „Песник и Месец“. Добрице Ерића.

У избору књижевних текстова за осми разред[9] скоро да и нема текстова са препознатљивим космичким мотивима, будући да је нагласак стављен на улазак у свет одраслих и свакодневни живот. Међутим, симболика неба и Месеца најизразитија је у народној песми „Почетак буне против дахија“, као снажна слика предстојећих судбоносних историјских догађаја.

Космички мотиви, као део човекове паралелне стварности, неминовно постоје у текстовима заступљеним у читанкама за млађе и старије разреде основне школе, како би се ученици увели (а донекле им се и објаснило) у велики и тајанствени свет који их окружује. Књижевност је засигурно медијум који им у томе може пружити одговарајућу подршку.

Литература

Бајић, Љиљана и Зона Мркаљ. *Читанка: за 8. разред основне школе*. Београд, Завод за уџбенике, 2008.

Жежељ – Ралић, Радмила. *Игра речи: читанка за први разред основне школе*, Београд, Klett, 2009.

Жежељ – Ралић, Радмила. *У царству речи: читанка за други разред основне школе*, Београд, Klett, 2011.

Жежељ – Ралић, Радмила. *Река речи: читанка за трећи разред основне школе*, Београд, Klett, 2008.

Жежељ – Ралић, Радмила. *Речи чаробнице: читанка за четврти разред основне школе.* Београд, Klett, 2010.

Радуловић, Оливера. *Језик је дрво живота: читанка за седми разред основне школе*, Београд, Логос, 2009.

Шошо – Станковић, Наташа. *Чаролија речи: читанка за пети разред основне школе,* Београд, Klett, 2012.

Шошо – Станковић, Наташа и Бошко Сувајџић. *Уметност речи: читанка за шести разред основне школе,* Београд, Логос, 2012.

[8] Оливера Радуловић. *Језик је дрво живота: читанка за седми разред основне школе*, Београд, Логос, 2009.

[9] Љиљана Бајић и Зона Мркаљ. *Читанка: за 8. разред основне школе,* Београд, Завод за уџбенике, 2008.

COSMIC MOTIFS REPRESENTED IN TEXTBOOKS (READERS) FOR THE JUNIOR AND SENIOR CLASSES OF ELEMENTARY SCHOOL

Cosmic motifs in literary texts considered in the junior and senior classes of primary schools appear as a natural and logical part of life, that has increasingly revealed in this period of growing up. They are usually secondary, but their presence indicates that the human world is actually unlimited, and that the cosmic space always attracted attention of both children and adults, who thinking about it searched the answers to the most important questions of the existence.

In this paper the cosmic motifs, present in textbooks (readers) for junior and senior grades of elementary schools are considered.

Key words: Cosmic motifs, Text-books for primary school

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 551-559

МОГУЋЕ ПРЕДСТАВЕ КОМЕТА У СРПСКОЈ СРЕДЊОВЕКОВНОЈ УМЕТНОСТИ

ИГОР СТОЈИЋ[1], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2], ЕДИ БОН[2] и ВЕСНА МИЈАТОВИЋ[2]

[1]*Историјски институт, Кнеза Михаила 36/II, 11000 Београд, Србија*
E-mail: igor.stojic@iib.bg.ac.rs
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: ebon@aob.bg.ac.rs, mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Постоји велики број мотива у средњовековној уметности који указују на некадашње астрономско порекло. У српској средњовековној уметности представе Сунца и Месеца са фреске Христовог распећа из манастира Високи Дечани засигурно су најексплоатисанији мотив. Приказивање ова два небеска тела део је догматског решења композиције Распећа, али оно што их посебно одваја је начин, тачније облик, на који су у овом случају представљена. У оба случаја насликана небеска тела су представљена тако да су у покрету додавањем на постојећи „капљичасти" омотач зракастих елемената који јако наглашавају кретање. Управо њихов облик сугерише на објашњење чиме се уметник водио током настанка ове фреске, као и да ли је узор за такав приступ имао у савременим астрономским појавама. У раду се разматра претпоставка да је уметник инспирацију нашао у сличним представама у цркви Богородице Љевишке у Призрену, која је осликана 1308-1314. године, у време када је као инспирација за овакав приказ могла да послужи Халејева комета из 1307. године.

Кључне речи: Средњовековна уметност, религиозна уметност, манастир Дечани, Богородица Љевишка, Халејева комета, астрономија у култури, археоастрономија, комете, фреске

Постоји велики број мотива у хришћанској уметности који указује на некадашње астрономско порекло (Бон *et al.* 2011a). Често је случај да се они временом мењају, тако да постоје неки који касније добијају друга својства, мада бивају смештени на истом месту у композицији слике, па чак и обликом потсећају на оригинални астрономски мотив (звезду, комету и слично). Свакако, најчешћи астрономски инспирисани мотиви су Сунце, Месец и

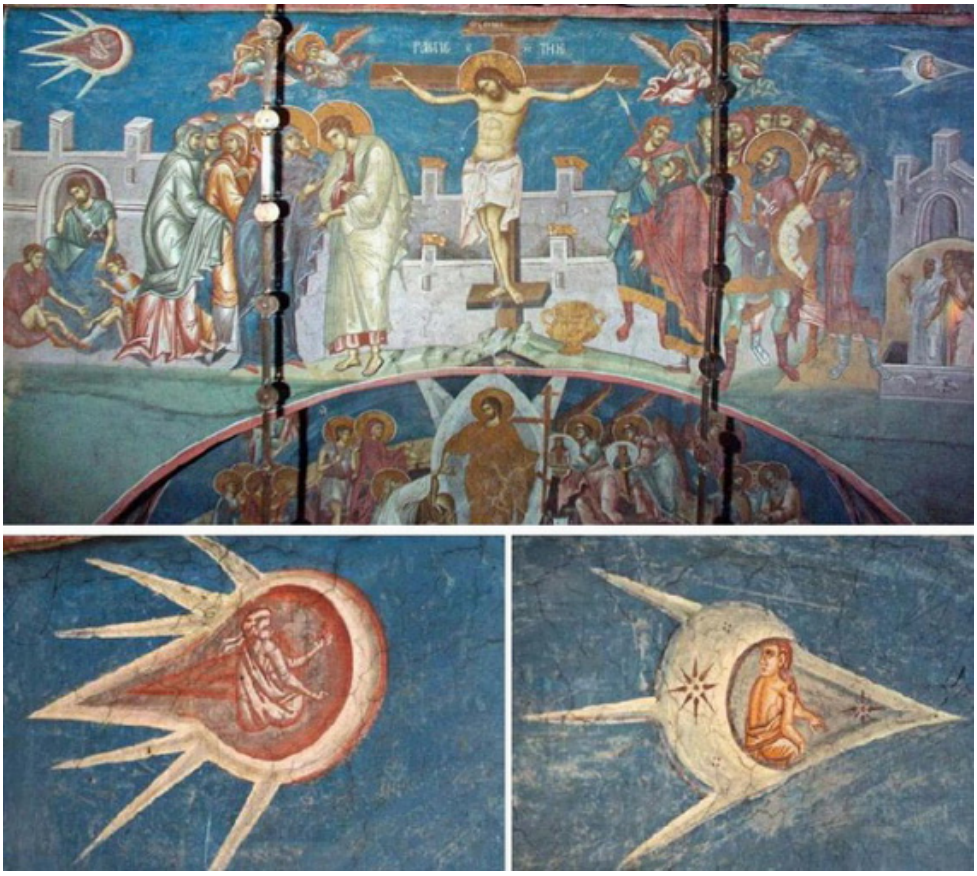
звезде. То је јасно, пошто је Сунце у представама многих народа универзални отац, а у хришћанској традицији симболизује самог Христа «сунце правде, Бога оца, владара свемира који зрачи светлост и љубав» (Купер 1986, стр. 160). Са друге стране Месец светли одразом Сунчевог сјаја и пролази кроз мене, што симболизује не само периодичност и обнову, него и зависност и женски принцип, и често се јавља као универзална мајка. Звезде су пак, у средњовековној традицији извор светлости. Приказане на црквеном своду, дају јој небеско значење и „симболизују сукоб између духовних снага или светлости и материјалних снага или мрака“ (Димитријевић 2007, стр. 463). Комете су својом изненадном појавом и често спектакуларном величином и изгледом изазивале велики страх, понекад предсказивале смрт владара и велике несреће и остављале незабораван утисак. Например Римљани су претпостављали да је комета која се појавила после Цезаровог убиства његова душа на путу ка звездама, па је претстављена на новцу који је Октавијан Август ковао у његову част. Такође, познато је да је много мотива у хришћанству преузето из старијих религија, као на пример Митраизма (видети на пример, Бон *et al.* 1999, 2002, 2010, 2011а,б). Мотив комете се често може уочити на иконама (Clube и Napier 1990, Steel, D. 1993). Као пример можемо издвојити иконе Архангела Михајла и св. Илије (видети на пример. Бон *et al.* 2011а). Изузетно леп и детаљан опис пада комете или астероида је описан у Библији у опису „Армагедона“ (видети на пример Clube и Napier 1990, Steel, D. 1993).

Овде ћемо размотрити могућност да су „капљичасти“ омотачи са зрацима око представа Сунца и Месеца на фрескама у Богородици Љевишкој и Високим Дечанима настали под утицајем проласка Халејеве комете 1301. године.



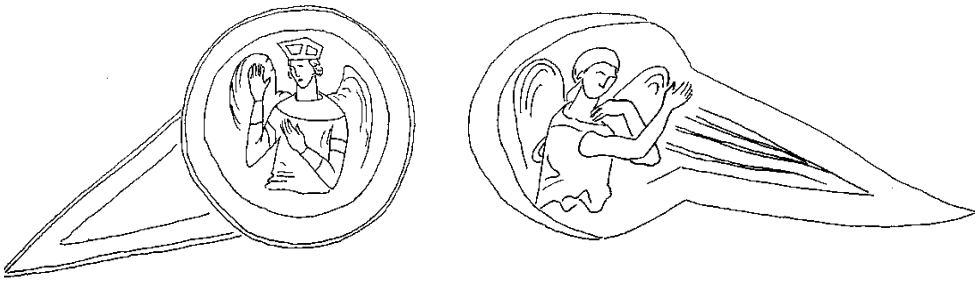
Слика 1: Манастир Високи Дечани.

Манастир Високи Дечани налази се у једној удолини поред речице Дечанска Бистрица југозападно од Пећи, испод планинског масива Проклетија. Црква је посвећена Христу Пантократору. Изградња је почела 1327. године ктиторством српског краља Стефана Уроша Дечанског. Мајстор храма био је фра Вита из Котора а радове је надгледао архиепископ Данило Други који се трудио да сазида репрезентативни храм скупивши мноштво уметника и вештих мајстора. Сам Стефан Дечански саградио је угаони камен на овој цркви а 1330. године издао је повељу којом богато дарује своју задужбину. После смрти краља, грађење наставља његов син Стефан Урош Четврти Душан и окончава градњу Дечана 1395. године. Црква је живописана у раздобљу од 1347 до 1348. године. Радове на фрескопису извела је већа група сликара подељена на мање скупине. Познат је један од њих који је оставио свој потпис на једном од црквених капитела, Срђ Грешни (Тодић, Чанак-Медић, 2005).



Слика 2: Фреска Христовог распећа у манастиру Дечани и представе Сунца и Месеца.

Највећу пажњу заокупила нам је фреска Хрисотвог Распећа, тачније представе Сунца и Месеца. Њима се позабавило неколико научника као и велики део паранаучне заједнице. Интерпретацију је доста аргументовано дао Срђан Ђурић (Djurić, 1989), у свом раду објављеном у зборнику радова о сликарству Дечана. Цртеже аутор недвосмислено објашњава као представе Сунца и Месеца. Осим фреске са Христовим Распећем представе Сунца и Месеца налазе се и на фресци Страшног Суда. Приказ Христовог распећа налази се на северном зиду, у доњим зонама, док је фреска Страшног Суда у западном наосу и у непосредном је односу са гробним местима у том делу. Сама представа Христовог распећа има уобичајену шему. Главни сегмент представља распеће у средишњем делу композиције. Жене са Богородицом и апостолом Јованом налазе се на левој страни, а грађани и војници на десној. Увећана група војника који се коцкају за Христову одећу налази се са леве стране док се народ који тугује налази са десне. Све фигуре су окружене зидинама Јерусалима који се налази у позадини. Изнад зидова на левој и десној страни се налазе представе Сунца и Месеца.



Слика 3: Представе Сунца и Месеца на фресци
Страшни суд у манастиру Дечани.

Необичност ових представа огледа се, у како је то С. Ђурић (Djurić, 1989) назвао капљичастим омотачима око ова два небеска тела. Представа Сунца својом облом страном је окренута централној оси фреске, која са својих шест кракова на оштром делу лика, одаје утисак покрета према средишњој оси. Тако је окренута и слика Месеца, а краци, који дочаравају кретање, налазе се управо на том облом делу, дајући утисак удаљавања од централног дела. Обе представе су насупрот једна другој, али, због кракова који дочаравају покрет, уствари су стављене у положај да се крећу у истом смеру, с лева на десно. Овако постављене ликове С. Ђурић доводи у везу са протеривањем таме светлошћу Сунца. У представи Сунца седи млади Хелиос са голим торзом одевен у хитон и благо окренут леђима гледаоцу. Унутар Месеца налази се млада Селена, нагог торза, окренута леђима средишњој оси представе са главом према сунцу и погледом упртим у њега. И са обле и са оштре стране

представе месеца налазе се осмокраке звезде. Фреска Страшног Суда се налази у западном наосу. Христ је у мандорли и седи на престолу у облику посмртног ковчега којег носе два анђела. Представе Сунца и Месеца на овој сцени су сличне, али не и потпуно исте, као код Распећа. Нихова форма је статична и јасно су издвојени кружни медаљони у којима се налазе ликови Хелиоса и Селене, а који су издужени под оштрим углом. Ова два небеска тела у тзв. „капљичастој“ форми први пут се јављају на фрескама у Богородици Љевишкој у Призрену и могу се сматрати директном аналогијом са дечанским.

Богородица Љевишка је петокуполна катедрала која се налази у старом делу Призрена. Црква је подигнута 1306 -1307. године на остацима старије из 11. столећа. Богомољу је из темеља обново краљ Милутин уз помоћ епископа Дамјана и Саве. Посвећена је Успењу Пресвете Богородице. Непосредно након изградње, осликана је 1308–1314. године. Као главни живописци храма потписани су Михајло и Евтихије из породице Астрапа, док је у осликавању учествовало више мајстора (Панић, Бабић, 2007). Из богатог иконографског опуса, издвојили би представе Сунца и Месеца које се налазе у егзонартексу. Начин на који су осликане неодољиво подсећа на дечанске представе са фреске Христовог Распећа. Својим обликом, и исцртаним крацима на „капљичастом“ омотачу дочаравају кретање. Примећује се велика сличност са дечанским, којима фреске из Богородице Љевишке претходе.



Слика 4: Богородица Љевишка.

Фреске из цркве Богородице Љевишке у Призрену не представљају једину аналогију. Као сличне представе небеских тела Ђурић (Djurić, 1989) помиње и сцене из цркве Св. Климента у Охриду у којој се, на фресци Успења Пресвете Богородице, у „капљичастим“ небулама налазе апостоли које лебде изнад сцене. Иконописци Михајло и Евтихије су главни сликари као и цркве у Призрену. Као још једну аналогију Ђурић помиње и фреске Псалма 148 из манастира Лесново, подигнутог 1341. године.



Слика 5: Представа Сунца у Богородици Љевишкој.

Сунце и Месец су присутни у представама Распећа још од шестог века у источној иконографији и различито су интерпретрани. Оно што побуђује посебну пажњу у разматраном случају је управо “капљичасти” омотач у којем се ова небеска тела налазе. Сунце и Месец се обично осликавају у округлим медаљонима без зракастих елемената, статично. Почетком 14. столећа ствари се унеколико мењају. Ове промене везују за трансформације у доба ере Палеолога када се представе илуструју и постају комплексније. Средина 14. века је раздобље процвата науке и утицаја астрономије на византијску иконографију. Према неким тумачењима (Djurić, 1989) „капљичасти“ облик у којем се налазе представе ова два небеска тела потиче од византијских и старогрчких астрономских скраћеница за Сунце. Заиста, све до почетка Ренесансе, Сунце се у астрономским и астролошким списима означавало као затворен круг са једним зраком, који заиста личи на капљицу, слично представама на фресци Страшног Суда у Дечанима. Како напомиње и Ђурић, све до почетка 14. столећа и фресака из Богородице Љевишке нису познате представе Сунца и Месеца у „капљичастом“ орнаменту. С друге стране, према свом облику и постојању зракастих елемената, између горе наведених аналогија управо се издвајају ликови из егзонартекса у Љевишкој и са фреска Христовог Распећа из Дечана. У оба случаја насликана небеска

тела су представљена тако да су у покрету додавањем на постојећи „капљичасти“ омотач зракастих елемената који јако наглашавају кретање. Изгледа да је дечански уметник имао јак узор у фрескама призренске цркве. Питање које се намеће је шта је могла бити инспирација живописцима Богородице Љевишке?



Слика 6: Ђотова фреска “Поклоњење мудраца” у капели Дељи Скровењи у Падови, на којој је Халејева комета која се видела 1301. године.

Године 1301. над Европом се видела сјајна Халејева комета која је на савременике оставила велики утисак. Тако је Ђото, који је у Падови од 1303. до 1306. осликавао капелу Дељи Скровењи, на познатој фресци “Поклоњење мудраца”, Витлејемску звезду насликао као комету.

Фреске у Богородици Љевишкој у Призрену, настале су од 1308. до 1314. године и очигледно је да је успомена на пролазај сјајне Халејеве комете из 1301. године била у то време у живом сећању. Да ли је то могло да буде узрок да се капљичастом омотачу Сунца и Месеца додају зраци, тако да по своме изгледу подсећа на комету и дочарава кретање? Фреске у Високим Дечанима насликане су 1347-1348. године. Могуће је да је узор била Богородица Љевишка. Са друге стране, догађај као што је то појава сјајне комете, остаје у сећању детета које је такву појаву посматрало. У већој групи мајстора која је осликавала манастирску цркву, они који су имали 54-64 година видели су Халејеву комету 1301, када су били 7-14 година стари и због својих година сигурно су имали ауторитет и њихово мишљење се уважавало. Заједно са узором у цркви Богородице Љевишке, могуће такође инспирисаним Халејевом кометом, свакако су могли имати мотив и надахнуће да "капљичастим" омотачима Сунца и Месеца у Високим Дечанима дају "кометарни" облик.

Литература

Бон, Еди; Ћирковић, Милан и Стојић, Игор: 2011а, „*Астрономија и катастрофизам кроз митове и старе текстове"*, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба VI», Београд, 22 – 26. април 2010, *Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић"*, **10**, 555.

Бон, Еди; Димитријевић, Милан С.; Стојић, Игор; Мијатовић, Весна: 2011б, „*Мотиви астрономских појава у хришћанској уметности"*, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба VI», Београд, 22 – 26. април 2010, *Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић"*, **10**, 931.

Bon, E.; Ćirković, M.; Stojić, Igor; Gavrilović, Natasa: 2010, „*Astronomy and catastrophes through myth and old texts*", *Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplementi*, **15**, 219-223.

Bon, E., Ćirković, M. M., Milosavljević, I.: 2002, „A new proposition for redating the Mithraic tauroctony scene", *Astronomische Nachrichten*, **323**, 579-580.

Bon, E., Mijatović, V., Ćirković, M. M.: 1999, „*On Archeoastronomical Clues for Emergence of Mithraism*", Proceedings of the XII National Conference of Yugoslav Astronomers and International Workshop on the Development of Astronomical Databases, held 19-21 November, 1999 in Belgrade, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **65**, 159 .

Clube, Victor; Napier, Bill: 1990, *The cosmic winter*, Oxford: Blackwell

Димитријевић, Милан С.: 2007, *Космички мотиви у српској средњовековној нумизматици*, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба IV», Београд, 22 – 26. април 2006, Уредник М. С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 7, Београд 2007, 461-476.

Djurić, S.: 1989, „*The Representations of Sun and Moon at Dečani"*, Дечани и византијска уметност средином XIV века, Међународни научни скуп поводом 650 година манастира Дечани, САНУ, НИРО „Јединство", Београд, 339.

Купер, Ц. Ф.: 1986, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, Просвета, Нолит, Београд.

Neugebauer, Otto; Van Hoesen, H. B.: 1987, *Greek Horoscopes,* стр. 1, 159, 163, ISBN 0-8357-0314-2.

Панић, Д., Бабић, Г.: 2007, *Богородина Љевишка*, СКЗ, Београд.

Steel, D.: 1993, *Rogue Asteroids and Doomsday Comets*, Wiley, New York.

Тодић, Б., Чанак-Медић, М.: 2005, *Манастир Дечани*, Центар за очување наслеђа Косова и Метохије Mnemosyine, Београд.

POSSIBLE REPRESENTATIONS OF COMETS IN SERBIAN MEDIEVAL ART

There are a number of motifs in medieval art that indicate the astronomical origin. In Serbian medieval art representations of the Sun and the Moon on the fresco the Crucifixion from the monastery Visoki Dečani is certainly the most considered motif. Representation of these two celestial bodies are a part of the dogmatic solution of the composition of the Crucifixion, but what particularly single out them is a special way, namely form, in which they are presented. In both cases painted celestial bodies are presented so, that they are in movement by the addition to the existing "teardrop" envelope radiating elements that strongly emphasize the movement. Just their shape suggests the explanation what was the idea of the artist during the work on this fresco, as well as whether he had as model for such an approach contemporary astronomical phenomena. The paper discusses the assumption that the artist found inspiration in similar presentations in the church Bogorodica Ljeviška in Prizren, which was painted from 1308 to 1314, at the time when as the motivation for such representation could serve the appearance of Halley's comet in 1307.

Key words: Medieval Art, Religious Art, Monastery Dečani, Church Bogorodica Ljeviška, Halley's Comet, Astronomy in Culture, Archaeoastronomy, Comets, Frescos

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 561-572

НЕБЕСКО ПЛАВЕТНИЛО У СЛИКАРСТВУ МИРОСЛАВА АНЂЕЛКОВИЋА

РАДОВАН ИЛИЋ

Параћин, ОШ „Стеван Јаковљевић"
E-mail: radovanilic1507@yahoo.com

Резиме: Мирослав Анђелковић је надахнути, креативни, вишедеценијски признат уметник, који осликава природу на свој маштовит начин, а то га чини увек актуелним. Најчешћа тематска опредељеност су магични пејзажи. Његове композиције казују да је предан истраживач, обдарен унутрашњим животом, изван временских дешавања. У раду је предочена кратка биографија и презентована симболика слика Мирослава Анђелковића. Његов читав опус је везан за плаветни космос, за трагањем новог живота, али на један њему самосвојствен, занимљив начин, обавијен космичким имагинацијама.

Кључне речи: Космички мотиви, сликарство, Мирослав Анђелковић

Мирослав Анђелковић је рођен у Јелашници код Ниша 1945. године. Школу за примењену уметност „Ђорђе Крстић" у Нишу, завршио је 1965. године, а Академију ликовних уметности у класи професора Недељка Гвозденовића у Београду 1970. године. Код истог професора завршава и постдипломске студије 1972. године. Током 1989. године специјализовао је сликарство у Музеју Прадо и на Академији Сан Фернандо у Мадриду као стипендиста шпанске владе. Члан је УЛУС-а и Ладе. Редовни је професор цртања и сликања на факултету примењених уметности у Београду. Добитник је Велике плакете Универзитета са повељом за 2011. годину.

Излагао је на преко 20 самосталних и преко 130 колективних изложби како у нашој земљи тако и у иностранству. Добитник је и многобројних награда.

Годинама је сарађивао са познатим писцима и песницима па је цртежима опремио књиге Боре Станковића, Стевана Сремца, Стевана Раичковића, а и других стваралаца књижевне речи. Са песником Томиславом Мијовићем објавио је три књиге здруженог поетско-ликовног дневника под насловом *У благости и осами, Светлуцања дозивања...* и *Јавке, одсјаји, угарци....*

Мирослав Анђелковић је присутан на нашој ликовној сцени већ четири деценије као изузетан стваралац разуђеног тематског приступа.

Плаву боју небескога свода
проналазим у изгубљеним зеницама овог лудог света
и желим да се изгубим у плаветнилу твога постојања.
Нека ме те твоје плаве очи окрзну брзим погледом
а онда нека ми узаврла језа продрма крвоток
и нека ме подигне у плаветни свод
да се за тренутак изгубим у плаветнилу твога постојања.
Радован Илић

Анри Матис је рекао да се уметник мора поистоветити са ритмовима природе и уложити напоре да би достигао мајсторство које ће му касније омогућити да се изрази сопственим језиком. За креативност је потребна храброст. Када говоримо о природи не треба заборавити да смо и сами део природе. Он даље каже да треба и себе да посматрамо са истом радозналошћу и отвореношћу као када проучавамо стабло, небо или мисао, јер смо сви повезани са читавим космосом. Настојање да се нешто сагледа без искривљења захтева храброст која је уметнику неопходна како би сваку ствар видео као да је први пут види.

Историчар Мишел Пастуро (Michel Pastoureau) објавио је књигу о историји боја (*The History of a Color*), награђену 2009. бронзаним одликовањем независних издавача у категорији лепих уметности. У тој књизи је обрадио и историју плаве боје. По његовом мишљењу, плава боја се издваја од других, на шта указују многобројне анкете. Према резултатима, половина становника Европе највише воли плаву, посебно становници Француске.

Боје су одувек служиле да представе традицију, културу, веру, једне земље али и физичку и психичку симболику људи. Понекад без и једне једине речи, уз само једну боју, може се описати неки догађај, емоција или расположење. Боје саме по себи не значе ништа већ смо им културолошки доделили значења.

Плава је боја неба и мора. То је боја на коју се највише гледа као на симбол свега спиритуалног. Често је повезана са дубином, даљином и стабилношћу. Она симболизује: поверење, оданост, мудрост, самопоуздање, интелигенцију, веру, истину. Плава се сматра корисном за ум и тело. Успорава људски метаболизам и ствара смирујући учинак. Ово је јака боја духовности, филозофске природе али и лепоте. Према истраживањима плава боја је врло прихваћена међу мушкарцима. Светло плава је повезана са здрављем, оздрављењем, миром, разумевањем и мекоћом, док тамно плава представља знање, моћ, интегритет, озбиљност, стручност и стабилност. Покрети, звукови и облици у плаветнилу нестају, утапају се, губе и представљају бесконачни пут.



Ове слике постају складна симбиоза садржаја и идеја, импресија и маште, мисли и емоција. Боје су овде моћне. Оне лече. Пружају нам слободу, неустрашивост, живахност и чилост. Док гледамо слику оне се мешају у оку посматрача, слици дају топлину и омогућавају колористички склад. Одлазак у васиону изједначава се са трагањем за мистичном мудрошћу поновним рађањем и бесмртношћу. Његови космички ритмови евоцирају тајне сна и ноћи. Анђелковић је често окренут ваздушном пространству и својим немирним духом непрестано трага за недокучивим даљинама у којима види свој космички свет и налази свој мир. Са истанчаним смислом бира симболе

који речито откривају процесе сазнавања васионе а притом се пројектује у један вид стварности која измиче и постаје имагинативно неухватљива. Његове слике чувају неку зачуђујућу свежину, деликатне боје дају утисак лежерности и транспарентности. Боје нису само средство представљања и означавања већ и веома широка област изражавања.

Уметник, Мирослав Анђелковић не може да заобиђе ову плавет, па зато у својим уметничким подухватима често заступа нијансе плаве боје. На једној од својих слика уметник спаја небо и море, помрачено Сунце са Месецом, пар голубова са два крста. Небо, као место пребивалишта звезда, планета, комета, облака али и место на коме живе богови, спојио је са морем, са извором живота и његовим током. Мирослав нас подсећа на митове о настанку света, о прадавном јединству неба и земље. Небо, та чврста купола, тај небески свод, утире своје путеве и дели светлост и заједно са морем и исконском плимом нуди извор живота. Вода-мајка има амбивалентну природу, јер с једне стране оживљава и оплођује, а са друге стране упућује на потапање и пропаст, а то је и овоземаљска реалност. Сунце, та дневна звезда, за нас, међу свим небеским појавама, заузима прво место, престо. Као што небо и вода, тако и оно заузима водећу улогу у стварању и одржавању живота. Уметник је нашем дародавцу живота на тренутак одузео ту моћ. Сунце је прекрио неким невидљивим плаштом и настало је помрачење. Ватрени ореол око Сунца се оцртао. Око очаравајућег прстена назиру се пурпурни пламени језичци и разиграни пипци који делују застрашујуће и аветно. Та пурпурна боја ватре даје нам попут крви, енергију, снагу и моћ, нуди нам одлучност, љубав и страст. Ватра је симбол вечног кретања и вечне борбе супротности и активни покретач, иницијатор духовног просветљења и љубави. Ватрени прстен око Сунца, традиционалан је и нуди нам неограниченост и вечност. Сунце се бори са помрачењем и црвеним прстеном и успева да пошаље сноп светлости, духовног божанства, на две беле птице и два крста. Из тог страховитог лома и хаоса рађа се нешто ново и искричаво, што тежи да се претвори у пламен новог живота. Та бела светлост која се пружа ка птицама доноси им чистоћу, истину, мир и невиност. Белина указује на нове почетке и нуди духовно просветљење, интуицију и унутрашњу мудрост. Птице, бесмртнице, небески гласници које сматрамо симболом небеског света и верности, носе поруке и веза су између неба и земље. Ти пернати летачи с лакоћом допиру до места која су нама обичним смртницима недоступна. Лагане, ослобођене земаљске тежине, често су биле заштитни знак многих владара а и богова. На слици се не види лакокрилност ових птица. Оне су у некој стеги, јер ти симболи небеског света и анђела супротстављају се земаљском свету. Ова два крста, византијски и гвоздени, вуку птице ка земљи и желе да сједине душу и материју. Њима помаже Месец и својим полукругом започиње нови круг, започиње неки нови живот пун скривених осећања и интиме. Стална флуидност Месеца представља животну енергију и изазива емоционалну активност. Његова зелена боја одмара, смирује и мири. Нуди одговорност, великодушност, здравље и

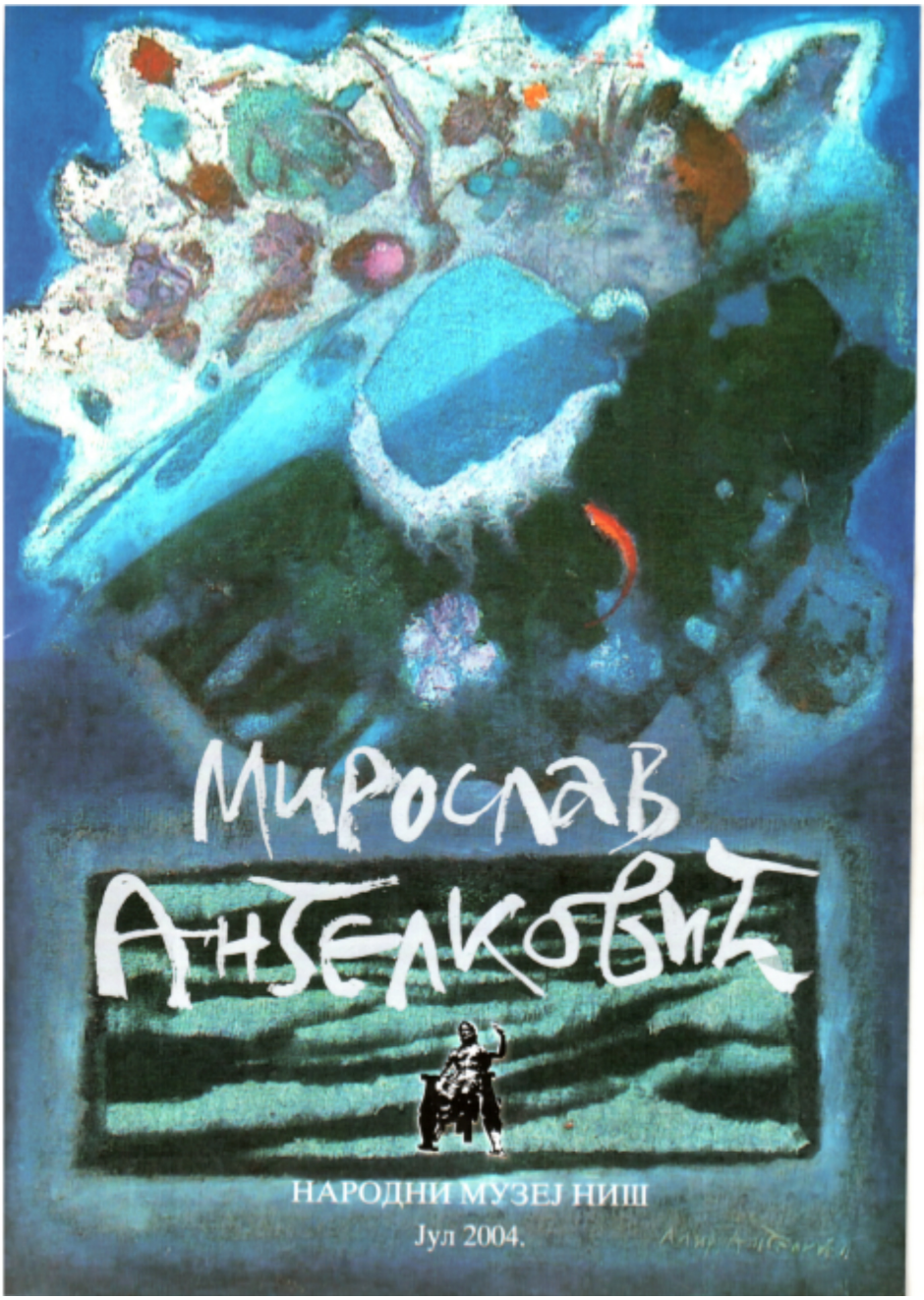
хармонију среће. Подмлађује, освежава, исцељује и доноси плодност и стабилност живота. Помрачено Сунце, та мушка снага, повезана је снопом слабе светлости са емотивном плодношћу Месеца. Млади Месец у успону даје нове почетке и нуди препород. Као да њиховим спајањем настаје нови живот. Окрвављени, гвоздени крст представља тежак пут ка заједништву Бога и људи. Поред овог плаветнила се налази црна боја, тама, која не мора да значи жалост, већ и плодну земљу која прима семе из кога ће нићи нови живот. Из таме у помоћ овим немоћним птицама, раскриљених крила, стиже једна слободна. Снажним замасима крила жели да ослободи заробљенице и да се поново уздигну и лете небом, стремећи за својим циљем.

Плава боја, птице, крст и биље су чести мотиви овог уметника. Крупним замахом четкице, пуним колоритом и оштрим цртама, његове слике су пуне набоја, снаге па посматрача не остављају равнодушним. Томислав Мијовић је 1995. године између осталог рекао: „Загледан у чудесни свет природе, од травке и мрава до небеског бескраја, Анђелковић следи сјај и обрисе, линије и боје живог и неживог, и оног у њима и оног иза њих, и поетском интуицијом и имагинативном снагом постаје један од страсних и доследних учесника у обнови слике природе. И кад му је природа полазиште, и када је открива, и кад је подржава, и кад је преиначава, он се са сваким њеним делићем појединачно и заљубљенички зближава и разговара. И тако „срцем које све дотиче“ као да заслужује и задобија поверење и постаје и сам изабраник и посвећеник. Све што га окружује пред њим се отвара, открива и објављује помажући му да на својим сликама постигне, поред склада и сагласности реалног и смишљеног и она нејасна емитовања која нас узбуђују и повезују у велико заједништво прожимања и преображаја божијег света.“

Његове птице на сликама фасцинирају својом индивидуалношћу и непоновљивошћу унутар огромног мноштва разноврсних облика. Птице мира и слободе имају посебно значење, оне отеловљују слободу и у себи носе по једно унутрашње биће, које називамо душом. Попут птица које лете ка небу, тако и уметничка рука Мирослава, али и његова душа лете небом бескраја. Небеско пространство је за њега потпуна слобода и када је то небо испуњено птицама њега оне подсећају на бесконачну слободу душе а то му доноси и неизмерну радост. На овим сликама преовладава тамни колорит са изражајним фигурама сведеним на детаље утопљене у мистични пејзаж. Читава композиција одише непоновљивом мирноћом и готово осетним духом повучености и издвојености из свакодневице. У позадини на контрасту небеског плаветнила оцртавају се детаљи чудесног света природе, где Анђелковић тежиште своје композиције представља у дубокој сенци и тамном колориту. Његову уметност одликује готово савршен склад између прецизног цртежа и блиставог колорита, реалистички пренете природе и имагинарних тема митолошке садржине, изванредно уравнотежене композиције и слободне интерпретације идеализованих облика.

Сликар плаветних висина с лакоћом се уздиже до недохватних астралних сфера стварајући свој универзум имагинарним духом. Космичке

визије и представе су честа преокупација овог уметника. Његови космички симболи нас не остављају равнодушним већ нуде неисцрпно чудо космичких догађања и непрекидног обнављања. Та духовна реинкарнација буди имагинативне жеље да се спојимо са небом и створимо сопствени свет.



Ово што овде видимо је обиље нијансе плаве боје, обиље призора, обиље нових ствари које вам пролазе кроз главу док медитирате. Чудесни ђавољи лик на небу се појављује, уједно страшан али и помало смешан. Уметник је врага замислио са шиљатим вучјим ушима, очима различите боје и једним црвеним оштрим зубом.



Бабин зуб, уље на платну, 80x100 цм (2001)

ПРЕДЕЛИ - ПЛАВИ ПЛАМЕН

I

Предели које си угледао први пут
а као да си у њима већ био
и више пута и последњи пут

Предели које си упамтио
и походиш их пре но се пробудиш
Предели који се пред тобом простиру
и као плави пламен пламињају
и празнично те прожимају

Предели у пени јутарње сапунице
у сјају свануђа
у рују сунчевог заласка
пред смирај и починак
Предели под пловидбом
пенушавих облака
и прелетима птица
пристиглих из топлих крајева

Предели повијени
под плахим пролећним плуском
с полеглим травама које се полако
придижу после плуска

Предели који се преплићу и премештају
у плаветнило привида сна и присећања
у твоје упамћене драгоцене дане
препуне пуполака паперја и прелести

Предели твоје пролазности

II

Предели који су остајали с тобом
и кад си поред њих као слеп пролазио
и кад си их у паници и пометњи
у прогону и погибији напуштао
и кад си подстакнут немиром неразумним
и побуном против постојећег
пожелео да побегнеш и од самог себе

Предели који су на пут и у беспуће
и пред тобом и с тобом полазили
који су те на поласку последњи испраћали
и први на повратку препознавали
и мелемно пригрлили

Предели пред којима по повратку
из неповрата посустао пуст и понижен
стојиш и сапатнички посматраш
шта је све у њима као и у теби
пострадало порушено понестало
шта се предало променило шта преостало
шта се опире шта се још плави

Предели - прибежишта
од претњи потера и пострадања
Предели које беспомоћан
из паучине напуштеног
призиваш да ти помогну
Предели - прва помоћ од празнине

Предели твоји спасоносни

III

Предели од којих се
као привезан пупчаном врпцом
ниси ни помакао
а непрекидно био полазник
у примамљиве просторе
и путник-пролазник
и повратник-покајник

Предели који ти помажу
да превладаш потешкоће
да пређеш преко препрека
да пређеш свему и без прилаза
да прођеш кроз непознате
пролазе-непролазе
и поред познатих предела
пронађеш и пределе наслућиване

Предели који су ту да те подсете
да је све и променљиво
и непромењено

Предели - поленов прах и пчеле
и прх препелице
Предели - песак и папрат
пустаре и планине
Предели - пашњаци и појила
прашници и пра шуме
Предели - плави пламен постојања

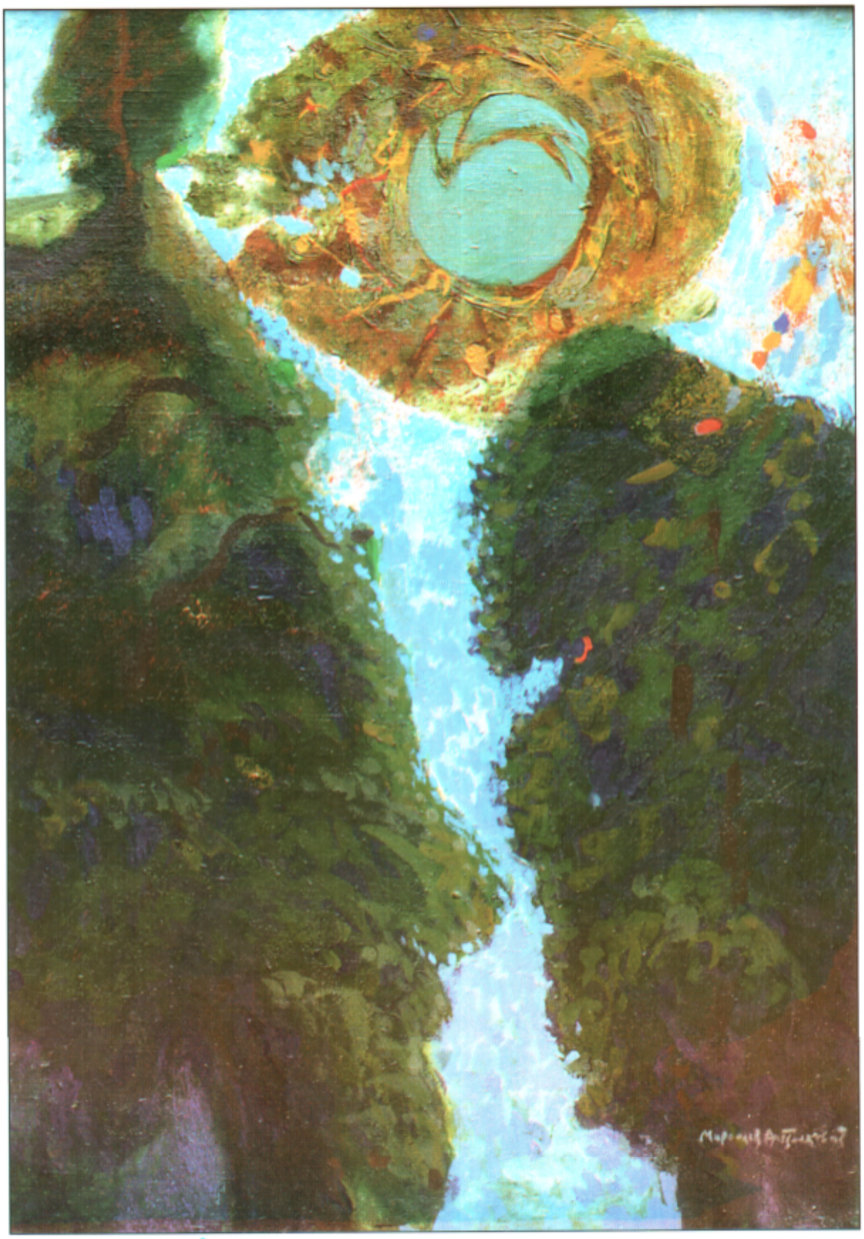
Предели твоје постојбине

Томислав Мијовић

Између ушију је накинђурио разне различито схватљиве ситне предмете који овог страшног ђавола чине блаженим и мирољубивим. Са његове десне стране налази се белина украшена бићима и предметима из небеског плаветнила. Око тог ђаволског лика испреда се прецизно исцртан ореол језе. У ореолу је уцртана веома разнолика флора и фауна. Та белина нам доказује да је овај ђаво заиста невин и да шири чистоту и добродушност. Он не узнемирује, не слаби свест, не подсећа нас на подземни свет и не представља зло, већ представља синтезу и интеграцију делова личности. У овом лику се огледа и истиче важност либида који представља покретачку снагу без које нема људског развитка. Појављује се обећање које нас издиже из јарма нашег постојања у небо, даљину и висину, ослобођено везаности и колотечине и окреће се ка креативности, имагинацији, аутентичности и храбрости. Гледајући је у нама расте чежња гласа душе, а исто тако и прича о непознатим пространствима, о другим димензијама, којима наша свест још увек не може приступити.

Уметник наставља да осликава занимљиве, интересантне и несвакидашње пределе. На слици Бабин зуб, Анђелковић нам нуди прегршт плаве боје. Исликана плавет је узвишена истина и круна људског интелекта, мишљења и мудрости. Плавет која доминира сликом даје нам утисак да тонемо у бескрај у непрегледну дубину која непрестано узмиче. Као да је пупчаном врпцом везан за небеско пространство и не одваја се од имагинарних предела, који можда и постоје на неким другим небеским телима. Његова плавет нас води у размишљање, одлазак у непрегледне даљине у неостварљиве снове. Плаветни предели се преплићу и преламају у примамљиве просторе, у пределе наслућиване и променљиве. Пред нама се преплићу предели и као плави пламен пламињају и свечано се прожимају. То су предели у сјају сванућа у рују сунчевог заласка, пред смирај и починак. Предео као плави пламен постојања саткан од чврстих стена и родне земље, чека испод пенушавих облака да неко загази у његово беспуће и да ужива. Нама је уметник приуштио да бар док посматрамо слику, слободно одлутамо у бујну машту свог детињства и у неостварене снове. Обдарен унутрашњим животом, необичним темпераментом, похлепан као истраживач, предан снажним ритмом и чудесном пометњом, његове композиције приказују нестварне пределе или пак можда стварне али на некој другој свемирској дестинацији. Из тог обилатог плаветнила уздиже се бела грана попут руке која шири прсте и вапи ка васиони, пространству и истини. Белина гранчице нам означава сакралност, чистоту, плодност, светлост, а истовремено, она је у вези са представама о оностраном свету и демонским бићима. Издиже се изнад земље и жели мир на само људима већ и свепланетарном свету. Она нам помаже да савладамо тешкоће, да пређемо преко препрека, да прођемо кроз непознате пролазе и пронађемо пределе наслућиване. Плаветна слика предела нам казује да је све пролазно, променљиво, неухватљиво, али је то и наше спасење, постојање и наша постојбина. Његови космички ритмови евоцирају тајне сна и ноћи. Бурни експлозивни колоризам даје нам

могућност за нова лутања космосом. Пастелна васиона из које избија посебна енергија упућује на његову космогонијску обузетост. Стиче се утисак да ће се из ове плаветне магловитости родити нови живот пун снаге и мужевности.



Процеј, уље на јлатну, 80x60 (1998)

Слика „Процеп“ јасно нам поручује да се налазимо између оног што јесмо и оно што од себе захтевамо. Између оног што живимо и оног како бисмо живети морали. У Анђелковићевом размишљању владају имагинативни фантоми који су у стању да створе овакво дело. На врху процепа је виртуозни, прљаво златни прстен, традиционални симбол вечности и неограничености. Мноштво сферичних кругова у извесном смислу назначава непрекидни ток обнављања. Стиче се утисак да се прстен окреће невероватном брзином и да је у њему прави кошмар. Унутар прстена се издвојила глава птице дугачкога врата која беспомоћно кликће, тражећи излаз из овог зачараног круга. Унутрашњи део прстена је у потпуности затворен једном јаком кружном линијом док је спољашњи почео да се растаче и да губи своју компактност. Овај ватрени прстен мота и гризе све пред собом и жели да уђе у процеп, у гротло Земљиног језгра. Ватрени прстен расипа зраке из неког невидљивог извора и увеличава чудноватe ломове и суноврате, својствене само космичким сферама. Сва ужарена светлост која долази из тог прстена наговештава нам нови свет и ново виђење живота. То је точак живота који уздиже и поново потапа људе, који никада не стаје већ је увек под утицајем промена. Кружни ток упућује на поновно рађање. Заједничка симболика сунчаног прстена, приказаних боја и сенке је соларно кретање, опет обнова живота, континуитет и перманентност природе и живота али и пролазност времена и ствари. На ово дрво које се налази на врху процепа, можемо гледати као на осу света, око које је груписан космос, оно расте у центру света и носи небеске слојеве. Дрво је симбол богоугодног живота, а живот самог дрвета у годишњем циклусу указује на живот, смрт и васкрсење. Ово дрво ниче из стене која је трајна, непроменљива, постојана и чврста, баш као и корени породичног стабла.

Својим креативним надахнућем, овај аутор придружује машту, којом додатно обогаћује своје радове, чинећи их разуђеним и визуелно богатијим. Његово дело, сликарски профилисано, опстајава у вредносном смислу, а уметнички актуелним чини га његова утемељеност на чврстим конвенцијама познавања сликарске материје и аутентичној семантици поимања мимезиса, односно врло личног начина подражавања стварног и интимно доживљеног. Иако није затворен за разумевање особености других и ранијих искустава, Анђелковић је обилато искористио освојено право на изражавање сопствене форме, јер је као сликар – интелектуалац одавно постао свестан чињенице да је модерна слика постала део система који мора да се заснива на слободи и аутентичности индивидуалног израза. Тај избор из мноштва поетика, ликовних знакова и појмова, искористио је на најбољи начин остварујући своју дубоко личну митологију.

Тематска опредељеност, али само условно за пејзаж и фигурацију подразумева у суштини однос према природи, који у његовој сликарској интерпретацији постаје једна промишљена формулација естетике имагинарног и у сегментима реалног. Ови магични пејзажи колористичке иконографије, посматрани у контексту особености Анђелковићевог поетског

израза, делују као да су произашли из архетипских садржаја подсвести, који са рационалним светом реалних чињеница чине јединствену целину једне више и истинитије реалности и универзалног склада форме, боје и недефинисаног надреалног простора. Чудесна пометња, ритам и покрет који владају његовим композицијама казују да је он предан истраживач обдарен унутрашњим животом, све личнији, бивајући изван временских дешавања. Уметност не изражава само унутрашњи свет аутора већ и његово окружење и карактеристике доба у коме он бивствује. Мирослав зна да припитоми боју и да јој одузме сировост. С лакоћом се дружи са тоновима и једноставно одржава равнотежу. Његове слике су непрепричљиве и остају да буду памћене јер су пуне маште. Често елементе природе нереално распоређује по слици па се стиче утисак природе које нема у природи. Конзервирањем времена Анђелковић је своје пределе природе сместио у метафизички простор, у простор који прелази искуство.

Загледан у чудесни свет природе, од травке и мрава до небеског бескраја, Анђелковић следи сјај и обрисе линије и боје, живог и неживог, и оног у њима и оно иза њих, и поетском интуицијом и имагинативном снагом постаје један од страсних и доследних учесника у обнови слике природе. И кад му је природа полазиште и када је открива и када је подржава, и кад је преиначава он се са сваким њеним делићем појединачно и заљубљенички зближава и разговара. Поједина његова нејасна емитовања природе нас узбуђују и повезују у велико заједништво прожимања и преображаја божијег света.

Због тога Ваша хуманитарна дела треба да наставе да инспиришу мир у свету и глобални склад где Ви и ваше птице – душе, путујете.

Литература

Вујаклија Милан: 1985, *Лексикон страних речи и израза,* Просвета, Београд.

Ханс Бидерман: 2004, *Речник симбола*, Плато, Београд.

Ернест Гомбрих Ханс: 1987, *Сага о уметности,* Лагуна, Београд.

Недељко Богдановић: 1993, Именовање биља по боји, lll симпозијум о флори југоисточне Србије. Зборник радова Универзитет у Нишу и Технолошки факултет у Лесковцу.

Ален Гербран, Жан Шевалије: 2004, „Речник симбола“, Стилос Нови Сад.

Сретен Петровић: 2006, „Естетика и криза уметности“, Политика.

Мирослав Анђелковић: 2004, Биографија, објављене белешке аутора слика, Народни музеј Ниш.

Клаусбернд Фолмар: 2011, „Велика књига о бојама“, Лагуна.

CELESTIAL AZURE IN THE PAINTING OF MIROSLAV ANDJELKOVIĆ

Miroslav Andjelković is an inspired, creative, decades-old, renowned artist who paints nature in his imaginative way, and that always makes him timeless. The most common thematic orientation are magical landscapes. His compositions show that he is committed to research, endowed with inner life, outside every day events. A brief biography and symbolic of paintings of Miroslav Andjelković is presented. His entire body of work is related to the azure space, to the searching of a new life, but in the one, a sui generis interesting way, with a cosmic imagination.

Key words: Cosmical motifs, painting, Miroslav Andjelković

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 573-584

ЖЮЛ ПАСКИН – ОТ ВИДИН И ЗЕМУН ДО ПРИНЦА НА МОНПАРНАС

КАТЯ ЦВЕТКОВА

Институт по математика и информатика, Българска академия на науките

Абстракт: В съдбата на художника Жюл Паскин българската и сръбската националност се пресичат, за да се стигне до Принца на Монпарнас и голямото наследство от картини, акварели, пастели, рисунки, карикатури, както и до нови артистични идеи и техники. В тази статия ние представяме картината на Жюл Паскин – *Лунна светлина (Clair de Lune*, 1929, частна колекция, Лондон) и начина на художника да впечатлява зрителите, включително и астрономи, за които небесните тела и тяхното излъчване, са предмет на изучаване.

Ключови думи: Жюл Паскин, астрономия и изкуство

1. ВЪВЕДЕНИЕ

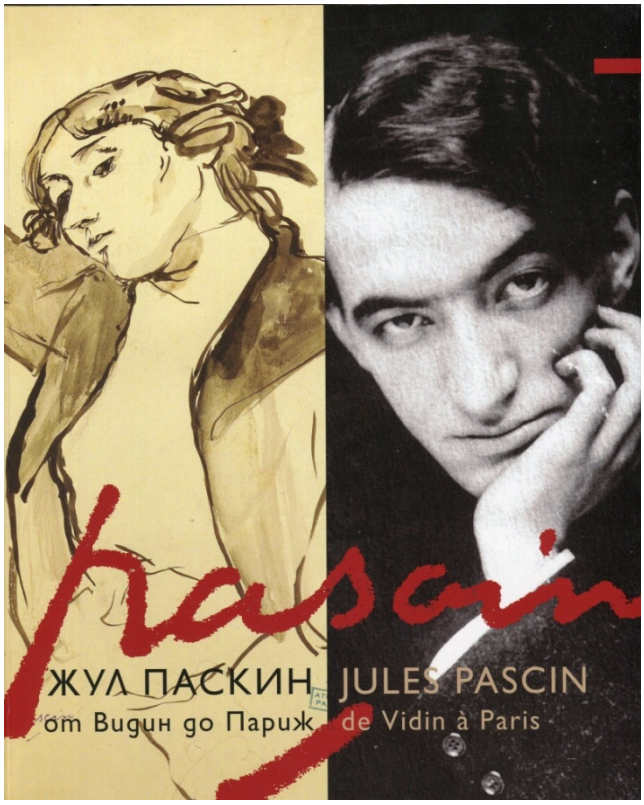
Една от причините за написването на тази статия стана изложбата *Жул Паскин – от Видин до Париж,* показана в периода септември 2013 г. – април 2014 г. последователно в София, Варна, Бургас, Пловдив и Стара Загора с включени 118 произведения – рисунки, акварели, маслени картини, карикатури и илюстрации от галерии и частни колекции в Париж, Люксембург, Осло, Лондон и Тел Авив. Представени бяха както карикатури от немското сатирично списание *Симплициусимус* от 1905 г., така и застъпените от Паскин основни жанрове като голо тяло, портрет, композиции по библейски и митологични теми, еротични рисунки, илюстрации и пейзажи от първия му парижки период до 1914 г., от американския период 1914–1920 г. и от втория парижки период 1921-1930 г. (виж Каталог на изложбата *Жул Паскин – от Видин до Париж,* Двуезично издание на български и френски език, Сиела, София, 2014).

Решението да се представи художника Жул Паскин на конференцията *Астрономията сред сърбите* дойде с намерението да се провери твърдението на художника Жорж Папазов ("Pascin...! Pascin...! C'est moi", Georges Papazoff, Éd. Pierre Cailler, Geneva, 1959), че Паскин е свързан с космоса чрез работите си. Друга причина е интересният факт, че в съдбата

му българската и сръбската националност се пресичат. Роден в България с името Юлиус Мордекай Пинкас в семейството на евреи от майка, израснала в Сърбия, работил като художник главно във Франция и наричан виден представител на Парижката школа, но с американско гражданство и включен във втората изложба на Музея за модерно изкуство в Ню Йорк „Картини от 19 съвременни американски художници“(*Paintings by 19 Living Americans*) през 1929 г., за Паскин е много трудно да се каже какъв е по националност. Балканското в кръвта му, обаче остава завинаги, въпреки че той освен във Видин, живее и в Букурещ, Виена, Будапеща, Берлин, Мюнхен, Париж, Ню Йорк, Ню Орлианс във Флорида, Чарлстън в Южна Каролина, посещава още редица европейски градове, както и Тунис, Алжир, Куба, Италия, Португалия. Живеейки във Франция, американският гражданин Жюл Паскин поддържа връзки с Германия, с американци, българи, араби, руснаци. Но въпреки космополитните си връзки името на любимата му – Люси Видил, му напомня за родния Видин, както твърди един от най-добрите познавачи на Паскин и собственик на галерия - Абел Рамбер. В рисунките и платната му като че ли прозират уличките на Видин от спомените на момчето Юлиус Пинкас – например в *Селска сцена (Scène de village*, неизвестна дата, частна колекция). Жюл Паскин прави планове да се върне на Балканите - в писмо до Е. Г. Халпърт от април 1930 г. (виж М. Василева, 2005, Жул Паскин и общите художествени процеси от началото на 20-ти век, http://julespascin.blogspot.com/) той пише: „Аз ще замина от Париж в края на май и дори по-рано. За Щатите или междувременно (ако реша да посетя Щатите само през август) на пътешествие до Балканите...”. Може би пак носталгията и равносметката на собствения му живот, противоречието мужду свързаността със семейството в ранното му детство и живота му след това, привързаността към майка му и неразбирането от страна на баща му (Паскин се връща за погребението на майка си в Букурещ през 1908 г., но не идва за погребението на баща си през 1909 г.) са в основата на цикъла рисунки и платна, посветени на Блудния син и рисувани в периода 1917 - 1929 г. Още в първото платно от този цикъл – *Кубинска гостоприемност/Завръщането на блудния син (Cuban Hospitality/Return of the Prodigal Son,* 1915, Фондация Барнс), Паскин не следва библейската притча. В следващите рисунки и платна той по-скоро използва темата, за да сподели своите младежки спомени, да се отъждествi с онова момче с къси панталони и с тояжка и шапка в ръка, което наднича в картината *Блудния син (Prodigal son*, 1921).

Жюл Паскин е един от малкото художници, който преживе вижда славата и богатството от добре заплатения си труд. Той печели лесно пари, но и щедро ги харчи за пътувания, по кафенета и ресторанти с шумни приятели - художници, писатели, модели, проститутки. Паскин е винаги елегантно облечен - според многочислените фотографии и описанието на Иля Еренбург от 1928 г. – в тъмносин костюм, черни лачени обувки и винаги с вече станалото старомодно бомбе. Затова и го наричали Принца на

Монпарнас. Но даже от снимките му се вижда, че бидейки в центъра на компания, той изглежда някак си вглъбен, съсредоточен, самотен или зает с рисуване. Даже когато е пиян не престава да бъде един мил човек по думите на неговите приятели. Този принц на Монпарнас общува и рисува всякакви хора – модели, проститутки, хора от улицата, контрабандисти, деца. Въпреки че има и пейзажи - например *Пристанище в Чарлстън* (*Port in Charleston*, 1919, частна колекция, Люксембург); семейни портрети - например *Кубинско семейство на трапезата (Famille cubaine a table*, 1907, частна колекция); фигурални композиции – например *Моряците (Les Marins)* или *Художникът на града* (*Artist of the city*, 1919, туш, акварел, хартия, частна колекция Люксембург); мъжки портрети – *Алфред Флехтхайм облечен като тореадор (Alfred Flechtheim habillé en toréado*r, 1927, Национален музей на модерното изкуство, Париж) и натюрморти – *Натюрморт с плод (Nature morte aux fruits,* 1916, частна колекция), главният субект на творчеството на Паскин е жената – нарисувана понякога с реализъм, понякога в еротична сцена или като гротеска, но винаги излъчваща красота.



Фигура 1: *Заглавна страница на каталога на изложбата в София "Жул Паскин – от Видин до Париж".*

Наричат Паскин модернист, експресионист, представител на Парижката школа (заедно с Кислинг, Шагал, Сотин, Кремен, Модилиани), повлиян от художествените течения сецесион и кубизъм, някои от картините му напомнят и импресионистите. Паскин живее в една богата епоха на разцвет на тези течения и несъмнено е повлиян от тях. Но трудно може да се вмести в рамките на дадено художествено течение – въпреки своите търсения и опити с масло, акварел, пастел, молив, туш, креда, офорт, суха игла, гравиране, литография и др., стилът му на рисуване е уникален – тънка деликатна линия, която очертава контура на фигурите, меки форми и тонове, предпочитан неутрален фон.

2. ПОГЛЕД КЪМ ЛИЧНИЯ ЖИВОТ НА ХУДОЖНИКА

Въпреки че много често идентичността между твореца и човека не е очевидна, личният му живот винаги предизвиква внимание, търсейки отговор на въпросите Защо точно тези теми или Защо точно този начин на претворяване. Отговорът за творческата индивидуалност се търси в биографичните данни, в полученото възпитание, в характера на човека-творец – възприятие, чувствителност, вкус. Сам Паскин не е оставил нищо написано за себе си - според Иля Еренбург (Хора, години, живот. Книга 1-6, Народна култура, 1966-1968), той е казвал, че предпочита да рисува вместо да пише.

Много от данните в биографията на Паскин, които на пръв поглед изглеждат лесни за уточняване, са различни. Очевидно е, че някои от допуснатите грешки се повтарят при взаимстването на данни без проверяване от различните биографи. Така например, дали Жул Паскин е бил седмото дете от осемте (или от десетте, някъде се среща и единадесет) деца в семейството? Знае се, че Паскин се връща в Букурещ за погребението на майка си, но датата на смъртта й варира от 1908 г. до 1913 г., въпреки че според документ от архива на община Видин двамата най-големи братя на Паскин – Самуел и Йозеф, се връщат във Видин след смъртта на родителите им и даряват имоти на общината, а датата на смъртта на Самуел Пинкас е известна – 1912 г. Много от написаните мемоари за Паскин се оспорват от най-близкия му кръг от хора. Става въпрос както за междуличностни отношения, така и за събития (виж например книгата „Паскин” на Богомил Райнов, изд. Христо Г. Данов, Пловдив, 1986). Може да се прочете в литературата за Паскин, че той е бил близък приятел с Амадео Модилиани. Но Модилиани – скулптор и художник има малко картини до 1912 г., когато се отказва от скулптурата и започва да рисува интензивно, прави своята първа изложба през 1917 г. и умира в началото на 1920 г., когато Паскин е в Америка. Може би затова Иля Еренбург пише: „...Би било добре, ако се бяха срещнали с Моди; те биха се разбрали. Но по това време Паскин е далеч – във Виена, Мюнхен и Ню Йорк.”

В Държавния архив във Видин, съхраняващ и документи за видинската еврейска община от края на XIX в., се пази свидетелството, издадено от Видинското израилско синагогално настоятелство за раждането на Юлиус Мордекай Пинкас на 31 март 1885 г. в семейството на сефарадски евреи, където основният език е ладино – староиспанския, говорен от сефарадските евреи. Баща му - Мордекай (Маркус или Марко) Пинкас е търговец на зърно. Майка му - Софи Русо, е родена в Триест, но отраснала в Земун (Сърбия), където среща и се омъжва за Маркус Пинкас. В Земун се раждат първите 5 деца в семейството, включвайки Ребека Пинкас, родена през 1880 г. В 1881 г. съгласно намерен документ в архива на Градското общинско управление за участието на Маркус Пинкас в обществения живот на Видин, семейството се е преместило във Видин. Според документални материали от фондовете на Видинската еврейска община, Израилското училище и Градския народен съвет, които съдържат информация за семейството, Юлиус Пинкас учи в еврейското училище в града, а през 1892 г. семейството се премества в Русе, а оттам в Букурещ, където Юлиус живее до 1896 г. После постъпва в пансион във Виена и учи там до 1901 г. След кратък престой в Букурещ при семейството си той отново е във Виена, в частното училище по рисуване Колмаркт – започва периодът на странстване и уроци по рисуване. Рисувал е на всяко късче хартия. Късал и хвърлял, а после пак е започвал да рисува, да къса и хвърля. След Виена е в Мюнхен през 1903 г. в училището по рисуване на Мориц Хейман, после в Берлин. В този период започва да изпраща рисунки за *Симплициcимус* (*Simplicissimus),* което той прави до 1913 г., списанието обаче продължава да публикува негови стари неиздавани рисунки, но и някои нови карикатури до 1929 г. Тук той развива бързата и смела линия на рисунките си, която може да предаде душевност и внуши настроение - рисунката става негово основно изразно средство – негов език – лиричен, или ироничен, духовит или проницателен, комичен или понякога стигащ до гротескното, отразяващ времето и хората с техните нрави. През 1906 г. във вестник "Българан" се появяват три негови карикатури от "Симплициcимус" под псевдонима Паскин Русчук. Еротиката става важна тема в периода между края на 19-ти и началото на 20-ти век, когато Фройд развива психоанализата. Художниците Густав Климт, Егон Шиле, Пабло Пикасо реагират веднага с еротични рисунки. Същото прави и Паскин - еротиката не е неприлична тема за него, а само част от човешката психика. Очевидно, че неспокойният дух на вече известния художник – импулсивен понякога, но винаги търсещ, надраснал каквито и да са национални рамки и станал космополит, го довежда в Париж през 1905 г. Съществуват негови снимки в любимото му кафе Café du Dôme в Монпарнас, което е място за срещи на други художници и хора на изкуството – наричани “Домистите”. Паскин на снимките е в компания на приятели, но или рисува или е вглъбен в себе си. В Париж, в този период Юлиус Мордекай Пинкас (Julius Mordechai Pincas) става Жюл Паскин и започва да подписва картините си с името PASCIN (анаграма от собственото му име PINCAS). Изработва свой

уникален стил, въпреки че се влияе от модните тенденции. Следва самостоятелна изложба в Берлин – в галерията на Паул Касирер, последвана от участие в други изложби в Париж, Берлин, Кьолн, Ню Йорк, от този период са и илюстрациите по сатиричната новела на Хайнрих Хайне „Мемоарите на господин фон Шнабелевопски“. В Европа бушува Първата световна война. Паскин заминава за Америка – живее в Ню Йорк, пътува из Тексас, Луизиана, Флорида, Южна Каролина, посещава Куба. Стилът на американските му рисунки и картини комбинира елементи от експресионизма и кубизма, но остава винаги индивидуален. Информация за пътуванията му из южните американски щати и Куба можем да намерим в писмата му, въпреки че често той заминава без да уведоми никого. Рисунките му в скицниците са подредени не по хронология, малко от тях са датирани или обозначени по местоположение. И въпреки че рисунките и акварелите му в американския период са датирани много оскъдно, ясно може да се различи как се променя стилът му на рисуване – накъсана груба линия с ярки цветове при оскъдната светлина през първите години от американския му престой, а когато Паскин започва да рисува на открито, главно пейзажи с хора, плажове, кораби, села и всичко е залято от светлина, и линията му става мека и цветовете пастелни. Техниката през този втори период на американския му престой е главно акварел, защото акварелите са лесни за пренасяне. Рисунката е бърза и цели главно автентичност. Използва различни хартии, които подчертават фона на рисунките с нюансите на бялото си. Известно е, че Паскин повлиява на стила на много американски художници. Оженва се за Ермин Давид през 1918 г. Получава американско гражданство през 1920 г., но през октомври 1920 г. се връща в Париж. Среща отново моделът Люси Видил, която вече е омъжена за норвежския художник Пер Крог и има син от него. Паскин е влюбен и отчаяно преследва Люси, която отговаря на любовта му, но не напуска семейството си. Започва трагичната страница от живота му – той се лута между Люси и Ермин Давид, между работата си и безкрайните бохемски празненства. Животът му в този период (една нощ от 1923 г.) е описан от Е. Хемингуей в мемоарната книга *Безкраен празник (1960, A Moveable Feast)* в главата *С Паскин в Кафе дю Дом.* Следват пътувания за които няма много информация в кореспонденцията му - в Италия, Африка, Алжир, Тунис, Египет, изложби в Париж, Дюселдорф, отново пътувания в Ню Йорк, Испания и Португалия. Това е периодът когато Паскин разработва нова техника, използвайки масло, разредено в бензин. Тоновете са седефени и ефирни – това е неговият перлен период. Пак в този период той разработва трансферната техника - специална чертежна техника, при която рисунката се прави при пълна свобода на ръката, без да бъде контролирана от окото, т.е. сляпа контурна рисунка, направена с писалка без мастило върху два листа хартия с лист индиго между тях и с очи, приковани върху модела. Идва 2 юни 1930 г., когато Люси Крог разбива вратата на ателието му - в Монмартър – булевард Клиши № 36 и го намира мъртъв. Погребението му се превръща в преклонение на

цял Париж. Дали депресията, в която изпада заради несполучливата изложба същата година в Ню Йорк, здравословните проблеми и недоволството от себе си или задушаващата го любов му към Люси са причина за самоубийството му? Кореспонденцията му с Е. Г. Халпърт от март 1929 г. донякъде съдържа отговори. Паскин пише: "...новогодишната нощ продължи до края на януари и след това дойде Карнавалът и моят дроб се разпадна на парчета. Така че сега ям само нудели, зеленцуци, сготвени само с вода, готвени плодове и много вода. Наистина нямам нищо против. Живея в напълно нова кожа. Ставам толкова хубав, стеснителен, чист и целомъдрен, че започвам да се харесвам". През април 1930 г. той пише отново до Е. Г. Халпърт: „....Хванах заушка. ... трябва да стоя под карантина три седмици, в една стая, без посещения. Не виждам никого освен сестрата и Люси, която ме храни...".

Преживе излизат 2 монографии за Паскин - "Жул Паскин" от Жорж Шаренсол. ("Jules Pascin", Georges Charensol, Éd. le Triangle, Paris, 1928) и „Паскин" от Иван Гол ("Pascin", Yvan Goll, Ed. G. Crès et Cie, Paris, 1929). След смъртта му до наши дни са публикувани още 11 монографии – „Паскин" на Луи Сеоани ("Pascin", Luis Seoane, Ed. Poseidon, Buenos Aires, 1944), "Паскин" от Хорас Бродски ("Pascin", Horace Brodsky, Nicholson and Watson, London, 1946), "Паскин" на Андре Варнод ("Pascin", André Warnod, Monte-Carlo, Ed. Andre Sauret, 1954), Жорж Папазов "Паскин!... Паскин!... Аз съм!..." ("Pascin...! Pascin...! C'est moi", Georges Papazoff, Éd. Pierre Cailler, Geneva, 1959), "Паскин 1885-1930" от Алфред Уернър („Jules Pascin 1885-1930", Alfred Werner, Hamburg Rütten & Loening, 1963), от Гастон Дийл ("Pascin", Gaston Diehl, Südwest-Verl. 1960), биографичният роман за него "Сбогом, Люси – романът на Паскин" от Андре Бей (Adieu Lucy - Le roman de Pascin, André Bay, Publisher Albin Michel, 1984), „Паскин" на Богомил Райнов, изд. Христо Г. Данов, Пловдив, 1986, "Паскин и мъките" на Стефан Леви-Кюнтц ("Pascin et le tourment", Stéphan Lévy-Kuentz, La Différence, Paris, 2001), „Жюл Паскин" на Александър Дюпои ("Jules Pascin ", Alexandre Dupouy, Parkstone Press, New York, 2004), „Паскин" на Жоан Сфа („Pascin", Joann Sfar, uncivilized books, 2014).

От многобройните изложби на картини и рисунки на Паскин след смъртта му по света - Ню Йорк, Лондон, Париж, Тел-Авив, Чикаго, Ерусалим, Бостън, Филаделфия, Бордо, Мюнхен, Женева, Ница, искаме да отбележим изложбите в България и Сърбия – през 1975 г. пътуващата изложба в чест на 90-годишнината от рождението му в София, Видин и Пловдив с издаден каталог; изложбата "Паскин 1885-1930" в Народния музей на Белград с издаден каталог, както и двете изложби по случай 110 години от рождението му "Жул Паскин и днешните му наследници – Ставри Калинов, Абрахам Пинкас и Захари Каменов" и изложба на архивни материали от Градския архив на Видин, Художествена галерия "Никола Петров", Видин през 1995 г.

За да се разбере Паскин, трябва да се видят и неговите автопортретите, защото както сам Паскин пише в писмо до Джон Куин от 1919 г. (М. Василева, 2005, Жул Паскин и общите художествени процеси от началото на 20-ти век, http://julespascin.blogspot.com/) "....аз смятам, че портретите трябва да се правят отвътре навън (не знам как да го кажа по-добре) и че художникът, както актьорът (макар и малко по-различно) трябва да приеме ролята на своя обект". Автопортретите на Паскин не са живописни платна, а графични изображения, по-скоро скромни автошаржове. Съществуват и негови портрети, рисувани от Алберт Вайсгербер (1906), Емил Олрик (1910, 1911), Хорас Бродски (1917), Исак Грюневалд (1921), Рудолф Гросман (1930), Емил Ганзо (дърворезба, 1931), Жорж Папазов – 5 графики, Роналд Брукс Китадж (2005).

3. КАРТИНАТА ЛУННА СВЕТЛИНА (CLAIR DE LUNE)

Картината Лунна светлина (фр. Clair de Lune, фиг. 2) е рисувана през 1929 г. с масло и четка и туш върху хартия, сложена върху платно с размери 47.8 на 60.7 cm. Картината до 2003 г. е била притежание на семейството на Люси Крог, вероятно по силата на завещанието на Паскин, според което картините, намиращи се в ателието му и в галерия Даунтаун в Ню Йорк трябва да бъдат разделени между двете жени, които той обича – Люси Крог и Ермин Давид (Lucy Krohg and Hermine David). След смъртта на сина на Люси Крог – датския художник Гай Крог, картината е предложена за продан през 2003 г. от аукционната къща Сотбис и продадена на частно лице от Лондон. През февруари 2014 г. отново чрез Сотбис картината става притежание на анонимна частна колекция.

Освен представените технически детайли за картината като медиа, размери, каталожен номер, колекция, собственик и др., е известно, че в периода април - септември 1984 г. картината (под номер 72 от издадения каталог) е била включена в голяма пътуваща изложба в Япония под надслов *Паскин.Принцът от 1001 нощи* и показана в галерия Одакуи, Токио, в Музея за модерно изкуство, Сапоро; Музея за изкуство, Нагасаки; Музея за изкуство, Ямагучи и Музея Даймару, Осака. През 1984, 1987, 1990 и 1991 г. излизат последователно 4-те тома на *Паскин. Пълен каталог* на Ив Ерма, Гай Крог, Клаус Перлс и Абел Рамбер (*Pascin. Catalogue raisonné,* Yves Hermin, Guy Krohg, Klaus Perls et Abel Rambert). Картината е включена във втория том от 1987 г. под номер 1135 и илюстрирана на страница 333.

Питаме се дали рисувайки *Лунна светлина* Жул Паскин не е бил вдъхновен от някое произведение на изкуството, тъй като той има картини и рисунки – илюстрации на литературни произведения? Или може би Паскин прави опит да се опише пленителната лунна светлина? Думите Лунна светлина (фр. Clair de Lune) веднага предизвикват асоциации с други такива опити в изкуството. Във Франция много популярна е старата френска народна песничка със същото заглавие. Най-известните опити в литературата принадлежат на Виктор Юго и Ги дьо Мопасан, в музиката - на

Клод Дебюси и Лудвиг ван Бетовен, в областта на живописта искаме да цитираме работите на Анри Йожен Льо Сидане (Henri Eugène Le Sidaner), живял и творил в периода 1862-1939 г. Искаме да направим сравнение с него, не само защото той е френски художник, живял и рисувал в същия период като Паскин, но и защото могат да се изброят най-малко 15 негови картини, чието заглавие съдържа думите Лунна светлина. Картините могат да се видят в музеи и галерии в Лондон, Лийдс, Глазгоу, Ливърпул, Париж, Лион, Ню Йорк и др. Разликата освен в използваните техники и стил, веднага се забелязва още в темата - пейзажи с къщи и градини при Льо Сидане, а при Паскин - платно, зает от небето и струящата лунна светлина, която пада върху 3 голи женски фигури, като че ли взети от митологията в центъра на картината. Льо Сидане внушава и предава въздействието на лунната светлина чрез цветовете и променените форми и силуети на къщите и градините. Паскин използва прости бързи линии, подобни на щрихи, но достатъчни да изразят характера на жените – всяка от трите фигури чрез жестовете и позите има свой характер. Предизвикателството на позите на женските фигури напомня нещо митично, митологично. Мекотата на формите подчертава пищността на плътта, която въпреки гротескната форма застава пред зрителя дръзка и иронична. Общата палитра е в тонове и нюанси на сивото. Жълтото е само загатнато. В картината *Лунна светлина* като че ли времето е спряло, светът е изчезнал – останали са само трите предизвикателни и гротескни женски фигури в пространството. Има една особена и необичайна гледна точка - усуканост на пространството, като че ли зрителят е в конус и това, което се вижда на платното е в конусното сечение, а върхът на този конус – някъде в небето. Такъв ефект може да се наблюдава и в картината на Паскин *Пристанище в Хавана (Port à La Havane,* 1916, частна колекция, Люксембург). Интересен ефект постига Паскин, когато обърне върха на конуса – да сочи хоризонта, например в картината му *Пейзаж с фигури и кабриолет*, известна също като *Сцена от юга* (*Paysage avec figures et cabriolet,* 1915, Фондация Барнс).

Тази картина се различава много от картините му, рисувани през същия период, които като правило са с една женска фигура в цял ръст, заемаща цялото платно, с индиферентно изражение на лицето, подчертано от неутралния фон. Но начинът, по който са нарисувани женските фигури като стил и форми с пищността на плътта, стигаща до гротескност, е подобен на този от офортите *Сравнение* (*Comparaison,* 1929) и *Трите грации (Les trois graces, 1930*), рисувани в същия период.

Може би вдъхновението на Паскин от лунната светлина трябва да потърсим в някои зрелищно-ефектни лунни явления като лунни затъмнения, перигейни пълни луни (както астрономите наричат това явление, но по-известно на широката публика като Суперлуна), както и явленията Сини Луни, наблюдавани в годината, когато е нарисувана картината – 1929 г., както и в предходната 1928 г. Таблица 1 представя информацията от Интернет сайта www.timeanddate.com за датата и вида на явлението.



Фигура 2: *Картината „Лунна светлина“ на Жюл Паскин.*

Таблица 1. Лунни явления през 1928 – 1929 г.

Дата	Явление[1]
03.06.1928	Пълно лунно затъмнение[2]
31.08.1928	Синя Луна
27.11.1928	Пълно лунно затъмнение[3], Суперлуна
26.12.1928	Суперлуна[4]
23.05.1929	Лунно затъмнение от полусянката[5]
20.08.1929	Синя Луна
16/17.11.1929	Лунно затъмнение от полусянката[6]
17.12.1929	Суперлуна[7]

Бележки към Таблица 1:

[1] При Суперлуна пълнолунието съвпада с положението на Луната близо до перигея й, като разстоянието между центровете на Земята и Луната трябва да е по-малко от 360000 км.. Тогава пълната луна е по-голяма по размер (с 14%) и по-ярка(с 30%) в сравнение с пълната луна при апогея. Случва се 1-2 пъти годишно. Синя Луна се нарича всяко второ пълнолуние за календарния месец. Случва се поне веднъж на всеки две или три години.

[2] Не е било възможно да се наблюдава в Европа.

[3] Наблюдавано в Париж като частично лунно затъмнение. Луната е била почти в перигея си – разстоянието между центъра на Земята и центъра на Луната в този момент е било 356675 км при минимална стойност 356375 км.

[4] Разстоянието между центъра на Земята и центъра на Луната в този момент е било 357612 км.

[5] Не е било възможно да се наблюдава в Европа.

[6] Наблюдавано в Париж като частично лунно затъмнение.

[7] Разстоянието между центъра на Земята и центъра на Луната в този момент е било 358432 км.

От Таблица 1 се вижда, че в един кратък период от един месец е имало затъмнение, което е наблюдавано в Париж като частично на 27.11.1928 г. едновременно със Суперлуна , последвано пак от Суперлуна на 26.12.1928 г. Тези явления са могли да впечатлят един художник като Паскин и да го предизвикат да нарисува картината *Лунна светлина* през следващата 1929 г.

Картината *Лунна светлина* на Жюл Паскин е добра илюстрация на казаното от Христос Зерефос, който изследва атмосферните явления, отразени в картините на различни художници - "Природата говори на сърцата и душите на великите художници".

4. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

Опитът да направим статистика за формата на линията при рисунките на Паскин, цветовете на палитрата му и количеството на светлината в известните географски места, които е посещавал, не успя. Разполагахме с 266 изображения на картини, акварели и рисунки на Паскин от веб-сайта Атенеум (The Athenaeum http://www.the-athenaeum.org/, статус април 2014 г.). От тези 266 картини за 50 няма дата, за 25 е даден само периодът (от 2, 3 или 5 години), т.е. за 28% - не се знае точната година. За картините и рисунките с дата е известна само годината, а за подобно изследване е важен и месецът.

Картините и рисунките на Паскин могат да се видят в Музей за модерно изкуство - Ню Йорк, Музей Метрополитен, Художествен институт – Чикаго, Музей за модерното изкуство – Париж, Музея в Гренобъл, Музея в Лион,

Музея за съвременно изкуство в Тел Авив, Национален музей Безалел в Йерусалим, в Копенхаген, в Галерия за чуждестранно изкуство в София, Барнс Фондация, частни колекционери. В България най-голямата сбирка с творби на Паскин е в Художествената галерия при международната фондация "Св.Св. Кирил и Методий" - 5 живописни платна, 37 графики и рисунки, от които 9 офорта от "Еротикон".

Това е Жул Паскин – човекът и художникът. Имал и талант, и слава, и признание. И свободата да върви срещу официалното, срещу рутинното. Оставил ни своето творчество.

JULES PASCIN – FROM VIDIN AND ZEMUN TO THE PRINCE OF MONTPARNASSE

In the fate of the artist Jules Pascin the Bulgarian and Serbian nationalities are crossed that to get to the Prince of Montparnasse and to the great heritage of paintings, watercolors, pastels, drawings, cartoons, as well as new artistic ideas and techniques. In this article we present Pascin’s picture Clair de Lune and the artist’s way to impress the spectators, including astronomers for whom the celestial bodies and their radiation, are the subjects of study.

Key words: Jules Pascin, Astronomy and Art

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 585-593

МУЗИЧКО СЦЕНСКА ИГРА *Д А Н* ВЕРЕ МИЛАНКОВИЋ, У ИЗВОЂЕЊУ *ГРАДСКОГ ДЕЧЈЕГ ХОРА „ЗВЕЗДИЦЕ"* – ЈЕЛЕНЕ ЦВЕТКОВИЋ

НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ

Филозофски факултет у Косовској Митровици, Србија

Из звезданог јата
Јатимице препорађа се свет
Н. Цветковић: *Стварање звезде*

Резиме: Полазећи од научно-теоријске и уметничко-поетолошке оријентације др Јелене Цветковић, у нашем раду смо настојали да укажемо на један сасвим специфичан мултимедијални захват у реализацији сценске игре *Дан*, композитора, пијанисте и педагога Вере Миланковић, из познате породице великог астронома Милутина Миланковића. При том смо указали на слојевиту симболику неба, звезда и звездица, те онога што је дан, јутро, вече, стране света у космичко-поетском и музичком смислу.

Кључне речи: Астрономија у култури, астрономска симболика, музичко-сценско

Јелена Цветковић је, као студијски радник и универзитетски посленик, успешно учествовала на неколико конференција „Развој астрономије код Срба". У једној прилици анализирала је космичке аспекте музике у доба ренесансе проистекле као резултат настојања да се у средишту уметничко-мотивских преокупација постави човек и његов сложен однос према васиони. При том је истакла да читава два века (од 15. до 17) теоретичари музике сагледавају хармонију сфера као аналогију музичкој хармонији.[1]

На последњој, осмој Конференцији Јелена Цветковић, у коауторству са Миомиром М. Ђурђановић, понудила је разматрање о видовима космологије у уметничкој музици. У приложеном раду изложила је кратак преглед оних композиција које су у наслову или у другим деловима, садржали неки од

[1] Јелена Цветковић, *Космички аспекти у музичкој уметности (одјеци ренесансе)*, Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V", Београд, 2009, стр. 705-717.

значајнијих научних и астрономских појмова. Том приликом су саопштили поједине аспекте везе између астрономије и музике, успостављајући одговарајући однос између научних и уметничких сазнања.[2] – Поред научно-теоријског и педагошког рада, у коме су присутни видови космичких разматрања, Јелена Цветковић се стваралачки потврђује и у музичко-уметничкој пракси, као диригент, уметнички руководиоц и оснивач Градског дечијег хора „Звездице“, оваплоћујући при том на музичко-сценском подијуму, оно што поетолошки разматра у својим студијским текстовима и прилозима, који су космички осмишљени. То је један од битних разлога, што овом приликом указујемо на најновији, у много чему самосвојан мултимедијални, музичко-сценски, хорски, ритмичко-плесни и визуелни подухват, у знатној мери прожет космичким темама и мотивима.

На сјајној кадифи неба јатимице трепере звезде и *з в е з д и ц е* са сопственом светлошћу и топлотом[3] што сличе сомотасто нежном и зрачном сунашцу; оне се, као светлуцава свемирска тела на звездоликом небеском своду ноћу виде како сјаје, *блистају*, *дрхћу*[4] и немирно и играво титрају. – Очарана баршунастим лелујавим озвезданим небом и звучно треперавим звездицама, даровити хоровођа Јелена Цветковић[5] је у почетним годинама новог миленијума (2002) окупила звежђе и Градском дечјем хору дала име *З в е з д и ц е*. У тој звездичастој скупини и сазвежђу гласова и гласића, који образују одређену астрално узноситу уметничко хорску и музичку констелацију окупља мајушну, али звучно гласовиту дечицу предшколског и ону сопранску школског узраста.

Музичко сценска игра је жанровски облик у коме се посредством игривости и прикладно срочених лирских стихова настоји синтетички да споји ритмичко-плесно кореографско, редитељско и визуелно, са распевано

---

[2] Ј. Д. Цветковић и М. М. Ђурђановић, *Космологија уметничке музике*, Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба VII”, Београд, 2014, стр. 1225-1230.

[3] *Речник српскохрватског књижевног и народног језика*, књ. 6 САНУ, Институт за српскохрватски језик, Београд, 1969, стр. 652.

[4] Мишкина Миховил – Павлек, *За својом звездом*, Загреб, 1926, стр. 29.

[5] Др Јелена Цветковић (03.07.1970.) родом из Лесковца, потиче из велике и знамените породице *Лешњак*. У завичајном граду завршила је основношколско образовање и Нижу и Средњу музичку школу „Станислав Бинички“, названој по чувеном композитору и диригенту, који је краће време предавао у лесковачкој Гимназији (Станислав Бинички је, по завршетку студија у Београду, 1894. године, био предавач у Гимназији, где је написао *Збирку песама из околине Лесковца*). Јелена је дипломирала 1988. године на инструменталном одсеку – музички извођач – пијаниста.

После завршених студија на Факултету музичке уметности у Београду – Одсек за општу музичку педагогију 1997. године, магистрирала је 2006. године, а потом и докторирала на Учитељском факултету у Врању (2012). Импозантну педагошку и уметничко-певачку каријеру започела је пре више од 20 година у Лесковцу, наставила у Београду, а сада ради као доцент на Факултету уметности у Нишу.

хорским и театарским. Вера Миланковић је у музичко сценској игри *Д а н,* коју је извео Градски дечји хор *Звездице*-Лесковац, под вођством Јелене Цветковић, стваралачки, на модеран начин, објединила музичке, сценске, плесне и видео елементе, чинећи оригиналан и веома одважан искорак, до сада скоро невиђен на нашим музичко сценским подијумима. Две поменуте уметнице „театрализовале“ су хорску музику. Гесте диригента, уз мелодијски разигране преливе и нијансирања, пратили су физички покрети неколико група деце, предшколског и школског узраста, прикладно распоређених и визуелно сценски компонованих. Редитељ Стојан Младеновић је са пуно истанчаног смисла, наглашеним гестуалним покретима, пратио звучне хорске таласе и узмахе, богатећи их осмишљеним театарским појединостима, у динамичном и живом извођењу. Пажљиво одабрани и усклађени покрети деце - уклопљени у хорско певање - давали су и отварали сасвим нову и неочекивану сценско визуелну димензију музичким композицијама.

Мултимедијални музичко сценски пројекат знаменитог и европски афирмисаног композитора и пијанисте Вере М и л а н к о в и ћ[6], под симболичним називом *Д а н*[7] - захвата један раскошно богат, сунчано блистав период у животу детета: од *Буђења* и ведрог *Добро јутро,* преко *Вртића* и *У школи*, те *Рођендана,* дружења са *Псом,* до вечери, *Купања у кади* и умилне *Успаванке.* Ово су истовремено издвојени називи можда најуспешнијих композиција, којима се могу по вредности придружити: *Тело, Руке,* у поетском смислу асоцирају на чувену песму Мире Алечковић, онтолошки заједно са насловима: *Дланови, Прсти, Осећања, Чича Глиша, Стране света,* и дочаравањем атмосфере *Града.* Апострофиране музичко поетске композиције, сценско ритмичка, плесно визуелно симболички осликавају готово целокупни дечји живот.

Музичко сценско, кроз песму, раздрагану игру, ритмичке покрете, оплемењене визуелним осликавањима, јесу уистини живот у свој чаровитости, који се рађа, одмиче у једном дану, достиже пуноћу[8] и гаси се са утихнуто мелодиозним *Добро вече* и тананом *Успаванком.*

Ово је укратко музичко поетски и сценски садржај величанског *Д а н а* Вере Миланковић, што се хорски, ритмички мелодиозно и плесно, у пуном светлу развидељује и сјајовито обасјава под диригетским вођством Јелене

---

[6] Вера Миланковић потиче из угледне српске породице научника светске славе (Милутин Миланковић), универзитетских професора, дипломата и писаца.

[7] Нагласимо овде, дан се, као такав, спомиње на првој страници *Библије,* једне од најчувенијих књига, преведених на скоро све значајније светске језике.

Дан астрономски означава распон од сунцорађања до ноћи, чије су границе исказане у виду „вечери и јутра“. – *Велики православни богословски енциклопедијски речник,* том 1, Православна реч, Нови Сад, 2010, стр. 269.

[8] Жак Шевалије, А. Гербрант, *Ријечник симбола – митови, сни, обичаји, гесте, облици, ликови, боје, бројеви,* Загреб 1987, стр. 106.

Цветковић, изузетно талентоване и у нашим и балканским просторима посведочене уметнице.

Сликовито речено, са сребрнастим звездицама и јутрорађањем најављује се сонорно буђење из чаробног и магновеног детињег сна, са музички поетичном *Школском химном* догађа се први радни део *Дана,* а онда са свечаним рођенданским осећањима и *Загонетком,* затварају се *Стране света.*

Буђење и *Добро јутро* су, и композитор В. Миланковић и диригент, схватили као моменат настајања нечег новог и појаве радости живљења и милоте, када је још све пуно зрачне светлости, чистоте и подарених обећања, па су то освечанили треперавим тонским просијавањима, одговарајућим покретима дечјих руку и мизансценским појединостима. То је био тренутак музичко-хорског озарења, али и самопоузданог узрастања у себи и у другима. Све је било пуно симболике у знаку детињски радосне ружопрсте, дрхтаве зоре, у бодлеровски *ружичастој и зеленој хаљини,* са лепршавим костимима. Блистави водич дарежљивости појавио се и залепршао изнад сцене, отварајући врата небеса.

Астрално, космичко, јутарње небесно и вечерње-лирско су и за композитора Веру Миланковић, и за васионски инспирисаног уметничког руководиоца и диригента Јелену Цветковић били тематски, у знаку звездичасте игривости, плеса космогонијских сила, бурних емоција и загонетних лирско-музичких зачикавања, а све у тежњи ка музички-зенитном узлету.

Истакнимо овде, да после врло експресивне композиције *Чича Глиша*, која је сва лирски ваздушаста и у лебдењу изнад сценски шароликог хоризонта, уследила је музичка и хорска партија *Стране света*. Тада се догодило тонско сусретиште акцената што су се меридијански пресецали у смеру север – југ, и по визуелној вертикали, на релацији односа исток – запад, уз лелујаве ветровитости, са етеричним, ваздушастим и облачастим, изнад планински хировите Земље.

Композиције *Вртић* и *У школи,* тачније у *школици,* игриво су занесене, пуне раздраганог забављања деце и извођачке имагинативности. Маштовито уживање у разноди, забави и лакоћи, пленило је хорским узлетима колико саме *звездице,* толико и диригента, редитеља, али понајвише публику, која је доживљавала размах и оваплоћење духовне слободе, спонтаноности и непосредности у динамичном разигравању. У тим тренуцима се хорско певање, на помало чудесан начин, преображавало и преобликовало у нешто егзистенцијално, што возноси своје актере у свим фазама животно-забавних поступака,[9] сценских кретњи, полукорака и искорака. Било је у томе, без мало, пуне самосвојности појединаца и прикладно распоређених група, које су се, захваљујући музички композиционим и диригентским захтевима

[9] Н. Цветковић, *Тумачење књижевности за децу (Методичко-наставни аспекти),* књ. I, Филозофски факултет Косвска Митровица, 2003, стр. 38.

сливали у јединство гласовног, сценско покретног, мимичко смехутавог, са универзалним обележјем свеживотног.

У том сазвучју *Школска химна* се издвајала својим свечаним и у неколико хвалоспевним духом, у част њене узвишене васпитно-образовне улоге и функције. Одигриво забавног дечјег *Вртића,* трансформација је ишла ка лирско мелодиозном и плесном дочаравању школске атмосфере и амбијента. У тексту је доминирало нешто свечарско, са слободним парафразама школско-васпитних задатака, а у самој химничкој композицији било је врло прикладних варирања. У целини гледано, то је била репрезентативна хорска тачка, која је вокално уклопљена у ову музичко-сценску игру, са циљем да симболизује суштину школско-образовног.

У концепцијама Вере Миланковић и у уметничкој пракси њене следбенице др Јелене Цветковић сцена хорског музичког извођења пуна је сваковрсних метафора, којима се приказује животворна игривост, њена улога, смисао и вишезначност, кроз ритмичко мелодиозна преплитања у свету детињства. Танано лирско ткање, тонско разигравање, кореографско и редитељско мизансценско кретање, успешно су пратиле визуелне видео појединости што су употпуњавале и богатиле атмосферу *буђења (Добро јутро),* отварањем бојено звучне чашице цвета, или њено вечерње затварање (*Добро вече)*.

Миланковићева и њен хорско-уметнички креатор Јелена Цветковић показују да је музичко извођење, певање и игра, самосвојна сцена складних мелодиозних дочаравања, односно да је хорско и плесно оваплоћење композиција сам праг узносито музичко-поетског стваралаштва. Композиције Миланковићеве и стваралачка пракса Цветковићеве, у хорској реализацији, осмишљавају се и као сценски вид, или сцена игривих покрета и плеса, што деконструише скорелу логоцентричку извођачку традицију и револуционише поједине аспекте хорске уметности. Поменуте уметнице сугестивно откривају да музика (хорска) настаје као певање, игра, покрет, плес, из онтолошке основе самих композиција и лирске визије света детињства, а не из неких трансцендентних сфера огољене инспирације. Драгоцено је што се професорица Миланковић креативно ослања на фолклорне елементе и живу традицију, коју иновира и обогаћује, а Цветковићева је у својој хорско-уметничкој пракси храбро и одважно, а на моменте и дрско-новаторски прати, обликујући музичко-поетске визије.

У ширем контексту стваралачког оваплоћења сценска игра је својеврсно разоткривање музичке лепоте надахнутих композиција прожетих суздржано плесним, ликовним и визуелним. При том се показује да су сложени структурални односи хорског извођења сценске игре и преобликовања, ликовно-визуелних целина и садржаја, речити језик креативне симбиозе, која је подређена закономерностима музичких композиција и у функцији хорске реализације. Ту се догађају неколике слојевите трансформације: од музичко-композиционог саопштавања, преко сценског говорења покретима, визуелних видео прожимања, до општијих принципа структурирања

наизглед не-музичких феномена по начелима и облицима специфичног и револуционисаног хорског изражавања. Заокрет од аутономно музичког према сценском, игривом, плесном и видео-визуелном, као самосвојно хорском, у много чему означава раскид са логоцентричким концепцијама уметности, указивањем да музичко композициона дела не узрастају из трансцендентне имагинативности, или разуђених емоција композитора и творца хора и диригента, већ из интермузичких, лирски интертекстуалних и сценско извођачких односа, историјски наслеђених и шире значењских оквира уметничких остварења (*Д а н*) и њихових традиционалних извора.

У овом неоавангардном и у много чему музичко-сценском и диригентско-хорском подухвату, свеприсутно је настојање успешног повезивања и прожимања музичког и сценског, ликовно визуелног и лирски текстуалног, плесног и видео експресивног.

На иницијативу предузимљиве Јелене Цветковић, у Лесковцу је, пре више од једне деценије (2002. године) формиран *Градски дечји хор „Звездице“*. Окупљајући децу предшколског и основно школског узраста, хор је веома успешно обновио дугачку и богату традицију певачких дружина (Певачко друштво *Бранко*).[10] У првим годинама новог миленијума хор *Звездице* је започео скромним наступима у самом граду, на разним приредбама и светковинама, да би убрзо комплетирао целовечерње програмске садржаје, гостујући у оближњим местима. Свесрдно прихваћен од широке публике, уз подршку градских власти, дечји хор *Звездице* је стекао пуну афирмацију потврђујући се на бројним наступима: од Лесковца, Ниша и Врања, преко Београда, Сомбора, Бања Луке, Охрида, Скопља, Кавадараца, Бијељине, до гостовања у иностранству: Перник (Бугарска) и другим источноевропским земљама (Чешка, Пољска, Словачка).

Поменимо неколико важнијих награда и признања, из првог периода након оснивања Дечјег хора *Звездице,* тако на пример, на републичком такмичењу хорова у Вршцу, 2004. године, у врло јакој конкуренцији, хор је добио специјалну награду и био лауреат такмичења са максималних 100 поена. На изванредан пријем код публике наишао је целовечерњи концерт у Галерији Народног музеја у Врању; а убрзо потом и самостални целовечерњи концерт у Дворани Нишког симфонијског оркестра. У поменутом Пернику хор *Звездице* су имале завршни концерт на Фестивалу дечје класичне музике „Чичко Стојан“.

Посебно треба истаћи значајан концерт у Националном театру у Мајену – Француска, и то поводом свечаног отварања концертне сезоне 2008. године, где је хор Јелене Цветковић оставио врло упечатљив утисак и добио посебну диплому и захвалницу. На врло топао пријем наишао је и концерт у Свечаној сали Факултета уметности у Нишу, 2010. године; том приликом специјална

[10] Н. Цветковић , *Стваралачки спој поетолошке мисли и уметничке праксе хорског певања (Велики успех Градског хора „Звездице“ – Лесковац, на Другом фестивалу хорова „Глас Београда“)*, *Помак*, лист за књижевност, уметност и културу (год. XVI, бр. 53-54, јануар-јун 2011. Лесковац, стр. 22-23.)

гошћа је била соло-певачица Александра Ристић, ванредни професор овог факултета. *Градски дечји хор „Звездице“* је потврдио свој високи реноме и на Фестивалу хорова у Охриду 2010. године, када је за целовечерњи концерт примио диплому и захвалницу за суделовање у ревијалном делу програма.

На ЛЕДАМУС-у (Лесковачке музичке свечаности) под називом „Вера Миланковић и *Звездице*“, одржан је целовечерњи концерт, са већим бројем композиција, ове европски афирмисане уметнице.

Укажимо укратко и на неколико веома успешних концертних турнеја, које су драгоцено обогатиле музички живот широм Србије. Под покровитељством локалне самоуправе града Лесковца и Министарства културе Републике Србије, које високо вреднује допринос овог хора развоју и подизању музичке културе – Јеленин хор *Звездице* је остварио гостовања и турнеје у оквиру пројекта *Под сјајем звездица*, потом *Игра жица и гласница, Трагом незаборава.* А најновија десетодневна турнеја са музичко-сценском игром *Д а н* Вере Миланковић, припремљеном и компонованом специјално за хор *Звездице,* била је нарочито обухватна и захватала је Војводину[11], Поморавље[12], Шумадију[13], а завршила се на величанствен начин у Београду[14].

Осврнимо се још на неке важније уметничке подухвате хора *Звездице*, који је, поред осталог, био победник и на Интернационалном фестивалу дечјих и омладинских хорова, у Братислави – Република Словачка, 2011. године и то као носилац специјалне награде за културу певања и за најимпресивнији наступ.

Хор је остварио и већу турнеју у Чешкој и Пољској, где је одржао шест концерата у следећим градовима: Сушице, Праг, Лоучна над Десноу, Рихњов над Књежноу – Чешка и Бистрица Клоцка – Пољска. Додајмо да је овај дечји хор освојио и прву награду на Међународном фестивалу хорова свих категорија, у Охриду, и то у изузетно јакој конкуренцији 50 хорова, из 14 земаља, а уз то и специјалну награду жирија за најбољи сценски наступ.

У врло плодној сарадњи са Камерним оркестром „Аморозо“ и поменутим композитором, Вером Миланковић, овај подвижнички дечји хор је у Студентском културном центру у Београду, одржао сјајан концерт у почаст Милице Манојловић, оснивача и диригента дечјег хора „Колибри“, под симболичним називом *Молимо за фину тишину*.

Центар за музику Коларчеве задужбине, у оквиру Подијума камерне музике, у Великој сали ове знамените установе, приредио је концерт хора *Звездице,* под геслом *У ритму Европе.* Јеленин хор је, у необично строгој селекцији, по специјалном позиву, наступао у оквиру 48-ог фестивала

[11] **Нови Сад – 05.12.2014. –** Културни центар Нови Сад, 18 часова.
Сомбор – 06.12.2014. – Народно позориште Сомбор, 18 часова.
[12] **Јагодина – 07.12.2014.** – Културни центар Јагодина, 16 часова .
Крушевац – 13.12.2014. – Културни центар Крушевац, 18 часова
[13] **Крагујевац – 12.12.2014.** – Прва крагујевачка гимназија, 17 часова.
[14] **Београд – 14.12.2014.** – Студентски културни центар, 18 часова.

Мокрањчеви дани у Неготину. Фестивал ЛЕДАМУС 2011. године био је прилика за промовисање првог CD, Градског дечјег хора *Звездице*, у издању Центра за стручно усавршавање у образовању, под већ спомињаним називом *У ритму Европе.*

На познатом Фестивалу хорова деце и младих ФЕДЕХО у Београду, хор *Звездице*, проглашен је за најбољи на фестивалу, а у оквиру те године, представљао је Србију на Међународној манифестацији деце *Радост Европе*. *Звездице* су, по позиву, са још пет најбољих европских дечјих и омладинских хорова, суделовале и на Првом интернационалном фестивалу хорова TrillMe, у пољском граду Познању, на коме је успешно представио и афирмисао музичко стваралаштво са наших простора.

Овај хор, којим уметнички руководи и диригује др Јелена Цветковић, због свих бројних подухвата, у настојању да се подигне и оплемени музичка култура, добитник је престижне *Октобарске награде* и *Светосавске повеље* града Лесковца за допринос на пољу уметничког деловања.

Напоменимо, да од 2011. године, вредно и предано ради и млађа група хора *Звездице – Твити Звездице,* која је дошла до пуног изражаја на овој турнеји са музичко сценском игром *Д а н* Вере Миланковић.

У реализацији овог врло оригиналног и у много чему величанственог музичко сценског и мултимедијалног подухвата др. Јелена Цветковић је имала изванредне и веома инспирисане музичке сараднике, од клавирске пратње талентованог Николе Илића,[15] па преко Мирјане Прашчевић[16] и Емине Јовановић,[17] до редитеља Стојана Младеновића.

---

[15] Никола Илић (1984) професор клавира у Музичкој школи „Станислав Бинички“, дипломирао је на Факултету уметности у Нишу, у класи мр. Драгослава Аћимовића. Више пута је наступао са камерним саставом у класи мр. Александра Јаковљевића. Од 2011. године ангажован је као корепетитор на гудачком одсеку, и од тада активно суделује на концертима и јавним часовима. У јесен 2011. године укључује се као стални уметнички сарадник-корепетитор Градског дечјег хора *Звездице.* Живо суделује у увежбавању са хором и клавирски успешно прати солистичке, али и друге групне деонице.

[16] Мирјана Прашчевић (1984) заједно са Јеленом Цветковић, 2011. године формира млађу, предшколску групу Градског дечјег хора *–Твити Звездице,* коју води као сарадник-диригент. Она је, такође, дипломирала на Факултету уметности у Нишу (Општа музичка педагогија) и ради у Музичкој школи „Станислав Бинички“ у Лесковцу, као професор клавира, упоредног клавира, свирања хорских партитура, музичких инструмената и припремног разреда. Активно суделује у музичком животу завичајног Лесковца и у организацији ЛЕДАМУСА.

[17] Емина Јовановић (1986) завршила је студије на Факултету уметности у Нишу, на истом одсеку као и њена колегиница Прашчевић. Педагошку активност започела је у школи „Радоје Домановић“ у Манојловцу, где је била наставник музичке културе; са школским хором наступала је на разним свечаним манифестацијама и такмичењима. Сада ради као професор музичке културе у Гимназији, а предаје и у Музичкој школи „Станислав Бинички“, у Лесковцу. Од јесени 2013. је уметнички сарадник Градског дечјег хора *Звездице.*

Истакнимо на крају да је *НИН*, у рубрици *Култура / Музика,* сумирајући разноврсна збивања у уметничкој музици протекле 2014. године, издвојио *Градски дечји хор „Звездице“* из Лесковца и диригента Јелену Цветковић међу пет најзначајнијих музичких догађаја.[18] Даровита уметница из Лесковца, нашла се међу Великанима музичке сцене, као што су маестро Младен Јагуш и Бојан Суђић, а њен *Градски дечји хор „Звездице“* из провинцијалног Лесковца, раме уз раме са *Мадленијанумом* који је драгоцено обагатио оперски живот Београда, изврсном инсценацијом *Крунисање Попеје Монтевердија.*

Марија Ћирић дословце пише да су међу звездама уметничке музике 2014. засветлуцале и Јеленине *Звездице* и то раздраганим тумачењем музичко сценске игре *Д а н* Вере Миланковић: „певање, игра, плес (уз клавир и видео-сценографију); шетња кроз најнежније призоре – један дан у животу детета“.

MUSICAL AND THEATRICAL PERFORMANCE *DAY* OF VERA MILANKOVIĆ, REALIZED BY THE CITY CHILDREN'S CHOIR "LITTLE STARS" - OF JELENA CVETKOVIĆ

In contribution is presented and analyzed musical and theatrical piece *Day* of Vera Milanković, in choral realization by Jelena Cvetković and the City children's choir "Zvezdice (LittleStars)", and the presence of elements of cosmic symbolism in it.

Key words: Astronomy in Culture, Astronomical Symbolism, musical and theatrical

[18] Марија Ћирић, *Звездице и звезде, НИН, 8 јануар 2015.(бр. 3341):*
Габријела Монтеро, Коларчева задужбина, 3. март
Симфонијски оркестар РТС и Бојан Суђић, Коларчева задужбина, 27. новембар
Београдска филхармонија и Младен Јагушт, Коларчева задужбина, 14. новембар
Крунисање Попеје Клаудија Монтевердија, Мадленијанум, 15. јуни
Градски дечји хор из Лесковца „Звездице“, диригент Јелена Цветковић, СКЦ, 14. децембар

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 595-599

УМЕТНИЦИ И ПРИРОДА: ЕКОЛОШКО-УМЕТНИЧКИ-ОБРАЗОВНИ ПРОЈЕКАТ „ЧИСТО И БИСТРО“

ТАМАРА ЛУЈАК

"Чисто и бистро", Београд
E-mail: cistoibistro@gmail.com

Резиме: Дискутован је еколошко-уметнички-образовни пројекат "Чисто и бистро".

Кључне речи: екологија

Негујте зелено дрво у свом срцу и птица која пева ће сигурно доћи.
Кинеска пословица

Вратити се природи кроз уметност и у њој наћи дубљи смисао.
Миодраг Нагорни

„Дејвид Бом, професор с Лондонског Универзитата, сматра да су атоми азота у људском мозгу у сталној вези с честицама које чине лососа који плива, са сваким срцем које куца и сваком звездом која трепери. И у таквом парадоксалном космосу где постоји дуалност честица/талас једино су неспорни енергија, њено „кретање" и утицај. Човек их осећа емоцијама и доживљава мислима – ствара представе о њима, које су ако не стварне, а оно делотворне.

Разум је већином… усистемљен. Углавном је заузет решавањем проблема и убеђен у умност својих поступака. Река варијанти која постоји у „пољу нулте тачке" (празнине) је раскошан дар за разум. Када се то разум схвати, бројне препреке ишчезавају. Душа, за разлику од разума, не мисли – она осећа и зна – зато не греши. Баш као што је претпостављао Никола Тесла, људски организам подсећа на космички механизам. Мозак, са неокортексом (кора великог мозга) као процесором, је примопредајник надлежан за мисли – информисану енергију. Срце и амигдале у мозгу повезани су емоцијама – информисаном енергијим другог типа – за душу, а преко ње с „пољем нулте

тачке" (празнином). У сваком случају, у било ком проблему зашифровани су кључеви његовог решења...

Када душа прихвати решење, бесмислено је сумњати у њега... Душа не мисли – њој је све то исто, као да је стварно. Зато не треба размишљати и желети, него једноставно остваривати своје науме.

Намера да се измени животни пут није само чврста одлука и увереност у своје могућности – она без сумње и безусловно узима оно што науми. Она се заправо рађа у импровизацији, слично просветљењу (наједном искрслој идеји). Уосталом, не лети човек кроз простор, него се „простор животних варијанти" креће у односу на човеков наум, у сусрет његовом остварењу. Тај наум не произилази из човекове воље, него из јединства душе и разума. Он јесте јединство душе и разума. Воља, као унутрашњи наум, треба да се усмери на постизање тог јединства. У томе је суштина остваривања сваког циља. Одговорност за своју судбину није бреме, то је – слобода."[1]

Управо је на овај начин – наједном - рођена идеја о међународном еколошко-уметничком пројекту „Чисто и бистро". Вође пројекта Гордана Петковић, Јелена Моловић, Наташа Станић, Драган Павловић, Ненад Вучковић и ја, носили смо је годинама у себи, док се у једном тренутку „простор животних варијанти није окренуо у односу на наш наум, у сусрет његовом остварењу". Тако смо одлучили да се ангажујемо на пољу екологије и покренули смо уметничко-еколошки пројекат „Чисто и бистро" са циљем да се очисте, за почетак, Београд и околина, а касније и цела Србија и шире, и, путем ангажоване уметности и предавања, подигне еколошка свест код нас.

Инспирисани смо били естонским пројектом Let's Do It! из 2008. године (https://www.youtube.com/watch?v=zPfdFs227tE&noredirect=1), краткометражним цртаним филмовима „Човек" (http://www.6yka.com/novost/52399/ovo-je-crtani-koji-je-uzdrmao-svijet-video) и „Човек који је садио дрвеће" (http://www.youtube.com/watch?v=dyxURBVW_MU), као и стањем у нашој земљи и региону, али и мудрим мислима (са почетка текста) које су нас навеле на размишљање и делање.

Другујемо са свима: колегама, пријатељима, родитељима, псима и мачкама... само смо се од природе одаљили, отуђили. Да ли је то „болест" савременог човека – отуђеност од природе, или чиста лењост? Верујемо и једно и друго. Треба изаћи из куће, пешачити, успињати се уском, стрмом стазом, пливати, скакати... Треба наћи времена, треба се одвојити од компјутера, телевизора, мобилног телефона...

И кад се одвоји време за такве „акције", које би требало да нас повежу са природом, врате коренима, испуне позитивном енергијом, наилазимо на бачене конзерве и флаше од пива, новине, пластичне кесе, картонске кутије, све оно што прати нашу цивилизацију, човека на свакодневном путу од куће до канцеларије и од канцеларије до куће.

[1] Светозар Радишић: http://www.4dportal.com/hr/znanost/2115-misli-emocije-i-kosmos

Зелених оаза скоро да нема више. Упрљане су додиром човека. Изађите на обалу Саве, или Дунава, нису вам далеко, или обалу било које друге реке, потока, језера, попните се на било коју планину, Авалу, Рајац, Космај, Букуљу, дочекаће вас пластични и сваки други отпад, ускочите у реку и сусрешћете се са одбаченим буретом, баченом даском, флашом, кесом пуном ђубрета...

Ствари, међутим, нису толико црне. Постоје друштва која се боре за очување човекове средине, постоје Млади горани, постоје планинари, љубитељи природе, људи широког срца, који су вољни да одвоје своје време како би очистили средину у којој живе.

Припадамо једној таквој групи. Љубитељи смо лепе и топле речи, слике, стиха, прозе... чистих шума и бистрих вода. Зато смо, у организацији ПСК „Копаоник“, нашу акцију назвали „Чисто и бистро“. Желимо да се придружимо свима који се боре за очување човекове средине, желимо да се сви они који су забринути за очување животне средине придруже нама.

Планирамо низ акција у Београду и околини и, ако нам прилике то буду дозволиле, целој Србији и шире. Ако желите да се придружите нашој акцији, јавите нам се на cistoibistro@gmail.com**.** Планирамо и уметничко-еколошке пројекте, али о њима када дође време. Пратите нас стога на страници http://cistoibistro.blogspot.com/**.**

Прва акција коју планирамо, одржаће се у Кошутњаку, 25. маја 2014. Скуп учесника биће у 8.30 испред Конака кнеза Милоша у Топчидерском парку. У плану је чишћење Топчидерске реке од пластичних кеса и флаша, као и чишћење дела Кошутњака од дивљих депонија.

Примери ангажоване књижевности:

Сломљеној лутки
На гомили смећа
Осмех на лицу

Вид Вукасовић, магистар космичког права, научни саветник у области међународног права на тему заштите животне средине и некадашњи руководилац одсека за међународно право Института за међународну политику и привреду у Београду.

Светионик си у невремену лажи
У универзуму од тамне материје
Још тамније енергије
И најцрњих слутњи
Светионик си
Док ходаш космичком стазом
Јединим правим путем

Наташа Станић, магистар астрофизике.

Тамара Лујак: *Чувари семена:*

„Хоћете да кажете да сте цео пут превалили због семена?“, Коловрат је био забезекнут.

Дошљак немо климну главом и слегну раменима.

Сељак скиде капу, спусти мотику на земљу и почеше се по глваи.

„Невероватно“, уздахну, слегну и сам раменима и руком показа дошљаку да га следи. Из џепа од панталона извади марамицу и обриса зној са лица и прљавштину са руку. Тек засејану њиву прешли су у тишини. Странац се дивио сељаковом преданом раду.

Кад су стигли пред трошну кућу од плетера и лепа, Коловрат скиде гумене кољаче и одложи их поред врата. Дошљак је морао да се сагне како би ушао. Док га сељак није понудио да седне на троножац стајао је погрбљен на сред просторије, толико је био висок. Пошто је сео и испружио ноге, заузео је готово целу собу.

Лево од врата налазио се кревет, десно беше огњиште. Од осталог намештаја беху ту још само једна стара шкриња и једна малена полица са свећом и иконом. Придошлица је све то задивљено посматрао. Узео је гутљај понуђене му ракије и чим му је склизнула низ грло, закашљао се и зацрвенео у лицу.

„Добра?!“, Коловрат се од срца насмеја и лупну дугајлију по рамену. Овај се умало не претури са столице од силине ударца. Загрцну се и отпи још један гутљај. Лице му се озари као детету кад добије неочекиван поклон.

„Ддоббрра“, наглашавао је сугласнике као неко ко је скоро научио језик. Сељак се задовољно пљесну по колену и понуди госта скромним ручком. Пошто су се добро заложили, дигоше се од трпезе и одоше у подрум где се налазило семе за садњу.

„Ево“, рече Коловрат отварајући тешка, двокрилна врата. „Можеш узети колико год желиш.“

Дошљак се несигурно клатио на ногама, па опет, савршено је владао собом.

„Уззећу од сваке биљке по трри семена. Да ли је то у рреду?“, упита скромно.

Сељак се од срца насмеја, узе пуну шаку из сваког џака и даде странцу. Овај их уредно спакова, свако у посебну кесу, обележи и задовољно стегну Коловрату руку.

„Славни да сте!“, усхићено прозобри. Сељак одмахну руком.

„Није то ништа. Да имам још, дао бих ти, али то је све што сам планирао да садим следеће године. Можеш да посетиш мог суседа, он ће сејати друге културе.“

Странац зину од задовољства.

„Када би ссве моје колеге имале оволико срреће ккао ја“, уздахну полугласно.

„Има вас још?“, упита Коловрат изненађено, али одмах настави даље са причом не желећи да се намеће странцу са сувишним питањима. „До њега не мораш да летиш у том твом чуду“, рече показујући на свемирски брод паркиран на сред ливаде, „брже ћеш стићи овуда, преко поља.“

Дошљак задовољно климну главом, махну домаћину и упути се суседовој кући.

ARTISTS AND NATURE: ECOLOGICAL-ARTISTIC-EDUCATIONAL PROJECT “CLEAN AND CLEAR”

Ecological-Artistic-Educational project “Clean and clear” has been discussed.

Key words: Ecology

Космичко – инспирација поезије

Cosmical – Inspiration of Poetry

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 603-608

СОЛАРНИ МОТИВ У ОБРЕДНОЈ УСМЕНОЈ ЛИРИЦИ ЈУГОИСТОЧНЕ СРБИЈЕ (НА ПРИМЕРУ КОЛЕДАРСКИХ И БОЖИЋНИХ ПЕСАМА)

ЉУБИША РАЈКОВИЋ КОЖЕЉАЦ

Зајечар

Резиме: Размотрен је соларни мотив у обредној усменој лирици југоисточне Србије на примерима коледарских и божићних песама.

Кључне речи: Соларни мотив, обредна лирика, коледарске песме, божићне песме

Будући да су обредне народне песме пратиле промене у природи, оне су биле везане за поједина годишња доба. У те тзв. календарске песме спадају и коледарске и божићне, које припадају зимском периоду. И оне, као и друге подврсте обредних песама, утемељене су на прастаром веровању наших предака у магијску моћ речи и, као и митолошке песме, чувају подоста од негдашње старине.

Коледарске песме су једна од најстаријих подврста усмене обредне лирике и, у односу на друге подврсте, сачуване су у малом броју. Све до средине XX века оне су се и у југоисточној Србији певале у оквиру старог обреда коледовања. Тај обред је практикован уочи нове године широм Србије, па и на подручју староштокавске дијалекатске зоне, од Тимока до Призрена. „Уочи нове године" – вели Владимир Бован – „обично од Никољдана, припремале су се по селима групе младића за коледовање. Најокретнији и сналажљивији међу њима био је *дедица*. Он је носио шубару са овнујским репом, стављао велике бркове и маскирао се а на нози је носио привезано звоно. Остала три младића су имала рукавице на којима су иза шака били прапорци. Они су певали укућанима коледарске песме. Кад *дедица* уђе у кућу, наставља све започете послове и помера мало сваку ствар са свог места. После певања коледаре су домаћини даривали. Од тих поклона у натури коледари су приређивали гозбу у кући у којој би заноћили, а после гозбе настајало би весеље. Има података да су се у даљој прошлости групе

коледара при сусрету сукобљавале ако при мимоилажењу једна група не би дала првенство другој групи. У тим сукобима падале су и главе.“[1]

На подручју југоисточне Србије коледарска гробишта знатно су ређа у односу на русалијска.У јужној Србији има их између Турековца и Доњег Трњана, између Доње и Горње Јајине, у Буковој Глави, у Калуђерцу, код Великог Војловца итд.

Из оно мало сачуваних коледарских песама са овог простора види се да је коледовање, као обред (ритуал), било магијска радња земљорадника и сточара којом се изражавала жеља да наредна година буде родна (беријетна), да се стока плоди и множи, а чељад у кући да буде здрава и напредна (да има принова). Те песме су биле израз жеље за бољитком у сваком погледу, и стога су коледари свуда добро примани и даровани. Из тих песама зрачио је животни оптимизам и оне су, као такве, имале подстицајну и окрепљујућу улогу: душевно су снажиле људе, крепиле и оспособљавале их за нова прегнућа, за савладавање нових тешкоћа које живот собом доноси.

Што се, пак, божићних песама тиче, и оне показују доста древних црта, оних које потичу још из паганских времена, а то је зато што су оне такође коледарске песме, само христијанизоване. У већини њих реч је о повратку, младог бога „младог сунца оличеног у слици младог коњаника који долази у сјају и доноси напредак, срећу и расположење.“[2]

И за коледарске и за божићне песме карактеристично је то да је у њима соларни мотив веома присутан, па макар и у траговима. Елементи тога мотива заступљени су, у већој или мањој мери, и у коледарским и божићним песмама забележеним у пределима југоисточне Србије.

У зимском периоду, са краћањем дана и слабљењем сунца, чежња људи за сунчевом светлошћу бивала је све већа. Чинило се да је сунцу запретила нека опасност, да је запало у кризу и да му треба некако помоћи да из те кризе изађе, да је превлада, и да почне да се враћа са југа, тј. да се пење на хоризонту. Наиме, схватало се да је оно главни услов живота, да живота без њега, без његове светлости, нема.

Познато је да су све древне религије биле соларне, да су за врховног бога имале сунце. Независно од тога да ли се тај бог звао Варуна (као код старих Индијаца), Ра или Амон-Ра (као код старих Египћана), Хелиос (као код старих Грка) или, рецимо Кецалкоатл (као код Астека) итд., то је увек било сунце, што је најбоље показао Зенон Косидовски у књизи *Кад је сунце било бог*. И стара словенска религија била је у основи соларна, па је то имало одраза и на зимску обредну усмену поезију, понајвише на ону коју су певали коледари. Лаза Костић, који је међу првима у нас дошао у додир са стародревном индуском књижевношћу сачуваном на санскриту (са риг-ведама и упанишадама), показао је у својим есејима у којима се бавио и етимологијским сагледавањима) да је нашим прецима био незамислив свет

[1] Владимир Бован: *Народна књижевност Срба на Косову*, Јединство, Приштина, књ. I, 1980, стр. 10.
[2] Ibidem, стр. 11.

без светлости и да управо стога те две речи, свет и светлост, имају исти корен.

Ради бољег разумевања природе зимских обредних песама (коледарских и божићних), а с тим у вези и уочавања елемената (латентно присутних) соларног мотива у њима, ево неколико редака из пера Владана Недића. „Дан у години када је сунце први пут почело да јача“ – вели Недић – „славили су наши преци зимским обредним песмама, коледарским и божићним. Они су сликали рађање новог сунца, долазак младог бога. Обично као ‘мушко чедо’, бог светлости је стизао на коњу. Засипао је куће златом. За њим су ишли „волови виторози“, „овчице калушице“. За њим су се ројили облаци пчела. Паганski бог, значи бог ведрине, носио је ‘игру за појасом’:

ману игром на девојке –
девојке се разиграше.

По једној од најбољих коледарских песама, приспео је с војне ‘бели Виде’. Није тешко разабрати да се иза ратника који је војевао против црне војске крије старо божанство светлости. Лепоту песме чини љупка наивност с којом је дочарана радост у кући након повратка домаћиновог – коњи ударају копитама, голубови крилима.[3]

Та љупка наивност о којој овде говори Недић у вези са коледарском песмом „ Војевао бели Виде, коледо“ (Вук, V, бр. 164) краси и коледарске песме из југоисточне Србије.

И у јужној Србији, као и у југоисточној, припреме за коледовање почињале би већ око Светог Николе (19. децембра), када младићи који ће бити коледари (у околини Лесковца тзв. „оале“) праве одговарајуће маске од „лејки“ (тј. кора тикава) и сличног материјала, прибављајући и све остало што треба и увежбавајући певање коледарских песама, као и играње коледарских игара. На јужноморавском подручју коледарска поворка је кретала у рану зору на Игњатијевдан (звани још и Кокошињи Божић); у селима око Ниша – на сâм Бадњи дан (6. јануара), а у Горњој Пчињи опход коледара трајао је скоро читаве две седмице: од другог дана Божића па све до Богојављења (19. јануара).

Коледарски обред у јужној Србији, онакав какав је упражњаван све до средине XX века, најбоље је описао Драгутин М. Ђорђевић. Ево једног одломка из тога описа:

„Зора. Коледари полазе у прву ‘полажњу’. Домаћин те прве куће је о томе раније обавештен. Обичај је да се у првој кући коледарима спреми ‘коледарски кравај’, или коледарски колач, на коме је представљен коледар са буздованом. Брзански и неки други коледари у првој кући и ручају.

Још издалека далеко испред села, чује се страшна вика, помало неразговетна, и неко језиво завијање и узвикивање: ‘у, у, у, у, у, и, и, и!’ То

[3] Владан Недић: *Антологија југословенске народне лирике*, Народна књига, Београд, 1962, стр. 9-10.

коледари иду: скоро се чује и њихова песма. Клепетуше и звона брује. Нека деца плачу, нека, мало старија, радосно истрчавају у сретање коледарима. Страшно маскиране фигуре са сабљама и буздованима јуре као страшила испред групе. У првим двориштима је права пометња. Укућани излазе да причекају коледаре.

Један алосник (код Пертаћана је то прва оала) улеће у двориште. Кад види да је слободан улаз у тај дом, јако се протресе, што је знак онима напољу да и они могу ући. Ако у дворишту има лисника, отрчи тамо и откине гранчицу, ако нема, онда он има своју и вичући: ‘у, у, у, и, и, и!’ улази у кућу, где га домаћин или домаћица чека на распростртој рогожи. Оалник повиче мало повишеним гласом: ‘Домаћине, срећна ти нова година сас телчики, сас прачики, сас јаганчики, сас здравље, сас живот...’ Изговарајући ово, хитро обилази сва четири угла куће, а гранчицу шуме забада у зид оџака или је, као што је случај у Брзи, баци у буџак, одакле је подигне домаћин или домаћица и забоде више огњишта. Опирући се на сабљу или буздован, полако и споро се спусти оала испред огњишта и онда сабљом или мочугом чепрка по жеравици и пепелу и говори: ‘Сас живот и здравље, сас бели берикет, сас беле шенице, сас кесије паре, сас пријатељи, сас зетови, сас унуци, сас волови, сас краве, сас коњи...’ Многе оале се у самом огњишту по који пут ваљају, наравно кад нема ватра у њему, а ако се неки хаљетак упали, оала истрчи напоље па се ваља по снегу и тако угаси. Брзанска оала узме са огњишта жар па проваља из шаке у шаку неколико пута и онда баци опет у огњиште.

Док ово изводи прва оала, стигну и остали. Пертатски и шишински коледари уобичајили су да са првом оалом уђе у кућу друга и трећа оала. Кад и те две оале наиђу, почне заглушна вика, претња: ‘Туј ли си, а?!’ Витлају сабљама као да пробадају неко невидљиво биће, спуштају сабље врховима одозго наниже и замахују око себе. Оалници јуришају један на другога, ‘силив се’, имитирају клање, ваљају се и у кући и у дворишту, вичу и изговарају неке неразумљиве речи, ударају се по тобоцима мочугама, цупкају један према другом као да се води борба. Оалници ‘бријају’ домаћина сабљом а неки донесу собом грудву снега па га најпре ‘насапуњају’ њоме. Док оале тако изводе, наиђе дедица са младом и певачима. Кумаревчани одмах после оале наилазе овим редом: напред иде дедица, за њим гајдаш па млада и певачи. Домаћин куће сачека дедицу, кога у Кумареву називају још домаћин, и с њиме се пољуби у уста. Кад уђу, млада пољуби домаћина, и с њиме се пољуби у уста. Кад уђу, млада пољуби домаћина и старије у руку а дедица прође огњишту и почне благосиљати за беријет и стоку, за здравље укућана, за напредак и сваку добит.

Чувени коледар пок. Цака Џунџулеја, из Тућековца, знао је врло старе текстове тих коледарских благослова.

Чим је дедица прочепркао по огњишту, млада пољубила старије у руку, певачи готово с врата почну певати коледарске песме.”[4]

Од коледарских песама које је Ђорђевић овде приложио навешћу само прву, која је у разним (веома сличним) варијантама позната широм југоисточне Србије:

„Стојадине, господине,
глас ти дође из планине:
свиње ти се испрасиле,
све прачићи шипарчићи,
овце ти се изјагњиле,
све овчице калушице,
све овнови витороги.
Козе ти се искозиле,
све јарчики прћероги.
Мож' ли Бога да дочекаш,
младог Бога и Божића?
„Могу, могу, заш' не могу –
имам вино трогодишње,
а ракију петгодишњу,
могу Бога да дочека,
младог Бога и Божића.“

Коледарске песме југоисточне Србије, као какво млеко искони, одликују се неком посебном благошћу, топлином, веселошћу и ведрином; бије из њих дах оптимизма и животне радости. Препуне су деминутива, хипокористика и епитета. У том погледу оне су веома блиске коледарским песмама са Косова и из Метохије, а и са других подрчја Балкана.

Иначе, коледарски обред (а самим тим и коледарске песме) црква је (због елемената многобоштва у њима) дуго и енергично сузбијала, но они су се, упркос томе, у југоисточној Србији одржали готово до наших дана. Против коледарског обреда, да подсетим, изјашњавао се већ и Јован Златоусти (IV век), који га је у својим ватреним говорима називао „ђаволским ноћним светковинама“. У целини гледано, реч је о генези коледарских обичаја одржаваних у време новогодишњих празника. Ти обичаји познати су и код других балканских народа: Бугара, Македонаца, Хрвата, Румуна, Албанаца...

У вези с коледарским песмама, и с коледарским обредом уопште, да кажем и то да, у принципу, одобравам став Франье Миклошића и Луборла Нидерлеа да порекло словенске *коледе* треба доводити у везу с римским *календама*. „Њихов назив“ – вели Владимир Бован – „потиче или од римског

[4] Драгутин Н. Ђорђевић: *Живот и обичаји народни у Лесковачкој Морави*, САНУ, Београд, 1958, стр. 329-330.

празника *коленде*, који је означавао први дан у години, или је назив постао од словенске речи *коло* (сунчано коли, сунчани траг).[5]

Деца коледари у југоисточној Србији (уколико су и она, у ретким случајевима, узимала учешћа у коледарском обредном церемонијалу) имала су посебан назив: *предвечни*.[6]

Заједничко свим коледарским песмама је слављење рађања младог сунца које ће пробудити природу и изазвати нови циклус живота у њој, ведро расположење због поновног буђења природе и обнављања живота, уверење да ће нова година бити срећна и берићетна.

У јужној Србији (Лесковац, Врање, Бујановац) све до средине XX века певале су се и тзв. *сироварске* песме, у много чему сродне коледарским. Певали су их тзв. сировари, који су и по томе како су се прерушавали (тј. маскирали) подсећали на коледаре.

И у најстереотипнијим божићним песмама из југоисточне Србије (као у оној класичној Вуковој, „Уочи Божића“ реч је о томе како „Божић, божић бата / носи киту злата / да позлати врата.“ Ово позлаћивање врата у вези је са прастарим сунчевим симболом – златним вратима.

Млади бог опеван у божићним песмама заправо је персонификовано сунце. Зато није нимало чудно што је и у божићним песмама југоисточне Србије, као и у коледарским, много сјаја, светлости... Она кита злата коју Божић бата доноси да позлати врата песничка је слика, метафора за зраке младог сунца, које би, као најдражи гост, да прекорачи праг куће и да штедро унесе у њу живот нов, здравље и сваку срећу.

У овом светлу треба видети и ону јабуку којој се толико дивио Васко Попа. То је „златна јабука“ којом се игра сунчева сестра у нашој усменој лирици („од злата јабука“, „јабука од злата“).

SOLAR MOTIV IN RITUAL AND ORAL LYRICS OF SOUTHEAST SERBIA (ON THE EXAMPLE OF KOLEDARI'S AND CHRISTMAS SONGS)

Solar motif in ritual and oral lyrics of Southeast Serbia has been considered on the example of koledari's and Christmas songs.

Key words: Solar motiv, Ritual lyrics, Koledari's songs, Christmas songs

[5] Владимир Бован: *Народна књижевност*, Приштина, 1990, стр. 101.

[6] Илија П. Николић: *Народне песме Пирота и околине*, Београд, 1964, стр. 137.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 609-611

КОСМИЧКИ МОТИВИ У ПОЕЗИЈИ ИВЕ АНДРИЋА

ТОМИСЛАВ ПЕТРОВИЋ

Јагодина

Резиме: У овом раду разматрамо песничке мотиве који се срећу у песмама збирке *Шта сањам и шта ми се догађа* И. Андрића коју је издала Просвета, Београд 1976. Андрић је, што није опште познато, целог живота писао и лирске песме.

Кључне речи: Космички мотиви, Иво Андрић, сунце, дан и ноћ, месечина

Прва песма носи наслов *Сумрак* и симболизује песниково расположење. У њој јабланови сјају у црвену злату, а његово је срце тамно језеро. Под благом и добром месечином која пада су све несреће и туга овога света. Ипак, миришу силно бели цветови под ситном кишом пролетном. Песник не зна куда ово иду дани његови, куда воде ноћи. Примећујемо да се лиричар природним предметима и појавама служи да би изразио своје емоционално стање.

Неки глас, мирис и једна лепа звезда довољни су да подсете песника на све потонуло, заборављено. Облаци небом иду а он слути радост пролећа. Ове песничке слике неодољиво подсећају на Црњанског и његову *Итаку*.

У песми *Ноћ црвених звезда* Бога моли ветар очајан. Ноћ путује. У ноћи зли су ветрови, греси певају, тад све су звезде потамнеле. Епитети емоционални и свеприсутна персонификација се обилато кориости.

И црв под земљом ради, и Бог на небу гради. Човек на земљи страда. Узалуд је све. Јутрос су ме извели на сунце /из затвора/ Мисле да од сунца плачем Тог јутра је црна птица певала у мом срцу. Трагика младе песникове хришћанске душе.

Светлост космоса ја сам пио, тама космоса сад ме слама. Космос - то је врели глас тела мога, то је вечито кружење. Хук даљина је глас хармоније, коју на земљи залуд тражимо, глас измирења космичких сила. Медитације о Космосу како га млади Андрић доживљава.

У песми у прози *Ноћ* Андрић пева апотеозу ноћи која спаја небо и земљу, копно и море, ни далеке звезде не мењају ништа. Дан је тек успомена а сунце сан.

Ноћ асоцира на сунцокрет. Њему је ноћ најтежа, он ватрени љубавник зора, свештеник сунца гине и пропада у мраку, али га нада и пркос не напуштају. А затим за разлику од сунцокрета следи Жута лала и тако редом Ладолеж, Црвени каранфил. Све дише у ноћи. Цвеће и људи имају исту судбину.

И после ових туробних мисли и елегичног расположења песник одједном осећа да је пун славе, лепоте и силе небеса, мора и земље.

У песми *Јесењи предели* магла је лагана а небо бледо. Ту је ноћас преноћила јесен. У социјалној песми у прози *Црвени листови* природа се служи сунцем, морем, глечерима и ружама да учини свет лепшим али не и за сиромахе

Једног новембра се светлост стазама точила. Снег, ветар и страх .

После ноћне кише свануло је крваво јутро, бљеште воде низ цесту као мале ватре, наговештај је немира. Је ли то нека небеска шала? Лако је сунцу ходити небом. Вечно и исто. Песнику је тешко да држи корак. А киша је сву ноћ тихо падала и певала. Ова зора не личи на зоре сањане и драге.

Гласно воде шуме и бију се ветрови и песник чује студен ноћи како улази у њега. Бог зове... Остадох те жељан једног летњег дана, о, сребрна водо из туђега врела. Спава земља, звезде пламсају.

Галеб и облак на мору, дођоше дани с влажним сном, јесен погаси шумове, а боје полако мру, лето сагорело се неће вратити. Ко сам? Куда путујем и зашто? Остаћемо што од година, што од бурна живота, смирићемо се и против воље. Ко ће знати времену крај, ветру пут, тишини име? Даљино, мајко, свих жеља... Да ли су стварност сунце и облаци. Тада се сетим сунца и да сам био човек. Филозофеме и реминисценције често се смењују и понављају.

Влагом дише вода, навире магла долином. Због свог несавршенства жудимо божју васиону. Нема горчијег пића од растанка, ни црњег хлеба од самоће ни теже смрти од чекања. Треба знати једно је сунце свуда, и вода и камен и трава. Једно, и недостижно. Народна мудрост коју песник прихвата и сам мисаон. За њега је васиона божја творевина.

Почели смо ово разматрање песмом *Сумрак* а приводимо крају овај рад песмом *Једна ноћ*, тамна, велика, једна једина ноћ и на небу и на земљи, ноћ свежа, ноћ мирна и добра, велика, лековита, спасоносна ноћ. На води и од воде живимо, о њој певамо и заклињемо се њом, она даје и узима. Песник је као што се види склон медитацији.

У раним Андрићевим песмама уочавамо и религиозну ноту пролазног карактера превладану у каснијој фази пишчевог интелектуалног и људског сазревања. Песме писане током шесте деценије века показују настојање да се ствари без патетике уклопе у космос. Природа на земљи је само незнатни део Космоса.

Зрелост, дубина, мудрост, пред нама је све више један Андрић кога знамо - мислилац од расе, човек загледан у људско биће и историју

Јесен доноси – одлазак, нестанак и крај (1970).

COSMICAL MOTIFS IN THE POETRY OF IVO ANDRIĆ

In this paper, we consider the poetic motifs that are encountered in the collection of poems *What I dream and what is happening to me* of Ivo Andrić, issued by Prosveta, Belgrade in 1976. Andrić, which is not generally known, during all his life wrote lyric poems.

Key words: Cosmical motifs, Ivo Andrić, Sun, day and night, Moon

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 613-623

КОСМИЧКИ МОТИВИ У ПОЕЗИЈИ СЛОБОДАНА РАКИТИЋА

ТИОДОР Р. РОСИЋ

Факултет педагошких наука у Јагодини, Универзитета у Крагујевцу

Резиме: У раду се истражују космизам и космички мотиви у поезији Слободана Ракитића. Примењују се културно-историјски метод и метод текста. Након одређења појма космизма, прелази се на тумачење космизма и космичких мотива у текстовима овога песника. Разматрају се елементи микро и макрокосмоса, космичког као живог организма, места човека у свету, питања вечности живота.

Кључне речи: Слободан Ракитић, космизам, космички мотиви, просторно-временски континуум.

1.

Рад је посвећен тумачењу космичких мотива у поезији Слободана Ракитића. Космичко и космолошко се односи на свемир. Космички мотиви и теме Ракитићеве поезије снажан ослонац имају у космогонијским учењима и погледима на свет. Они нису израз стихијске случајности већ дубоко промишљене песничке метафизике. Песник се повинује законима универзума где уз силе деструкције и хаоса постоје и снаге космичке хармоније и повезивања макрокосмоса с човеком, тј. микрокосмосом.

Рад треба да осветли основна начела Ракитићевог поетског космизма о месту и судбини човека у свемиру, а зарад афирмације космизма у српској поезији који своје славне почетке има у суматраизму као синтези космизма и космополитизма. Елементи космизма би такође могли да допринесу поетском расветљавању суштине националне визије света.

Задаци рада: синтетичко-интерпретативни приступ у разматрању космизма и узајамног односа човека и природе, одређење места човека и његове судбине у свемиру; показати у Ракитићевој поезији однос човека као микрокосмоса с макрокосмосом, што је једно од централних питања српског космизма уопште; приказати и средства узајамности човека (микрокосмоса) и природе (макрокосмоса).

Методе: метод текста и културно-историјски метод утврђивања чињеничког материјала у систематизацији.

Научна новина: ближе одређење појма поетског космизма, разумевање света и човека у филозофији српског космизма.

Место и судбина човека у свемиру је важна тематско-мотивска преокупација у поезији Слободана Ракитића. Зато се и приступа тумачењу космичких симбола, слика и мотива у поезији овога песника.

Космички мотиви у поезији Слободана Ракитића истраживани су у песниковим *Сабраним песмама* у 10 књига, објављеним 2011. и 2012. године у издању Рашке школе и Просвете из Београда.

2.

Космизам је научни, религиозно-филозофски и поетско-уметнички појам. На поетском плану, он тематизује однос космоса и човека и божанску енергију у реалном свету, а присутан је и на нивоу мотива. Космичким мотивима се приступа као значењским елементима поетског текста и најмањим јединицама које се у тексту понављају. Мотиви и космичке песничке слике, представљају значајну формално-садржинску компоненту песничког текста. Веома су присутни у савременој српској поезији, у поезији Васка Попе, Десанке Максимовић, Љубице Милетић, Бранка Миљковића, Љубомира Симовића (Росић 2011, 1001–1007), Слободана Ракитића. Може се закључити да је на формирање поезије српског космизма утицало народно стваралаштво, српска религиозна мисао, класична књижевност, наука, уметност, урбана митологија.

2.1. Слободан Ракитић је изразито мисаони песник, снажно тематско-мотивски утемељен у саму срж српске духовности. Његова поезија, лирско-интимистичка, елегична, рефлексивна и религиозна, настоји да одговори на вечна питања живота и смрти, положаја појединца и историјског колективног страдања. Ако бисмо тражили стилско-језичке доминанте поезије овога песника, биле би то метафизика, племенитост и неосимболистички говор.

У његовој поезији знатно су присутне космичке теме и мотиви, па се с правом може назвати и песником који у једном делу свога стваралаштва баштини космизам. Он нам данас, заокупљеним проблемима националног одржања, приближава поетску културу прохујалих векова, господство високе старорашке културе и све то заодева у рухо модерног сензибилитета. Поуке прошлости, на уметнички сугестиван, стишан, одмерен и избрушен начин, дарује нам данас за сутра. У свом стваралачком луку, ревалоризовао је поетске и уопште духовне вредности прошлости, проткао их кроз ововремену поеску кантилену, не поводећи се за помодним стварлачким концептима, лажном авангардом и манипулацијом уметношћу.

Поезија овога песника говори о суштинским духовним проблемима и важним питањима националног опстнка – од косовског завештања и српског националног погрома, преко певања о споменицима српског достојанства до крхког лирског свакодневноемотивног доживљавања света. Песник је

проговорио из сржи српског песничког језика, дајући трајни допринос етичким поетским вредностима и достојанству уметничког чина.

2.2. У Ракитићевој поезији тријадно су одређени: бивствујуће, песнички погледи о суштини света и песничка религиозност.

Постоји низ песама у којима се експлицира повезаност макрокосмоса (природе) и микрокосмоса (човека):

Тутње Велика и Мала Кола,
С небеског огњишта светли жишка.
Крај празне зделе хлебна кришка,
Црна со веје преко стола.
(”Тапије у пламену”, Из дневника 2012: 12)

Та веза је углавном метафорична, мада је каткад и сасвим видљива:

Као што свет има сунце, звезде и месец,
ветар у трави, као што траву има,
тако ја имам тебе.
(”Потомак, нови потомак” - Тако ја тебе имам 2012: 70)

2.3. Многе његове песме на нивоу синтагми или појединачних лексема именују космичко и васељену. Чини се то у песмама његових књига *Светлости рукописа* (2001, „Песма“ – 17), *Свет нам није дом* (2011, „Кад мине овај час“ – 19, „Лауда“ – 20, 22; „Свет нам није дом“ – 55, 56; „Песма“ – 64, „Глас, ил глас само“ – 109, „Далеко иза нас“ – 112), *Потомак, нови потомак* (2012, „Сунце и студ“ – 87), *Пламен и роса* (2012, „Нечујна звона – 20).

2.4. Космички мотиви могу се наћи у делима многих песника, па и код Ракитића . У низу његових песама присутно је апострофирање небеских појава и космичких пејзажа. Веома је изражено присуство соларних и лунарних мотива, мотива везаних за звезде, сазвежђа, Земљу, небо и небески свод.

3.

Просторно-временски континуум у његовим песмама може се пратити по вертикали, а састоји се од горњег света (неба), средњег (земља) и подземног (подземно царство). Простор је дакле тријадно одређен (небо и земља, подземље). Горњи свет чине небески феномени (небо, сунце, месец, звезде, сазвжђа, звездане кочије). Други ниво - средњи - укључује земљу, манастире, историјску баштину, материјалну културу, дрвеће, животиње, птице, људе, стамбене и друге објекте. Подземни свет чине силе смрти, мрака и хтонични призори. Код Ракитића ови нивои су веома блиско повезани.

Од употребљених стилско-језичких средстава зависи и природа просторно-временског континуума. Важно је истаћи да међуоднос простора и текста није јединствено решен за све врсте простора, а нарочито за све врсте текстова (Топоров 1987: 229). Зато је природа космизма различита.

3.1. Има низ песама у којима се апострофирају космички пејсажи, небеске и земаљске појаве.

Сунце се помиње у разним песмама. Има песама у којима оно има директне мотивске аспекте космизма:

Тка ноћно сунце у
свет од невидљивог предива
(”Рашки напеви” 2011: 26)

Или:

Не смем да завршим
песму о јутру,
не смем да завршим
песму о заласку сунца
(”Водена слова” 2012: 50)

Ту је и *светлост сунчана* као део спектра електромагнетног зрачења из опсега таласних дужина видљивих голим оком:

Гле, и касни зрак сунчани игра на поду,
посустао, ал већ сутра ће да гране,
још једном, и још једном ће да сване
дан у златним кочијама на своду.
(”Рашки напеви” 2011: 66)

Мотиву сунца, веома битном топосу класичне поезије, код Ракитића, дакле, припада посебан статус. Он нема интимистички карактер везан за дочаравање доживљаја и утисака лирског субјекта, нити за описе пејсажа. Он код Ракитића има метафизичку конотацију. Доводи се у везу с божанством, обликованим према њему самом (*Светлости рукописа,* 2011, 7). Извор је топлине и живота, али има и мистична својства:

слушам шум свемира и птице с врхунца
над којим пламти сјај пророчког сунца
а из бездна хукти онострана вода.
(”Светлости рукописа” - Рашка елегија 2011: 9)

3.2. Ракитићев сунчани космички амбијент конституишу синтагме и елиптични изрази: *Светлости рукописа* - сунчани архипелази (21), поноћно сунце (26), сунчано порекло (26), сунце непотребно (27), славне краљеве сунца (30), патња што из сунца сија (33), сунце златокрило (36), доба сунчаних експлозија (39), сунце лети (41), љубомора испод сунца (43), сунчева браћа (46), пољупцу сунца (48), сунчана јара (57), патњом Сунца (62), златно сунце (71), сунце ледено (84), прочитано сунце (89) итд.; *Рашки напеви* – поноћно сунце (10), сунце земљи враћено (12), подивљало сунце (15), жежено сунце (32), суце крилато (48) итд.; *Свет нам није дом* – хладна сунца (69); *Земља на језику* – троструко сунце изгрева (19), слепим сунцем (47), источно сунце (104); *Душа и спруд* – на сунцу заблиста (21), сунце троструког плода (33), сја хладно сунце с висине (138); *Потомак, нови потомак* – чиста сунца (14), призрак сунца (18), сенке од сунца (25), крилато сунце (29), зрацима сунца (33), клањамо се сунцу (68),

У низу његових песама се, нпр. помиње *месец*:

Птице небеске, под куполом,
преобраћају се ко душе кад се
около уштапа свију,
около Бога.
(”Тапије у пламену” 2012: 93**)**

Месец – то није само небеско тело, он је мотив који изазива разна лирска расположења лирског јунака. Месечина је тајанствена, а ту су и други макрокосмички мотиви: сунца, неба, звезданих кола, звезда, сазвежђа.

Издвојићемо синтагме с мотивом неба: преко неба, јужног неба, небеска јата, прах небеса итд.

А веома су упечатљиве и синтагме с мотивима звезда: сјај звезда, звезде-звери, звезде осионе, касна звезда, звездана кола, трагом звезда, звезде над Рашком, потамнелих сазвежђа итд.

Ретке су синтагме са значењем која изражавају физичка својства ових небеских тела (сјај звезда), углавном је реч о њиховом антропоморфирању и симболичком значењу. Таквим поступком песник макрокосмичком даје аспект микрокосмичког, неживом својства живог.

Небеско песник каткад и конкретизује - астралном даје аспект конкретног неживог из околине човекове: небеске реке (*Светлост рукописа,* 8), небеских светлости (*Светлост рукописа,* 12), небески прозори (*Светлост рукописа,* 33), небески огањ (*Душа и спруд,* 53). Небески призори имају, међутим, и аспект животињског – живог: небеска јата (*Светлост рукописа,* 15), небеских птица (*Светлост рукописа,* 33). Небо је, међутим, и прибежиште човекових тежњи и жеља. Зна да буде и станиште „Небеског сејача“ - (*Душа и спруд,* 126), дакле простор мистерије, стециште небеских легија (*Душа и спруд,* 126).

4.

Средњи ниво просторне космистичке организације чини земља, манастири, историјска баштина, материјална култура, дрвеће, животиње, птице, људи, стамбени и други објекти.

4.1. Временски континуум одређен је сукцесијом времена. Главну формулу времена Ракитић као да је преузео од руског научника В. И. Верданског: „Време – то је живот!“, с тим што је реч *живот* касније замењена синтагмом „жива материја“. Сукцесија дешавања реализована је на животној оси времена, где је живот конкретизован у историјски одређеном времену и околностима.

Рецимо, кућа и симбол куће, као центар универзума, код Ракитића су у вези са запустелим, непријатељским простором и историјским прогоном српског народа. Простор је животно и времески конкретизован употребом крњег перфекта:

Мочваре у леду,
утрине без стада,
гласови и сенке умрлих
око куће.
(”Тапије у пламену” 2012: 100)

4.2. Онтолошки аспект Ракитићеввог космизма може се сагледати разматрајући: 1. космичко као живи организам, 2. место човека у свету, 3. вечност живота.

Мотиви космичког као живог организма проистичу из оживотворења неживих небеских појава и призора, тј антропоморфирањем неживог, космичког:

Висока ноћ силази
трагом звезда, ко дах нечији
(”Душа и спруд” 2011: 40)

Из ме́не у ме́ну
узлеће језик земље
у родослову.
(”Тапије у пламену” 2011: 93)

Корача празан бунар
за нама,
сине мој
(”Тапије у пламену” 2012: 97)

Оживотворени су горњи, средњи и доњи свет.

4.3. У схватању поетског космизма идеја о искушењу живота човековог (микрокосмос) заузима централно место. Те се идеје заснивају на дубинској, архаичној паганској традицији. А паганизам је органски уткан у мит, предање, фолклор, уметност, мишљење – у култру.

Мотиви Ракитићеве поезије заснивају се на дуализму супротности: вечно и пролазно, живо – мртво, светлост – тама, лепо – безоблично, добро – зло.

Космичко се преузима из мита, фолклора, поезије, из утопије.

Као и у миту, и код Ракитића средњи космички слој природе је схваћен као биће земље: мора, језера, реке, планине, шуме, кућа и окућница – све је подложно, све је захваћено променама.

4.4. Ракитићево разумевање спољашњег простора је митско. За њега је спољашњи простор (природа) више од географског појма. Она је мистична, а укључењем мистицизма даје се допринос космизму.

За Ракитића космос је пут у бесконачност, а земља није позорница људске делатности већ полазна тачка према свемиру као простору човекове акције, што је непосредно изражено и насловом песникове књиге *Свет нам није дом* (2011, 53).

4.5. Песник космос читаоцу приближава различитим сликама. Човеков живот усаглашава с ритмом природе, доживљавајући човека у јединству с природом.

Космичка снага човекова је у његовој кући. Кућа и симбол кућног прага, код Ракитића су центар универзума. Његова песма „Кућа“ почиње стиховима:

Саградили смо кућу на најлепшем месту,
од најтврђе грађе, од самих костију,
од руку и ногу, од наше крви, очију.
На сред куће посадили смо липу-невесту.
(”Тапије у пламену” 2012: 24)

Кућа је у вези са простором кроз кров. Али то није кућа хармоније и правде Божје, већ страдања. Њен кров није излазак у пријатељски простор:

На кући овој и кров већ прокишњава,
продире одасвуд вода, жабе у мрак зуре.
(”Тапије у пламену” 2012: 24)

Кућни праг и излази из куће омогућују лирском јунаку да искаже свој однос према универзуму. Овде се испољава закон микрокосмоса и макрокосмоса. Уместо позитивног мотива, дат је мотив разореног дома. У кући која би требало да буде мали универзум у којем влада врхунски ред, све је уништено:

А хтели смо кућу са кровом од злата,
с прагом од бреста, с прозорима од бора.
Ал кућа ова ниједног нема прозора,
кућа ова нема прага, кућа ова нема врата.
(”Тапије у пламену” 2012: 24)

Простор је непријатељски. Излазак из куће преко прага је излазак у непријатељски простор:

Више ништа није
како је било.
Сад је то друга земља
и други језик слушам
са прага кућног
(”Тапије у пламену” 2012: 96)

Кућа је топос космичке хармоније, али разорен дом то више није. Врло илустративна је у том погледу песма „Сенке на прагу кућном“:

Нечија усамљена сенка
кућни праг тражи;
час је над бунаром,
час испод храста.

А сваки дан ми је,
кад јутром се пробудим,
као у црном храму да сам
без прозора
и без врата.
(”Тапије у пламену” 2012: 56-57)

5.

Индивидуално сазнање није самостално. Ракитићеви космички мотиви су уско повезани с религиозним. Макро и микрокосмичким мотивима се изражава идеја човека и космоса, духа и природе. Јединство универзума Ракитић не постиже хришћанским теизмом, већ поетским пантеизмом у којем су Бог и васељена (или природа) једно те исто. Ракитићев Бог је Бог ствари, видљивог и невидљивог света. Он није ни Бог хришћанске правде, јер не штити свој многострадални народ.

5.1. Деструкција средњег простора производи потирање националне културе и тријумф подземног света, ког чине силе смрти, мрака и хтонични призори. Те силе могу да буду идеолошко-политички конотиране, рецимо у песми „Из дневника“ (*Тапије у пламену,* 2012, 12). Песма представља лирску евокацију детињства, страха, ћутања, потирања вере:

На окна, у поноћ, закуца страх,
то гоне шумске одметнике.
Са зида, уместо краљеве слике,
спушта се на нас туђинца дах.

Ћутимо, језика одсечених!
Док седи пророк Јеремија
низ поља лута, већ ничија,
звезда крвава сија на стени.
(”Тапије у пламену” 2012: 12)

Силе мрака означавају негацију светлости и живота. Истецишта деструкције не морају увек имати чисто идеолошко-политичка обележја, она могу имати и метафизичке примесе. Том кругу припадају натприродне и магијске силе, као у песми „Вртешка“:

Дижу се свуд јата осиона.
У магли дрхти васиона
ко зимогрожљиво тело птичје.

Са огрлицом од црног леда,
пева вештица на сламној метли.
И док вртешка у ноћи светли,
пробуђен злодух све надгледа.
(”Тапије у пламену” 2012: 26)

Уместо светлости тријумфују силе мрака, оличене у арнаутским зулумима и црна боја. Доминирају молски тонови и синтагме која имају негативна значења. Придев црн је веома фреквентан: *Тапије у пламену* – црна со (13), дуга црна (19), црна звезда (19); црн змијски свлак, гласници црни (22), црн лед (26), поцрнели уштап (34), црне пеге (41), црном писаљком (43), лицима поцрнелим (51), црни хлебови, црно млеко (63), црни лептири, црне пчеле, гледам црног бивола (64), црне птице, црна роса, црне шерпе, црни мириси (86), црни дажд (90), црно зрневље (91), црна шума (98), пак црни (100).

Има и насловних синтагми с придевом *црн*: Црни петлови (*Потомак, нови потомак*; 133), Црни сват (*Водена слова,* 115), Црна суза (*Водена слова*, 19), Црна невеста (*Водена слова*, 21), Црна су, опет, времена (*Пламен и роса*, 51), Црни освитак (*Пламен и роса*, 65).

Дан је црн, а ноћ бела – рећи ће песник у песми „Крило бившег анђела“ (*Душа и спруд,* 137)

6.

Истраживан је космизам и космички мотиви у поезији Слободана Ракитића. Примењени су компаративни метод и метод текста. Након општетеоријског одређења појма космизма и космичких мотива, прешло се на тумачење космизма и космичких мотива у текстовима Слободана Ракитића Разматран је микро и макрокосмос у поезији Слободана Ракитића, космичко као живи организам, место човека у свету, вечност живота. Издвојени су макрокосмички и микрокосмички мотиви и маркиране просторно-временске континуумне доминанте. Изнето је мишљење о тријадно одређеном простоу (небо, земља, подземље). Закључено да горњи свет чине небески феномени (небо, сунце, месец, звезде, сазвжђа, звездане кочије), да средњи ниво укључује земљу, манастире, историјску баштину, материјалну културу, дрвеће, животиње, птице, људе, стамбене и друге објекте; да подземни свет чине силе смрти, мрака и хтонични призори. Код Ракитића ови нивои су веома блиско повезани. Речено је да космички мотиви нису важни само на тематском већ и на стилистичком нивоу.

Извори

Ракитић, С.: 2011, ”Светлоси рукописа”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. прва, Београд: Рашка школа – Просвета.

Ракитић, С.: 2011, ”Рашки напеви”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. друга, Београд: Рашка школа – Просвета.

Ракитић, С.: 2011, ”Свет нам није дом”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. трећа, Београд: Рашка школа – Просвета.

Ракитић, С.: 2011, ”Земља на језику”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. четврта, Београд: Рашка школа – Просвета.

Ракитић, С.: 2011, ”Душа и спруд”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. пета, Београд: Рашка школа – Просвета.

Ракитић, С.: 2012, ”Потомак, нови потомак”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. шеста, Београд: Рашка школа – Просвета.

Ракитић, С.: 2012, ”Основна земља”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. седма, Београд: Рашка школа – Просвета.

Ракитић, С.: 2012, ”Тапије у пламену”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. осма, Београд: Рашка школа – Просвета.

Ракитић, С.: 2011, ”Водена слова”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. девета, Београд: Рашка школа – Просвета.

Ракитић, С.: 2011, ”Пламен и роса”, *Сабране песме Слободана Ракитића*, књ. десета, Београд: Рашка школа – Просвета.

Литература

Росић, Тиодор: 2011, ”Доминантне космичке теме у савременој српској поезији”, Зборник радова конференције *Развој астрономије код Срба VI*, одржане 22–26. априла 2010, Астрономско друштво "Руђер Бошковић", Београд, уредник Милан С. Димитријевић / Proceding of the Conference "Development of Astronomy Among Serbs VI", br. 10, Belgrade, 2011, str. 1001– 1007.

Топоров, Владимир Николајевич: 1983, ”Пространство и текст”, *Текст: семиотика и структура*, Москва: Наука, стр. 227-285.

COSMIC MOTIFS IN THE POETRY OF SLOBODAN RAKITIĆ

We research cosmism and cosmic motifs in the poetry of Slobodan Rakitić. The cultural and historical method and also the method of the text analysis is applied here in the paper. Firstly, we give the explanation of the term cosmism then we go on to the cosmic motifs in the texts of Slobodan Rakitić. Secondly, we take into consideration the elements of micro and macro-cosmism in the poetry of this poet, cosmic concept as the living organism, the place of the man in the world and the question of eternal life.

Key words: Slobodan Rakitić, cosmism, cosmic motifs, spatial and time continuum

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 625-684

„С ГЕОМ НА РЕДУТУ" ПОД ЗВЕЗДАМА III

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Размотрено је и анализирано лирско-поетско стваралаштво савремених бугарских песника Александра Милчева, Ангела Ангелова, Весиславе Савове, Владимира Виденова, Владе Љубенова, Ганке Филиповске, Георги Константинова, Здравке Шејретове, Зинаиде Чаушеве, Ивана Христова-Рудина, Илијане Илијеве, Јордана Пороманског, Катје Маринове, Маје Митове, Марије Панајотове, Милче Кирилова Цветкова, Николе Статкова, Орлина Миланова, Рајча Русева Рајсна, Руже Велчеве, Станке Боневе, Трендафила Василева и Цонке Христове, са нарочитим нагласком на космичким мотивима у њиховом стваралаштву.

Кључне речи: астрономија у култури, бугарска поезија

Стихове низа бугарских песника инспирисане космичком тематиком и слојевитом симболиком, укључујући ту и одговарајуће поетске прилоге појединих астронома, у основи ангажованих у књижевном клубу „С Геом[1] на редуту", целовитије смо представили на раније одржаним конференцијама „Развој астрономије код Срба" V (2008), VI (2010) и VII (2012).

На VIII конференцији (2014) наставили смо и даље, припремајући за њу нове препеве на српски, обухватајући овога пута, понајвећи број бугарских

[1] Гео Милев (1895-1925) је знаменити бугарски песник. Ларпурлартиста, модерниста уз склоност ка експериментисању. У каснијем периоду, Милев је еволуирао ка марксистичким схватањима и погледима на уметност, у оквиру часописа *Пламък* (Пламичак). У поменутом часопису објавио је револуционарну поему *Септември*, због које је касније прогањан. Он је врло значајан представник књижевне левице, која је тада била присутна и на нашим просторима. У мају 1925, због својих прогресивних схватања и делања, убијен је од стране бугарске полиције.

Објавио је више збирки песама, а афирмисао се и као врстан преводилац класичне и модерне поезије, укључујући ту Бајрона, Гетеа, Мајаковског и друге. Дела: *Жестокият пръстен, Иконите Спят, Антология на жълтата роза, Антология на червената роза* и др. *Енциклопедија Лексикографског завода 5*, Загреб 1961, стр. 193.

песника (23), са надом да ће њихови стихови наћи одјека у нашој културној и књижевној јавности и пружити могућност пунијег доживљаја астрономских мотива, и појединих астропесника, афирмисаних у астрономским круговима код нас.

Настојали смо да уз сваког аутора придодамо сажету биографску белешку, са основним назнакама о најзанимљивијим од представљених песама, издвојених према личним афинитетима.

Александар Милчев је рођен 1943, у Гјумјурџини, тада унутар бугарских граница, а сада грчком граду. Завршио је Хемијски факултет на Софијском универзитету „Св. Климент Охридски“. До пензионисања радио је у Институту за *физикохемију* Бугарске академије наука – доктор хемијских наука и професор универзитета. Аутор је више од 100 научних радова и две монографије.

У песми *Понекад*, Милчев се пита да ли је погрешио што се животно определио за науку, пошто му се чини да су његове расправе и чланци многима „досадни и мрачни” и да већина у његовим делима не налази никакву поуку. Он наглашава да је много боље да су му „главни поезија и проза, / а не сува логика”; пошто му је, за исказивање осећања, уметност важнија од научних знања. У завршном делу песме, исказује своју несигурност да је способан за овакву радикалну промену животног опредељења, понадавајући се, да ће с Божјом помоћу, то можда успети да постигне.

Догађа се да поједини научници и истраживачи, одважно преиспитују своја опредељења, тражећи за то и одговарајућу песничко-уметничку форму на један смислен, лирски начин. У овом случају, чини се да је Милчев пронашао адекватну могућност да изрази своје недоумице, и додуше у дескриптивном облику искаже своје поетске пориве и импулсе.

Ангел Ангелов (Ловеч 1947) је професор Симфонијске оркестрације на Факултету музичке уметности у Пловдиву; а одбранио је две докторске дисертације. Има три самосталне збирке песама и четири књиге, међу којима “Тајна књига Нових богомила“ (2004).

Ангелова смо представили у два претходна зборника,[2] обраћајући одговарајућу пажњу његовој интимистичкој лирици, издвајајући посебно оно што је оплемењено космичком симболиком.[3] У претходном зборнику захватили смо слојевиту симболику његовог певања о мрачилу и изгреву, скрећући пажњу на библијски дух и интонацију, као и на нихилистичку Црну

[2] Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VI”, Публикације Астрономског друштва “Руђер Бошковић”, бр. 10, 2011, стр. 1093,1099-1100, 1120-1121.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама II»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, Публикације Астрономског друштва “Руђер Бошковић”, бр. 13, 2014, стр. 1255, 1266-1271, 1287-1289.

[3] Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VI”, стр. 1099-1100.

Тачку и Ништа од Ништа, залазећи у психолошке и поетолошко-филозофске аспекте.[4]

У надахнутој, и по садржају и форми оригинално конципираној љубавној песми *Не желим да те волим*, Ангелов насупрот почетном исказу, који његовој вољеној може парадоксално зазвучати као неочекивана најава растанка, истиче жељу за непрестаним и лаганим заљубљивањем у њене чари, у заједничка сутра, да их „вечно тресе / усхићење / заљубљивање лудо“ јер ће онда изјава љубави постати излишна, пошто:

тада
управо тада
наше очи ће саме шапутати
6 једноставних речи
1. волим
2. те
3. желим
4. од
5. тебе
6. дете

Песник се смело поиграва негацијама које ставља у заграде, и нумеричким појединостима, наглашавајући тиме унутрашња колебања и недоумице, чији се смисао разазнаје тек у поенти, када се саопштава судбинска жеља за заједничким дететом. У песми је све у знаку малих слова и бројева, без посебне интерпункције, коју доста вешто замењује прелом стихова, што се често своде на по једну, али кључну, реч (*желим*), или временску заменицу (*тада*) која се учестало понавља, придајући, поред живе ритмике и битну временску одредницу.

Весислава Савова се већ дуже време успешно бави поетским стваралаштвом. Рођена је и живи у красној метрополи Бугарске, у лирски изазовној Софији. Поред осталог, бави се културно-стваралачким и организационим активностима; објављује у електронским часописима и на одговарајућим сајтовима. Добила је више награда, а међу њима и оне са међународном репутацијом. Аутор је две књиге прича и члан Савеза независних бугарских писаца. Суорганизатор је на врло корисном пројекту под симболичним називом „Раскрсница уметности”, који сезонски окупља креативне посленике у различитим областима културно-уметничког делања.

Савова има посебне афинитете за хаику поезију, која је надалеко позната по сажетости и сугестивности, и сличне облике јапанског порекла као што је то нагаута. У краткој песми од три неримована стиха она снажно и експресивно изражава богат, осећајни и душевни доживљај збивања у природи и птичјем свету, повезујући све то са зрачном топлином и животним усхитима.

[4] Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама II*», Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, стр. 1266-1271.

У хришћанској митологији врабац има своје место и најчешће се доводи у присније везу са лакоћом,[5] покретљивошћу и животношћу. У поетској визији Савове врабац је промрзла птичица што дише и куца сналажљивим срцем на топлом људском длану, доказујући своју жовијалност и победу живота над стихијом студенила. Додајмо овде да врабац у словенској народној традицији поприма и нешто од љубавно-еротске симболике. Према неким фолклорним изворима, попут својства птица уопште, и врабац, у знамењима и веровањима, поприма ***обличје душе***,[6] слично певању Савове.

За поменуту хаику песму, коју овде са задовољством објављујемо, Савова је добила једно од високих међународних признања за ову врсту танане лирике.

Владимир Виденов (Перник, 1962) је дипломирани инжењер-агроном, а ради као новинар и бави се издавачком делатношћу. Сувласник је и управитељ електронског пољопривредног приручника Nivabg.com. Стихове публикује у периодици. Превођен је на шпански и српски; а он сам преводи поезију и пише песме за децу. Публиковао је три занимљиве књиге.

У сагласју са својим професионалним опредељењем Виденов, у првој строфи песме *Оснивање Рима,* настоји да споји легендарно са руралним и анималним. И ту, на себи својствен начин, прилагођава легенду својим концепцијским виђењима, овог класичног мотива. Вишезначна симболика чопора упућује на мноштво, које се редукује како у нумеричком, тако и у звериње звучном урлику. У подтексту ових стихова причује се порука о зачећу Ромула и Рема и каснијем оснивању Рима у злосрећном и наопаком времену.

У наредној строфи, поета Виденов доследно користи симболику појмова *алфа* и *омега*, да означи хијерархијски однос и смисао првенства истичући да је вођа увек први и да му притом увек следује оно што је најбоље. Поменуте две строфе асоцирају на драматична збивања у нашој савремености, када незасити и пљачком обузети, својом силом доводе у питање свој опстанак до самопоништавања.

У другом делу песме, супротно закону дивљине, уместо да се најбоља вучица у чопору пари са вођом, себи равним алфа вуком, она то чини са старим, у зверињим војевањима осакаћеним, вуком без репа, али са великим искуством, животном отпорношћу и жилавошћу, који је успешно одолео сваковрсним опасностима и насртајима.

Но вучица сад тражи мужјака,
за његово семе се спрема.
Па кратак спој сред густиша нека,
и носи - Ромула и Рема.

[5] Александар Гура, *Симболика животиња у словенској народној традицији*, Београд, 2005, стр. 440.
[6] Исто, стр. 447.

У завршном делу овог певања, придодаје се нови онтолошки садржај и смисао, када се жудна женка вучица похотно спрема за мужјака уопште и у страсном споју зачиње оснивача Рима, Ромула и Рема. Другим речима, остварење највиших циљева, понекад се догађа наизглед случајно, а при том резултати могу да досегну највише домете, овде оличене у настанку богатства и лепоте величанственог Рима, који симболизује боготворни смисао живота и људског постојања.

Виденов у песми *Три пријатеља*, у извесном смислу полази од вишеструке симболике броја који је апострофиран у наслову; а у контексту певања та аристотеловска тријада, има свој сликовити смисао од наизглед поједностављеног међусобног дељења хлеба, соли и цигара, што упућује на присност т*ри другара, добра, стара*. Први је постао плен „грабљивом авиону“, који га је однео у далек и недостижни свет, па са њим, у том недомашном бескрају, тешко успоставља везу због интерконтиненталне временске разлике, с тим што је акценат лирски и космички осмишљен јер је у Њујорку вече, када њему звони будилник.

У завршним стиховима, који попримају и социјални смисао, скупоцени и мало коме доступан ролекс, подиже се на ниво општијег симбола, којим се броје сати, док за занесеног поету, његов други, богати пријатељ налази мало времена.

По нашем мишљењу, поента је у последњем, степенасто преломљеном, двостиху:

И једино са мртвим, оним који је горе,
сваки дан,
сваки дан,
сваки дан сад говорим.

Са упокојеним, трећим, пријатељем, једино је остао близак, бар у оностраним сферама, и са њим је у свакодневној комуникацији, па се догласава, као са собом у оносветским, трансцендентним релацијама.

Владо Љубенов (21.08.1961) је родом из. инспиративне Софије, где је завршио права на познатом универзитету „Св. Климент Охридски“. Он је комплетна стваралачка личност вишеструко обдарена, што потврђују шест збирки песама и позоришни комад у стиховима „Човек и мрак“. Љубенов је, између осталог, и визуелно-сценски даровит, што се види из документарног филма „Јордан Крчмаров – један заборављени песник“ (2003). Члан је Савеза бугарских писаца. И у родној Софији се бави адвокатуром.

Давно је речено да је сликарство ћутљива поезија, а поезија речито сликарство, што на свој начин потврђује и Љубенов, импресионистички осмишљеном песмом под мало необичним насловом *Леген*.[7] Док се вољена

[7]Занимљиво је да турцизам *леген* Брана Митровић уноси у свој речник завичајног говора, везаног за југ Србије, истичући да је то „лавор за умивање“. – Б. Митровић, *Речник лесковачког говора*, Лесковац, 1984, стр. 166. Митровић при том упућује на

драга у легену купа нага, песнички субјект је види у руралној, сеоској ноћи *преорођену,* «као француски сликар Дега».

Следећи своју ликовно-уметничку визију, песник укључује занимљиве колористичке појединости, које спонтано доводи у непосреднију везу са импресионистичким воденим преламањима, па тако његова драга, у маленом виру, брише румене груди, што бојено упућују на акценте црвенила, без кога слика неможе звучно да одјекне; ту је и зелени груби пешкир, који донекле асоцира на дегаовске пејзажне визије, у којима депатетизирајуће делује груби убрус.

У средишњој строфи песник, доследан свом сликарском виђењу света дословце пише: *И светло је зелено и засићено…* На зелени пешкир надовезује се зелено светло, које може да симболизује *сазревање наде*. «Где зелено избија, ту је просто природа, ту је, разуме се, напредовање…» Према речницима симбола *зеленило земље и трава одишу свежинном, јер је ваздух још хладан, али Сунце већ сија и биље тако пожудно упија зеленило, као јагње млеко*.[8]

У Љубеновом доживљају, зелено је з а с и ћ е н о, што може да упућује на моменат, када Сунце сија, па је све као пољана светло и зрачно, док се драгана опушта на пространом чаршаву маховинастог зеленила. Бојену палету у овој строфи допуњава Њено *мало стопало* и манеовски мокри трагови «на поду сивом». Сива боја је овде помало неутрална и управљена је ка смерности, с једне стране, и, према хришћанској традицији, бесмртности душе.[9]

У завршним деловима песме аутор указује на матисовски топли *анфас*, који је *нежан и чист*, као што се то и догађа на сликама Анри Матиса, присутним, поред осталог, и у Ермитажу. У циљу лирског контрастирања истиче се мрачни фон који светлуца, и то тако да у песничком субјекту зачас настаје «Матис, / ако оловку држим у руци».[10]

Стихови Љубенова пуни су ритма и мелодиозности; он се труди да оствари што правилније риме, које одзвањају истанчаном музикалношћу, што даје посебну драж његовом певању.

Речник српскохрватског књижевног језика (Матица српска – Матица хрватска, књ. трећа, К-О, Нови Сад – Загреб, 1969, стр. 176), у коме се истиче да је то: *метални или емајлирани суд за умивање, лавор*. – и ту се наводи пример: „Дај леген, успи мало изворске воде ... да оквасим руке“, пише на једном месту Исидора Секулић.

[8] Ханс Бидерман, *Речник симбола*, Плато, Београд, 2004, стр. 448.

[9] Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, Нолит, 2004, стр. 17.

[10] Вредно је помена да Н. Цветковић, чију песму *Анри Матис* објављујемо у овом *Зборнику*, при крају прилога *„Космички цвет“ поезије*, публикује у књизи *Росија* циклус песама под насловом *У Ермитажу*, међу којима се налази и певање о Дегаовим *играчицама*, као и поменути стихови о Матису, и то у сликованом двостиху, а ту је и песма *Клод Моне „Поље с маковима“*. – Н. Цветковић, *Росија*, Београд - Јагодина, 2009, стр. 97-101.

Ганка Филиповска потиче из велике приморске луке Варне. Дипломирала је на ВТУ „Св. Ћирило и Методије“, специјалност Бугарска филологија, што се донекле може видети и у њеним стиховима. Од 2008. живи и ради у Софији. Обављала је различите послове од стругаро-фрезисте, професора литературе, преко коректора и редактора, до власника модне куће и трговца. Обављајући разне дужности у животној пракси, стекла је богато искуство, које донекле зрачи и из њеног књижевног рада. Публиковала је књигу прича, а објављује и у часописима и периодци; укључена је у бројне зборнике и алманахе.

Понесена лепотом Грчке и њеног мора, у песми *Очи моје, љубави моја* поетеса се обраћа драгану са жељом да је одведе на неко од красних егејских острва. У љубавној журби и хтењу, она би да се то не одлаже, већ да буде одмах и сада:

Ту млада јесен приступа, скути јој шуште.
Косе су јој боје зрелих кестена, очи — цимет.

Лирски метафорично помиње младу јесен, са звучним појединостима (*скути јој шуште*). А после акустички шуштавих детаља, уноси о абране колористичке елементе, који су у сагласју са *младом јесени*, и особеним бојама зрелих кестенова, док очи миришу на цимет. Помињући кестенове Филиповска је имала у виду да је то дрво јесени, а по предању може да упућује и на симболику предвиђања.[11]

У хитању, та млада јесен, према развијеној песничкој слици, *убола је прстић* на трновиту ружу, а траве покорно полежу, «окићене белим пужевима». Пужеви обично указују на периодична препорађања, а садрже нешто и од сексуалног симболизма; истовремено они могу да означавају и *кретање у непрекидном трајању* и постојаност бића кроз несталности промена.[12]

После мирисавог цимета. Филиповска експлиците пева о грудима које «на грожђе миришу»; осмех раскошно златаст лебди, «али све се за / њом растужи… «. Наредни стихови о тузи, на известан начин контрастирају васколикој лепоти, мирисавости, јер код песничког субјекта сазрева свест о доласку касне јесени и зиме.

На почетку друге строфе рефренски се понавља стих «Одведи ме на неко од грчких острва» са захтевом да се доживи *загорело мраморно камење* и дубоки мир маслинових гора. И заједно, поћи ћемо *за летом*, за топлим јужним ветровима, док су још увек свежи његови трагови «Стићи ћемо до тајног места и тамо ће бити / светло до бола.» Бљесак светлости овде може да означава манифестацију божанствености, неку врсту стварања васељене, што је све у знаку подизања до универзалних начела[13]

[11] Жак Шевалије – А. Гербрант, *Ријечник симбола – митови, сни, обичаји, геште, облици, ликови, боје, бројеви*, Загреб, 1987, стр. 254.
[12] Исто, стр. 546.
[13] Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 162.

Насупрот заслепљујућем бљеску море ће, при сунчевом заласку »шапутати лепе лажи.

преокренуто у кротко склониште – колевку
за заспало сунце.»

У поенти поетеса метафоризује дрвеће, које је *бузуки и ветар свира*… и она би најзад да открије оно што је од самог почетка обузима, у вези са одлажењем на неко од грчких острва и да разазна шта их све дели

Толико времена
Агапи му![14]

Упадљиво је да у завршници прве строфе Филиповска користи грчки узвик *о матја му*! Што значи о моје очи, па у сличном тому завршава другу строфу узвичником *агапи му* Овај вид поетског паралелизма указује на завидан ниво књижевне културе Филиповске, која је проучавала бугарску филологију, била професор, коректор и редактор.

Целина ваљано уобличене песме *Очи моје љубави моја*, прожета је бираном метафориком и сликовитошћу, добро пронађеним и акцентованим симболима, и градацијом од младе и зреле јесени до зимске студени. Поред већ истакнутих колористичких појединости, у стиховима је пуно колористичког и ароматичног, уз спретно коришћење контрастних и парадоксалних елемената. Стиче се утисак, да поред јужњачког темперамента, Филиповска у себи носи понешто од источњачке поетике и филозофије парадоксалности.

Георги Константинов је један од најпознатијих савремених бугарских песника присутних у друштвеној и књижевној јавности . Рођен је 1943. у северним равничарским просторима, у Плевену. Аутор је више од 30 књига стихова и добитник је више награда, међу којима су и неке од међународног значаја. Почасни је грађанин завичајног града Плевена и директор угледног и знаменитог часописа “Пламак”.

Овај веома плодан и широко познат песник, поред осталог налази инспирацију и у астрономским темама, о чему недвосмислено сведочи и песма *Астероид*. Он надахнуто пева о овој такозваној *малој планети* неправилног облика. Стихове започиње у наративном тону казивања да сваких сто милиона година један «злослутни астероид претвара у пепео / све, што је / протегнуло главу, / или разперило крила / ка небу...». Астероид којим се Константинов бави је персонификован, његов долазак наговештава и предсказује несрећу, па у том смислу он све уништава и сагорева, а нарочито оно што се вазноси.

[14] На грчком Η αγάπη μου = љубави моја

Према његовом певању , то се догађа увек изнова, а са тим и долазећа несрећа која се приближава:

Зато што све страшнији постаје
један други астероид.

И од тог другог се очекује велика несрећа, али песник закључује да је тај нови астероид уништитељ који прети нашој планети - сам човек, кога он описује као:

Астероид на две ноге.
Компјутерски-писмен.
Глобално-безочан.

У тој електронској писмености и софистицираности он је егоистичан, и као човек има велике космичке амбиције и хтења.

И како време пролази, тај злослутни човек астероид шири и распршује „облаке отрова“ и при том уништава васцелу природу: ваздух, планине и воду. У том уништитељском настојању, он чак не жали ни себе.

Константинов се, у завршном делу песме пита зашто овај «човек-астероид» тражи на небу кривца за предстојећу драму и предлаже му да телескоп обрне ка себи и своме суштаству.

У овим стиховима наш песник се врло умешно користи стилским фигурама, метафоризује пуно тога и ваљано персонификује астероид и «поастероиђује» човека, повлачећи паралелу између њихових уништитељских особина. Константинов се овде служи слободним стихом, како би доследно уобличио своју поетску визију, а при том води рачуна о ритмичким појединостима.

Обиман опус овог знаменитог бугарског песника захвата читав низ најразличитијих тема, међу којима су и оне астрономског садржаја, које обогаћује дајући им једну нову, актуелну хуманистичку димензију.

Здравка Шејретова је родом из места Бјала Черква, у историјски значајној области Велико Трново. Завршила је ВТУ „Св. Ћирило и Методије“, специјалност Библиотекарство и научна информација. Ради у Регионалној библиотеци „Христо Смирненски“ - Плевен. Члан је Управног савета Савеза независних бугарских писаца и председник његове Плевенске филијале. Члан је Друштва писаца у Плевену. Објавила је две књиге, а стихови су јој превођени на руски и румунски језик. Повремено публикује у бугарској периодици.

Песму Шејретове *Повратак*, лирски дубоко проживљену и богату фолклорном традицијом и истанчаном космичком симболиком, приказали смо у претходном *Зборнику*.[15] Овде су две њене песме без наслова којима исказује дубоке емоције према вољеном човеку. Прву посвећује својим набојитим осећањима када јој драги са осмехом каже «волим те», што жели

[15]Исто, стр. 1255, 1273-1274, 1293.

да сачува у «најдоњој фиоци успомена». У средишњем делу песме она указује на *свеску сезона* свога живота; па када у њој остане последњи лист хербаријума у коме је сасушени цвет њене младости, ова ће јој драга успомена опет учинити радост.

Док у претходним, помало дескриптивним, деловима песме користи сликовите изразе везане за нафталин, успомене, снове, дотле у поенти, на изразито лирски начин скреће пажњу на чаровиту појаву разигравања и падања звезда што изазива драгоценно *волим те* оживљено у старчки потамнелим очима и сјајни месец на лицу, који ће се зато јавити и заблистати у пуном сјају:

Опет ћу да постанем она млада,
лепа девојка –
са твојим «волим те».

Синтагма *волим те*, којом започиње певање у првом стиху, налази своје место и на крају, па се тако заокружује целина која је сва у знаку велике љубави, што претрајава *сезоне* људског постојања. Она лирски истанчано описује своја узносита љубавна осећања и неодољиву чежњу да опет постане «она млада, лепа девојка» и да се врати у безбрижне дане постојања. Богато осмишљена песничка проживљавања бурних емоција поетеса саопштава на фигуративно уметнички начин, уносећи поетолошке, рефлексивне, на моменте «литерарне», с времена на време и филозофске црте које читалачку публику наводе на додатна промишљања и поновна ишчитавања, ради уживања у развијеним лирским представама.

Зинаида Чаушева је рођена, живи и ради у прелепој Софији. Својевремено је дипломирала на Вишем економском институту „Карл Маркс“. Радила је у области спољашње трговине и међународног туризма. Сада је економиста у приватној фирми. Штампала је једну збирку песама.

Вредно је помена да смо њене стихове представили у више наврата,[16] а овом приликом издвајамо песму «Рођена у Родопима» у којој дочарава уживање у чистој и непатвореној природи која је обузима.

Као љубитељ природе, поетеса пева о лежању на малинама, седењу на хајдучкој трави, под смреком, имајући при том у виду и извесна симболичка значења ових биљака. Хајдучка трава, која се доводи у везу са месечином, а именује се и као мекушица или столистник, има истакнуто место у народној медицини, поготову онда када је убрана у међудневици (период од 28.

[16] М. С. Димитријевић, “*Антологијски стихови Зинаиде Чаушеве, поетесе Сунца и љубави*”, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба V”, Публикације Астрономског друштва “Руђер Бошковић”, бр. 8, 2009, стр. 790-791.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VI”, стр. 1093, 1101, 1122.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама II»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, стр. 1255, 1257, 1280.

августа до 21. септембра). Служи као мелем за ране па је тако и повезана са хајдуцима, који су је по једном предању чак и „пронашли“.[17] У спомен ове лековитзе биљке она ритмички додаје: „цвеће, цвеће / сад мирише.“ Цвеће, на коме поетеса инсистира, је према традиционалној симболици *женски пасивни принцип*.[18]

Смрека (вења, клека) код неких народа, например Лужичких Срба па и код Бугара има нарочиту апотропејску моћ, у смислу средства за заштиту од несреће и урока.[19] При крају овог певања Чаушева помиње седење под смреком, придодајући отплакивање, сузе, сузе, и намерно понавља ту реч да би апострофирала моменат невоље и несреће:

Ма да сам у проблемима -
ова се песма
роди...

Упркос свим невољама и потешкоћама, али и радостима живота, песнички субјект који је истовремено био и крило лептиру и плави цвет, и откинути лист што нежно звони, и златни зрак зујав као пчела, саздао је песму, што је настала у порођајним мукама, независно од свих *проблема*.

Чаушева је на оригиналан начин у тростиховима, смело ритмички понављала поједине речи, као што су цвете, цвете, / звони, звони, / цвеће, цвеће, / машта, машта, - како би постигла живљи песнички ритам, и уз то апострофирала поједине кључне лексеме значајне и од важности за њену лирску космогонију.

Занимљиво је да је Чаушева део својих студија завршила у Београду као и да њен сликарски таленат доприноси ликовно визуелном украшавању лирског певања. Раздрагано пева о природи, љубави, космичким мотивима, што све долази из њеног песничког срца, које је својеврсно богатство што се не продаје и не купује, него се лирски дарује, да парафразирамо Флобера.

Иван Христов – Рудин (1937) је машински инжењер; живи, ради и ствара у Софији, као и неколицина раније поменутих песника. Прву збирку песама, под симболичним насловом „Неспокојне стазе“ штампао је почетком новог миленијума (2002). Ова књига, допуњена, прерађена и обогаћена, имала је још два издања, што није тако чест случај. Године 2010, излази му наредна збирка „Закаснела љубав“. Члан је Савеза независних бугарских писаца.

Песму „Међу звездама“ Христов започиње једном општепознатом песничко стваралачком муком, коју, већина писаца, осећа пред белином хартије. А у наредној строфи обраћа се *добром и великом свету* са којим ће се

[17] Веселин Чајкановић, *Речник српских народних веровања о биљкама*, Београд, СКЗ, 1994, стр. 206.
[18] Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, Нолит, Београд, 2004, стр. 29.
[19] Веселин Чајкановић, *Речник српских народних веровања о биљкама*, стр. 53-54.

слити заједно „с васионом огромном“, где у космичком пространству „стид нити срам нам не прете“.

Лутаћу међу звездама тамо,
за белим ћу облаком летети,
за мене ако ко пита само,
за спомен му мој стих подари.

Рудин, овом песмом, жели да васцелом свету све опрости још за живота, и да се, летећи астралним просторима, за белим облаком, здружи са универзумом и тако лута међу далеким и недохватним звездама, а читалачкој публици поручује да му, ако неко пита за њега, дарују песников стих.

Илиана Илиева, чији се родни град Враца, налази на северозападу Бугарске стекла је диплому руске филологије и историје на Софијском универзитету «Св. Климент Охридски»; поседује широко књижевно образовање и културу, што се јасно може видети из њеног певања.. Аутор је занимљиве и унеколико изазовне књиге «Жабљи скок - Тристишја, хаику, танка» (2004), из чијег наслова се може разазнати, поред осталог и форма стиха, као и збирки песама «Ти који си хаковао планету» (2008) и «Пенда и Пижо» (2009), која је инспирисана националном традицијом. Публиковала је многобројне радове у периодици и различитим алманасима, а добитник је и вредних међународних награда за лирику и хаику поезију. Превођена је на неколико светских језика: руски, енглески, српски, француски и турски.

Њено песничко стваралаштво представили смо нашим читаоцима у више наврата, обраћајући пажњу углавном хаику песмама са космичком тематиком,[20] укључујући понешто и од сцијентистички означене лирике (*Ајнштајнов и-мејл*) а за ову прилику смо додатно превели још неколико њених песама. које су привукле нашу пажњу. Поред васионске песме «Мирења са зором», и «Месечевог суседа», уз «Романтичан саксофон за летње пролазнике» и мору упућених стихова «Иза леђа самоће» посебну пажњу ћемо обратити «Повратку Нибируа».

Почетак поменуте песме сав је у знаку космичко лирске интиме и сцијентистичког виђења, што нарочито зрачи из почетних стихова:

Ја нисам била у твом Сунчевом систему.
Тебе није било у мом Млечном путу.

---

[20] М. С. Димитријевић, “*Хаику васељена Илијане Илијеве*”, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба V”, Публикације Астрономског друштва “Руђер Бошковић”, бр. 8, 2009, стр. 780-782.

М. С. Димитријевић, «*Савремена бугарска поезија*», Успења, бр. 9, 2009, стр. 26-27.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VI”, стр. 1093, 1095-1096, 1110-1112.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама II»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, стр. 1255-1256, 1276-1278.

У првом уводном стиху се са сетом истиче да песнички субјекат није био у обухватном планетарном систему вољеног драгана, са којим, на известан начин, поистовећује мистичну и тајанствену планету Нибиру, нити је пак вољени био у његовом поетско-симболичном Млечном путу, који може да оличава и интимистичку галаксију.

Према поетесиним речима, астрономи, песнички осмишљено, продубљено гледајући у далеку и недохватну прошлост «ка крајњем почетку Васионе», нису подозревали постојање митског Нибируа, па и његову могућу блискост са Земљом.

Према даљем певању, само је древно асирско-вавилонско клинасто писмо чувало «запис судбине» о неизбежном сусрету две заљубљене планете.

У средишњем делу песме, скоро се узвикује:

Сви долазимо са неба
и вибрације материје
свирају на лири смртнога

Небо овде оличава бесконачност, висину, али у лирском духу и царство блажености, као и астрономски поредак у васиони,[21] док вибрације материје представљају извесну телесно-физичку супстанцу која је истовремено емотивно чулна и природотворна. Као таква, светелесна, она свира «на лири смртнога».

У Завршном делу песме, лирско интимистички персонифицирана Земља, очекујући сусрет са легендарним Нибируом, истиче се:

Није касно да те волим,
није тужно да ме волиш.
Сада је наше време –

Песнички субјект врло једноставно али упечатљиво и продубљено закључује да у предстојећи сусрет *верује само легенда,* док га астрономски телескопи пропуштају и не региструју. Међутим, нада у овај крајње необичан и присан сусрет још увек није рођена нити саздана „од космичког праха духа“. У васељенско поетском поимању овде је садржан васцели Универзум, а прах опет симболизује телесно што из праха потиче и праху се враћа, а дух опет, у младохегеловском смислу, оваплоћује „оживотворујуће начело у души“.[22]

Са становишта филозофије праксе, човекова природа сагледана као историја - једнака је духу, па у том смислу „човекова природа јесте дух, ако се историји управо да значење *настајања*.[23]

[21] Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 111
[22] *Речник филозофских појмова*, БИГЗ PUBLISHING, Београд, 2004, стр. 143.
[23] Антонио Грамши, *Изабрана дела*, Култура, Београд, 1959, стр. 49.

Додајмо овде да у «Повратку Нибируа» Илијева налази надахнуће у квазинаучним предвиђањима да ће 2012. близу Земље проћи тајанствена десета планета Нибиру и изазвати светску катаклизму. Наиме, мистик Захарија Сичин сматра да је у древним вавилонским и сумерским текстовима пронашао запис да велика планета Нибиру сваких 3600 година прође поред Земље што омогућавама њеним становницима, Анунакима из сумерске митологије да интерагују са људима. Илијана је гласине о предстојећем блиском сусрету Нибируа и Земље, о чему је својевремено брујала жута штампа, мајсторски преточила у интимистичко љубавни сусрет.

Певање Илијеве овенчано је бројним наградама и признањима. Нагласимо још једном, да њена лирика обилује космичком симболиком, и астрономским мотивима и садржајима прожетим митским појединостима. Она веома вешто лирски исказује присна љубавна осећања према вољеном бићу, успешно их метафоризујући на њој својствен начин. Као мајстор кратког стиха, посебно се огледа и у хаику поезији, која чини важан део њеног стваралаштва.

Јордан Пороманski (31. 12. 1938 – 11. 08.2014) је рођен у богатој и раскошној природи Ћустендилске области, у Багренцима. После филолошке гимназије у Ловечу, студирао је на Софијском универзитету. Специјализирао се у Солуну и Атини; радио је у БГА (Българска гражданска авиация) „Балкан“ и Министарству спољних послова. Захваљујући усавршавању и специјализацијама предавао грчки језик на Новом бугарском универзитету. Публиковао је више књига стихова (осам) и три прозна дела.

Пороманski је песник са израженом језичком и књижевном културом; одважно и стилски уједначено, пева и о темама које могу да буду и табуизиране (*Исповест једног откаченог Бугарина*), а захвата и извесне филозофске теме (*Абсурдистан*). Као грчки ђак, у представама носи хомеровску *ружопрсту зору*,[24] па и у својим стиховима у «Зори над Сиросом», изражава епикурејску радост живљења, што прати буђење у васцелој природи; тако су између Миконоса и Тиноса, таласи вазда будни, када исплива Сунце изнад поменутих острва.

У светлосном озарењу бодлеровски дрхтаве зоре, оглашавају се галебови који, «кажу ми: Стани!» Према широј традиционалној симболици, галеб је у себи поседовао и носио *светлост дана*, а понегде се доводи у везу и са светлосном барком,[25] зато Пороманski зналачки повезује галебове са зором коју лирско симболички опева.

Суочен са неизрецивом дивотом зоре, која отвара врата дану и све буди, аутор позива да се баци списатељско перо и предано посматра то увек младо и свеже јутрорађање, које је истовремено и *симбол свих отворених могућности* и дарежљивих обећања,[26] и при том хедонистички позива:

---

[24] „Дрхтава зора у ружичастој и зеленој хаљини“, пева Бодлер у познатој песми *Лутарњи сутон.*

[25] Жак Шевалије – А. Гербрант, *Ријечник симбола – митови, сни, обичаји, геште, облици, ликови, боје, бројеви*, стр. 159.

[26] Исто, стр. 808.

овакву лепоту кротко следи,
уживај и само тихо уздиши.

Он кантовски (Е. Кант) повезује уживање са умним, поетским и продуховљеним, па у том погледу упућује: да човек самом себи чини оно што је ваљано и добро, како би у доживљају свеколике лепоте природе нашао и одговарајућа уживања.

Као човек модерног доба, суочен са врло честом хипертензијом, саветује да се узме таблета за притисак, и одбаци свака могућа сујета у сусрету са том неописивом красотом.

У завршној, можда понајлепшој строфи у целој песми, Поромански истиче да је зора радости живота увек међу људима:

у мислима и очима.
Замор ту никога не слама,
Ко свако да воли свакога

Пошто је зора и симбол поново нађене светлости, она обећава ведрину, неумор и љубав што испуњава све и свакога, са надом озарења.

У помало дескриптивним стиховима (*Абсурдистан*) и опеваној зори песник преплиће оно што је древно, архаично, са модерним и ововремским, и то на прикладан ритмички начин, у римованим стиховима, пријатне музикалности, која плени пажњу читалаца. И када се служи звучним религијским именима (Христос, Мухамед, Буда) и топонимима као што су Пирин, Балкан, Миконос, Тинос, Сирос, Јордан пева једноставно, свима приступачно, музикално и мелодично, дочаравајући тренутке неухватљиве лепоте. Поред смелости да захвати сложене теме у форми исповести, Поромански не тежи модернистичким и постмодернистичким атрактивностима, већ остаје у домену складног певања, на помало традиционалан начин, иновиран ваљано уграђеном симболиком, која зрачи из његових стихова.

Катја Маринова из живописног Пазарџика, у средишњој Бугарској, завршила је Универзитет за Архитектуру, грађевину и урбанизам у Софији, ужа специјалност привредна и грађанска грађевина. Штампала је четири поетске књиге. Њена остварења су публикована у више бугарских књижевних новина и часописа и у руској централној штампи и публицистици. Члан је Савеза бугарских писаца.

Рефлексивни стихови су јој претстављени у два претходна Зборника,[27] у којима су присутне животворне појединости; а овде се објављују још две песме «Очи на заласку сунца», која је пејзажистички осмишљена и «Катаринине очи», лирско мемоарски озрачена.

[27] М. С. Димитријевић, “*Вечно препорађање неба и земље у стиховима Катје Маринове*”, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба V”, Публикације Астрономског друштва “Руђер Бошковић”, бр. 8, 2009, стр. 779-780.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VI”, стр. 1093, 1098, 1116-1117.

Ова друга почиње наративним сећањем на упадљиве, драге и миле бабине очи, што су «проклињале дедин дуван»; који је са великим уживањем «пушио између два попијена бокалчића вина». Овде је песничка слика дочарана са пиктуралном атмосфером која употпуњава мало необичну животну ситуацију, за разлику од претходно уобичајене представе проклињања непријатног дуванског дима.

Баба је са огорчењем псовала Бога

та моја
неразумна баба
са марамом,
кецељом
и сукњом,

- поетеса осуђује ово неприкладно понашање и псовање, а при том је уметнички слика људски топло, са забрађеном марамом, неизбежном кецељом и сукњом, како обично изгледају старице. Ти лепо одабрани детаљи у складу су са пушачком атмосфером и бокалчићима вина.

Из средишњег, дескриптивног дела, сазнајемо да је баба волела деду и то «незнано зашто» што се два пута апострофира, како би се постигао одговарајући ритам и потпуније осмислило прозно поетско приповедање.

Баба је била тврда као камен због породичног и животног трагизма. Камен овде симболизује стабилност, одолевање и снагу истрајавања;[28] у словенској митологији камен оличава отпорност, а поприма и магијско дејство у бугарској, украјинској и пољској.[29] Поетеса је, чини се, ово осећала обликујући наведене стихове, а при том и бабину породичну трагедију са децом:

(од троје деце
само је тата остао),
незнано зашто
није хтела да се исповеда.

Маринова даље истиче како се баба расплакала:

Одмарајући се
са преслицама на разбоју,
схватила је
да има још једна Катарина,
која је светла
нада за благо -
њено име...

[28] Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 61.
[29] *Словенска митологија – Енциклопедијски речник*, Zepter book world, Београд, 2001, стр. 258.

У предаху, после напорног рада за разбојем, разабрала је да се упркос драми умирања деце живот наставља и продужава у имену и бићу Катарине – Катје, која је извориште наде, упркос свим невољама и нечистим силама. Код Словена преслица је својеврстан симбол девојке, али и предења у виду женских послова; при том је истовремено и апотропејон[30] повезан са несрећним умирањем деце.

Катарина – Катја се родила, када се, после краја и докончања, односно дедине смрти и нестанка:

извио дим
као танка измаглица
над пошлим за оностранo
са лулицом
плавооким и добрим дедом…

У поенти, ово поприлично дескриптивно приповедање поприма пуну драматику, коју на известан начин подцртавају и још више истичу оплемењени стихови о тананој измаглици и преношењу у «оностранo» деде са незаобилазном лулицом; када је пак баба заборавила на своје очи, али оне:

нису заборавиле њу, расплакале су се...

Последње речи о расплаканим очима кореспондирају са оним делом исказа када баба није хтела да се исповеда, али се при том *расплакала,* откривајући завршни чин своје оћутане личне трагедије.

Маринову смо у ранијим прилозима видели и као поетесу донекле химничног стила, која у стихове уноси своја рефлексивна промишљања, а у овој песми имамо њене исповедно-мемоарске строфе, проткане сећањима на атмосферу раног детињства, амбијент, предметни свет (бокалчићи са вином, женска марама, кецеља и сл.), као и на драге особе, бабу и деду, што су јој испуњавале тај период живота.

Маја Митова је професор бугарског језика и литературе. Живи и ради у Кресни, област Благоевград. Добила је више награда на књижевним конкурсима. Текстови су јој преведени на српски, македонски и немачки језик. Њени стихови у нашем преводу, добили су *Албатроса* за поезију на међународном књижевном конкурсу „Бијела 2013“, Црна Гора.

Мајина поезија у препеву на српски, публикована је у више наврата како у зборницима претходних конференција тако и шире.[31] Објављујемо три нове

[30] Исто, стр. 443.

[31] М. С. Димитријевић, “*Митско поетска космогонија Маје Митове*”, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба V”, Публикације Астрономског друштва “Руђер Бошковић”, бр. 8, 2009, стр. 773-778.

М. С. Димитријевић, “*Митско поетска космогонија Маје Митове*», Луча, XVIII, бр. 2-3, 2009, стр. 45-48.

песме преведене на српски, а издвајамо «Вишњу која није знала да је вила» са разиграним поетским визијама и осмишљеним метафорама.

Као што је познато, вишња и виле имају доста значајну улогу у љубавним врачањима и гатањима, а нарочито у народним лирским песмама.[32] Стиче се утисак да је Митова имала нешто од тога у виду, када се одважила да поетски разложи вишезначну симболику вишње, која у њеном певању само овлашно захвата интимистичке аспекте, усмерене ка ђурђевданским обичајима.

Певање започиње питањем необичног вишњиног дрвета у вези са својим изгледом и лепотом.

с уздахом плахим преко трпезе прећох
вилинске,

и то са осећањем стида и срама,

неискушана и дивља - цветам а плод не дадох.

Маја доводи у везу вишњино дрво са вилинском трпезом, са свешћу да виле такође имају важно место у веровањима и фолклору Бугара и других Јужних Словена,[33] што поетеса умешно користи у својим стиховима. Антропоморфизована и помало митологизирана вишња каже за себе да је *неискушана и дивља*, те да при том цвета, али на жалост не даје плод. Томе се подсмевају птице, које оличавају трансценденцију, душу и духове ваздуха.[34] Бацају мрве, а *ђурђевданске љуљашке на гране нико да веже*. Према словенској митологији, на Ђурђевдан девојке се купају на вишњи, или је пак јашу, како би момци «свисли» за њима.[35] Чајкановић скреће пажњу да се у Сарајеву, поводом Ђурђевдана, користе гранчице вишње у љубавним враџбинама;[36] а у стиховима Митове, по гранама се простиру *родини дарови – магле*…, док је грешни снови муче. Магла је овде симбол неизвесности, јаловости, испразности, а може да означава стање између стварности и нестварности.[37] Ова друга строфа се завршава поетски снажним парадоксом: *Зебем а нешто ме жеже*.

Из средишњег дела песме видимо како антропоморфна вишња баца удице у реку, што је висока гора рађа

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама*», Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI", стр. 1093, 1102-1103, 1122-1123.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама II*», Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VII", стр. 1255, 1257-1258, 1281-1282.

[32] Веселин Чајкановић, *Речник српских народних веровања о биљкама*, стр. 58.

[33] *Словенска митологија – Енциклопедијски речник*, стр. 80.

[34] Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 139.

[35] Веселин Чајкановић, *Речник српских народних веровања о биљкама*, стр. 58.

[36] Исто, стр. 58.

[37] Ханс Бидерман, *Речник симбола*, стр. 218-219.

За усрдну молитву палим фењерчиће беле.

Молитву овде прате лепо осликани *фењерчићи бели*, што су у извесном сагласју са пламичцима воштаница; а у горске потоке их пушта *ветровима дар*. За себе дивљу и неплодну, каже да је *туђа*, у јаловости бескућна, али јаких и непокорних корена, и са истакнутим и видним белегом распознавања. Белег овде има и фигуративно значење предзнака, знамења, знака и сигнала, а у исто време може да буде и обележје, одлика и карактеристика.[38]

И док је човеколика вишња лежала у лепој и замамној постељи од цвећа,

прелете сив јелен и погоди ме бела птица.

У традиционалној симболици јелен оличава самоћу, што донекле важи и за персонификовану вишњу, а уз то и чистоту. Поред тога, често је приказан с дрветом живота, а у Мајиним стиховима повезује се са чудесном и сасвим изузетном вишњом. Ту је и *бела птица*, која је у знаку духова ваздуха, а може да има и соларни смисао. Напоменимо да су, птице доста често заступљене у симболици дрвета,[39] са призвуком посебне моћи.

Завршна строфа је сва у знаку вечерњег ветра полибника и усложеног вишнапа, што настаје укрштањем вишње и трешње, и инстинкта рађања и препорађања, што би *из куће и кошуље да побегне*.

Запеваше и петли, сиђох у село, у зору,
с јајима црвено-сочним сред смарагдне околине.

Из последњих стихова разазнајемо: да је ветар *полибник*, побратим вила, бацио у наручје сасвим необичног *вишнапа*, који је неродну вишњу оплодио и помогао јој да спозна своје чудесне вилинске особине, те да роди раскошне црвено-сочне плодове попут јаја и искорењујући се из укопаности крене према селу у блиставој јутарњој озрачености, што обасјава смарагдно зелено биље које може да симболизује: младост, наду, верност, па чак и бесмртност[40] растиња које се увек изнова пролећно рађа.

Поезију Маје Митове одликује висок интелектуални ниво, учестала употреба пажљиво одабраних стилских фигура (персонификација, контраст, метафора и сл.) као и истанчана књижевна култура. У своја лирска промишљања уноси прикладну и занимљиву космичку симболику. Пева о планетама које «у кориту неба тону у сан» (*Пејзаж*) и каже «Роминају звезде у разнеженом шару, / искричавом ме чине». У њеним лирским представама озраченим подтекстом и интертекстуалним значењима, преплићу се фолклорни, митолошки, врачбински аспекти, онострана алегоријска виђења, са дубоко проживљеним емотивним стањима, сећањима на детињство, и необичним гледањем на природотворне облике .

[38] *Речник српскохрватског књижевног и народног језика*, књ. I, Београд, 1959, САНУ, Институт за српскохрватски језик, стр. 435.
[39] Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 139.
[40] Исто, стр. 35.

Марија Панајотова из Јамбола; живи и ради у Софији. Има три објављене збирке песама. Стихови су јој укључени у неколико антологија. Добила је више награда на литерарним конкурсима. Овде су две њене песме надахнуте космичком симболиком: «Небо са очима девојке» и «Измишљена галаксија». У својој лирици Панајотова обликује промишљене и разуђене песничке слике, често прожете астралном симболиком.

Панајотова је заљубљена у огромна звездана пространства и има своју измаштану галаксију што на свој начин зрачи у васиони. Њој се предаје сомнабулно и тражи да је не пробуде. Снови о галаксији су увек кратки и сажети, упркос огромним звезданим ројевима, констатује она, полазећи од личног сновидовног искуства и при том тежи да рефлексивно осмисли свој узбудљиви доживљај галаксије. Тако поетеса сложену појаву сна, који је увек пун симболике, доводи у непосреднију везу са такође слојевитом симболиком галаксије.

Панајотова у ритмичким стиховима молећиво тражи да је оставе препуштену магновеним сновима, како би могла да у тренутку проживи *бесмислице луде и цветне*, у којима је за њу прави и истински живот, док је све друго само голо и испразно *битисање*. При том, доста спретно користи допадљиву метафорику: *дан ко шамар да вам оплете*.

При крају песме Марија језгровито и рефлексивно наглашава: Оштроврха истина пробада! Зато је потребно нежно раме, нарочито у тегобним и стресним недељама. Ту оштроврху истину забрањују, али она упркос свему стане на своје ноге и *п р о х о д а*. За њу то је предана љубав «која се дели». У овим стиховима Панајотова осликава нешто од оног сненог краљевског пута до оносветског и васељенског, снови, трагови њиховог промишљања, љубав и живот се узајамно прожимају.

Лирска креативност ове поетесе, повезана је са неодољивом љубављу ка галактичким пространствима. Живот у сновима је својеврсно богатство, које надраста свакодневицу битисања, у којој се човек губи, тонући у прагматизам. Тек преко снова, по њеном мишљењу, може се доћи до неког вишег озвезданог стања свести.

Поетско стваралаштво Панајотове овенчано је бројним наградама. Она надахнуто осмишљава поетске визије, настојећи да читаоцу пренесе снагу својих емоција и дубоке унутрашње немире, који кристалишу смелу и оригиналну истину о свету и животу.

Милчо Кирилов Цветков је рођен у Софији, где је завршио астрономију, а докторат је одбранио на Јереванском универзитету и Бјураканској опсерваторији - Јерменија. Радио је у Институту за астрономију Бугарске академије наука (БАН) и у Немачкој, као стипендиста фондације „Александар фон Хумболт“. Био је ванредни професор на Институту за математику и информатику БАН. Пише стихове и прозу од 2007, када почиње да публикује на Хулите (www.hulite.net) – сајту за нову бугарску уметничку литературу, на коме има преко 400 објављених поетских остварења. Објавио је неколико збирки стихова.

Заједно са аутором овог рада, Цветков је организовао девет заједничких конференција српских и бугарских астронома. Напоменимо да смо његово поетско стваралаштво представили у више наврата.[41] Овде су још три песме, од којих бисмо посебно издвојили «Мој Београд». Милчо је често присутан у овом вечном граду, чија га је отвореност, гостољубивост и чаробна лепота у потпуности освојила.

У учесталим дружењима са Београдом, он је са њим, скоро интимно, на ТИ, а овога пута се поистовећује и постају заувек једно и неодвојиво, звонко МИ.

Ауторова песничка љубав је оданичка и широка попут реке, а сузе су му чисте и бистре *као град*! Он у заносу отвара лирски раздрагано срце, као пуну боцу, и страснички се спаја са белим градом испијајући га (*пих*!) - на екс.

У жалости што напушта вољени град, осврћући се вазда уназад; у њему се забољено узвитла *јад и катран*, па му је одбрана у помисли на дивотне дане проведене у Београду – на оно што *б е ш е*!

у души ми срам, страст, море – океан,
са кула белих ноге ми се смеше.

Милчо асоцијативно доводи у везу древни Солун, са исто тако узноситим и постојаним Београдом, који на жалост, скоро увек претрчава *касом без галопа*,

у улози тужној попут неког кловна,
срце своје чувам и без стетоскопа.

Београд га присно, интимно и другарски *тапше по рамену*, па му сузе оросе очне капке и опомињу:

немој каже, опет те чекам, јер си човек,

Овај, за њега предиван град доиста, својим улицама отвореног срца, прима сваког човека и све што је људско, тешећи заљубљенике:

---

[41] М. С. Димитријевић, “*Распевани астроном и лирски визионар Милчо Кирилов”, Зборник радова конференције* “Развој астрономије код Срба V”, Публикације Астрономског друштва “Руђер Бошковић”, бр. 8, 2009, стр. 764-769.

М. С. Димитријевић, “*Савремена бугарска поезија*», Успења, бр. 9, 2009, стр. 26-27.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VI”, стр. 1093, 1096-1098, 1112-1116.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама II»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, стр. 1255, 1259-1261, 1282-1283.

Милан С. Димитријевић, „*Астроном, песник и лирски визионар Милчо Кирилов Цветков*“, Наше стварање, LX, бр. 3-4, стр. 332-348.

Београд те већ воли, не само својим очима,
већ с љубављу за коју нема никакав лек!

Овим последњим стиховима Милчо, на известан начин, заокружује певање о драгом Београду, сажимајући истовремено у себи и све раније проживљене чарости и лепоте. Оно што носи у снажном, експресивном доживљају овог града, сублимирано је у наведеним стиховима, заједно са неоромантичарским треперењима, која поприма лирско оваплоћење.

Милчо Цветков је, у стиховима о Београду, преобликовао лични емотивни доживљај животне стварности вечног града (беле куле), заједно са дочаравањем визија, које се прожимају љубављу и сузама.

Песнички субјект се овде распростире од својих родних простора, преко Солуна, до узноситог Београда, као једне од егзистенцијалних тачака свог бављења у поменутим, поетски разастртим релацијама радости, сладости, пријатности и среће.

У певању Цветкова о Београду присутни су исповедно интимистички мотиви и тонови, здруженост и поистовећење са њим *з а у в е к*, као и повратништво, у коме се мешају милина и туга, наслада и бол, нежно сећање и јад, при осврtању уназад. Милчи се, у извесном смислу, привиђају минули боравци у Београду и оно што их милотно обележава, са становишта односа према непрекидном току долажења и одлажења, а све то у одолевању и опстајању трајне љубави. Песнички субјект је у трку и каскању, раздешен између забољеног срца и привиђања нечег дивотног.

Ово су дубоко лични, безмало исповедни стихови једног истинског заљубљеника у прелепи Бели град, пуни обраћања његовој неодољивој красоти, престоничком граду који у овим стихотворним ламентацијама поприма својства живог бића; Милчо га нежно и оданички воли и својски му се предаје, и то оном суптилном, и готово неодољивом љубављу, као што у извесном смислу то чини и Милош Црњански у чувеном *Ламенту над Београдом*.

Инж. Николу Илиева Статкова сам упознао 6. марта 2014. у Софији, на једној добро организованој поетској вечери и дружењу. Тада ми је даровао своју књигу стихова „Изстрадана любов“ (Славика, Софија, 2011). Из те збирке смо овде издвојили песме “Несаница“ и „Љубав“, инспирисане ноћним небом „с хиљадама звезда, / сред њих луна насмејана“; а ту је и певљиви хор зрикаваца и њихова нежнутљиво ткана песма, распевана и недопевана.

Пламен љубави гори и разгорева се у очима песника, и при том се умиљато и ганутљиво прелива. Аутор позива драгану да му стисне руку па да им корак истим путем сеже, и ту помало сладуњаво романтичарски закључује:

Срећан сам уз мене да идеш,
јер нас најдубља љубав веже!

Лирски пасторална слика неба са звездама и пој цврчака употпуњује ово виђење љубави, које је у завршници малчице поетски овештало и глагољиво. То донекле надокнађује живљи и динамичнији ритам и извесна мелодиозност ових стихова.

Орлин Миланов је рођен у Узбекистану 1961. Завршио је Виши педагошки институт «Неофит Рилски» у Благоевграду. Живи и ради у Софији. Драга му је традиционална, класична поезија. Пише стихове, члан је Савеза бугарских писаца и групе СГНР (*С Гео на Редута*).

Миланова у овом Зборнику по први пут представљамо песмама «Боље» и «Мустра».

По мишљењу неких древних филозофа, *добро и зло су два скоро нераздружива друга* и свакоме појединачно као да припада његово. У песми «Боље» изложена су Орлинова размишљања о појединцима чији неприкладни поступци и понашање вређају људско достојанство и човечност:

...Има одвратних. И има гадних
Земља их се гнуша.

То нежељено стање искварености и неваљалства, погађа нашег песника, који је целим бићем окренут доброти, свестан да *добро не постоји изван зла* (Оскар Давичо). Песник са жаљењем закључује да је црна душа истовремено и црна истина, «црна наша реалност», и да због нељудских поступака «понеко што човечанство представља, / сведочи да људи бити не мора...».

Миланов узвикује:

О Боже!
Ад може.

- питајући се зашто паклене силе могу да остваре све те наопакости и зло. Он ту као да има у виду неки приватни Ад што постоји у појединцима. Да ли и Орлин, попут Сартра, мисли: *Пакао – то су други*!

Обузет добротом, за себе констатује да је пакленост *само једна измишљотина*, или *некаква евентуалност,* али много гора у суочењу са страхотним катаклизмама, дивљом фауном и отровном флором. И за овог песника изгледа да је пут до Пакла, вазда поплочан добрим намерама и хтењима.

У поетички и програмски осмишљеној «Мустри» Миланов настоји да понуди рецепт како се пише песма, истичући да је одговор «изузетно сложен / и прост изузетно». *Сложен,* с обзиром да је за стварање ванредно успеле песме потребан геније, што међу људима није тако честа појава, али и *једноставан* о чему у поенти саопштава:

Одговор је и прост, зато што
прекрасне су увек биле песме,
када сам живот напише то
али аутор сметати несме.

- и управо ту се сустичу сложеност и деликатност песничке креације, а истовремено и оно што је једноставно и просто.

На сличан начин, као што сам живот пише најбоље романе, а то је нашем песнику добро знано, донекле исто тако и праву, изворну поезију обликује и ствара сам живот, али да би се то смисленије обистинило, аутор не би требало да смета, уважавајући снагу и непоречност животворних истина.

Орлинова поезија је поприлично оригинална и унеколико особенна, нарочито када се бави аутопоетичким аспектима. Његове занимљиве теме се дотичу општељудских промишљања, које лирски обрађује на допадљив начин, што, надамо се, може да привуче пажњу и ширег круга наших читалаца.

Рајчо Русев Рајсн (1949) је родом из села Малко Брјагово, у Хасковској области. Дипломирао је на Софијском универзитету „Климент Охридски“ (Филолошки факултет). Преводио је прозна дела са руског и поезију и прозу са српског.[42] Стихове почиње да објављује релативно касно, са 55 година. Аутор је пет збирки песама. Живи у Софији, а једно време је службовао у Београду.

И Русев припада групи аутора чије смо стваралаштво претставили и разматрали у више наврата,[43] а за ову прилику смо препевали још неколико његових песама и то: краће певање „Плачи сестро“, пејзажну „Пролећно“, описне „У градском парку“ и „Врбица“ и родољубиву „Отаџбину ми боле руке“.

Посебно се осврћемо на донекле социјално и рефлексивно осмишљену песму „Иде ноћ“, проткану небеском симболиком. Русев ноћ упоређује са тешким трговцем, који нуди половне ствари и изазива неспокој, нарочито код старих људи. Насупрот томе, дан сагледава и као ведрије и животније „трговче“, што нуди нешто ново и носи радост и задовољство, мада му из „торбе вире бриге и јади“.

У певању Русева, ноћ представља неку врсту прекосмогонијске таме пуне страха и сваковрсних немира, са повећом дезинтеграцијском моћи и враћањем у извесно заметно стање.[44] Он тмину, алегоријски повезује са

---

[42] Сергие Димитриевич, *Искри от миналото*, Българска книжница, София, 2012. Милан Йованович, *Теодора*, Българска книжница, София, 2014.

[43] М. С. Димитријевић, “Катедрално озвездање космичке ноћи у поетском стваралаштву Рајча Русева Рајсина”, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба V”, Публикације Астрономског друштва “Руђер Бошковић”, бр. 8, 2009, стр. 769-771.

М. С. Димитријевић, “Савремена бугарска поезија», Успења, бр. 9, 2009, стр. 26-27.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VI”, стр. 1093, 1095, 1108-1109.

Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама II»*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, стр. 1255-1256, 1279.

[44] Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 113.

трговцем и пренаталним памћењем. Али, при том, не остаје само на једној уској релацији, већ пред собом има и оно што је претходница поновног рађања и обасјања, оличеног у свитању. У светлости дана, који долази *ко младо трговче*, очитује се пуноћа живота и виртуалност постојања,[45] уз које иду тренуци среће што их *у џепићу носи*, док из торбака провирују црне и брижне мисли и велики јади.

Гледано са психоаналитичког становишта, ноћ је својим страобама симболична слика и представа оног дубоко несвесног, тако да има два различита вида: аспект тмине, са унутрашњим немирима и ломовима и други, делотворнији вид, у смеру припремања дана,[46] кад ће придоћи светлост и озарење живота, али са бременитим теретом јада и јадовности.

Рајсн је плодан песник, са повећим књижевним и теоријским образовањем и културом, са одабраним стилским фигурама, умешним коришћењем алегорије и метафора; уз то и са истанчаним и одмереним осећањима, што надахнуће налазе у великом броју сваковрсних животних изворишта и тема, где је изразитије присутна и космичка симболика, коју је вешто уградио у своју лирику.

Ружа Велчева потиче из Павликена, а живи и ради у за нас, светосавске Србе, историјски важном Великом Трнову. Инжењер је модерне техничке области везане за аутоматику, кибернетику и сл., електронике. Објављује своје текстове у домаћој бугарској периодици, а стихови су јој укључени у више песничких зборника. Објавила је девет књига стихова и прозе, на бугарском, двојезично и тројезично (бугарски, енглески и шпански), а њене песме налазе се и у нашем претходном Зборнику.[47]

Као што је познато, Алкаид или Бенетнаш је звезда која припада сазвежђу Великог медведа, где је трећа по сјају. Алкаид, Мизар и Алиот чине руду астеризма Велика кола, а она је најудаљенија тако да се у потпуности уклапа у симболику самотништва. Њена два имена долазе из арапског и заједно означавају предводницу нарикача, а то су три поменуте звезде које као да се крећу за ковчегом на који потсећа преостали део великих кола.

У истоименој песми Велчева истиче да то, осим имена звезде може да буде и име брода, као и да љубав према овом небеском телу може да означава и љубав према астралним сферама и астрономији. У поетесиним представама звезде остављају свој «прах у нашим косама», а бродови дашак осољене воде у нашим душама. Она налази сагласје и свеповезаност између звезде, брода и љубави, који су «изгубљено острво / у огромном безобаљу, / где се враћамо / за гутљај лепоте / и нежност». Симболика брода ствара представу о истрајности и издржљивост, коју изискује пловидба, како по воденим морским пределима, тако и по небеским и зрачним пространствима,

[45] Жак Шевалије – А. Гербрант, *Ријечник симбола – митови, сни, обичаји, гесте, облици, ликови, боје, бројеви*, стр. 433.
[46] Исто, стр. 433.
[47] Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама II*», Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, стр. 1255, 1275, 1294-1295.

али негује и љубав. Брод је, према *Ријечнику симбола*,[48] сличан планети «којом управља човек кружећи око средишта – земље». У ширем смислу она је праслика живота, коме човек бира циљ и одређује смер. Поетеса брод и звезду, слично Вагнеру, доводи у приснију везу са верношћу у љубави и трагањем за идеалом. А до звезда се стиже космичким бродом, као што се и до острва долази пловидбом, ка овим исконским животним, духовним и љубавним средиштима.[49]

Велчева је за свој плодан песнички рад добила и више награда; а ствара на бугарском, шпанском и енглеском језику. Једно време је живела у раскошно богатој Калифорнији што донекле налази креативног одраза и у њеном стваралаштву, које смо овде само укратко представили.

Станка Бонева је пореклом из Старе Загоре, а живи у прекрасној приморској Варни. До сада је објавила две збирке песама. Примила је више награда и публиковала бројне прилоге у периодичним издањима. Њени радови су укључени у различите зборнике.

Поетске слике које ствара одишу онеобичавањем и истанчаном сензуалношћу, која плени. Тако у сажетој песми «Љубавна лирика», која донекле има програмски карактер, метафорично приказује песника и поетесу чији су стихови на суседним страницама песмарице па «када затвориш књигу / стихови им се љубе». Пољубац је у овим стиховима слојевит симбол узајамног сједињења, зближавања и пристајања, па у много чему поприма дубље духовно-поетско значење.[50] Напоменимо овде да присуство и тумачење пољупца налазимо у библијско «Песми над песмама».

Трендафил Василев је рођен 1. 03. 1940. у селу Момино, Хасковска област. Завршио је Војну артиљеријску школу у Шумену, Војну академију «Г. С. Раковски» и Софијски универзитет «Св. Климент Охридски», специјалност журналистика. Оснивач је и управник издавачке куће «Бугарска књижница». Аутор је шест песничких књига. Добитник је Националне књижевне награде «Извор белоноге», 2005. – за целокупно стваралаштво. Члан је Савеза бугарских писаца и Савеза бугарских новинара. Живи у Софији.

Издвојили смо занимљиву песму «Хлеб и вино», што се на известан начин односи на урбане просторе, које је међу првима опевао Шарл Бодлер у чувеном делу «Сплин Париза». Трендафил дескриптивно опева бучан и шарен булевар, и кишу која не престаје:

идох у град – сам, изгубљен,
човек што сам на свету је.

[48] Жак Шевалије – А. Гербрант, *Ријечник симбола – митови, сни, обичаји, гесте, облици, ликови, боје, бројеви*, стр. 340.
[49] Исто, стр. 468.
[50] Исто, стр. 524.
„Као симбол сједињења, пољубац је сачувао поливалентност, двосмисленост небројених облика сједињења“, истиче се у поменутом *Ријечнику симбола*.

Овде је и песничка атмосфера унеколико бодлеровска, с обзиром на уклетост самотника и његову изгубљеност. (Овде није реч о неком виду подражавања, већ више о асоцијативним подстицајима).

Песнички субјект прима позив жене са једног градског прозора, који, уз лепо поређење стиже «ко лук пре него што стрелу пусти», и са осмехом му казује: «с хлебом и вином ти дођи ми!» Хлеб и вино имају вишезначну симболику од античких времена, преко хришћанства, до наше савремености; свестан тога, Василев инсистира на овим лирско-симболичким појединостима, који оплемењују његово певање.

А онда, помало наративно, приказује собни амбијент: лежај, сто и столице, прозор застрт завесом и усхитно и раздрагано додаје:

После игре луде, голе,
Запевасмо над дететом.

У завршној строфи, Василев се враћа бучном и шареном градском булевару, изнад кога је осунчан небески свод, истичући у поенти: «идемо а сада смо троје – љубав, ми скупа, вера, род». Овим допадљивим тројством, проистеклим из луде и голе разиграности, песник обликује своју лирску визију, са подтекстним призвуком на иначе често присутно *тројство* у духовном, животном и људском постојању.

Василев је нашој астрономској и широј јавности представљен у *Зборнику* са прошле VII конференције,[51] а овде је понуђено неколико нових превода, који пружају могућности да се оствари бољи увид у његово разуђено песничко стваралаштво.

Цонка Христова је из Софије;. завршила је ВТУ „Св. Ћирило и Методије“ - специјалност „Бугарска филологија“. Од 1989. живи у Дрјанову, Габровска област. Радила је као новинар, члан је Савеза бугарских писаца. Објавила је три књиге песама: „Речи на раскршћу“ (2005), „Размишљања једног мрава“ (2008) и „Питала сам маму“. Добитник је низа националних награда. И на њено стваралаштво смо указали[52] у претходном *Зборнику*.

Издвојили смо овде песму без наслова, која слави и узноси Месец.

Сивоока луно, луно среброкоса,
мајко свих светова,
погледај ме...
Погледај ме, луно сивоока
и мудрим рукама додирни ме.
Данас си златна тачка,
коју је судбина поставила

[51] Милан С. Димитријевић, «*С Геом на Редуту под звездама II*», Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, стр. 1255, 1274-1275, 1293.
[52] Исто, стр. 1255, 1264-1266, 1286-1287.

Пронађи га, луно, уместо мене назови га
и српом окоси снове му необухватне.

Надахнуте и колористички обогаћене поетске слике Цонке Христове, у којима сугестивне симболе доводи у непосреднију везу са животворним појединостима, произилазе из свестраног и разуђеног унутрашњег света и живота. Њено слојевито певање о Луни и љубави излази из уобичајених представа нудећи другачији поредак ствари и односа и осликава нам једно друго, мало необично, лирски осмишљено виђење Месеца. При том она у своје стихове уграђује сцијентистичке астрономске детаље о менама Земљиног пратиоца, које откривају њен зналачки приступ и дубљу емотивну проживљеност при развијању и украшавању својих поетских визија.

Упадљиво је да се служи лексичким понављањима, којима постиже складан ритам и мелодиозност. Метафоре су јој свеже и у знатној мери оригиналне. У непосредном обраћању Месецу остварује присниjу комуникативност. При том доследно гради и обликује стилске појединости, које иду у прилог животворности онога што лирски чара. Занимљиво је да налази доста поетске одважности да љубавно-емотивна стања боји на особен начин, обраћајући се Луни као сивоокој, среброкосој «интриганткињи», која је поднадула од несна и болећивих уздаха. Месец јој је својеврсна веза са драганом:

Твој бљештави пут ме мами ка њему,
Али обале ме љуљушкају у облачној постељи.

И у завршном делу песме обраћа се мајци и Луни да га пронађе како би јој српом окосио необухватне снове. Овим стиховима, Христова се придружује бројним лиричарима који су певали о Месецу, придајући том красном мозаику своје колорисане стихове.

Рецимо на крају, да овим прилогом настављамо оно што је започето пре више од једне деценије, у смеру афирмације стваралаштва појединих савремених бугарских песника; са већином од њих сам остварио и присне пријатељске везе и контакте, који су ме подстицали да продужим са таквим радом. У односу на раније сличне захвате, ово је најобимнији текст препева пропраћен узгредним коментарима, а проистекао је и из интересовања самих песника, захваљујући одјеку на који су наишли раније преведени стихови, представљани на одговарајућим поетским сусретима, књижевним вечерима и манифестацијама: у Софији, Великом Трнову и донекле у завичајном Лесковцу и Београду. При том су поједини песници изражавали жељу и намеру за ближим упознавањем, дарујући ми своје збирке песама, које сам прочитавао, бирајући за препеве оно што је у основи у складу са мојом поетиком. Пошто је добар део ових песама озрачен космичком тематиком, надамо се ће оне наићи на добар пријем, не само код песника и астропесника, већ и међу астрономима, као и код шире читалачке публике.

АЛЕКСАНДАР МИЛЧЕВ

ПОНЕКАД

Понекад се питам: дал сам погрешио?
Умно ли беше да главна је наука?
И после сам већ друкчије решио,
јер од мојих дела ко има поуку?

Кристали и хемија, проблеми физички,
теорије, огледи електрохемијски,
дискусије, расправе, нагомилана знања,
цитати и чланци за научна издања...
Пријатно је увек да добијеш признање!
Па ипак се питам: моја наука тачна
није ли многима досадна и мрачна?

Боље да су главни поезија и проза,
а не сува логика, претварање, поза.
Да покажем своја осећања,
уметност је, не научна знања!
Да ли ћу то моћи?
Знам ли? С Божјом помоћи?!

АНГЕЛ АНГЕЛОВ

НЕ ЖЕЛИМ ДА ТЕ ВОЛИМ

(не желим да те волим)
желим полако
веома полако да се заљубљујем
твоје косе да ми дробе ум
и да га испијају
да ме жеже онај поглед ватрен
који
прљи птицама перје
и хипнотише гепарде
желим полако
(не желим да те волим)
да се заљубљујем у наше сутра
и у два твоја брежуљчића

отресена
(не)дотресена
мојим вихором
(не)развратним
(не)распусним
(не)разорним
обешеним на пупчану врпцу
и настројеним да шапне
оних 6 очаравајућих речи
које те десетине пута праве
десет пута сјајније плаву
(не желим да те...)
желим
да нас вечно тресе
усхићење
заљубљивање лудо
лудице
лудице
тада
управо тада
биће излишно да кажемо
(не) желим да те волим
тада
управо тада
наше очи ће саме шапутати
6 једноставних речи
7. волим
8. те
9. желим
10. од
11. тебе
12. дете

ВЕСИСЛАВА САВОВА

...
промрзли врабац
дише на топлом ми длану
тријумф живота

НАГАУТА

(ПРОЛЕЋНА)

Сунце изгрева,
снегови се топе.
Реке су потекле,
радују се животу.
„Срећан пут, Зимо!“
- звонко јој желе.
Дочекују Пролеће,
препуне радости.
Преточена је у песму.

ВЛАДИМИР ВИДЕНОВ

ОСНИВАЊЕ РИМА

Поклали смо стада и зато нам сад
чопор поче да се смањује,
од двадесет вукова само понекад
од пет, шест се само урлик чује.

По хијерархији су спојени,
са вуцима од алфа до омега.
Има ли пљачке – гозба тад следи:
први је вођа, други после њега.

И са вучицом алфа, алфа вук
по дивљине закону се пари...
Но глад је па заборави на дуг
са откинутим репом вук стари.

Но вучица сад тражи мужјака,
за његово семе се спрема.
Па кратак спој сред густиша нека,
и носи - Ромула и Рема.

ЖИВОТ, СМРТ, ЉУБАВ, СЛОБОДА

Читаш ли Ботева, ил је то Петефи,
Петрарка и друге чувене поете,
како разнолики су у својој строфи,
какве јединствене имају таленте.

Елегије, песме, баладе, поеме –
различите речи и својствени захвати.
Али увек су им исте главне теме:
О животу, љубави, слободи и смрти.

ТРИ ПРИЈАТЕЉА

Имао сам три пријатеља, верне ми другаре,
заједно смо делили хлеб и со и цигаре.

Авиону грабљивом плен постаде први –
преко океана као јаре га стави.

Мој други пријатељ позлати своју кожу –
с богоравнима сад једе пасуљ док може.

А трећи се пак тихо, у једну светлу јесен,
ономе свету вазнесе – овај му би тесан.

С оним из Њујорка тешкоће су ми све веће –
овде будилник звони а код њега је вече.

Својим ролексом великан броји сада сате,
за причу време не троши на разне поете.

И једино са мртвим, оним који је горе,
сваки дан,
сваки дан,
сваки дан сад говорим.

«СОФИЈАНЦИ» СЕ ВРАЋАЈУ КУЋИ

Петак пет. Споро сад кола крећу –
стадо пужева, граница асфалт.
Звуци сирена се сада преплећу –
ту су и тенор и бас па и алт.

Ко у празничном храму је ту свак.
И деца и родитељи знају –
сви нам путеви воде у петак
не у Рим, већ у село Владају.

После тога својим путем свако:
Перник, Дупница, Рила и Петрич...
Два – три дана – живот на широко –
и обратно – недељом у четри.

Али недеља још је химера.
Сад путују а хлеб чека врући.
Увече је домаћа вечера...
«Софијанци» се враћају кући.

ВЛАДО ЉУБЕНОВ

АДВОКАТ

Клијенткиња беше лепа жена,
пред канцеларијом ми стоји,
а соба сива, зида ољуштена,
да се не уђе мили моји...

Позвах је. Седе. Сукња боје мака.
Засијала светлост из мрака.
И као да неста сунчевог зрака,
та девојка млада – заплака.

Не видех у свом животу до данас,
тако безумно лепу жену,
да плач јој се претвори у такав транс
очајање и жалост њену...

И причао сам јој о туђем делу,
парницама глупим и смешним.

Са сукње сам јој отерао пчелу
гледајући је са мислима грешним.

Да јој сузу обришем крену ми длан
што лагано се лицем слива.
Али био ме стид и беше ме срам.
А била је тако рањива...

Погледаше ме њене мокре очи.
„Опростите...“, тихо ми рече.
Као да ме сунце озрачи
кроз прљаво мало прозорче.

И видех ли, беше јединствен момент,
чудан сјај у оку прекрасном...
Но ја сам адвокат, а она клијент.
Правило је строго и јасно.

Потписа и плати то што припремих.
Додирну ме рука јој бела.
Изађе кроз врата, ја је испратих.
И остадосмо ја ... и пчела...

ЛЕГЕН

У великом белом старовремском легену
ти усрдно купаш се нага,
ја гледам те у сеоску ноћ прерођену
као француски сликар Дега.

И слива се вода у метални суд...
чак направи и малени вир,
а ти срећно сад бришеш румену груд
држиш зелени, груби пешкир.

И светло је зелено и засићено
ти се опушташ на чаршаву свом.
А за тобом остави мало стопало –
мокре трагове на поду сивом.
Твој топли анфас је тако нежан и чист
поврх мрачнога фона светлуца,
да у мени би настао зачас Матис,
ако оловку држим у руци.

И осећам шта управо желим сада,
да све док не заспиш те гледам,
зелена туга ме слама што се неда,
да тебе у Париз одведем.

ГАНКА ФИЛИПОВСКА

ОЧИ МОЈЕ, ЉУБАВИ МОЈА

Одведи ме на неко од грчких острва!
И нека буде сада — одлажемо то одавно.
Ту млада јесен приступа, скути јој шуште.
Косе су јој боје зрелих кестена, очи — цимет.
Жури се — на трновиту ружу убола је прстић,
покорно полежу траве, окићене белим пужевима.
Груди јој на грожђе миришу, уста — лепа:
осмехују се, раскошно златаста, али све се за њом растужи...
О, матја му[53]!

Одведи ме на неко од грчких острва -
с загорелим мраморним камењем, са мирним маслиновим горама.
Пођи ћемо за летом — свежи су још трагови.
Стићи ћемо до тајног места и тамо ће бити светло до бола.
При заласку ће море шапутати лепе лажи,
преокренуто у кротко склониште — колевку за заспало сунце.
А свако дрво је бузуки и ветар свира...
Да ми је да откријем шта нас дели после толико времена,
агапи му![54]

[53] На грчком, О, матја му! Значи О, моје очи! - τα μάτια μου = моје очи
[54] На грчком Η αγάπη μου = љубави моја

НИЈАНСА

Немој да се љутиш ти, Ирмелин,
што се за тобом окрећу мушкарци!
Сукња у плавом са зеленом капи
целу те претвара у перунику,
кличе боја твојих очију.
Адвокат
се у њима удави;
Разносач пица
опет је погрешио адресу;
пекару је
тесто прокисло.
Али све ће да се заврши — да , Ирмелин.
Брже него што вену
поклоњене руже у вазама.
Заувек ће те памтити:
момчић
са разбијеним коленом.
То му је већ трећи
бицикл,
а срце
му је само једно...
И ти ћеш се заљубити, о, Ирмелин,
у слепца, који неће видети
твоју душу — толико плаву
са исплаканом капи зеленог.

ГЕОРГИ КОНСТАНТИНОВ

АСТЕРОИД

Кажу, да сваких
100 милиона година
на Земљу пада
по један злослутни астероид –
руши, пали и претвара у пепео
све, што је
протегнуло главу,
или разперило крила
ка небу...
Тек што је прошло нових
сто милиона година,
а велика несрећа

се приближава...
Зато што све страшнији постаје
један други астероид.

Астероид на две ноге.
Компјутерски-писмен.
Глобално-безочан.
Са егоизмом примата
и космичким амбицијама...

Дан за даном он шири
облаке отрова,
дан за даном уништава
ваздух, планине и воду,
ратује са целом природом –

Не жели да пожали
чак ни себе...

Зашто управо тај,
Човек-астероид,
опет зури у небо –
и тражи кривца
за долазећу
земаљску драму?

Требало би да обрне
оптичку цев
ка себи.

ЗДРАВКА ШЕЈРЕТОВА

***
Твоје «волим те» међу осмехом
и заљубљеним погледом
запазићу.
Пријежно ћу га савити – у заобљене
завоје посућу
нафталин.
У најдоњу фиоку успомена –
између дана и сна
ћу га сложити.

И када у свесци сезона
остане – само лист хербаријума –
отворићу га.
У мојим потамнелим очима падаће звезде,
на лицу ће ми изаћи месец
и заблистаће.
Опет ћу да постанем она млада,
лепа девојка –
са твојим «волим те».

***

Подаћу се твоме зову,
растворићу се у теби,
ко ветар кад почне игру нову
и замре у непрегледној степи.

У твоме оку бићу смирена
и дуго тамо остаћу сама.
И бићу ти као освештана.
Неодгонетнута, поштована.

И као древна свештеница ћу –
у твоме светлом храму служити.
Ма да иста, различита бићу –
божанствени огањ ћу ти дати.

ЗИНАИДА ЧАУШЕВА

РОЂЕНА У РОДОПИМА

На малини сам лежала -
ветре, ветре,
плахи ветре.

Крило сам лептиру била –
цвете, цвете,
плави цвете.

Од цветића откинут лист –
звони, звони,
звон нежан.

И златан зрак потпуно чист –
пчели, пчели,
зуји на сан.

Села на хајдучку траву –
цвеће, цвеће,
сад мирише.

Свирала гудалом цврчка –
машта, машта,
а и жеља.

Под смреком сам поседела -
отплакала,
сузе, сузе.

Мада сам у проблемима –
ова се песма
роди...

ИВАН ХРИСТОВ - РУДИН

МЕЂУ ЗВЕЗДАМА

Под тим мастилом црним се ниже
моја мука на тај бели лист.
И да савести немаш ти гриже,
за живота за све опростих.

И са последњом кривице капљом,
о мој добри и велики свете,
слићу се с васионом огромном
где ни стид нити срам нам не прете.

Лутаћу међу звездама тамо,
за белим ћу облаком летети,
за мене ако ко пита само,
за спомен му мој стих подари.

ИЛИАНА ИЛИЕВА

МИРЕЊЕ СА ЗОРОМ

У рату ти нижеш победе.
Пеглам кошуљу нашег сина.
Кроз прозор ветар надире –
Као ти, када ми дођеш у сан.

Ти си миритељ а ја – спокој,
Оковратник површине глатке.
Кроз прозор блиста завој.
Оданде сам сенка зоре.

Слушам вести – оне немир гасе.
Нема те на путу. Ветар иде.
Жив ми буди. Тихо кажем за се:
Рату краја још очи не виде.

ИЗА ЛЕЂА САМОЋЕ

Нашла сам те баш на крају реке,
у последњој породици трске.
Не знам само дал си мене чеко,
али чак не желим ни да питам.
Тебе гледам, у делти смирена,
а за морска безпућа не хајем.
И на крају земље осмех дајем,
као да је то почетак Раја.

ПОВРАТАК НИБИРУА

Ја нисам била у твом Сунчевом систему.
Тебе није било у мом Млечном путу.
Астрономи су гледали далеко у прошлост –
ка крајњем почетку Васионе
и нису подозревали нашу блискост.
Само клинасти записи чуваху запис судбине
о нашем неизбежном сусрету.
Сви долазимо са неба
и вибрације материје
свирају на лири смртнога.

Није касно да те волим,
није тужно да ме волиш.
Сада је наше време –
у њега верује само легенда,
телескопи га пропуштају,
а нада још није рођена
од космичког праха духа.

МЕСЕЧЕВ СУСЕД

Да сам сада код телескопа -
те трепавице месечасте,
да ли је мокра или сува,
и чије око продужава
или је можда, на скут пала
тога просветљенога мрака.
Био сам. Али не ма како
не враћа ми се ни минута.
Гле песму једну Окуџаве
пет пута суседи су чули.
Али питање сад не праве
нити су по зиду лупали.

РОМАНТИЧАН САКСОФОН ЗА ЛЕТЊЕ ПРОЛАЗНИКЕ

Ова самоћа се гута са нотама.
Због мелодије уображење зашапута длановима.
Раскида обруче и наопако знаке окреће.
Сустиже просјака,
који неодољиве светове мења за отрцане увреде.
Пришива перје на рукама за очекивања – разнобојна.
Крпи невидљивост.
Игра у своме граду, небеским глежњевима
и са потпетицама, које у такту
кључју мрвице са тротоарских нотних линија -
засићују саксофон уличног свирача.
Са осмехом пакосно набораним,
пере тужна лица пантомимичара.
Сакупља разасуто лишће за дивљење
и оно застаје као ласо врх усана
пролазника.

Трка се грудни часовник са ауто сиренама
а по балконима куле сазревају радозналошћу.
Разсамљује се град.
Девојка га штимује мешавином нежности
и сазнаје, да је без ње то празан контрабас,
на коме нико није свирао Менделсона.

ЈОРДАН ПОРОМАНСКИ

АБСУРДИСТАН

(*исповест једног откаченог бугарина*)

Волим те откачено, лудо,
чак и онда када те псујем,
ни Христос, ни Мухамед ни Буда,
не схватају што ти робујем.

Као пред Будом се клањам,
као Христ сам смирен ево,
као Мухамед не схватам,
зашто твоје песме певам!

Што срећан сам кад видим Пирин?
И зашто за Балканом жудим?
Зашто пред лоповом сам миран?
Зашто се пред будалом чудим?

У пусту туђину кад идем,
боли што без мене си била,
нећу тамо жене да видим,
а лепе ко вила ми мила.

ЗОРА НАД СИРОСОМ

Између Миконоса и Тиноса,
Из таласа што увек су будни,
исплива сунце изнад Сироса,
дал' галебови кажу ми: „Стани"!

Баци сад перо и само гледи,
то није могуће да опишеш,

овакву лепоту кротко следи,
уживај и само тихо уздиши.

Узми за притисак таблету,
и буди блажен што сујета,
не тера те даље по свету,
и пред тобом је још та лепота.

Она је и међу људима,
у мислима им и очима.
Замор ту никога не слама,
Ко свако да воли свакога.

29.08.2012
Ермуполис, Сирос

КАТЈА МАРИНОВА

ОЧИ НА ЗАЛАСКУ СУНЦА

Прорећује топлоту лета -
танка нит изпреденог
сунца
и киша посребрује спокој
у гнездима одгајених
рода.
Шапуће ветар – веран гласник,
да је пошла скитница -
јесен
по стазама поноћним и ускоро
играће јој у ногама
кестени
Забрађена маглом и буком
смеје се у црвено и
као да јој по косама огањ јури
заиграо се на миг са
летом.
Чекам те, лепа си, моја си,
с песмом зрикаваца те
чекам
и поливам сан таласа -
онај сан за изгарајуће
чекање,

у коме
се изгубљени дан – зрнце које се откотрљало
у ћилибар претвара и ниске.
Чекам те... За тренутак ћу те погледати
и сешће ми у очима
залазак Сунца.

КАТАРИНИНЕ ОЧИ

Сећам се
бабиних очију
стално су проклињале
дедин дуван
који је са задовољством пушио
између два
испита бокалчића с вином.
И псовала бога,
како је псовала бога
та моја
неразумна баба
са марамом,
кецељом
и сукњом,
и незнано зашто
волела је деду,
и незнано зашто
била је као камен
(од троје деце
само је тата остао),
незнано зашто
није хтела да се исповеда.
После се расплакала.
Одмарајући се
са преслицама на разбоју,
схватила је
да има још једна Катарина,
која је светла
нада за благо -
њено име... Родила сам се...
Када се после краја
извио дим
као танка измаглица
над пошлим за оностранo

са лулицом
плавооким и добрим дедом,
баба је заборавила на своје очи.

А оне,
нису заборавиле њу, расплакале су се...

МАЈА МИТОВА

***

Као реч сам.
Реч, коју си чуо,
али чије значење
никада ниси
у потпуности схватио.
Реч, према којој ако пођеш,
већ не постоји.
Која је за маштање,
као путовање балоном.
А измиче
као крик среће.
Непредвидљива
као
предстојеће искушење.
Долази до свих,
али је ничија.
Лептир „ухваћен“
у мрежу рибарску.

ПЕЈЗАЖ

У баштама моје душе
цвета цвеће
мирисно свеже.
Под листопадом ружа,
у лишћу,
купа се нежна нада.
Потоци, што цео дан освежавају,
упијају мирис лета.
Вијугају у брег,
успоменом позлаћен.
И злато из песка испирају .

Дубраве моје душе
косом струје
у кишне мреже.
Од шуштања
храстовог лишћа
Ромиња најтајанственији шапат.
Мора се запљускују.
Планете
у кориту неба тону у сан.
Изнурујуће
уздише континент
у таласе сребрне увија
и васељену душе моје.
Уздах се божански
разлива.
Ромињају звезде у разнеженом шару,
искричавом ме чине!
И... Опет сам жива!

ВИШЊА КОЈА НИЈЕ ЗНАЛА ДА ЈЕ ВИЛА

Да ли нисам била довољно лепа, то не знам,
или с уздахом плахим преко трпезе прећох
вилинске, но годинама већ носим ја тај срам –
неискушана и дивља - цветам а плод не дадох.

Подсмевају ми се птице. Бацају ми мрве.
Ђурђевданске љуљашке* на гране нико да веже.
По њима простирем родине дарове – магле...
Грешни снови ме муче. Зебем а нешто ме жеже.

Удице бацам у реку што гора је рађа.
За усрдну молитву палим фењерчиће беле.
У потоке их пуштам; ветровима дар. Туђа,
бескућна, непокорних корена сам. Имам белег.

Синоћ када сам у постељи од цвећа лежала,
прелете сив јелен и погоди ме бела птица.
У мени пакост роди се. Ал је назад пошла.
Гоњену мамузама и звонима, је избрисах.

Полибник* нови дуну. Вишнап* искочи, потисну
инстинкт да се из куће и кошуље побегне
Запеваше и петли, сиђох у село, у зору,
с јајима црвено-сочним сред смарагдне околине.
---
* ђурђевданске љуљашке – На већ олистало дрво везују се љуљашке на којима се љуља на Ђурђевдан. Верује се да се тако преноси биљна снага дрвета на човека у време пролећног буђења природе.
*полибник – вечерњи ветар, побратим вила.
*вишнап – дрво добијено укрштањем вишње и трешње.

МАРИЈА ПАНАЈОТОВА

НЕБО СА ОЧИМА ДЕВОЈКЕ

У прозору у августовске дане,
са осмехом ме гледа судбина.
А небо се је наднело над мене
ко мома млада и заљубљена.

То нежно и чаробно плаветно
моју душу ка њему привлачи.
Не питам се да ли је љубав то,
но пијем жедно. А то ми значи.

ИЗМИШЉЕНА ГАЛАКСИЈА

Ја сам као пространство заљубљена
у своју измишљену галаксију.
Не, не журите да ме пробудите!
Знам, да су такви снови увек кратки.

Мало да сањам ме оставите
бесмислице луде и цветне.
Са њима живим! Ви – битишете.
Дан ко шамар да вам оплете.

Оштроврха истина пробада
нежно раме те страсне недеље.
Забрањују је али прохода
предана љубав која се дели.

МИЛЧО КИРИЛОВ ЦВЕТКОВ

МАЂИОНИЧАР ПО ЖЕЉИ

Теби

Хоооп! Из ничега изничем,
изненада, лак наклон,
с пуно маште показујем,
хокус покуса пун вагон.

Пожели, пожелех ти,
пожелех те – пожели ме!

Рррррр! Букет од белих ружа,
стишће лева ми рука!
Па како то „*questa cosa*?“
Светлуца као река!

Пожелех ти, пожели!
пожели ме – пожелех те!

Пљесак, много овација,
у јату белих птица стојим,
киша старих облигација,
ја међу ученицима твојим!

Пожелех те – пожели ме!
Пожелех ти, пожели!

На бини светлошћу блистам,
брзи поглед, кратак узвик,
као по жеравици ходам,
твој... највреднији ученик!

Пожелех ти, пожали ме!
Пожали ме – пожели ме!

УВЕЧЕ НА КЕЈУ

Онима који ми верују

По вечери, не, да се чудиш немој,
и веруј ми мада ми се смеју.
Не, нисам те заборавио,
ко пред тобом м оже да сачува спокој,
чекаћу те - на дунавском кеју.

Ту сам привезао свој катамаран,
и после, где нас очи испрате!
Увече ми веруј, тада сам поуздан,
с вечери сам пун најживље маште.

Увече сам луд и просто занемим.
Волим без речи, све ми верују,
не заборавих те, за тобом копним.
Запамти! На Дунаву – на кеју!

МОЈ БЕОГРАД

Осврћем се назад где је Београд!
Овај пут смо заувек МИ!
И река од љубави и сузе као град,
отварам боцу и срце и те пих!

Витла у мени онај јад и катран,
одбрана од данас ми је у беше,
у души ми срам, страст, море – океан,
са кула белих ноге ми се смеше.

Но ту они нови су, не као из Солуна,
све сам их прешао касом, без галопа,
у улози тужној попут неког кловна,
срце своје чувам и без стетоскопа.

Он ме тапше по рамену, слано је на капцима,
немој каже, опет те чекам јер си човек,
Београд те већ воли, не само својим очима,
већ с љубављу за коју нема никакав лек!

НИКОЛА СТАТКОВ

НЕСАНИЦА

И ове ноћи сан ми је побего,
и ноћас не може да се заспи.
Гвоздени обруч мисли ми је стего
а покрај мене све сад опусти.

Осмех ми пружа луна изгрејала,
крај ње трепере хиљаде звезда.
Негде у тами птица проплакала
а лак ветар лишћу поздрав преда.

А ја ка свему постах равнодушан
радости и маште више нема.
”Пресахнула река си” - неко шушне.
О, Боже, зашто ми се не спава?!

ЉУБАВ

Небо с хиљадама звезда,
сред њих луна насмејана
хор несташних зрикавца,
песма им неиспевана!

Љубав у очима гори
нежност ми прелива она,
срећан сам, што самном си ти,
у ноћи која је дивна!

Моју руку својом да стиснеш,
корак истим путем да сеже.
Срећан сам уз мене да идеш,
јер нас најдубља љубав веже!

ОРЛИН МИЛАНОВ

БОЉЕ

...Има одвратних. И има гадних
Земља их се гнуша.
Много црња и од боја црних
само је душа.

О Боже!
Ад може

Да је само једна измишљотина.
Може да је некаква евентуалност.
Но црна душа је црна истина.
Црни факат. Црна наша реалност.

Има страшних катаклизми. Има дивља
фауна, отровна флора.
Ал понеко што човечанство представља,
сведочи да људи бити не мора...

МУСТРА

...Како се пише песма? Боже,
одговор на питање то
изузетно је сложен
и прост изузетно.

Сложен, зато што песма
треба да је генијална,
а међу свим људима
генији су група мала.

Одговор је и прост, зато што
прекрасне су увек биле песме,
када сам живот напише то
али аутор сметати несме.

Ето вам сложено и просто.
Ето вам је и мустра...

РАЈЧО РУСЕВ РАЈСН

ПЛАЧИ СЕСТРО

Плачи сестро, отплачи,
нико да не чује.
Твоје су лепе очи,
не очи, него чудо!

Не коштају ништа
твоје бисер-сузе.
Плачи сестро, отплачи,
нико те не чује.

ПРОЛЕЋНО

Пролеће белим-розе
умива земљу сву.
Знаш ли шта синоћ видех,
у нашем винограду?

Ветар помешао правце,
на горе сада пири,
да с висока погледне
докле се овај свет шири?

Ништа не виде и сиђе доле,
сад дува тамо и амо...
Девојкама под кошуље!
Мислиш да му је лоше тамо.

После се изгуби. Чу ли га.
Лети њивом од цвета цвету,
да покаже како је лепо,
да си жив на овоме свету.

ИДЕ НОЋ

Ноћ иде, ко да је тежак трговац
и предлаже што је друга рука:
страх, немир и мисли код старих људи,
све што се памти од како је света.

А дан наступа ко младо трговче
и нешто ново оно ми нуди:
радост и срећу у џепићу носи,
а из торбе вире бриге и јади.

У ГРАДСКОМ ПАРКУ

Господе Исусе!
Усред градског парка
тихо, светло, пусто
као да је слика.

На икони као –
старац с штапом ту је,
и куче бездомно,
а и брезе брује.

Ићи ћу полако
назад, до улаза.
Јер ме пут ни стаза
никуда не воде.

И ко саму претњу,
ил привлачност неку
Уклањам на страну
грану јоргована.

ВРБИЦА

На Врбицу. Света Недеља.
Пред храмом стоји гомила.
Ту слепи иде да прогледа,
сакати – опет да хода.

И свеће, и зелене гране,
И с просјакињом дете је.
Неко продаје ту иконе,
а други хоће да краде.

И моја душа сад је тамо,
И једно хоће да изврши.
Стоји у врху испред храма
и чека празник да се сврши.

И да поведе тад без гласа,
и без сазнања куда ће –
слепце, мене и оног мрачног,
што дође пред храм да краде.

ОТАЏБИНУ МИ БОЛЕ РУКЕ

Маму боле руке
а тату леђа

(из писма моје сестре)

Мајку ми земљу боле руке.
А Отаџбину моју леђа.
Вече је летње. У крчму ћу да седнем.
Зором рано возим аутобус из града.

Неста ми моћ у чаши где је мента.
Све зелено – једним гутљајем ћу пити.
Ти што самном седиш – ти си ми судбина!
Ти што ми наливаш – ти мој бог ћеш бити.

Одлазите сви ви. Легните, снивајте.
Ја ћу да прошетам и да се приберем.
Само да некамо бацим руке те.
Да болна леђа било где отерам.

Желим да се нађу мајци ми и тати
И да оздраве. Да их не боле.
Када јутро сване да су ко у Рају,
а ја далеко... Полазим пре зоре.

А где сам сада? Ни пијан ни трезан.
Ни човек ни сенка.
Жамори сутона.
Мајка је земља постала песма.
У плач ми се претвори Отаџбина.

РУЖА ВЕЛЧЕВА

ГЛОЖЕНСКИ МАНАСТИР

Под њим
грешна земља.
Чак и облаци.
Моћним раменима су потпора
стене под ногама му.

А он – на вечној стражи,
загледан у долину
пребројава
преостале Бугаре...

Над њим блистају
само
орлови,
сунце
и Бог.

БАЛАДИЧНА РОМАНСА

По звезданим степеницама ноћи
у маштању се попех до луне.
Дај ми сребрну хаљину, Луно –
замолих – љубљени доћи ће...
Огрнута етарским велом,
после сам играла с ветром –
за награду ми даруј крила...
Онда сам реку потражила.
Дај ми на зајам своју песму, Реко –
љубљени спава усамљен, далеко...
љуљушкаћу га да нежно сни,
јер једно другом смо суђени...

ОСТРВО

Усамљени врх,
протегао се ка сунцу.

Шака земље,
бачена сред океана.
Светилиште,
у коме сам ја сама бог.

Ту сви путеви
почињу
и завршавају се
на обали.

А хоризонт је
затегнуто до пуцања
платно једрењака.

Миље од обале
светлуцају
топли рифови,
али мудри
и напаћени знају
колико може да те кошта
та разнобојна лепота.

Силно желим да прекорачим
хоризонт.

А душа ми је
застава
на тој обали...

АЛКАИД

Име звезде,
име брода,
име љубави,

рођена под звездама,
пропутовала сва мора,

оставила
звездани прах у нашим косама,
дах слане воде у нашим душама,

изгубљено острво
у огромном безобаљу,
где се враћамо
за гутљај лепоте
и нежност.

СТАНКА БОНЕВА

ЉУБАВНА ЛИРИКА

у једној песмарици
они су на суседним страницама

када затвориш књигу
стихови им се љубе

МУЗИКА

...с трубом у срцу,
с хорном зазиданом
у ушној шкољци,
с бубњевима под капцима,
с дирком пулса
умирем

нека гудала,
наслоњена у углу,
суше се

од суза виолине.

ТРЕНДАФИЛ ВАСИЛЕВ

ХЛЕБ И ВИНО

Булевар је бучан, шарен
а киша пада и не стаје,
идох у град – сам, изгубљен,
човек што сам на свету је.

Жена са једног од прозора -
ко лук пре но што стрелу пусти
осмехну ми се па ми каза:
„С хлебом и вином ти дођи ми!“

Ту лежај сто и столице,
прозор прекривен завесом.
После игре луде, голе,
запевасмо над дететом.

Булевар је бучан, шарен
осунчан сад је неба свод,
идемо а сад смо троје –
љубав, ми скупа, вера, род.

ЈАРЕ

Напасао је деда бело јаре.
А лагано је ступао већ,
С ужетом је узео да га веже,
да далеко неможе поћ.
Јаре је пасло,
расло.
Ка гори деду вуче.
Старац –
Од пута бео, за пут га болело,
како да одвоја
ноге од земље.
Тако лако-полако
уже се тањило,
и одједном прекинуло.
Преврте се деда.

ЗАВЕТ

Уздигох главу... Била си до мене.
Сузе сам сакрио, у шаци ти остаде једна...
Ту свако тражи своје спасење –
помислих, да то се зна...
Пристигла си ме – смирен и сам богомољац,
продужисмо оба, где ходаше и древни врач –
на леђима сам носио своју бол
а и ти огрну њезин плашт.
Над нама два облака се загрлише громом,
окупа нас киша праведна и светла.
Дан се заврши са чистим оделом,
Одједном се над нама небо насмеја.
Са сваког врха котрљамо с радошћу надоле
окамењене – увреде, омразе, лажи.
Зашивају се ране, до кости огољене.
И све то мање на раменима тежи...
Идемо... У тајном и светом завету

ти ниси сама, ја нисам сам...
Ко нам у срце уђе кроз сузу,
тај остаје заувек тамо.

ДЕВОЈКА У ЦРКВИ

Сред богомољаца тихих – девојче бело...
Молитву шапће и пали свеће.
Дух му је скинуо то болесно тело
кроз куполу негде далеко креће.

Зар за такву судбину крива је сама –
место да греје дугу што зрачи,
сад је под трепавицама дугим тама
без радости за људе су те очи.

И мислим зашто то мноштво наше,
коме сам и ја брат, отац и син,
пре жели неком да чини лоше
а веома мало да га спаси.

И у то храму где се пева и плаче,
за кога да се молим... А час ће стићи,
када ћу се са зидом ја слити јаче
и до грешника на Страшном суду бићу.

ЦОНКА ХРИСТОВА

***

Сивоока луно, луно среброкоса,
мајко свих светова,
погледај ме...
Погледај ме, луно сивоока
и мудрим рукама додирни ме.
Данас си златна тачка,
коју је судбина поставила после свега,
названог мојим именом...
Погледај ме, погледај ме
ћутњо која се мења
и речима за љубав додирни ме.
Сутра ћеш бити отворена заграда,

а после ње ће да крену
једва изречене жеље,
изрази чежње и моје љубави.
Оне ће лутати беспомоћне,
док их не затвориш у шаке смисла,
у два златна полумесеца...
Тада ће да се отшкрине срце
и провирићеш му кроз прозоре на крају.
Погледај ме, погледај ме,
сивоока интриганткињо,
поднадула од неспавања
и толико много уздаха.
Твој бљештави пут ме мами ка њему,
али обале ме љуљушкају у облачној постељи.
Чуј ме, мајко, помиловала ми је душу длановима!
Пронађи га, луно, уместо мене назови га
и српом окоси снове му необухватне.

„WITH GEO ON THE REDOUTE" UNDER THE STARS III

Lyrically-poetical creativity of contemporary bulgarian poets Alexandr Milchev, Angel Angelov, Vesislava Savova, Vladimir Videnov, Vlado Ljubenov, Ganka Filipovska, Georgi Konstantinov, Zdravka Shejretova, Zinaida Chausheva, Ivan Hristov Rudin, Iliana Ilieva, Yordan Poromanski, Katya Marinova, Maya Mitova, Maria Panayotova, Milcho Kirilov Tsvetkov, Nikola Statkov, Orlin Milanov, Rajcho Rusev Rajsan, Ruzha Velcheva, Stanka Boneva, Trendafil Vasilev and Tsonka Christova, and cosmical motives in their verses were analyzed and considered.

Key words: Astronomy in Culture, Bulgarian Poetry

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 685-709

КОСМОПОЕТСКИ ФРАГМЕНТИ ИЗ ЛЕВЧА И ТЕМНИЋА

ЂОРЂЕ ПЕТКОВИЋ

Културолошки пројекат „Јухорско око"

Резиме: Изложени су елементи године, месеца, седмице и дана у креацији људи са уског географског простора Левча и Темнића. Миленијумски распон између археолошких налаза - шакастих гривни типа „Јухор" и народног умовања, све до савремених песника, омогућили су презентацију космопоетике једног локалитета са богатом, а мало познатом, традицијом сналажења у времену.

Кључне речи: Космопоетика, Левач, Темнић

1. ТЕМА

Пријавио сам за претстојећи скуп космопоетски триптих из Левча. Испоставило се, током прве фазе рада, да морам укључити и Темнић, они су две стране, источна и западна, истог географског простора које раздваја планина Јухор, између угла Велике и Западне Мораве према Шумадији, чији је у ширем смислу део. Из турског периода се изашло са те две кнежине у саставу Јагодинске нахије. Касније су у Округу Јагодинском организована три среза, уз ова два, још и Белица. Сада су ту општине Рековац (Левач), Варварин (Темнић) и Јагодина (Белица)[1]. Нека гранична села су отишла у друге општине. Примера ради, мој родни Поточац са суседним Својновом и Рашевицом сада су у општини Параћин. Ја Темнић и даље сматрам својим завичајем и тако се, с годинама све више, осећам.

Претражујем још увек „папире" из заоставштине Чедомира Д. Јовановића, давно већ почившег, из Бачине и по нешто од тога презентирам научној јавности и ретким знатижељницима. Много тога сам одбацио, схватио сам да је доста тога преписивано из новина и разних публикација. Но, дешава се, пронађе се још увек по које зрнце које ваља сачувати, бар за сада. Има

[1] Овај географски простор је недавно добио публикацију са прегледним географским картама кроз време: Мирослав Ж. Симић, Жупа Левач - Атлас, Историјски архив, Јагодина, 2012.

папирића са записима чији аутор није потписан, при њиховом ишчитавању, питам се има ли у њима елемената космопоетике или митопоетике. Зашто?

Пре десетак година сам почео да се појављујем на скуповима Митолошког центра у Рачи а потом и на скуповима Астрономског друштва у Београду, који у свом садржају имају ове песничком духу примамљиве а необичне дисциплине. Пре пар година сам имао част да на конференцији АД презентирам свој рад о народној календарској песми „Синоћ Сунце“[2], забележеној пре више од века у селу Својнову, где је с(р)едиште Културолошког пројекта на чијем сам челу. Својново и Бачина су у Темнићу.

Недавно је изашла једна више него обимна књига са преко две хиљаде народних песама из Левча и Темнића[3], укључујући у ту бројку варијанте и одломке. Знао сам да ћу у њој наћи поменуту својновачку песму, али ми је још у току рада на тој књизи поменуто да је с њом још једна њена варијанта. У књизи има и других народних песама у којима има космопоетских симбола и асоцијација.

По природи ствари, као знатижељни завичајац, пратим шта се објављује од истраживача овог духовног простора, али и шта се сада пише и објављује, а по нешто видим и у рукопису. По том основу, при руци су ми једна књига[4] и један рукопис[5]

Тако се дошло до ове теме којом ћу проширити своју календарску космопоетику на седмицу и дан, те тако афирмисати свој завичајни крај на претстојећој Конференцији АД (VIII).[6]

Дакле, овом приликом мој прилог о космопоетици односиће се углавном на временску димензију стварности, како је она одражена у новосазнатим духовним артефактима Левча и Темнића. Поћи ће се од године, Месеца, у оба своја значења, са великим и малим почетним словом, затим ће се размотрити недеља, у оба значења – седмица и седми (нерадни) дан, а онда и дан са својим елементима. Општи моменти у раду ће бити само везивно ткиво, без упуштања у шира теоретска разматрања, препуштајући то компетентнијима. На општем плану држаћу се онога што сам већ написао у поменутом раду. Све то у уверењу да на овај начин презентирана грађа доприноси потпунијој слици митопоетског и космопоетског стваралаштва нашег народа.

---

[2] Ђорђе Петковић, Прилог проучавању српске календарске епике, с посебним освртом на песму Синоћ Сунце, Зборник радова Конференције Развој Астрономије код Срба VI, Београд, 22-26. април 2010, уредник Милан С. Димитријевић, АД „Руђер Бошковић“, Београд, 2011.

[3] Народна лирика Левча и Темнића, истраживања и примери, приредио и сакупио др Велибор Лазаревић, Институт за српску културу, Приштина-Лепосавић, 2012.

[4] Мирослав Ж. Симић, Прабакин сат, време обичаји, веровања, ИК „Графопринт“, Завод за издавање уџбеника и наставних средстава, Београд, 2010.

[5] Зорана Рашић – Перић, Удисај месечине, песме (рукопис).

[6] Захваљујем се професорима др Милану Димитријевићу и др Николи Цветковићу што су ме позвали да са прилозима учествујем.

2. ОПШТИ ПРИСТУП

Календарско питање је једно од најстаријих и најзначајнијих питања у развоју цивилизације. Мене и овде занимају наши преци, како они који су у време Римског царства овде дошли, тако и они који су на садашњем српском простору живели раније, јер се, уз све постојеће контраверзе о томе, мора прихватити као најреалнија (научна) чињеница, да Срби у свом духовном континуитету, чак и с позивом на генетску структуру, јесу народ дубоко утемељен на Балкану и да у својим знањима, па и кад је календар у питању, носе своју прошлост која још увек није до краја целовито истражена.[7] Неспорна је чињеница „да су примарну потребу за календаром имали и имају земљорадничко сточарски народи који живе у умереном климатско-географском појасу.“[8]

Полазећи од ове неспорне премисе, цитирани аутор, с позивом на бројне изворе и обимну лиературу, закључује: „Српски народни календар је био својина свих и имао је општенародни обједињујући карактер. Знало се када који посао треба започети, када га треба завршити, када нешто не треба радити, знали су се дани када споменути мртве и обићи гробове, када постити, када се окупити на славу и заветину, када носити литију и тако даље. Српски народни календар није био просто набрајање дана, недеља, месеци и година, већ је свака целина представљала јединствену природну појаву, где је сваки дан имао нарочите одлике, свака недеља посебна својства, сваки месец специфичне карактеристике, а свака година јединствен и непоновљив систем.“[9]

Полазећи од сачуваних српских средњевековних записа и натписа, односно година у њима записаним, Јацановић сматра да су Срби за почетак бројања година узели 5508. годину пре Христовог рођења, а на балканско-карпатско-панонским просторима „то је управо време почетка најстарије земљорадничке такозване старчевачке културе, која има развијену економију, религију, култове и уметност“.[10]

Овај општи оквир довољан нам је за ову прилику и у наставку рада наводићемо и коментарисати оно што је на терену и у литератури о простору Левча и Темнића нађено.

3. ГОДИНА

Пошто смо у ранијем раду само узгред помињали, онолико колико нам је било потребно за анализу песме из Својнова, могућ календарски значај

[7] Бранимир Марковић, Погледа са наше стране лимеса, Драма, Београд, 30/2010, 5-12.
[8] Драган Јацановић, Српско календарско знање у епској народној поезији, Центар за митолошке студије Србије, Рача, 2000, 14.
[9] Исто, 16.
[10] Исто,14.

„гривни живота – шакастих гривни“ типа Јухор, археолошких налаза из праисторије – касно бронзано доба, овде ћемо дати нешто више простора тој чињеници, пошто су међу најстаријим познатим налазима они са планине Јухор, по којој су именовани, јер су нађени у Секуричу (Левач) и Бачини (Темнић). Респектујемо при томе ограде у науци дате на становиште које следи. Наиме, Живојин Андрејић, историчар уметности, изнео је хипотезу да је орнаментика са завршетака ових гривни календар Трибала, уколико нису импортоване на ове просторе са стране:

„Шаке гривне су два одвојена дела, два света спојена гривном. Два света су, уствари, овострани и оностранн пандани. Надземни и подземни свет. Та два света са својим божанствима у Великом тројству су спојена преко гривне на којој је представа једног Бога.Према томе, шаке са представама великог тројства богова су спојене преко једног Бога у тројству на небу, земљи и доњем свету. На тај начин врло лако долазимо до сазнања да је цела представа на шаки представа храма на земљи као одраз стања на небу и актуелног божјег пантеона носилаца етноса који је стварао гривне.

Представа космоса на овим гривнама је одређеним средствима и симболима претворена у слику одређене иконографије у једноставној геометријској форми што је јединствен пример у читавој историји уметности. Дакле, на овим гривнама је представа света изведена у сферном концепту. Кретање сунца и одређивање према појавности сунца и поимању дана, кишних периода и циклуса хладноће, а у вези са манифестацијама живота биљака, животиња и људи довело је до увиђања међузависности. Установљени су природни циклуси, а практичне потребе доводе до поимања времена и успостављања календара. Тај календарски механизам је уграђен и у слику космоса који га детерминише.

Присуство календарских елемената је сасвим извесно код гривни типа Јухор. Календар манифестује број дана кроз тачке, број недеља и доба године кроз фризове поља, периоде сунчевих солистиција кроз углове који се уочавају у вези златних апликација на обручу гривне. Несумњива је урођеност ових гривни у култ сунца, ратарских култура Подунавља. Још значајнија је индикативна локација матичне области у Поморављe које се у развијеном гвожђу везује за Трибале, после Грка, најстарији историчан народ на Балкану.“[11]

Оно што је за ову прилику важно, пошто нас интересује космопоетика, да аутор недвосмислено закључује:

“За саме гривне је врло важна констатација да су на њима представе божанстава у тројној формацији која је забележена још у микенској култури, а потом код Римљана и паганских Словена. Врло важна је укорењеност соларног култа код старобалканских народа а и код Словена.“[12]

[11] Живојин Андрејић, Гривне живота, ИПД „Мирослав“и др., Београд-Рача, 1997, 336-337.
[12] Исто, 337.

Андрејић је посебну пажњу поклонио анализи три знака са „шара“ шакастих гривни: круг, ромб и троугао. Најпре нешто о кругу:

„Круг је могуће распознати као обожени лик сунца, односно бога Сунца који је универзално развијен за просторе праисторијског света од врло раног времена. Аналогију за представљање сунца у виду концентричних кругова можемо наћи и у стубастим идолима гвозденог доба средњобосанске групе. Представу божанства Сунца са кружном формом у комбинацији са консекрутивним роговима имамо на примеру гривне из Биља код Осијека из периода бронзаног доба. Ова гривна великих димензија има завршетке са проширењима као код гривни типа Јухор, али у облику рогова, што подразумева симболику бовила која је у непосредној вези са спиралним и кружним формама којима је представљен соларни олим божанства.Ова гривна је од лима на коме је вршено гравирање, а њен укупан духовни ликовно-иконографски склоп у многоме подсећа на гривне типа Јухор.“[13]

Код анализе троугла и ромба, за нас је интересантна веза између глинених идола и њихових геометријских представа. Код првих су нађене рупе, код других тачке, и то на истим местима. Тачака, да додамо, има и код поменутих концентричних кругова. „Сматра се да су кроз ове рупе идолима везиване главе и руке вуненим канапом са намером људи да спрече богове које представљају идоли, да над њима изврше могућу казну због учињеног греха.“[14] Аутор као илустрацију цитира две римске изреке (1.Богови када су гневни имају вунене ноге. 2. А сад, зато што нисмо побожни и богови имају вунене ноге.) и једну српску: „У Бога су вунене ноге, а гвоздене руке.“ По славном етнологу Чајкановићу, вунене ноге богова означавају да они долазе нечујно и изненада када треба за грехе човека да казне, па то могу да обаве и на потомцима.

Ова сазнања су ме вратила у детињство, у време основношколско. Почели су да ме воде на саборе у оближња села, тамо где смо имали родбину. Мени су у најдражем сећању остали сабори код храма Светом Илији у Обрежу. Један детаљ је био посебно упечатљив, односи се на неку загонетну игру увек истог човека, сви су га звали Сава Својновац. Зашто сам волео да се мотам међу људима који су њега посматрали, нешто ме је привлачило а да нисам знао шта. Његова игра је била једноставна, цена је била „стопарац“ (новчић од 50 пара) круг, два круга за динар. Трчао је по кругу обрнуто од сказаљки на часовнику. Сада ми је јасно да ја то замишљена путања Сунца, са истока на запад. Зависно од суме коју је добио, круг први је био најшири, онда се круг сужавао, када би игра била завршена, ускакао би у замишљени центар круга и рекао:„Оп!“ Сада сам, све више, сигуран да то није било обично трчање, нити је нека зарада била у питању. Приче које сам касније слушао од Својноваца, да је он то чинио од када га је змија уплашила, односно ујела, не делују ми довољно уверљиво. Не треба искључити тај

[13] Исто, 30.
[14] Исто.

стрес. Па ипак, није ствар обична, једноставна. Све више сам убеђен да је то остатак неког ритуала. Место (двориште храма Св. Илије) и време (2. август) нису случајни, јер га се не сећам да игра код храмова Свете Петке испод Својнова 8. августа, нити код Светог Николе изнад Својнова, вероватно је и тамо играо! Оно што сам ја мислио да се он постепено умара и на крају од умора пада у центар круга, може се тумачити и као транс. Песме које је певао су се само повремено разазнавале, неке је изговарао скоро шапатом. Све ми се сада чини да је оним стиховима који су изговарани чисто, он прикривао оне друге који су намењени или свецу у чијем дворишту се овај ритуал одигравао или неком (зашто да не?) паганском богу, вероватно у вези са кишом. Кад сада то своје сећање анализирам, његов прелазак из круга у круг, пут према центру, увек је био праћен истим загонетним и вишесмисленим стихом који се понавља: „Сено, слама, сено слама, зоб, зоб, зоб!“ То ми ни данас ништа конкретно не казује, односно казује много, нешто што можда и подсвесно избија из њега. Стихови којих се још увек сећам су бизарни. Међутим, на једном од у уводу поменутих папирића Чедомира Д. Јовановића из Бачине нашао сам песму без наслова[15], највероватније народну, у којој се иза сваког дистиха, сем задњег, налази исти припев. Садржај ове лирске песме је једноставан. Момак тражи од девојке „срце“ од лубенице, она пристаје да му да оба срца (не само од лубенице, него и своје), али тражи да то одобри њена мајка, што значи да се уда. Иза последњег дистиха, стоји овај припев: „Вуна Кићо, прпа Жићо, чувај брк, бежи трк!“[16] Ово „Вуна Кићо“ чуо сам безброј пута, најчешће у завичају, када би год некоме требали да пребацимо да је страшљивац, да не сме нешто да уради, јер се боји евентуалне казне, односно кад се било чега уплашио. Сигурно је да то може да буде одраз општег стања човековог духа, али и времена у коме живимо. Сетимо се „Вунених времена“ Гојка Ђога, који је за своје стихове судски одговарао. Ја за своје стихове нисам судски одговарао, али сам био принуђен да своју прву збирку песама[17] повучем на таван помоћне зграде Драгослава Алексића, свог пријатеља и наставника из основне школе под чијим сам утицајем почео да пишем поезију, где је остала четврт века. Морам признати да сам то учинио из страха да тај догађај не би имао негативне последице, не само за мене, већ и за тек формирану моју породицу, што ми је на дискретан начин предочено.

В.- Овде је прилика да се препишу још две песмице са папирића поменутог учитеља Чеде Бачинца. Оне, као и напред поменута, припадају кругу оних духовних творевина о којима он није оставио никакав додатни податак за идентификацију, да ју је од некога записао, из новина или неке књиге преписао, што је на многим папирићима чинио. Могу да буду и народне и ауторске, али и нека компилација, јер ми је први стих код прве

[15] Видети Прилог број 2.
[16] Папирићи из Фонда Чедомира Д. Јовановића, сада код аутора. (Даље: ФЧДЈ)
[17] Ђока Пурић (псеудоним), Тмини у таласе, Библиотека „Др Вићентије Ракић“, Параћин, 1970.

познат из често у детињству слушаног стиха од девојчица, када им на руку слети бубамара: „Лет, лет, бубамаро, доведи ми (покажи ми) сватове!“ Код друге, стих у коме се Сунцу обраћају као „Богу јединоме“ је реликт паганског времена. Чуо сам је више пута и од свог деде. Када би почињао ујутру да оре, окретао се истоку, према Сунцу које је изгревало, крстио се, и упућивао молитву: „Боже, ти можеш, ти помогни, за срећно орање и беријет!“ Ако су народне, могу да буду и варијанте неких песама. Можда је служила деци да лакше савладају неко основношколско градиво? Јовановић је био у више наврата управитељ школе, поред осталог и у Крушевцу; био је школски надзорник у Белој Паланци, у Управи Учитељског удружења, у разноврсним обиласцима школа, а доста је и читао, како књиге, тако и новине. Није ми позната ни једна његова песма, испод које се потписао. Ових песама нема у обимном зборнику народних песама из Левча и Темнића др Велибора Лазаревића, што не мора ништа битно да значи, али може да служи као оријентација.

Прва је забележена у неколико римованих дистиха: „Лети, лети, бубамаро;/ Стиже ново, бежи старо./ Исток - запад, север – југ;/ Све се мења, све у круг,//Са истока Сунце креће;/ На западу смрт га слеће./ Часком јутро, часком вече;/ Урадимо шта је пре̏че!/ Дан, па ноћ; ноћ, па дан!/ Мука дању, ноћу сан./ У пролеће цвета цвеће;/ Преко лета гуња смета;/ У јесени благо мени;/ Стиже зима пуна дима.// Па се опет у пролеће,/ истопрво све окреће./ Стиже ново, бежи старо!“[18]

Друга песма је са дванаест стихова - десетераца, записана је без раздвојених катрена, али се називу, Десетерац је епски са цезуром на четвртом слогу, нема риме сем унутрашње у последњем стиху. Има се утисак да је у питању уводни одломак из неке епске или митолошке народне песме или написане „на народну“, како се каже за оне чији је аутор познат а писана је гусларским стихом. Ево и ње у целини: „Молисмо се Сунцу и Месецу;/ Молисмо се Богу и ђаволу;/ Молисмо се цару и пандуру;/ Молисмо се с јутра и с вечери.// Сунце буди што Месец успава;/ Бог открива што Месец сакрива;/ По пандуру цар нама по туру;/ Јутро проси а вече односи.// Хвала Сунцу, богу јединоме,/ Што с облака подари нам кишу./ Још Морава поље да не плави;/ С ове стране да не слећу вране.“[19]

Без обзира на све напред обзнањене непознанице, ове песме јасно указују на простор и време из човековог (антропоцентричног) угла. Улога Сунца је јасно наглашена у обема. Космопоетика им је истовр̏сна, са коренима у далекој прошлости. У оба случаја присутна је веза са природним окружењем, али и са свешћу о повезаности свега у космосу и о реду који у њему влада, при чему је улога човека другоразредна, у односу на космичке силе. Оријентација у времену је одредива у кључним елементима, дневна (дан, ноћ, јутро, вече) и годишња, преко четири годишња доба.

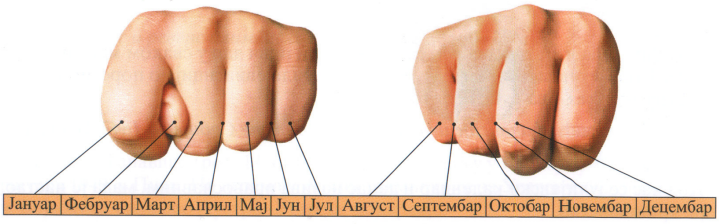
[18] ФЧДЈ.
[19] Исто.

Мада су писане у новије време, њихова почетна – иницијална каписла је из давних – паганских времена. Управо зато су овде, као некакав природни – космопоетски наставак оног календарског духа из Андрејићевих и Јацановићевих тумачења српске, односно моравске календарске баштине, којој су Левач и Темнић придодали по коју кап. Можда је све ово напред речено импортовано са стране, мени не смета, и овај садашњи народ је, у значајном броју, овде дошао са неког другог животног простора.

На крају овог одељка о години, цитирајмо три забелешке из Левча М.Ж. Симића, којима се употпуњава календарски приказ године:

„Према казивању моје баке, година се некада делила на летње и зимско полугође – од Ђурђевдана до Гмитровдана. Пролеће су називали јаро. Почињало је првом равнодневицом и означавало прелазак зиме у лето. Јесен или подзим, почев од друге равнодневице, означавала је прелазак из лета у зиму.Дакле, наши преци су (као и данас[20]) славили две нове године: прву на почетку лета, која се називала летник (марта) и другу на почетку зимског полугођа (септембра), у време брања и сакупљања летине и јесење сетве.“[21]

Цитирани аутор нам је забележио и све оне описне и оквирне ознаке времена коришћене у разговорима обичних људи у Левчу. Присутна општост на ширем духовном простору не смета да се и у овом тексту понови[22] нешто што је и другде више пута бележено: „Наши преци су уместо датума догађаја у текућој години говорили: зимус, пролетос, летос, јесенас, затим о Ђурђевдну, о Гмитровдну, о Божићу, о Васкрсу, за време, пре или по Великом посту. За догађаје из прошле или неке друге године, говорило се : лан(е)и, полан(е)и, наклан(е)и, а за други временски период: за онога или овога цара, у турско или после турског доба, пре и после Христа, као и пре, за време и после рата...“[23]



Слика 1:[24]

[20] Овде се мисли на паралелно постојање и поштовање новогодишњих празника по оба календара (грегоријанском – новом и јулијанском - старом), 1. јануара (званична) и 14. јануара (православна, српска).

[21] Мирослав Ж. Симић, исто, 142.

[22] Упоредити: Петар В. Вуца, Етноастрономска сећања у селу Наданићима општина Гацко, Зборник радова конференције Развој Астрономије код Срба IV, Београд, 22-26. април 2006, уредник Милан С. Димитријевић, 495-498.

[23] Мирослав Ж. Симић, исто, 145.

[24] Исто,146.

Још као чобанче на Јухору, видео сам како чобани одређу месеце према затвореној песници, али први пут према обема, с тим што је прва постављена са палцем између кажипрста и великог прста - средњака („шипак“), као на слици бр. 1. Ево како му је то наводно његова баба објаснила, а он за нас записао: „Почиње се песницом леве руке, која на средњем зглобу кажипрста показује први месец – јануар, а пошто је на зглобу, значи да има 31 дан. Између кажипрста и великог прста стави се палац, који као шипак показује да фебруар, који је иначе служио за поткусур, нема 30, већ 28 односно 29 дана. На зглобу великог прста је март, што значи да има 31 дан. У удубљењу између великог и домалог прста је април са 30 дана итд. Када се дође до зглоба малог прста, који показује јул, прелази се на песницу десне руке, на чијем је малом прсту зглоб који показује да и месец август има 31 дан. И тако редом, до децембра и зглоба великог прста песнице десне руке (зглоб – 31 дан, удубљење између прстију – 31 дан).“[25] Ова чобанска практична одгонетаљка месеца у години, погодан је тренутак да у тексту пређемо на месец.

4. МЕСЕЦ

У оба своја значења, и као небеско тело и као календарска одредница, појављују се на нашим скуповима у радовима који разматрају са разних аспеката, не само научно постављену Месечеву позицију, него и његову космопоетику. Поменути рад о календарској народној песми „Синоћ Сунце“ обавезивао ме је да пратим литературу и трагам на терену, хоћу ли наћи још нешто томе слично или нешто друго што се може препоручити за разматрање и објављивање. Изложићу два детаља који ме уверавају да се не сме стати са интересовањем за ту област духовне креације.

А.- Анализирана песма „Синоћ Сунце“ из Својнова недавно се појавила у једном обимном и стручно приређеном издању народних песама из Левча и Темнића[26], уз још једну нову варијанту са истог духовног простора, како је на почетку рада већ наглашено. Уз рад смо својевремено објавили две њене варијанте, једну без наслова, другу под насловом „Веселине дете“[27]. Морам признати да сам им се више пута враћао у покушајима да им откријем шифру односно календарски кључ, још увек без успеха, али се не предајем. Њих две су објављене у 19. веку. Када сам сазнао да се појављује још једна варијанта[28], обрадовао сам се ишчекујући да ћу можда ту наћи календарске елементе. Све оне су, па и ова нова, само по мотиву заједничке са песмом „Синоћ Сунце“. Ова нова песма је, констатовао сам после првог читања, доста млађа од мени познатих. Најближа је оној из Својнова. Све три раније публиковане песме имају скоро исти почетак. Док је раније Сунце у првом

[25] Исто, 146.
[26] Велибор Лазаревић, исто.
[27] Ђорђе Петковић, исто, 1180-1183.
[28] Велибор Лазаревић, исто, 522-523, под бројем 1411.

плану, овде је то нешто другачије: „Смиљ Смиљана, смиљ по гори брала,/ Смиљ беруђи, у гору залута,/ те налута Милошеве дворе,/ у дворове Милош невесео.“ Раније је одмах читаоцу било јасно да следи митолошка садржина, а сада је читалац у дилеми јер су могући различити правци догађања, зависно од тога да ли ће се кренути ка епским јунацима (Обилићу или Војиновићу), односно према Милошу Обреновићу. Шума је амбијент који држи читаоца, јер се у шуми могу одвијати не само хајдучки препади него и бајколика митолошка садржине. Када Милош каже, као што је то раније говорило Сунце, да је убио Царевог сина, ту више нема оне ни митопоетске ни космопоетске димензије, па ни снажне естетске упечатљивости. Следи понуда, као у ранијим варијантама, с тим што се користи она основна, календарска. У набрајању синова, промењена је номенклатура занимања. Уместо орача, појављују се ковачи, уместо абаџије, јавља се кујунџија, а девети није „луди Милутин“ већ „ђаче Радивоје“. Ова промена је умањила уметничку вредност песме. Ђаче Радивоје се веома благо опире мајчиној превари, указује на ружан сан као могуће предсказање несреће, али му га мајка тумачи као леп провод и дарове са свадбе. Нема ни оних драматичних завршница присутних код других варијаната. Све у свему, ова песма са 36 стихова није донела ништа битно ново, али је њен значај у томе што употпуњава варијанте календарске песме „Синоћ Сунце“ (месец фебруар по старом календару). Прву је записао учитељ Станоје Мијатовић, славни Темнићанин а другу његов нешто старији колега Тодор Бушетић, такође славни Левчанин. С правом је указивао Натко Нодило на то да се оваквим песмама може лако манипулисати и правити бројне варијанте. Овде се, додуше, из митолошке није прешло на јуначку песму, што значи да казивач (певач) није био нешто нарочито вешт, ни за то значајније мотивисан. Даје се у прилогу рада[29], како би послужила са већ публикованим варијантама за даља истраживања, у првом реду космопоетска (календарска).

Б.- У рукама ми је рукопис збирке песама коју сам у уводним напоменама најавио, сва у космопоетским назнакама. Више година је прошло од кад сам написао рецензију за њу. Разлози што до сада није објављена су, уверен сам, изван уобичајеног, што значи да су у сфери метафизике. Сетио сам се рукописа када ми је од организатора конференција АД[30] сугерирано да направим избор - циклус песама из Поморавља са космолошком оријентацијом. Покушај није успео, јер оно што сам претраживањем и по позиву добио, било је по мојим критеријумима више него скромно, што не значи да сам од тога потпуно одустао. Рукопис те збирке је био вансеријски, те сам одлучио да га сада овде укратко презентирам, јер ми употпуњава космопоетику Левча и Темнића.

[29] Видети прилог број 1.
[30] Милан С. Димитријевић и Никола Цветковић.

Песникињу Зорану Рашић Перић[31] познајем од детета, дружио сам се извесно време са њеним оцем, пошто смо из истог села, из подјухорског Поточца. Збирка „Удисај месечине“ садржи 41 једну песму, сврстане су у четири циклуса: „Дошла је у ово небо“ (6), „Анђелак и ђаволак“ (11), „Месечев снег“ (8) и „Постајем ноћ“ (14), уз Пролог и Епилог. Сваки од наслова циклуса уподобљен је радном наслову будуће књиге. Комбинација речи им је таква, свих заједно и сваки за себе, да својом асоцијативном снагом сугерирају будућем читаоцу да док чита свет види у свеприсутној сложености, у преплитању и узајамном прожимању. Препознају се три слоја: космопоетски, са доминацијом Месеца, митопоетски, с позивом на грчку митологију и интимистички, у коме доминира дијалог са ћерком у одрастању, чије је име Селена, које је добила по грчкој богињи Месеца. Очигледно је да је ћеркино одрастање било праћено бележењем стихова. Писани су, може се слободно рећи и брисани, са таквим поимањем поетског дискурса да у рукама имамо рукопис изглачаног стиха до минимализма, јер има стихова и од једносложних речи. Уз то, одрекла се интерпункције, верујем с циљем да остави што разројевитију асоцијативност, да не буде ни овим ограничењима спутана. Ја ћу се ограничити на неколико фрагмената, за ову прилику биће доста.

Прва илустрација је прва песма првог циклуса, она без наслова, јер би било какав наслов ограничио вишеслојну асоцијативност: „Из златне чиније / Просипа сребрну кишу/ Кћерка Тејина // Сестра је Зоре и Сунца// Судбина јој/ Да смртним људима/ Доноси благу светлост.“[32] Злато и сребро су цивилизацијски успостављени корелати за Сунце и Месец. Онима који нису у дослуху са грчком класиком, одговор је већ у наслову следеће песме („Молитва Селени“), иза чега су митолошке релације у вези са овом богињом. Њој се лирски субјект обраћа употребом класичног митопоетског – космопоетског вокабулара: „Кад кренеш/ На своје ноћно путовање/ Окупана водама Океана/ Сестро Хелијева/ Блага и мила/ Успокоји живот на Земљи/ И дај му снагу/ Благодарна.// Нека ти изнад главе/ Лепрша Месечев вео/ Са буктињом у руци/ Даруј му моћ/ Океана.// Ако те је Пан волео/ А драги ти Зевсов син/ У пећини спава/ У име педесет кћери својих// Учини// Да биљке расту под твојим погледом/ А вечни самотници да се састају/ Кад код куће ноћиваш/ У време/ Младог Месеца.“[33]

[31] Зорана Рашић-Перић је рођена 1962. године у Ћуприји (по основу болнице), али је детињство провела у Поточцу, где је завршила основну школу. Гимназију је завршила у Јагодини, а у Београду на Филозофском факултету студирала је клиничку психологију. Живи у Параћину и ради као новинар у локалним новинама, уз то и као дописник других гласила. Поезијом се огласила 1976. године и сарађивала у разним листовима и часописима, уз то опробала се и као књижевни критичар. До сада је објавила три књиге песама: „Књига о шиби“ (1986), „Бура у кладенцу“ (1989) и „Звукодлак“ (1990).

[32] Зорана Рашић Перић, исто, без стр.

[33] Исто.

Док се у првој песми налази само назнака космопоетске садржине у песмама које следе, у другој је очигледно да лирски субјект Небо и Земљу доводи у чврсту везу преко богова који су горе и човека који је доле. Од богова се очекује помоћ у земаљским стварима. Употребљене су, додуше, и речи које смо научили да срећемо у хришћански интонираним молитвама, али су оне, као што се лако може приметити, више него узгредне. Поменимо узгред да су у Темнићу, у Горњем Катуну код Варварина, пронађене плочице са најстаријим ћириличном азбуком исписаном хришћанском молитвом, које су у науци познате као „Темнићски натпис".

Већ у трећој песми првог циклуса („Крај једне идиле") лирски субјект исказује сву сложеност и дилеме у вези са космогонијом: „Дошла је у ово небо/ С двопрегом/ Луна у ведрини/ Да се зареди// Земаљски љубавник/ Досадио јој/ И брдо Латмо/ И његова божанска Лепота/ (постао јој сумњив/ тај полубог)// Па нека умре/ Као и сви смртници/ И сахране га у Олимпији."[34] Овај одломак из поменуте песме, како га ја разумем, поставља читаоца пред дилемама: Где је седиште богова, класичних, а где је сада у монотеизму, може ли им се ући у траг; колико су креација једног, највишег бога, и ко је заправо то; каква је космогонијска улога човека, с обзиром на његову креативност изражену у филозофским, научним и митопоетским креацијама.

Та питања се губе у одјеку песме „Страх" из циклуса „Месечев снег": " У овом времену/ Богохулном/ Јесмо ли сведоци нестајања/ Умиру стихови/ У које смо некад веровали// У овом времену/ Богохулном/ Нема речи// Шупљина звечи// Празнина васкрсава."[35] Можда је ту одговор на напред постављено питање, зашто ова збирка песама није до сада објављена.

Нећу даље улазити у то, нити ћу цитатима стихова и њиховим коментарима задржавити пажњу читалаца на ову тему, јер ми је почетна намера остварена: да скренем пажњу на једну будућу књигу са космопоетском садржином.

5. СЕДМИЦА

Народни израз за седмицу, период од седам дана, је недеља, али недеља је и ознака последњег, седмог дана у седмици (недељи), онај празнични. Сваки календарски месец има четири седмице, с тим што фебруар сваке четврте (преступне) године има дан више (29), док остали месеци имају увек по два (април, јун, септембар, новембар), односно три дана више (јануар, март, мај, јул, август, октобар, децембар), што је општепознато и напред у цитираној причи баке из Левча разложено. Библијско одређење и уверење о стварању света за шест дана, уз седми дан одмора је такође општепознато. С друге стране, чувам још школско знање о седам римских планетарних божанстава,

[34] Исто.
[35] Исто.

по којима су се звали дани њима посвећени: Сунце, Месец, Марс, Меркур, Јупитер, Венера и Сатурн. Као што се види, Дан Сунца је први дан у седмици (недеља), последњи дан је Сатурнов дан.(субота). Цивилизацијско искуство са седмицом је такво, да је њено присуство у календарима незамењиво, а у практичној примени за савременог човека непромењиво. Није то више искључиво верско питање, мада су верска учења ту одиграла значајну улогу. Покушај да се у календарским реформама седмица замени десетицом пропали су.[36]

Кад смо већ код стварања света, не могу да одолим и не преузмем нешто са терена који овим радом покривам. Не знам где је настала ни где је и од кога забележена она прича о расподели земље на народе при стварању света, када је Србину који је закаснио на расподелу изговарајући се пред Богом да се опио славећи Његово име, добио од Бога део своје земље, парче раја, па се сада сви српски крајеви хвале да је то управо онај део Србије где они живе. Како би доказао како је то управо Левач, најлепши део Шумадије, М. Ж. Симић је записао, да „Шумадинци рајем сматрају своју Шумадију, Моравци њихову плодну ораницу, а Левчани тврде да је левачка питомина, окружена благим брежуљцима и падинама пуним воћњака и винограда, једини богомдан рај на земљи. Ту тврдњу Левчани поткрепљују чињеницом да њихову земљу скоро да нису газиле туђе војске, и седам НАТО томахавка испаљених на овај крај 1999. Богу хвала, нису експлодирале!“[37]

Стварање света које симболише и отелотворује седмица (недеља) сада по човековом креативном потенцијалу, присутна је и у духовном стваралаштву за младе. У Бачини у заоставштини учитеља Чеде сам нашао две забелешке са ђачким разбрајалицама. Прва ми је потпуно непозната: Први дан – Светлосан; други дан – Водуран; трећи дан – Биљоран; Четврти је Сунчевдан; пети дан – Живодран; шести дан – Човечан; Седми дан – Крстов дан, иди ван. Друга је опште позната у разним варијантама, ова је бачинска: Понедеоник – запреоник, торник – заворник, среда – запреда, четвртак – завртак, петак – пред светак, субота се смота, недеља – запрећа, бачена си кудеља. Када сам ја био ђак у Поточцу, првих пет речи су биле исте као у цитираној, петак је био означаван као турски светак, а субота као ђачка бубота, с тим што је завршница за избацивање била варијантна. Мени је ово све само дечја игра речи, деци је важан звучни и практички учинак, онај ко разбраја, то чини аутоматски. Бар сам ја то тако видео. Сада ми се све више чини, да чак и код очигледног лапсуса, морамо озбиљно да се запитамо за његово скривено значење, како нас учи Фројд. И не само због тога, него и због успостављених принципа космичке повезаности, од којих само некима лако улазимо у траг. Дете није могло да састави прву разбрајалицу, јер она

[36] Видети: Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Милан С. Димитријевић, Шест календарских система у европској историји од 18. до 20. века, Зборник радова Конференције Развој Астрономије код Срба VI, Београд 22-26. април 2010, уредник Милан С. Димитријевић, 745-769.

[37] Мирослав Ж. Симић, исто, 42.

одражава седам дана стварања света по библијском откровењу. Сваки дан асоцијативан је преко неког од елемената и повлачи пажњу према неком елементу божанске креације. Лако је то разазнати преко светлости, воде, биљака, Сунца, животиња и човека, чак и крст се у то лако укључује, мада је више новозаветни елеменат. Међутим, оно за петак „пред светак“ у бачинској варијанти, заслужује пажњу. Да је то забелешка из друге половине 20. века, лако бисмо је уклопили преко „скраћене радне недеље“, пошто су тако субота и недеља обједињен празник, нерадно време. Али, то сам лако искључио увидом у папир на коме је записана.

Суботом долази у Параћин упорни продавац књига –антиквар из Свилајнца, увек се ту по нешто нађе. Прошле суботе, враћао сам се из Библиотеке, где сам тражио одговоре на нека питања која су се назирала из материјала прикупљеног за овај рад. Разгледао сам антикварне књиге, пажњу ми је привукао наслов „Субота недеља“ у крупном плану, испод ситним словима „у Библији и историји“[38]. Знао сам да адвентисти прослављају суботу, да их називају суботарима. У Параћину постоји њихов храм. Ништа више о њима ми није било познато. Из ове књиге сам сазнао доста о томе како је суботи узет примат седмог (нерадног) дана и пренет на недељу, која је пре тога била први дан седмице. Верујем да и у нашој Библиотеци има књига у вези са односом субота-недеља, али се ја у овој прилици опредељујем за коришћење цитата из приновљене.

Укратко, тај поступак се кретао овако:

„Култ бога Сунца и планетарни календар шире се истовремено у римској империји већ почетком првог века после Христа, а и нешто раније. Што се култ бога Сунца, персонификован у личности цара, све више ширио, то је и дан посвећен Сунцу (dies Solis) добијао у важности. Тај дан био је први дан седмице – недеља. Процес који је водио повећању важности Сунчевог дана на штету суботе, дана који је Бог одредио за одмор и богослужење, можемо пратити помоћу религиозних обичаја везаних уз тај дан. У почетку то нису били посебни обреди који би били прописани многобошцима да их обављају тог дана. На религију се у римској империји гледало као на уговор између државе и богова, а не као на личну побожност која би се изражавала суделовањем на седмичном богослужењу. Значајним службеним верским обредима присуствовали су само аристократи и други достојанственици који су изражавали своју религиозност испуњавањем спољашњих ритуала. Занимљиво је напоменути да ни Константинов закон о обавезном светковању Сунчевог дана или недеље издат 321. године није забрањивао земљорадничке и приватне послове, већ само јавне.“[39]

У расправама које су се водиле између многобожаца и хришћана у првим вековима хришћанства, сачувана је Тертулијанова Апологија упућена

[38] Мирко Голубић, Субота и недеља у Библији и историји, Адвентистичка књижара „Препород“, Београд, „Знаци времена“ – Центар за истраживање Библије, Загреб, 1985.

[39] Исто, 119.

многобошцима 191. године, из које се види да је Сунце (исток) значајно за обе верске структуре: „Зар и многи од вас не обожавају небеска тела молећи се у правцу Сунчевог изласка? Ви сте унели Сунце у седмични календар, ви сте изабрали његов дан (dies Solis) и дали сте му предност над претходним даном (суботом) као погоднијим у седмици било за потпуно уздржавање од купања, или за његово одлагање до вечери, или за одмор и за гозбе.“[40]

Из овог већ јасно је да се постепено тражи веза која повезује односно приближава народе римске империје, што је могло да одигра значајну улогу у својеврсној реорганизацији седмице, у којој први дан (недеља) добија на значају у односу на дотадашњу суботу, као дан одмора, посвећен Богу. Јустин Мученик је то објаснио чињеницом стварања светлости првог дана „као први разлог што се хришћани скупљају на богослужење у Сунчев дан. Сигурно зато што су и Римљани поштовали тај дан. Хришћани Рима почињу да се састају на своје богослужење у исти дан који су Римљани празновали, у Сунчев дан или недељу. Видљиве последице култа Сунца на хришћанство имале су, без сумње, значајан утицај на избор Сунчевог дана (dies Solis) као новог хришћанског празника. Апологета Тертулијан енергично одбацује оптужбу многобожаца да су хришћани обожаваоци Сунца, а, са друге стране, кори хришћане што суделују са многобошцима у њиховим свечаностима. Хришћани нису били имуни према популарном поштовању Сунца што закључујемо на основу честог осуђивања овог обичаја од стране црквених отаца.“[41]

Црквени историчар Еузебије, савременик цара Константина Великог, у свом Коментару 92. псалма приписује неверности Јевреја разлог за премештање празника суботе на недељу или Сунчев дан: Због неверности Јевреја Логос је пренео празник суботу на дан рађања светлости, и он је пренео нама, као слику правог одмора, Спаситељев дан, дан који припада Господу, први дан светлости, у коме је Спаситељ света, пошто је завршио сав свој посао међу људима и извојевао победу, прошао кроз небеска врата.“[42]

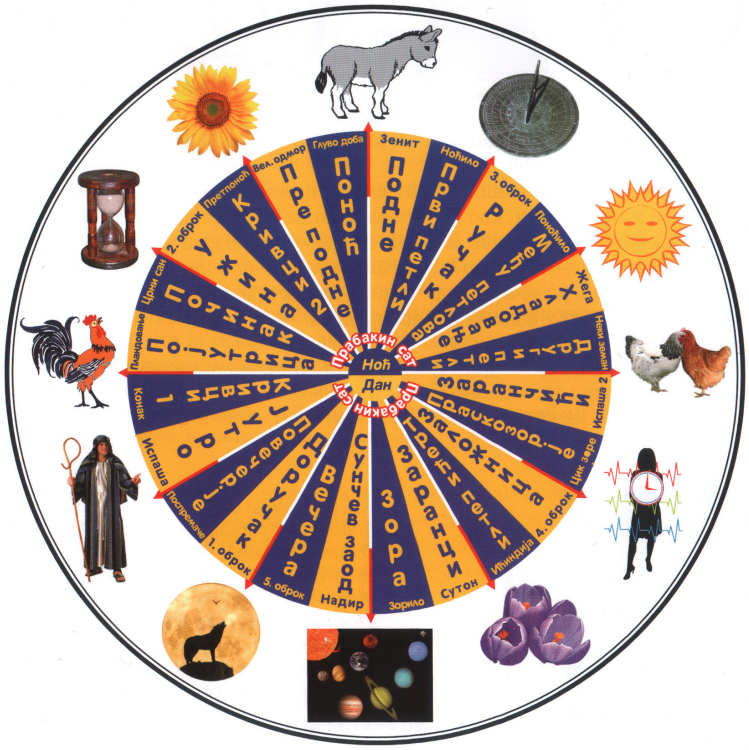
У праву су они који тврде да је он „жртва великог претеривања“, али је већ и ово до сада речено довољно да схватимо сву сложеност историјских збивања и потребу тражења компромиса међу људима, па и међу верским скупинама. Да не бисмо заборавили на повод овим цитатима, вратимо се оној ђачкој разбрајалици у којој је петак означен као „пред светак“. Колико је то само игра речи, а колико одражава стање духа онога који је прави њен творац, остаје отворено питање, да се овде о томе не закључује. Прилика је да се у тексту пређе на следећу временску одредницу: дан.

[40] Tertulian, Ad Nationes , 1,3; ANF III, p. 123. у: исто.
[41] Мирко Голубић, исто, 120.
[42] Commentaria in Psalmos 92, PG 23, 1169-1172. у: исто, 122.

6. ДАН

Овде ћу одмах прећи на иницијалне текстове из Темнића и Левча, не улазећи у било какву теоретску припрему, јер је време да се рад приводи крају, што рекли моји земљаци: „Свирај, свирај, па и за појас задени!“

Једна кратка разбрајалица нађена где и обе напред цитиране (Бачин – Темнић) гласи: „Једно туце – обноћница,/ Друго туце – обданица;/ Два туцета – ноћ и дан,/ Бежи ван.“[43] Нешто слично сам нашао унутар једне левачке бројанице: „Прво туце обданица,/ Друго туце обноћница,/ два туцета су дан и ноћ,/ педесета је златна моћ...“[44] Оне ми служе као леп почетак да, користећи књигу из које је ова друга, овде пренесем она сазнања левачке баке о старинским називима за време од 24 сати - часа. Ти некадашњи називи, ма колико били приближни савременом часовнику, за који је још у употреби старински назив: сат, биће дати описно уз графички приказ из исте књиге (Сл.2).



Симболи временске орјентације на прабакином сату

Слика 2:[45]

[43] ФЧДЈ.
[44] Мирослав Ж. Симић, исто, 4.
[45] Мирослав Ж.Симић, исто,16.

Без обзира што је дан током године подељен на обданицу и обноћницу у различитим сразмерама, на часовницима је то по 12 часова, ето она два туцета из разбрајалице – бројанице. Дан у овом смислу почиње од поноћи до поднева, па од поднева до поноћи.Ево како почиње причу бакаМилосава из Драгова (Левач): „... наши стари нису имали часовнике, већ су измишљали разне називе по којима су тачно знали које је доба дана или ноћи.[46] Назива је било много, баба је упамтила преко 70. Пренела је свом унуку а он сложио у своју књигу, одакле су овде преузети. Полази се од обноћнице, од 0 до 6 сати, када почиње обданица и траје до 18 часова, па се враћа на обноћницу до 24 часа:



Слика 3:[47]

[46] Исто, 17.
[47] Исто,17.

1. **Глуво доба ноћи**.- Први сат или почетак новог дана тече одмах после поноћи Ово време се у народу назива глуво доба ноћи. Траје до један сат – првих петлова. Понегде се за ово време каже доба кукувије. Називају га и ноћило, а у народним веровањима то време је царство демона и злих сила, зато га зову и нечастивим.

2. Први петлови.- Време првих петлова или по глувом добу ноћи је време од 1. до 2. сата после поноћи. Назива се још и поноћило. Први петлови, по народном веровању, растерују све нечастиве силе.

3. Међупетлови.- Трећи сат дана назива се време међупетлова, неко доба (земан) ноћи.При сусрету, довде је поздрав „лаку ноћ“.

4. Праскозорје.-Овај сат, поред кукурикања петлова, светлошћу на истоку најављује Венера – звезда Даница или Зорњача. У народу је познат као праскозорје, цик зоре или полутама. Од других петлова (међупетлова) почиње поздрав и отпоздрав „добро јутро“.

5. Трећи петли.- У пет сати су се јављали трећи или последњи петлови и, који су најављивали свитање и буђење свих укућана. Ово време се у народу називало још иђиндија или ообзорје. Остатак од турског назива иђиндија имамо и за 17 часова.

6. Зора.-У шестом сату, кад се Сунце нађе на 15 степени испод хоризонта, почиње зора, те се ово време још називало надир или зорило. У народу се још каже: пре сунца, пред сунчев излазак, рађање или изгревање.

7. Свануће.- У време равнодневница свануће или свитање долазило је у седам сати. Познато је и као сабајле, што је остатак из турскос времена (сабах).

8. Јутро.- У осми сат је долазило јутро или рано јутро.

9. Појутрица.- Појутрица је назив за девети сат дана.

10. Ужина.- Десет сати је време када се узима други оброк (на њиви или у кући) који се звао по времену кад се догађао – ужина (први оброк – доручак је био у 7 сати). Ужина је некада била главни и најбогатији оброк и звала се ручак, мали ручак или мала ручаница. У војсци и на радним акцијама се давала и под називом маренда (хрватски) или габлец (словеначки). Ужина се сада по школама даје за време великог одмора. Довде је поздрав био „добро јутро“, одавде је „добар дан“.

11. Преподне.- Једанаести сат је познат као преподне, поодмако дан, око подне, предподну.

12. Подне.- Подне (поладне) само по себи говори да је дванаест сати. За то време могу се чути још и следећи називи: средотежа, средина дана, пола дана, рогато подне и зенит (зенит је кад Сунце достигне највишу тачку; супротно од тога је надир).

13. Ручак.- Кад сунце ожеже, сви су тражили заклон у хладовини, где се обављао трећи оброк – ручак. Тринаести сат називан је и жега, врелина, челопек, мозговара, затим хладовање, дневни одмор, појило или стокопој.

14, Пододне.- И четрнаести сат - пододне, називали су наши стари још и: пододневна жега, врелина или врућина, био је сат великог одмора и хладовања.

15. Предзаранци.- У петнаести сат – предзаранке или заранчиће – пуштана је стока на пододневну испашу, а радници на њиви настављали су своје послове.

16. Заранци.- У заранке је обављан четврти оброк звани заложина или заложајница – неки залогај. Ово време називано је још и велики заранци, на два конопца пред сунчев заод, или на конопац пред сунчев заод.

17. Сумрак.- За ово доба дана било је доста назива: сумрак, пред сунчев заод, сунчев заод, за видела, иђиндија (вечерња). Од овог сата људи су се поздрављали са „добро вече".

18. Први мрак.- Први мрак је називан и: сутон, надир, тама, тмина, смирај дана, предвечерје, акшам (турски остатак), а сви ови називи означавали су осамнаести сат.

19. Вече.- У ово време узиман је пети оброк - вечера.

20. Повечерје.- Време после вечере називано је још повечерје или вечерње поспремање.

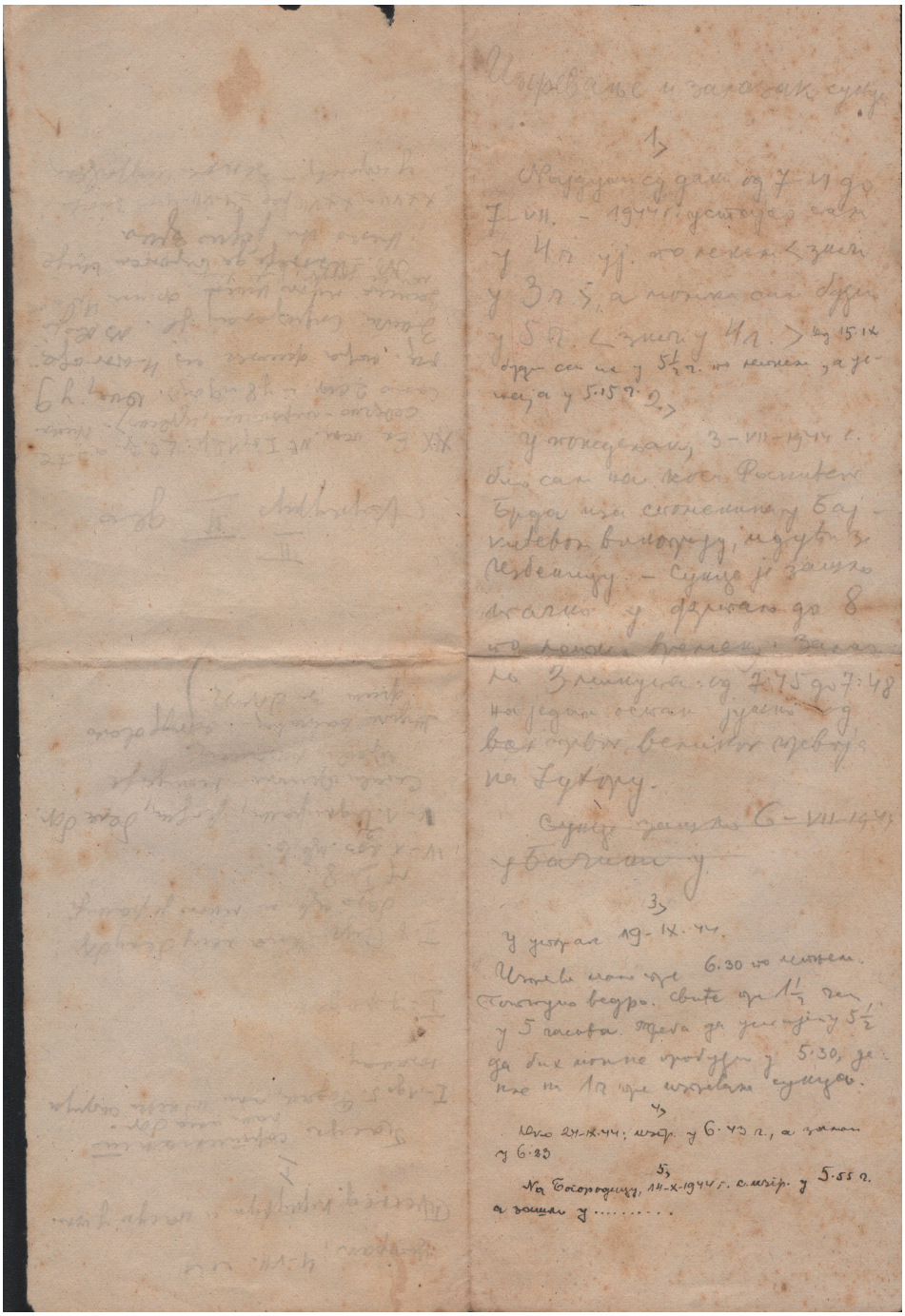
21. Кривци.- У двадесет првом сату јављају се кривци петли. Петлови који су рано легли буде се већ у 9 сати увече и својим кукурикањем најављују промену времена. Овај сат називан је још и конак, јер су сви укућани већ били у кревету – на конаку.

22. Починак.- У овом добу, када почиње ноћ, сви су већ били у својим постељама, па зато се ово време назива први сан и између криваца. Одмах после девет сати наши преци су се поздрављали са „лаку ноћ", „добра ноћ", пријатан починак или пријатно спавање.

23. Други кривци.- Познато је да се петлови јављају само у непарне сате (21, 23, 01, 03, 05). Оне који кукуричу пре поноћи називају кривци, јер се из само њима познатих разлога јављају у погрешно време, односно пред поноћ , у поодмаклу ноћ. Петлове на селу зову још живи будилници.

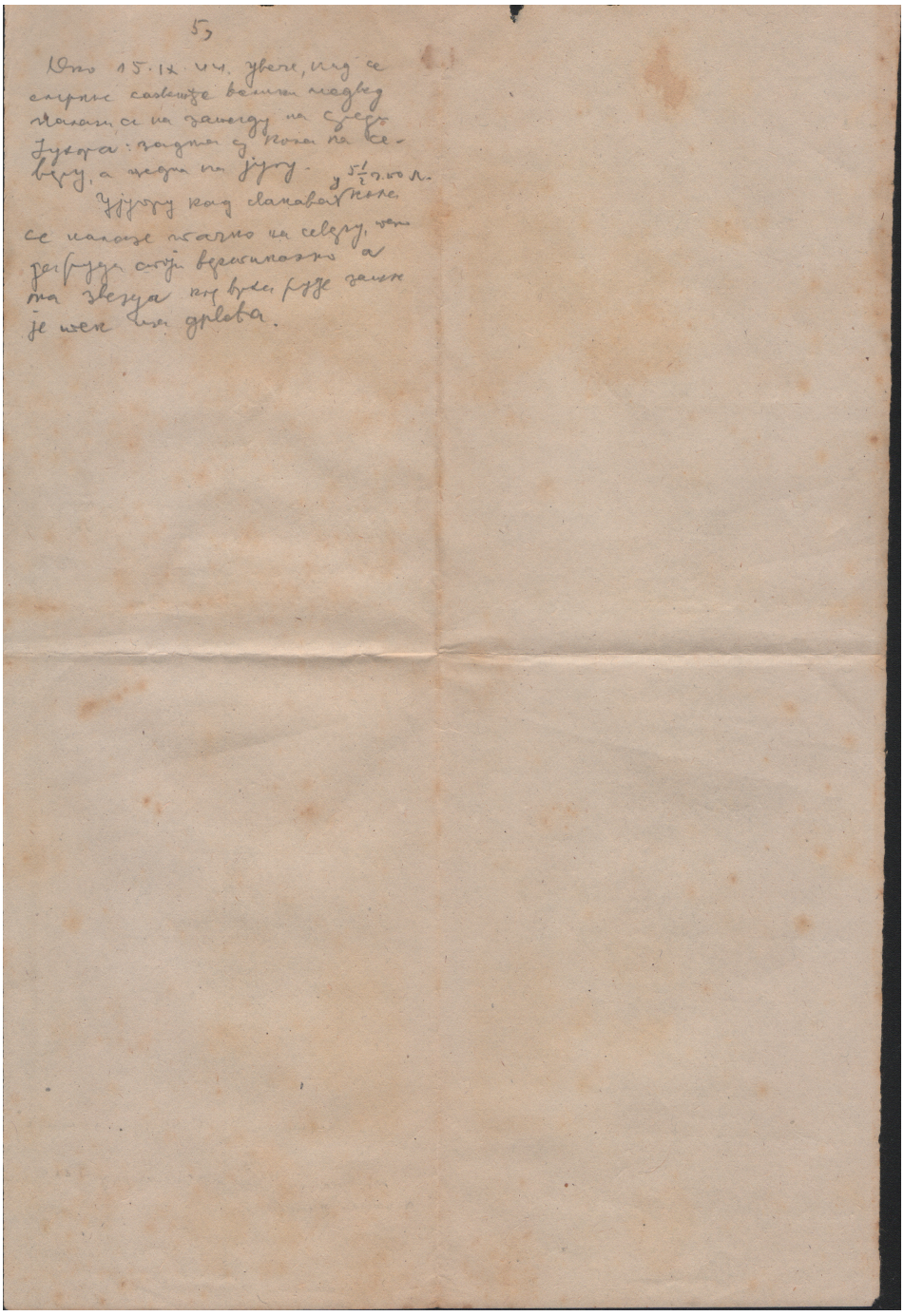
24. Поноћ.- Поноћ долази у двадесет четвртом сату и траје до нула- нула сати. Ово доба се назива и пола ноћи, сред или средина ноћи. Тада Земља завршава круг око своје осе и то је крај дана. Ово је време тврдог сна свих живих бића на Земљи.[48]

[48] Мирослав Ж. Симић, исто, 17-116.



Слика 4а: (прва страница)[49]

[49] Белешка, ФЧДЈ.



Слика 4б: (друга страница)[50]

[50] Белешка, ФЧДЈ.

Овај одељак о дану не могу да не завршим белешком учитеља Чеде из Бачине коју је написао крајем 1944. године, непосредно пред ослобођењ ових крајева, Темнића и Левча, од окупатора. На уздуж савијеном табаку хартије, искоришћено је нешто више од две тако добијене полустранице. Текст је исписан графитном оловком и сада једва читљив. Тамо стоји, испод наслова „Изгревање и залазак сунца“, следећи текст:

„1>

Најдужи су дани од 7-VI do 7-VII. – 1944 г.устајао сам у 4 ч(аса) ујутру по летњем[51] < значи у 3 ч(аса) > а момка сам будио у 5 ч(асова) < значи у 4 ч(аса)> Од 15-IX буди(о) си ме у 5 ½ ч(асова) по летњем[52], а устајао у 5.15 ч(асова).

2>

У понедељак, 3-VII-1944. г. био сам на коси Ракићевог брда иза споменика у Бајкићевом винограду, идући за Избеницу.- Сунце је зашло тачно у фрталь до 8 по локалном времену. Залазило 3 минута – од 7.45 до 7.48 на један остан јужно од првог великог превоја на Јухору.[53]

3>

У уторак 19-IX-44.

Изгрев има пре 6.30 по летњем. Потпуно ведро Свиће пре 1 ½ час, у 5 часова. Треба да устајем у 5 !/2 ча(сова) да бих момке пробудио у 5.30, дакле на један ч(ас) пре изгревања сунца.

4>

Око 24-IX-44: изгр(ева) у 6.43 ч(асова), а залази у 6.23.

5>

На Богородицу, 14-X-1944 г. с(унце) изгр(ева) у 5.55 ч(асова) а зашло у.....

5>[54]

Око 15-IX 44. увече, кад се смркне сазвежђе Велики медвед налази се на западу на среди Јухора: задња су кола на северу а предња на југу.

Ујутру кад свањава у 5 ½ ч(асова) по л.[55] кола се налазе тачно тачно на северу, тако да руда стоји вертикално а она звезда код врха руде зашла је тек иза дрвећа,“[56]

VI **Уместо закључка.-** Без обзира што је изложена материја доста хетерогена, она је покушај да се прикаже митопоетика као вековно трагање за сазнавањем и оријентацијом у времену на једном малом српском животном простору између Велике и Западне Мораве, у Левчу и Темнићу.

[51] Нечитко.
[52] Исто.
[53] Следи почетак недовршене реченице који је прецртан: „Сунце зашло 6-VII-1944. у Бачини“.
[54] Није грешка, 5 је опет уписано на полеђини исте полустранице.
[55] Може да значи летњем или локалном.
[56] На другој полустраници су забелешке у вези са производњом кукуруза, што је могло да се повеже и са овим астрономским белешкама, али је све јако нечитко.

Дат је преглед о могућем календарском тумачењу реза са завршетака шакастих гривни типа „Јухор“, старих пет миленијума, уз локалне коментаре који су настали у новије време. Прегледно су изложени записи о рачунању времена из Левча, који нису до сада на нашим скуповима, колико је аутору рада познато, на овај начин презентирани. Митопоетика је допуњена чак и из једног рукописа збирке песама који још није штампан. Поред у литератури познатих истраживања, коришћени су и записи учитеља Чедомира Д. Јовановића, како песмице чије порекло није одгонетнуто, тако и један његов аматерски астрономски запис из Бачине с краја 1944. године, пред ослобођење ових крајева од Немаца. Аутор овог рада намерно није коментарисао ову белешку, остављајући то компетентним људима, ако она чему може да послужи као чињеница.

Прилози:

1.-1411.[57]

Смиљ Смиљана, смиљ по гори брала,
Смиљ беруħи, у гору залута,
Те налута Милошеве дворе,
У дворове Милош невесео.
Питала га сестрица Смиљана:
-Ој Милоше! О мој мили брале!
Шта је теби, те си невесео?
-Ој Бога ти сестрице Смиљано,
Да ти кажем, што сам невесео:
Ја сам цару сина погубио,
Цар ми иште сина у замену,
А ја немам сина у замену.
Говори му сестрица Смиљана:
Не бој ми се мио Милош брале;
Ја имадем до девет синова,
Два ковача и два помагача,
Два терзије и два колунџије,
И девети ђаче Радивоје!
Даћу теби сина у замену.
Па отиде двору бијеломе,
Па говори ђаку Радивоју:
Тебе ујко звао на весеље,
Ти да идеш ујцу на весеље.
Ал говори ђаче Радивоје:
Што сам мајко чудан санак снио,
Где језеро крваво и врело,

[57]Велибор Лазаревић, исто, 522-523.

Јасан месец по језеру шета,
Моја Ката по језеру плива.
Говори му остарела мајка:
Не бој ми се, ђаче Радивоје,
Што језеро крваво и врело,
То ће тебе ујак напојити,
А што месец по језеру шета,
То ћеш отић ујцу на весеље,
Што ти Ката по језеру плива,
То ће тебе ујка даривати...

2.-Без наслова[58]

Посејаше лубенице
Испод брда Главичице!
Сено, слама, > 2 х
Зоб, зоб, зоб. > 2 х
Порасле су лубенице,
Чувају их девојчице!
Сено, слама, >2 х
Зоб, зоб, зоб.>2 х
Међу њима лепа Ката,
Узећу је без дуката!
Сено, слама, > 2 х
Зоб, зоб, зоб.> 2 х
Дај ми лепа девојчице,
Срце твоје лубенице!
Сено, слама, > 2 х
Зоб, зоб, зоб. > 2 х
Ако каже моја мати,
Оба ћу ти срца дати!
Вуна Кићо,
Прпа Жићо,
Чувај брк, > 2 х
Све у трк! > 2 х

[58] Песма са папирића ФЧДЈ.

COSMOPOETIC FRAGMENTS FROM LEVAČ AND TEMNIĆ

The elements of year, month, week and day in the creation of people within a narrow geographic area Levač and Temnić are presented. Millennium range between archaeological finds – handful like bracelets of "Juhor" type and popular creation, up to contemporary poets, allowed the presentation of cosmopoetics of a locality with a rich and little known tradition of orientation in time.

Keywords: Cosmopoetics, Levač, Temnić

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 711-718

КОСМИЧКА ПОЉА

ЂОРЂЕ ПЕТКОВИЋ

Културолошки пројекат «Јухорско око», Параћин

Резиме: Дата је нова поетска публикација Ђорђа Петковића, «Космичка поља», написана поводом конференције «Развој астрономије код Срба VIII», са прилозима посвећеним Милану С. Димитријевићу, Рајчу Русеву Рајсну, Марији Панајотовој, Владимиру Виденову, Здравки Шејретовој и Николи Цветковићу.

Кључне речи: космичка поезија, бугарски пеници

И ову конференцију, као и претходне из серије „Развој астрономије код Срба", Ђорђе Петковић је, на лирски начин пропратио новом публикацијом са сложеним и деликатним акростихом. У прилозима објављеним у зборницима ранијих конференција из ове серије, неговао је сонетну форму, а акростих обликовао тако што му почетна слова стихова, читаних одозго на доле, представљају име личности песника чије строфе стваралачки дограђује и разрађује, или су пак у питању посвете конкретним појединцима, који су га на одговарајући начин инспирисали. То се сагледава и у *огледалу,* тако што се додаје наставак, где је акростих у обрнутом поретку, односно име или посвета сада се развија уназад, од краја ка почетку, у некој врсти замишљеног огледала. Публикација је у облику педесет нумерисаних фанзина од три листа односно шест страница, што им, пошто је сваки примерак јединствен, даје и извесну библиофилску вредност.

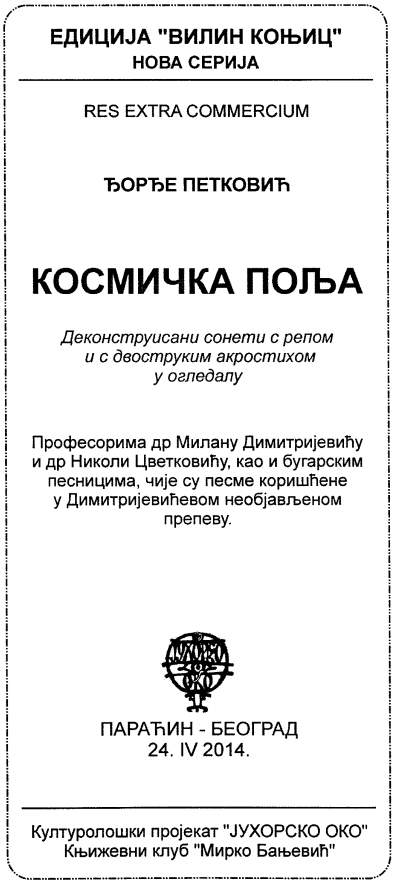
У «Космичким пољима» Петковић одступа од раније, строге сонетне форме и опредељује се за песму у прози. Такође уводи двоструки акростих, тако да му не само почетна слова сваког реда, читана одозго на доле, представљају посвете конкретним појединцима, него су и задња слова у сваком реду, читана на такав начин, још једна, допунска, посвета.

У првом прилогу „Дистисни астралци", када се почетна слова у сваком реду прочитају одозго на доле, добија се посвета „ДАР ДИМИТРИЈЕВИЋ" а крајња дају „милану астростих". У другоме делу ова посвета је дата изврнуто, као у огледалу. У следећем прилогу, „Космички број", посвета од почетних слова је „РАЈЧО РУСЕВ РАЈСН", а крајња чине „марија вотојанап" (Панајотов када се поредак слова обрне). Лирска остварења

Бугарских песника Рајча Русева Рајсна и Марије Панајотове присутна су у овом Зборнику у прилогу „С Геом на Редуту“ под звездама III. Напоменимо да су она, заједно са другим њиховим песмама у препеву М. С. Димитријевића, послужиле Петковићу као инспирација за овај прилог. Одговарајуће посвете у трећем делу „Звездано обзорје“ су „М С ДИМИТРИЈЕВИЋУ“ и „звездано обзорје“ а у четвтром, „Космички плов“, „ВЛАДИМИР ВИДЕНОВ“ и „здравка вотерјеш“ (Шејретов када се поредак слова обрне), што су такође бугарски песници из горе наведеног прилога у Зборнику пред вама. Посвета у петом прилогу „Звездано јато“ гласи „ЦВЕТКОВИЋ НИКОЛИ“, „о деконструкцији“.

Истакнимо да Петковићеви лирски прилози, кроз које се провлачи хуморно-иронична нота, која повременно прераста у сарказам, својом занимљивим лирским садржајем богате зборнике конференције «Развој астрономије код Срба».

М. С. Димитријевић



I

ДИСТИСНИ АСТРАЛЦИ

Дистисни астралци испуњавају рам
Акростихован храм да светле угарци
Рој звезданих кола из речје масе вал
Диже се на портал заумних симбола
И у сваком колу мене делић је плен
Мистериозан ген одзив непреболу
Има ли песми спас космопоетика
Трајна је реплика између њих и нас
Ри(т)мом везујем чвор чудесан то је спот
Израња идиот као божански твор
Јутро за ноћ је спас дели се (ч)ум слово
Ево ме поново јављам се на Твој глас
Вечност је у капи у води нам је бит
Издижем је у мит да празно не зјапи
Ћутња је што и ких с читаоцем је дух

Ћутња заузда слух заумна спона стих
Има акросонет и мане и чари
Ватра га озари ветар убрза лет
Емоције су то с њима репат и кус
Ја сам у томе плус уз слано и љуто
И незван као зват да се испуни чир
Рима у раму смир силазим спрат по спрат
Траг од стихотворца минус је што и плус
Имитаторски гнус не сме с мог покровца
Метастазама пун чекам на размену
Истрошеном плену стиже Харунов чун
Диже се на портал заумних симбола
Рој звезданих кола из речје масе вал
Акростихован храм да светле угарци
Дистисни астралци испунише ми рам

Издање поводом одржавања VIII КОНФЕРЕНЦИЈЕ
"РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА" -
Београд, 22-25. априла 2014.

II

КОСМИЧКИ БРУЈ

Рида (ч)умна глава за ким за чим у драм
А кад је човек сам он немирно спава
Још дан ми претешки оплемењује хир
Чим нас призива вир немири су пчешки
Остварена јава ко и космички бруј
Риму по риму кључ страх од заборава
У коло просјачко може и ко је здрав
Савија се и прав све нам је ортачко
Елегантно слово спуштам се спрат по спрат
Вечит речји пират чекам те приново
Разастире се ватра около лажан сјај
Акростисни белај пркосна Суматра
Јер из огледала чека митски опчин
Србин Бугарин син отаџбинска зјала
Ништице смо за зјап космопоетски скуп

Насух скоруп у ћуп речји заумни трап
Сигуран сам у сан живућа синтеза
Јесте она свеза клон неће бити клан
А космички је сјај са тог арсенала
Римаријска скала слива се у бескрај
Враћај се буди кут пошто дечје јато
Емоцији дато без тебе песник љут
Савити сопствен кров то је оно право
Уз које ће ђаво и свој чувати ров
Речјој гомили крај песма се привила
Остала је вила да досања свој рај
Чим нас призива вир немири су пчешки
Још дан ми претешки оплемењује хир
А кад је човек сам он немирно спава
Рида (ч)умна глава оправдан њен је драм

Издавач: Књижевни клуб "Мирко Бањевић"
За издавача: Олга Манчић Ружић Лодика

III

ЗВЕЗДАНО ОБЗОРЈЕ

Мистериозан сплав ко црни воде (с)лаз
Слути на (ч)уман сказ космопоетски с(ј)ав
Дистисни слажем вез уз гранчицу лозе
Из речје наркозе песник астрални к(н)ез
Мирис Јужног крста намамљујем у с(к)лад
И реших да сам млад са малића прста
Тражећи пресвето причешће звездан сан
Рој прекрије екран острво нам је то
Из свега тога сврaб преусмерим лето
Јављај се комето на бескрај док сам слаб
Емитуј се песмо на игру мами блуз
Вијон баладну слуз свија у повесмо
И менаде у сјај да се испуни вир
Ћутња је вечни мир одзвања у бескрај
Узбудим цик зоре још са ове стране

Убаца са гране лујне метафоре
Ћелије у дар-мар са огледала бруј
Издашно срце кључ космопоетску чар
Враћам песму у сказ сито и решето
Ево их напето реч по реч газ по газ
Јер истинолико према чему сам груб
Израсташ као стуб акростисна слико
Римаријски сам клон и на свако слово
Тражим Деспотово да се освежи Он
И сустиже ме студ минулих времена
Менаде с темена промениле су ћуд
Из речје наркозе песник астрални к(н)ез
Дистисни сложих вез уз гранчицу лозе
Слутећи (ч)умни сказ космопоетски с(ј)ав
Мистериозан сплав по црној води слаз

Уредник и рецензент:
Предраг Јашовић

IV

КОСМИЧКИ ПЛОВ

Вечито бити млад за акростисни млаз
Лети у (ч)уман сказ ономе ко је рад
Астрална гранула космопоетски гар
Достојан да је дар антејских скрупула
И с ње љубавни крик узнемирава јав
Мислима предат сав он избегава трик
И пријатељски зов до настанка Рима
Речји већ данима организује лов
Враћа ли се поет кад слово по слово
И старо и ново у свој уплиће цвет
Док поетесин хир са љубавне стазе
Емитује фразе „волим те“ као смир
Нежне емоције уз мисаони сјај
Одзвањају на грај са празне чиније
Видети звездан трш а за пијацу кеш

Вадити прљав веш за сонетни распрш
Онај чаробни брујсаврчане мане
Никако да гране поет поети руј
Ехо сваке песме специфична је ствар
Дарује песник цар с просјачке повесме
Изазовна песмо мами нас интернет
Вија космички цвет да видимо где смо
Ритуална чуда у Нојев бисмо сплав
Историјски кад лав Балканом врлуда
Миран космички плов да се испуни џак
И лујни зби се свлак песма је речји лов
Достојан да је дар антејских скрупула
Астрална гранула космопоетски гар
Лети у (ч)уман сказ ономе ко је рад
Вечито бити млад за акростисни млаз

Техничка припрема: Владица Миленковић
Штампа: КУА "Артија" Параћин
kua.artija.net

V

ЗВЕЗДАНО ЈАТО

Циљ јесте речји с(к)лад за звездано јато
Ватри све је дато светлосни гута смрад
Емитује се слик са дистисне мреже
Топот равнотеже да се расцвета плик
Корак по корак трон па опет у блато
Оно непознато док не препозна клон
Ви сте заслужан сват за ритуални плес
Из плеса може бес из беса може рат
Ћутња је у колу тамо где клија пир
Није то шумски жир свет по протоколу
И скупљам виц по виц изводим трик по трик
Клонирам (ч)уман лик да се разјари блиц
Ова песма је крај пред повратак глини
Лутам по маргини осећам само грај
Искра се посрами кад је стих присвоји

Искре неспокоји песма је у драми
Листа се сунчани као Месечев сјај
Овде је док је рај с мелемом на рани
Кад компјутерски клик у симулакруму жрец
Искрсне као з(в)ец да употпуни слик
Нити је ово спор ни чаша за душу
Ћириличну згрушу привезујем у чвор
Извијам нови глас кажу антипоет
Вечност космички цвет зар залуд лаје пас
Остварујем оно што приушти ми ген
Крчмим се као плен мени звони звоно
Топот равнотеже кад се расцвета плик
Емитован је слик са дистисне мреже
Ватри све је дато светлост јој ко и смрад
Циљан је речји с(к)лад за звездано јато

ШТАМПАНО У 50 НУМЕРИСАНИХ
ПРИМЕРАКА. ОВАЈ ПРИМЕРАК ИМА БРОЈ:

19

COSMIC FIELDS

The new poetical publication of Djordje Petković, „Cosmic fields“, prepared on the occasion of the Conference "Development of astronomy among Serbs' VIII, with contributions dedicated to Milan S. Dimitrijević, Rajcho Rusev Rajsan, Maria Panayotova, Vladimir Videnov, Zdravka Sheyretova and Nikola Cvetković is given.

Key words: Cosmic poetry, Bulgarian poets

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 719-725

СЕМАНТИКА ОБЛИКА: НЕБО, САН И ВРЕМЕ И ЈОШ НЕКЕ СТИЛСКЕ ОСОБЕНОСТИ ПЕВАЊА СЛАВИШЕ МИЛОВАНОВИЋА

ГОЛУБ М. ЈАШОВИЋ

Филозофски факултет, Косовска Митровица
E-mail: jasovicgolub@gmail.com

Резиме: У раду се говори о трећој књизи песама Славише Миловановића *Не трчи, просућеш ми речи,* објављеној 2014. године у издању Књижевног друштва Косова и Метохије из Косовске Митровице и београдске издавачке куће ,,Свет књиге". Урађена је анализа назива за појмове којима се именују небеска тела, метеоролошке појаве, лексика за именовање делова дана, месеци, године и лексика у вези са сновима. Осврнули смо се још на неке карактеристике, пре свега, лексичког слоја у испитиваној стихозбирци Славише Миловановића.

Кључне речи: савремена поезија, небо, сан, време, лексичко-семантичка анализа, творбена структура, астрономија у поезији

Славиша Миловановић је рођен средином прошлог века у селу Гораждевцу на левој обали Пећке Бистрице. Писањем и објављивањем белетристичких радова (поезија, проза) бави се још од средњошколских (био је ђак Пећке гимназије) и студентских дана (завршио Економски факултет Универзитета у Нишу).

Своје песничке руковети објавио је у књигама *Мој оквир за слику* и *Оквир за замку* које су објављене 2012. године. Пре тога, стихове је објављивао по разним листовима и часописима, али и у одабраним песничким зборницима и антологијама: *Поезија младих* (1977), *Чувар светлости* (1988), *Хвостански круг* (1996) објављених у Пећи, у *Антологији косовско-метохијске поезије 1960-2010,* Данице Андрејевић објављене у Косовској Митровици 2012. године и, у књизи *Свитак над Лепеницом,* поезија и проза Удружења писаца Крагујевца публикованој у Крагујевцу и у Београду 2012. године.

Пред нама је трећа књига *Не трчи, просућеш ми речи,* Славише Миловановића, унутар чијих корица се налази четрдесет и шест песама.

Књига песама *Не трчи, просућеш ми речи,* представља један избор већ објављених песама, по избору самог аутора (37 песама) којима је придодато још десетак нових необјављених песама.

Песме су подељене у пет циклуса: *Коначиште сенки, Завичајни лавеж, У неке ватре и у неке воде, Ја, где сам, знаш ли ти* и *Љубав на Бистрици.*

Испитивани стваралац, Славиша Миловановић, је поета модерног лирског сензибилитета и језика. Рођен је и одрастао на простору који покривају косовско-ресавски и призренско-јужноморавски говори, у селу Гораждевцу у северној Метохији. И поред тога, његово песничко ткање лишено је, углавном, архаичних израза, али, не и неких дијалекатских црта, и нарочито не, од лексичких новотарија (неологизама) пре свега на лексичком плану.

Ретки су стихови у којима проучавани песник поред преовладавајућег стандардног система именских облика, односно речи са деклинацијом, употребљава и дијалекатске форме типичне за говоре северне Метохије као у следећим примерима, забележених додуше само у двема песмама: *Носим раме под зелено грање* (Слатка песма); *Нигде такве дубине као у моје небо* (Завичај); *и нигде такве модрине као у моје небо* (Завичај).

Ишчитавајући поезију нашег песника видимо да су обрађени разнолики мотиви и теме али, већ на први поглед лако је уочљиво да у његовим песмама, без обзира на то да ли је у питању љубавна, рефлексивна, дескриптивна или родољубива песма, преовладавају три мотива. Најбројније су песме Славише Миловановића у којима је обрађен мотив сна, који је обично праћен мотивима будног сневања, полусна и мотиви: неба, времена, ноћи, месечине, мрака, јутра и слично.

Мотив сна је један од често незаобилазних мотива код песника свих епоха и свих књижевних праваца, а у испитиваним песмама четири песме већ у наслову садрже апелатив САН: *Бокори сна, Ружин сан, У сну сан, Колебање сна.* Исти мотив обрађен је још и у песмама: *Проклетије, Тамновања, Догађа се, О теби песма, Постојим, Знаш ли да те још памтим.*

Поред именске лексеме *сан* која се јавља у разним морфолошким и творбеним ликовима: *Уши ковитлају крилима сна* (“Проклетије”), *ружан сан-опекао ми очи* (“Тамновања”), У *сну море кад запљусне* (“Догађа се”*), Цвет је дрхтао у сну* (“Постојим”), *Овде, у псалмима мога сна,/ прсти растворили твој лик./ Сан ће нестати у ткиву* (“Колебање сна”); у сложеници н*есан*, *Оквиром ветра/ расте стреха углу/ Кошуљом несна/ устају/ хорски шевари.* У песми *Бокори сна,* регистроване су и глаголске форме (индикативни презент и перфекат): *Сањам сечиво пуно воћа, и стид ме, да му сок сркнем* (“У сну сан”), *Сањао сам те укусом муње, сном ледника топио и лети и зими,* (“Знаш да те још памтим”). Једини индеклинабилни облик *снено* употребљен је у стиху *Опомиње мој лик на крило птице, још снено, у мочварном уху* (О теби песма).

Мотив НЕБА, небеских тела и још неких других небеских појава је свакако најчешћи мотив у певању испитиваног стваралаца. Регистрован је у

седамнаест песама распоређених у свих пет циклуса и помиње се тридесетак пута. Сама лексема *небо* поменута је у различитим облицима у неколиким песмама. У свима њима имамо веома успеле песничке слике и фигуре са обиљем персонификованих и метатонијски интонираних јединица, као у следећим примерима: *небо пада у жутину Нишаве* (“Ниш, у парку туге”), *Па, куд, у пун понор неба* (“Ни тамо”), *И све се нешто просу на длан земље,/ и на чело неба, рањено* (“Тихи крик земље”), *Бели крш планине уронуо у сиво мастило неба* (“Први дан на мору”), *некорисно памтимо своје небо ћутње* (“Нико никоме крив”)*, Листаш у коси, где прсти њишу слику неба* (“Девојка из завичаја”).

Нешто мање фреквентне су лексеме Сунце x4, Месец x7, муња x3, а појмови Земља, звезда и комета потврђене су само са по једном потврдом. И употреба ових лексема у Славишиним песмама доприноси лепоти казивања. Вредни помена су свакако стихови: *Месец у бакар поцепан,/ о нокте крика рукаве вуче* (“Ни тамо”), *И све се нешто просу на длан земље* (“Тихи крик земље”), *Врисну зрак Сунца, покида ме* (“Јутро у Гораждевцу”), *Сунце обесило капке, и суво капље./ као Месечев прозор, који је путовао сву ноћ* (“Први дан на мору”), *Бреза је и лавеж Сунца и видокруг ваздуха* (“Бреза”), *Лонац озона нам затворио очи,/ у сребрну крљушт Месеца* (“Игра русалки на Проклетијама“), *Сунце да те није пржило жаром свог уздаха и кашља* (“Где сам те то ја изгубио”), *и месец би те дотакао граном врбе и бора/ Узео би и младу леску, / Сунце се пијано дави у процеп клисуре/ и млади Месец, као успаљен пастув, луди* (“Прва љубав моје другарице Секе”).

Време као песнички мотив са свим семантичким елементима и релацијама које садржи ова лексема стожерни је елеменат значајног броја песама објављених у књизи *Не трчи, просућеш ми речи.* Поред општих лексема ове семантичке врсте, које су и стожерне лексеме овог поља, *време, невреме*, ми смо овом приликом анализирали и називе за именовање дана, ноћи, седмице, месеци, годишњих доба и неких метеоролошких појмова, употребљених за стварање поетских украса језичког ткања проучаваног писца.

Лексема време забележена је три пута у трима песмама (увек у генитиву једнине) и сваки пут у стиховима који су веома успеле поетске слике: *Отац је као убод игле у заласке времена* (“Српске ноћи на Косову”), *и неки старац занесен у ходање времена* (“Ниш, у парку туге”), *Пароброд цвећа и времена* (“Бреза”). Елементе персонификације имамо и у стиховима са лексемом невреме (у номинативу и генитиву једнине): *очи невремена сам поклонио теби*, *Надали смо се да ће невреме, од пута, моћи да нас сачува* (“Једна киша у Гучи”).

У испитиваним песмама ексцерпирано је тридесетак лексема којима песник именује различита доба дана. За свитање користи називе јутро x6, зора x2: *Јутро кида кисели хлад смокве* (“Први дан на мору”), *Најтежи грч ока испада с прозора јутра и ћути* (“О теби песма”); *Једино ми били грешни, једино ми грешили зором* („Нико никоме крив“); за дан x5: *Немој да ми*

подмећеш дан за узглавље („Песма о Симониди“), *Док бик црну маглу реже, дан те колеба, тужно* (“Девојка из завичаја”), *Сазрева дан, и жути као бело зрно грожђа* (“Први дан на мору”).

Најбројнији су примери са лексемом *ноћ* којом се именује период од заласка сунца до свитања. Регистровано је осамнаест примера: *Месечев прозор, који је путовао сву ноћ са мном* (“Први дан на мору”), *Бело газим у танку ноћ,/ кашљем као квар* („Пијана песма“), *Ноћ је давно удавила муње и вихорја* („Симонида”), *Наличи топло кованој ноћи* (“Баш она”), *Ноћ би, и сутон, и повечерје, и шум реке* (“Прва љубав моје другарице Секе”) *Постојим,/ у кишама које су се котиле на резонанцама ноћи* (“Постојим”); *Да ли су ноћас опет отворена врата мога брата?* (“Опет у Јасеново, поред Саве”), и још неколико назива за именовање предвечерја, мрака и помрачине: *Ја бих да испљунем врх планине, али ме гране заудиле сутоном и стежу, даве* (“Проклетије, поподневни сан на Русолији”), *Пешчани крик сутона, у капку* (“Слатка песма”), *Бреза је и лавеж Сунца и видокруг ваздуха, и сумрак, кад нема септембра* (“Бреза”), *Буна /немирне воде, /мраком мочваре* („Бокори сна“).

У вези са лексиком за именовање годишњих доба: пролеће, лето, јесен и зима, бележимо само осам примера (за лето и зиму по један, а за пролеће и јесен по три примера): *Сањао сам те укусом муње, сном ледника топио и лети и зими* (“Да знаш, да те још памтим”), *И блатно силази јесен око камења* (“Игра русалки на Проклетијама”), *Нико никоме крив,/ у бело лето цркве, /у бели очњак вука* („Нико никоме крив“), *Нема ни мене, само сенке, а први је дан пролећа и ветра* („Ниш, у парку туге“), *са страхом да је не препозна први дан пролећа и ветар* („Ниш, у парку туге“).

И на крају, мишљења смо, да треба поменути и неколике називе за именовање неких метеоролошких појава као што су: ветар, киша, магла, снег, мећава: *Да те снегови, слатки и хладни, нису у трагове свога мраза, модро, заледили* (“Где сам те то ја изгубио”), *Ветрови да те нису у повој повијали, несташлуком песме своје/ Кише да те нису сузама својим дојиле, као дојиља одојче* (“Где сам те то ја изгубио”), *Сав сам утрнуо, као ветар, црн и мрачан* (“У сну сан”), *Од магле јој се расцветава око, па не зна да хода* (“У сну сан”), *Уши се у маглу претвориле, па попут птице ковитлају крилима сна* („Игра русалки на Проклетијама“), *Хватале ме замке /Гушила магла* (“Ружан сан”), *Од магле јој се расцветава око, па не зна да хода* (“У сну сан”), *Кише да те нису сузама својим дојиле, као дојиља одојче* (“Где сам те то ја изгубио”), *Постојим, у кишама које су се котиле /на резонанцама ноћи* (“Постојим”), *Мећаве, као рудокопе присвајали и имали своје јутро, Мећаве нам јуре, пропете између крша и грма* (“Нико никоме крив”),

Међутим, на нивоу језичких јединица као што су: синтагма, реченица, Миловановић лесксици преузетој из свакодневног, рекли бисмо колоквијалног говора, даје сасвим другачији, нови смисао и значење.

Тог и таквог, помереног и у песниковој радионици створеног смисла и значења, посве новог и необичног, непознатог српској семантици и нормативној граматици, структурално гледано, имамо на свим нивоима, а нарочито на лексичком плану.

Било би сигурно занимљиво рећи нешто више о тим и таквим паузама, које су веома ефектно стилско средство, те их и наш писац обилато користи, а које језик његовог појања чине препознатљивим.

Метонимијом и персонификацијом скоро свих врста именских и глаголских речи Славиша Миловановић често случајно и/или намерно гради ванредно успеле песничке слике. Тако, на пример, у његовој поезији није необично да именица сутон у функцији персонификованог субјекта испушта крикове који нису обични, овоземаљски већ пешчани; вода у недрима је млада и пати од стресова; врисак се пење по стомаку како би крикнуо на степенику кука вољене особе и тако даље.

У песми *Завет*, секира поклања боју на путу на којем цветају мрак и нада, а ноћ се истовремено смеје подовима. Метонимију имамо у стиховима: *Башта је била пуна очију* („Заседа“); *док ме кревет не испсује*.

Занимљива је семантичка вредност лексема *цреп* и *нагледати* у стиху – *И цреп се нагледао твога гласа* у којој реченични субјект (цреп) не слуша, него напротив гледа жељени глас вољеног бића. Сетимо се само великог Бранка и његовог стиха *Ње нема више то је био звук*.

Оживљавање свега постојећег и замишљеног које постоји само у свести нашег песника бележимо у бројним стиховима и у скоро свакој песми свих циклуса, изузимајући последњи циклус *Љубав на Бистрици* у којем нема оваквих језичких јединица. Стога није нимало чудно што остарела мајка пришива сочива, мајчина рука расте засађена у окну прозора. Код Миловановића у бисагама пуним жита слобода расте, жбуње носи шлемове, поцепан је месец жедан вучјих гласова, под рањеним челом неба чују се трули гласови деце која шапућу очима. Цвркут птица заплео се у крошњама дрвећа док се ваздух претвара у грч, а јутро кида хлад док бременита бреза у пољу плаче. Семантика облика српског лексикона је таква да у Миловановићевим песмама песнички лик чека да му прозори причу док гледајући ветрове сузе ослушкује како бик црну маглу реже.

Скоро да нема песме у збирци Славише Миловановића *Не трчи, просућеш ми речи,* у којој нема поређења типа: слутње цветају као руке багрема, она је као глад у лепоти пластике, она је као пушкомет моје главе, ми као мртва киша лишћа, ја као го камен који свира увертиру, оградили ме као језеро Скадар, кашљем као квар, гладан сам као гладан дан, гладан као сахрана камења, бреза је као детињство, отац је као убод игле међу заласке времена.

Поезија нашег песника обилује дивним и свежим метафорама: дете је драга суза, суза је змија у недрима, окна су само бела гнезда, роса је бела птица, роса је бисер, ја сам револвер у затвореном уху, усне су луда будућност, млади месец је успаљени пастув луди, клека је зелена сабља,

папрат је крвава рана у подножју грла, ти си бели очњак вука, Пакао је меко блато воска, мишеви – моје беле санте, живот је флаша љубавница, бреза је жена, бреза је звук опран од умора, бреза је јесен кад јесени нема, бреза је и лавеж сунца, бреза је туга, крш је сечиво воде, глад је јавно сиромаштво и слично.

У неким песмама имамо двочлане синтагме које би у свакодневном говору звучале потпуно бесмислено, типа именица+именица: *подлактица срца, зеница челика, лавеж паса, лавеж шуме, окрајак слуха, чело неба, длан земље, шапат очију, капци сунца, откос воде, кошуља несна, нејасноћа грла, залазак жетве, нарезак росе, псалми сна*; синтагме типа придев+именица: *кисели хлад, бледи мирис, пијани чамац*; глагол+именица: *вриснy зрак, удари* (ме) *мирис*, *цветају слутње, кораци беже, гасим дојку, капље трње, сузи ветар, носити врућином, растворили* (ти) *лик.*

У тексту испитивних песама регистровани су и неколики неологизми настали трансформацијом именских облика (именица), у глаголске форме (треће лице једнине презента). Тако песник у својој радионици од именице *шевар* ствара глаголски облик *шевари* у синтагми *шеваре очи* (“Српске ноћи на Косову 1”), од *мочвара* презентску форму *мочвари*, *вода мраком мочвари* (“Бокори сна”), од *Ђурђевдан* ствара такође презентски облик *ђурђевдани, прошле су априлијаде, ђурђевдани мај* (“Понешто о кумовима”), од именице *поток* глагол *запоточи, кад мај шумом запоточи* (“Догађа се”).

Једна од најлепших песама збирке *Не трчи, просућеш ми речи,* објављена у циклусу “Љубав на Бистрици” у песми *Љубав моје другарице Секе* има тридесетак стихова.

Импресионира богатство лексичких средстава употребљених за дескрипцију једног пејзажа и једне љубави. У песми има и воде и извора, песка, сунца, камења клисуре, месеца, ноћи, сутона, свитања, повечерја, кленова, пастрмке, пастува и птица, црног дуда, борова, леске и врба. А она је стварна и надстварна, свети земљопис мапе саткан од суза, брдовита, сјајнокоса, заносна, уплакана, зноjава и млечнобела.

Песник је прецизно и јасно именовао описани крајолик што се ретко чини у лирским песмама. У песми су поменути неки микротопоними којима се и данас именују одређени локалитети у околини манастира Пећка патријаршија: Бистрица, Клисура, Црна пећина, Црна вода.

Коначно, треба рећи и то да су песме збирке *Не трчи, просућеш ми речи,* написане углавном слободним стихом, са или без употребе интерпункције. Често су кратке и језгровите, пуне емоција и живота. Пуне јакости и снаге која је аутору помогла, иако је пропевао пре више од три деценије, да му се догоди, на лично задовољство потписника ових редова и на задовољство будућих читалаца, још једна стихозбирка.

Изабрана литература

Јашовић, Голуб: 2009, *Лингвостилеме у збирци стихова* „Док потписујем нечије речи“, поговор у књизи песама Рада Јанкова *Док потписујем нечије речи*, (Власотинце-Косово Поље), Културни центар Власотинце - Књижевни сусрети „Писци и деца“, 66-86.

Јашовић, Дражен: 2012, *Оквир за замку Славише Миловановића*, поговор у књизи **Оквир за замку,** Свет књиге, Удружење писаца Крагујевца, Београд-Крагујевац, 60-61.

Миловановић, Славиша: 2012, *Мој оквир за слику,* Свет књиге, Удружење писаца Крагујевца, Београд-Крагујевац.

Миловановић, Славиша: 2014, *Не трчи, просућеш ми речи,* Књижевно друштво Косова и Метохије, Косовска Митровица.

SEMANTICS OF FORMS: SKY, DREAM AND TIME, AND SOME OTHER STYLISTIC PECULIARITIES OF THE POETRY OF SLAVIŠA MILOVANOVIĆ

The article talks about the third book of poetry of Slaviša Milovanović: *Do not run, you gonna scatter my words*, published in 2014, by the Literary Society of Kosovo and Metohija from Kosovska Mitrovica and by Belgrade publishing house “Свет књиге” („The world of books"). An analysis of denominations for the terms which are appointed to celestial bodies, meteorological phenomena, lexicon for naming of parts of days, months, years and lexicon related to dreams. We concentrated more on some of the characteristics, primarily on the lexical layer in the considered book of poetry of Slaviša Milovanović.

Key words: Contemporary poetry, Sky, Dream, Time, Lexical-semantic analysis, Formative structure, Astronomy in poetry

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 727-734

ЕЛЕМЕНТИ КОСМОГОНИЈСКЕ ОПТИКЕ У ПОЕЗИЈИ ЉУБИШЕ РАЈКОВИЋА КОЖЕЉЦА

ГОРАН ВУЧКОВИЋ

Зајечар

Резиме: Размотрени су космички мотиви у поезији Љубише Рајковића Кожељца.

Кључне речи: космички мотиви, Љубиша Рајковић Кожељац

Чини се да је Љубиша Рајковић Кожељац, ваљда од како зна за себе, био на ТИ са васионом. Увиђајући да нас је „сунце измислило", овај песник се одувек осећао сунчевим подаником. У песми *Крилато срце* он вели: „нахранити душу / бемртном небеском храном / по калу гацати / звезде гледати / човек бити". Кожељац сматра да се човек и усправио да би поглед свој према небу управио. Свестан је тога да „и ноћ дође да би се видело више".

Небо је за Кожељца књига непрочитана, а космос са својим безбројним и бескрајиним мировима тајна над тајнама, нешто што је еуклидском уму непојамно, несагледиво, необухватљиво, а (за дивно чудо!) ипак, можда, сазнатљиво, одгонетљиво ... Ако је у космосу све умно уређено, а јесте, онда је космички ум извесност, и управо њега можемо подвести под појам бога. Можда бога и нема, али нема никакве сумње у то да је он врхунски математичар.

Кожељац је уверен у то да је умно све што постоји и да је мудрост над мудростима: бити, постојати. Стога он на постојање живота на Земљи гледа као на највеће богатство космоса, на оно што је у њему највредније. Космос без икаквог живота у њему, по Кожељцу је потпуно бесмислен, пустош права. С те стране узето, на Земљу се може гледати и као на средиште космоса, као на тачку његову централну из које ће (попут панспермије) живот букнути на цео космос, експлодирати у васколики космички простор, биће то ВЕЛИКИ ПРАСАК ЖИВОТА. Да би се до тога дошло човек се најпре мора изборити да живот на Земљи опстане. Наиме, парадокс је, и то велики, у томе што је управо човек са својим садашњим моћима огромним,

заправо највећа опасност не само за себе већ и за цео овоземаљски биосвет. Ако би, недај боже, дошло до ланчане термонуклеарне реакције на Земљи, изазване евентуалним атомским ратом, у делићу секунде нестало би, са Земљином пропашћу, и све оно до чега се дошло многомилионском и многотрпном биоеволуцијом у овом кутку космоса, можда само у њему. Као највећа драгоценост космоса, за коју за сада знамо (уколико то није наш испразан антропоцентризам) човек је одговоран за то куда иде матица људског рода, чему суштинском тежи врста којој припадамо, шта ће нама "бити на пошљетку" И јесмо ли кадри да судбину своју узмемо у своје руке. Све док увиђамо да се ни за шта битно у космосу не питамо, да смо "сламка међу вихоровима", дакле потпуно беспомоћни кад су у питању елементарне силе космичке, сиђушни и ништавни, не преостаје нам ништа друго до да ставимо главу у шаке и да безутешно плачемо или, пак, да склапамо руке И дижемо поглед к небу вапијући усрдно: боже, знамо да те нема, али подари нам милост своју. И кад се крстимо и кад клањамо (челом земљу дотичући), ми ништа друго не чинимо но Свемогућег молимо за милост његову, најскрушеније, најусрдније. На колена се пред богом пада, до земље се сагиба, али се и усправља, устаје …

Премда у основи свога бића атеист, Кожељац има и тренутке најискреније побожности у којима се најпреданије моли Творцу, као, рецимо, у песми *Молитва* (из збирке *Пут у Есхатон*): „помози ми / о Свемогући / да се обучем / у милосрђе /доброту / смиреноумље / и духотрпељивост // помози ми / да уђем у себе // помози ми / да умом станем пред Тобом // помози ми / у срцу ти се молим / помози ми". Овако пева овај песник зато што је свестан тога да нигде неће наћи бога ако га не нађе у себи.

Кожељац је киван на бога не због његовог, наводног, изгона прародитеља наших из раја већ због његовог огрешења о живи свет уопште. То се најбоље види у песми *Грехота*, у којој се каже: „нека је благословена / непослушност праоца // (ако ти је до раја / створи га сам / мајчин сине) // рачунао је на змију Бог / већ при стварању Адама // али што изагна из раја / оволико животиња недужних // шта су му оне згрешиле".

У својим футуристичким маштаријама Кожељац снева о животу без зуба, без ножа, без смрти. Ужаснут је тиме што је човек (јер му је дата глад) подарио читав биосвет, што је човек још увек марвено гробље, што је, дакле, човек и даље нечовек.

Упркос свему, Кожељац непоколебљиво верује у то да је „живот јачи од смрти, грло од ножа".

Готово сваки стих Кожељчеве песме дрхтури, трепти и зари неизрецивом опијеношћу висином. Њоме се занесвешћује, њоме одише, њоме плени.

И кад животињу у себи намирује са пар виршли са мало више сенфа, Кожељац је озарен осмехом Сфинге, али из видног поља не испушта ни њене шапе, канџе и реп.

Елем, можда је човек, по Кожељцу, космичка звер којој је суђено да зверству главе дође, да га искорени.

Овај песник је „црв заљубљен у нетрулежно". Сваком пором своје сензибилности он осећа да дух људски не припада царству гњилости. Смртно биће човеково, у Христа обучено, тежи вечности. Човек неће моћи да избегне своју бесмртност, он је предодређен за вечитост, као што је за вечитост предодређен и сам космос. Космос је вечит, па како да и човек не буде вечит, јер човек је такође космос, космос у малом.

Кожељчева песма дише спасоносном речју и ту реч он нуди читаоцу. Окрепљујућа је она, јер и овај песник, попут Бране Петровића, може рећи: „појио сам себе надом".

„Кад си пјан од заноса, / само ти је смрт тријезна" - певао је својевремено Мирослав Ђуровић. Пева данас слично томе и Љубиша Рајковић Кожељац, само што за мото готово сваке његове песме може да се узме стих Србољуба Митића: „И ево побеже човек од свесмрти".

Свечовек Кожељчев наликује оном Велимировићевом. Иначе, лиричар овај има и нешто имхотепског у себи. Наиме, он се поверава: „пред сваким Коптом би требало / да клекнем / као пред пирамидом // да приклоним главу / и дуго ћутим // ја / син Сунца".

Своје ***ја*** Кожељац поима као магму звездану и стога у песми *Сунце* пева:

Вршњаци смо сунце и ја,
Гледамо и ружно и лепо.
Без сунца би небо било слепо,
А моје и за слепце сија.

*Сунце моје је моје **ја**, које*
На много ватри се пече.
Оно зна да живот улудо тече
Онима што огња се боје.

И зато сунце моје греје
Усред сунца, и то све је
Неразмрсив један сплет.

*У сунцу моје **ја** не сагори.*
О, хвала ти, Боже, што ме створи
Да из сунца гледам овај свет.

Песник, дакле, увиђа да је његово ***ја*** оличено у сунцу као Богу. Поимајући себе као сунце у сунцу, он се може обратити себи речима древне самоспознаје: **tat twam asi** (то ти јеси).

Логос је оно што утемељује светлосно биће песниково.

Душа песникова небом се причешћује. Као једном од пламених поета, њему свемогућство светом тајном шапти. То су ретки тренуци откровења, тим драгоценији што су богомдани. „И тек тада ја разумех мис'о / коју је Пре

свих пис'о и потпис'о" певао је још у најранијој младости Кожељац (*Треперења*, Зајечар, 1971).

И за Кожељца, као и за Дучића, „бог је помало све што зари", а пошто је бог оличење љубави, разумљива је песникова жудња за сједињењем с небом. У песми *Небулијум* из збирке *Сонети* (Неготин, 2012) песник се мишљу пропиње ка небу и вели:

Њиме се причестити. Оним чега
На Земљи нема. Бити небесник
Примајући у себе Њега,
Не бити сужањ, бити песник,

Светлост што поје, што слави
И храни се Њиме. Име
Његово имати у срцу, у глави,
У души, сржи; бити исто с њиме.

Сјединити се с небом, из кала
Винути се ка сунцу бесмртија.
Видети Њега у свему што сија,

Што греје и зари, срцем држи,
Огњем љубави који је кадар да спржи
Сва зла, да би нада процветала.

Песника ужасава животињизам новог светског поретка, његов дехуманизам, рашчовечивање човека, искорењивање човекове божанске природе, гашења свега сунцоликог у њему. У песми *Повратак људскости* (*Сонети*), пледирајући за очување искре божанске у души човековој и уздајући се у оне још нерођене (да ће бити човеколикији од нас), вели:

Он далеко је, ал' му се ваља надати.
Без њега човека нема, остаће да се цери
Луцифер што ће у нама Бога надвладати,
Што анђела бити неће, што ће људи и даље бити звери.

Звери над зверима! Јер, нису људи вране,
Те да једни другима не ваде очи.
Црњи су од гаврана! Остају незањихане
Колевке многе, из многих крв се точи.

Лаж је да човек вучју ћуд има,
Ал' много је нељуди међу људима.
Можда ће тако бити довека,

Ал' на нама је да се клањамо жртви.
Да с нељудима ратујемо и мртви.
Да не жалимо живот за човека!

Хераклитовски „мрачан", Кожељац свеколику стварност, како овоземаљску тако и космичку, поима као дијалектичар, што се може видети и из његове песме *Лов* (*Сонети*), која гласи:

У јату Ловачких паса
Друкчије не може ни бити:
Зуб имаш, и глад, те убити
Ту закон је свих раса,

И свег живота. Пуна је васиона
Мртвих сунаца. Тек ту су могући животи
Гдe се мре. Дрхти, ено, и она,
Не само ми, космоса хотентоти.

И кроз то траје. Кроз дамар тај,
Сузу, бол, неправду, страх,
Кроз трепет, бригу, дрхтај,

Немир, неспокој, трк и бег,
Да би на крају од тога свег
Остао бескрај, остао прах.

И поред песимистичких призвука у неким од оваквих песама, посве је извесно да Кожељац, по природи својој (и људској и песничкој), није песимист. Напротив! У песми *Под каменом цвет* (из истоимене збирке, Књажевац, 1973) он има и стихове: „вера гасне, ал' остаје нада, / ноћ је само наговештај зоре". По њему, рођење је „последица смрти".

Као и Шпенглер, Кожељац види пропаст Запада. Прориче му сигурну пропаст стога што се Запад, махом, зверски понаша, а зверима (убеђен је овај песник) нема опстанка. Згрожен над бестијалношћу оних корји су нас засули осиромашеним уранијумом, Кожељац је песму *Магреб* (*Сонети*) завршио стиховима:

Зорњачу гледам на истоку.
И та суза што у мом оку
Јавља се, топла је, и Бог је види.
На рану дишем, ал' се не стиди
Ничег свет тај на ђавољој стази.
Крвав је исток, ал' на западу, ипак, сунце залази.

Ко прода душу ђаволу, пресудио је себи. Савез са Сатаном погубан је већ тиме што њега склапа бездушник, нечовек. Иначе:

вечност, је заљубљена
у дела пролазности
и време меси опет све у хаос
безгранично одано неком свом поретку
који није људски

*(*из песме *Дурбин)*

За поетику Кожељчеве лирике, а нарочито за оптимистичку настројеност овог песника, карактеристична је песма *Пророчанство* (*Сонети*), у којој се вели:

Не, Земља пропасти неће !
Ти, црна рупо, извини!
Није она космичко смеће
Ни луд возач на кривини.

Неће јој главе доћи
Ни ратови ни наука.
Неће то они моћи.
Ни Сотона! Мука

Животна наставиће се. Да, да!
Мудра је Земља, она зна куда иде.
Крај њен људске очи ће да виде

С краја космичког ко зна ког.
Човека неће бити тада,
Тад ће он бити БОГ.

Кожељац, дакле, непоколебљиво верује у то да ће Човек успети да семе своје људско распе по читавом Космосу, да читав Космос засеје умним семеном. Ако га Бог у томе већ није предухитрио!

Кад човек овлада божанским моћима, кад себе обесмрти, он ће - убеђен је Кожељац - по својој мери кројити светове.

О овом нашем на Земљи (који је, наводно, Бог створио) знамо шта су рекли Лајбниц и Волтер, па и Шопенхауер, а даће ваљда Бог да онај Човеков (још нестворен) буде савршенији. Уосталом, можда је и за Бога најпаметније да постане Човек. Истина, тешко је то очекивати од њега, „старога крвника", но није ни сасвим искључено, тим пре што су - као што се зна - чудни путеви Господњи.

У песми *Шта је Бо*г (*Сонети*) Кожељац је саопштио своју визију Бога. Она изгледа овако:

Јер, шта је Бог ако не мудрост космичка,
Што све устројила је умно?
Зар бисмо ми били биће разумно
Да небеска нисмо клицка?

Зар бисмо тако здушно стремили к небу
И сунцу да смо само из земаљског кала?
Да ли би и онда божанска искра сјала
У сваком нашем вину, у сваком хлебу?

Да ли би и онда ракете ка небу летеле?
Да ли би и онда звезде на нашу трпезу слетеле,
Попут космонаутског праха?

Да л' бисмо и тада ка небу гледали
Чезнутљиво, да л' бисмо за Христом плакали
До уре смртне, до последњег даха?

Далековидо загледан у време које долази, Љубиша Рајковић Кожељац пророчује еру човекову, како и гласи наслов једне од његових песама из збирке *Сонети*, а из ње цитамо:

Бити Бог и по својој мери
Кројити светове, бесмртан бити,
Свемоћан, биће то у некој ери
Која ће Космос препородити

И твојим се именом звати.
Ти тада нећеш знати
Како се мре, ни шта је бол и зло.
Смрт, шта беше то?!

Темељ свих темеља бићеш тада,
Садашњи смртниче. Чујеш ли зов
Мртвих и нерођених? Пострада

Смртност твоја. Век је то нов!
Нема решења! У тој ери
Ни зуба, ни ножа, ни звери!

Ето, чини се да без Утопије нема ни Поезије.
Крај њен људске очи ће да виде

ELEMENTS OF COSMOGONICAL OPTICS IN POETRY OF LJUBIŠA RAJKOVIĆ KOŽELJAC

Cosmical motifs in the poetry of Ljubiša Rajković Koželjac have been considered.

Key words: Cosmical elements, Ljubiša Rajković Koželjac

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 735-745

НАЦИОНАЛНИ И СТВАРАЛАЧКИ ПРОСТОР СЛАВОМИРА ГВОЗДЕНОВИЋА (ИСКУШЕЊА И ОДБРАНА КУЛТУРНОГ ИДЕНТИТЕТА)

МИЛОШ М. ЂОРЂЕВИЋ

Београд

Резиме: Рад осветљава поезију и поетику Славомира Гвозденовића и његово стваралачко опредељење да на практичан начин брани културни идентитет. Он има свест о томе да се културни идентитет налази у језику.

Гвозденовић пише, како у стиху именује песнички и историјски простор: изгубљен у невољама две државе. Он се непрестано питао: *Где своје тело да сакријем*? Одговор је нашао у креативном и практичном опредељењу да паралелно пише: трагајући за оним што нема и располажући са оним што има. И тако је одговорио изазову одбране и стварања културног обрасца и идентитета као смисла и суштине своје поезије и поетике или самог постојања.

Кључне речи: Славомир Гвозденовић, српска поезија, поетика, културни идентитет, Београд, српски језик

Дај ми господе снаге да издржим у овој срамоти
док се жбири страшила везири не уморе
под језик ме таман и епски сакриј
сачувај вест
док нову прогласим државу
С. Гвозденовић

Све што се може класификовати пролазно је.
Трајно је само оно што је подесно за више тумачења.
Емил Сиоран

У збирци *Корњача силази на Дунав* читамо стихове који могу бити шифра за разумевање и тумачење поетике и естетике више од тридесет књига Славомира Гвозденовића (1953) чије магистралне идеје и домете критика већ своди испод црте за забирање:

Књига из које нас бришу велика је
Црни ђаво у њој свој посао ради
Неуморан док све понамешта
(„Свет, колико слово“)[1]

Песнички и критички посматрана, идеја о свету као великом слову, како указује реторика наслова поетске рефлексије света, јесте нова и пева о свету као песничком логосу.[2] Али, суштински филозофска, идеја о свету као логосу није нова. Она упућује на афирмацију поезије и моћи стварања као најважнију моћ човековог творачког духа. За наш критички дух, међутим, Гвозденовићева поетска рефлексија о свету као слову или логосу јесте битна зато што омогућава да је читамо и вреднујемо изван контекста матичног националног тока певања и мишљења.[3]

Иста збирка указује и на основе Гвозденовићевог певања и мишљења. Оно је снажно означено и реториком наслова лирске структуре *Основи епике* у чијем је средишту, логично, најпре историјска епска ратничка или стваралачка фигура Филипа Македонског, који се „игра галија царских“. Као и сви песници, од појачаног осећања твари и изоштреније рефлексије, ратник ствара нови свет „ситних метафора“ и, обухватајући „све мисли света“ – целу нову азбуку песничких знакова и слика историје.

Паралелно вредновање песника Гвозденовића унутар његове „слободе недоумица лирских“ и изван матичног тока националног певања и мишљења, и то у огромном распону: као представника означене епике (1) и као „гаврана постмодерниизма“[4] (2), како је сам означио, показује да у језгру његовог опуса пулсира свест у којој:

---

[1]Потврду за то пружа и наслов песме *Писарев точак*, у чијој су структури библијска нарација и слика уметника како се, стварајући, *надвија над свако слово / над зарез и белег свег света* и распиње на тачку као најсавршенијој справи за мучење.

Предмет анализе су збирке песама *Корњача силази на Дунав* (Просвета, Филип Вишњић, 2013) и *Сасвим луда прича*, Темишвар, 2012).

[2] Срба Игњатовић је с разлогом предговор изабраним песмама *Црњански у Темишвару*, који представља Гвозденовићеву личну антологију, насловио *„Красно слово“ Славомира Гвозденовића,* налазећи да нас реториком наслова песник враћа „у минуло – смером историје и традиције“. Срба Игњартовић, *„Красно слово“ Славомира Гвозденовића,* у Славомир Гвозденовић *Црњански у Темишвару*, Просвета, Београд, 2002, 5 – 20.

[3] Љиљана Шоп полази од изједначивања егзистененције Срба у Румунији и поезије овог песника и преузиме реторичку идеју Матије Бећковића који је тврдио:“Ко зна за Србе у Румунији, зна и за песника Славомира Гвозденовића“. Видети Љиљана Шоп, *Рекли су о писцу*, у Славомир Гвозденовић, *Корњача силази на Дунав*, Просвета, Београд, 2002, 98.

[4] Појам постмодерне за нашег песника и мислиоца нема садржаје који потврђују вредност овог правца или епохе. Њему је супротстстављена класична и релаистичка теорија првања и мишљења оличена у библијском обрасцу. То илуструје рефлексивна структура *Постмодерна. Апсурдрања* из збирке *Сасвим луда прича*:

има од свега помало
сунца
времена
наде илузије.
(„Корњача силази на Дунав“).

Док су на почетку новог века у Србији и српском народу, на пример, расточене све вредности:

- разорена држава,
- уништене институције и
- угашен патриотизам,

Гвозденовић у *Обраћању Београду* снажно пева управо о тим вредностима и тежњама: *нисам видео лепшег и већег града*, да би поетички поентирао идејом која афирмише усправни дух, борбу и оптимизам: *све ово кад видиш / тек онда можеш отворити очи*.[5] Његов свет, дакле, паралелно настаје:

- *од стварности* која је минула, постала неуништив дух и остала историја, као у мисаоно-исповедној структури *Довољно млад*: *излазим довољно млад из Доситејевих књига*, чији су рукописи као „куће загонетке“ (1) и
- *од илузије и наде стварности* коју живи док пише и обликује слике, свестан да је то „опасно пливање уз матицу“, како пева у мисаоној структури *Београдски међународни сајам књига, читање друго*.

Очигледно је у темељу прве стварности налазе се:

- *класични или стари образац певања (1),*
- *класични или стари модел културе (2) и*
- *класични или стари образац критике (3).*

Све то пластично илуструје и сложена структура песме *Кућа и дрво* у коју је уграђен наративни образац народне српске поезије или приче који егзистира као канонизован образац наративне културе:

на мојем лицу расте кућа
пред кућом дрво
на дрвету раширена кошуља.

не послушах. псалмоспеве.
сред олује. трену задња:
постмодерна апсурдрања.

[5] Осим Београда, који се као српска престоница обзнањује као посебан знак у процесу певања и мишљења, исту функцију у збирци *Корњача силази на Дунав*, имају и знакови: Високи Дечани, Народна библиотека Србије, Лаб, Ситница и други.

У другој стварности је постављен упитник над истим обрасцем критике и модела културе. Обе стварности чине вертикалу духа или наслеђе вредности у коју песник верује. Идеја Доситејеве химничке мисли или књиге: *востани Царице* извориште је и упориште Гвозденовићевог духа који га чини довољно младим и храбрим да верује да није „*опасно пливање уз матицу*“. Као последња корица збирке стоји песма *Наравоучениje* по којој је именован и последњи циклус. Она објашњава стваралачки кредо великог српског просветитеља, чији је мото *Басна за Доситеја*.

Размотримо лепезу идеја које динамички разастире песник, као да на талон баца последње адуте, јер у динамичком ритму недвосмислено потврђује везу и континуитет стваралачких и практичних идеја:

шаље ми тајновите знаке
расписује невидљиву потерницу
разборито удара печат и потпис
тражи меру речи за песму које нема
враголасто намигује
устројава за свечани дочек
распоређује семе и корен
(...)
ја га следим
и не размишљам о миру.

Он пева с уверењем да изговара само „најпреч речи“; да живи и осећа као да је на талону „однегованог миљем од игле“ и „естетиком облака и стрела“ (*Малио сам их да ми сачувају главу*). Наспрам рукотворине као израза самоуког и исконског стварлачког духа егзистирају:

- естетика природе,чији је знак *облак* и
- естетика практичног духа, чији је знак *стрела*.

Циклус *Ово пристаниште* тако јасно показује да су у питању два поља духа које Гвозденовић, управо зато што живи и ствара изван матичног тока певања и мишљења, паралелно обједињује и проширује пољем словенске и руске поезије као ауром унутар које живи и ствара:

изговарао сам најпре речи
(...)
Молио их не дајте ми главу
Облакодере у њој не дајте
Оивичене руском поезијом.
(”Молио сам их да ми сачувају главу”)

Између њих се, а и поезија је ознака модела културе, он распиње на свом стваралачком путовању које траје већ четири деценије.

Реторика наслова *Кад млидијах умрети*, такође, упућује на корице књиге песника и чувену елегију Бранка Радичевића као класичну тековину и баштину националне културе из које, као у случају Доситејевих наравоученија, црпе вредност бесмртног духа на *Суровом путовању*, како песник именује други циклус последње збирке, и тако означава трајање великог српског песника.[6] Она паралелно именује дух Бранковог наслеђа и историјске околности у којима настају ово певање и мишљење:

> *у блаженству српских елегија / мимо свих лирских закона и темишварских фрајли / зачуђених стихом....*

Песник сажима духовно наслеђе са свешћу као да је „*то драгоцено срце у зборнике сабрано*“. Свест о зборнику (у којем се сабирају вредности као одбрана света и одбрана националног памћења које представља основу културног обрасца и услов културног идентитета) главна је одредница Гвозденовићеве песничке и националне мисије и визије певања изван матичних токова националне поезије.[7] Она је истовремено и питање и решење загонетке ове поезије што настаје и креће се *између некуд и никуд*, како је дешифрује реториком једног наслова, и стоји као противтежа између:

> *историје* као стања безнађа и неслободе (1) и
> *вере* као духовног хришћанског смирења (2),

што смо означили и мотом нашег критичког тумачаења Гвоздеовићеве поетике. У свему та поезија и поетика су у знаку певања и мишљења које се налази изван матичних токова:

---

[6] Осим Доситеја, Бранка, ратника Македонског, у својем певању и мишљењу Гвозденовић завештава и вертикалу духа Пушкина, Бајрона, Вијона, Ван Гога као „уклетог сликара“ који „лудом вештином сликаревом“ уме „лепоту поља“ да преносе у бесконачност, а „бесконачност пресади у вазу“ као у „душу света (*Сурово путовање*). Из националног корпуса историјски знаменитих људи, на које ослања своју песничку слику и визију, Гвозденовић васкрсава и Карађорђа, Лазу Костића и Милоша Црњанског.

[7] С. Гвозденовић је, на пример, уредник и приређивач *Банатског алманаха* (Темишвар, 2012), који на преко 330 страница доноси обиље разноврсних текстова који могу бити подлога за разумевање идеја које тумачимо у његовом делу и личности.

не истражуј
у недоумици не питај
откуда долазе како и којим путем
(...)
дај ми господе снаге да издржим у овој срамоти
док се жбири страшила везири не уморе
под језик ме таман и епски сакриј
(”Док нову прогласим државу”).

У бити национална и етичка, и сва у знаку заснивања културног идентитета, дакле, Гвозденовићева поезија афирмише хуманизам и преноси тај налог на творца, као у исповедно-рефлексивној и аутопоетичкој песми *Као на задатак себи*:

о доброти разговарају добри људи
о њима најлепше песме
(...)
чезнем док гледам добре људе
њиховим их дозивам гласом.

Или у мисаоној структури *Неко одговара уместо мене,* у којој се, у светлу забрана, промовише ново етичко самокритичко начело које треба тек освојити и применити:

померићемо руку с непријатеља и синова
на себе
једнога дана.

За Гвозденовићево певање и мишљење карактеристично је непрестано згушњавање лирског исказа и афирмација песничке слике у последња четири од седам њених циклуса. То илуструју наслови мисаоних целина: *Ово није моја младост, Миш на планини, Срце, Ова мрља, Плашим се* и друге. Илустративни су стихови:

на каквом се пламичку
несагледива мука гаси
(”Плашим се”)

и:

удара поноћ избацује
утвару издајицу
(”Срце”)

Лирски субјект или лирски јунак је сав у знаку стрепњи; осећања су паралелно наглашена као и идеје, културни, критички и национални обрасци у претходним циклусима. Више срцем, као у „летњој лепоти сунца“ (*Ова мрља*), него умом, истражују се историја и егзистенција света: *вечито у непогоди / потуца се изван свих крвотока / истражује меру и стране света* (”Срце”); историја, која епски *„рига дрвље и камење / по нашој слободи“* (”Ђавољом барком заоденут”), оставља се по страни. Једном речи, лирски јунак стрепи и бди над својим светом створеним у поезији и над светом који опевава:

> *кад би / дежурни уходa / попут несрећеног геометра / умео да измери / колико има жита и камена / и дрхтавог листа / и уморног корена / и плавог крова у поезији / и какава липа расте између редова (и смрадова)* (”Плашим се”).

Пред нама је модернии песник, изван токова матичног певања на крилима епике или патриотизма деветнаестог века, какво, на пример, и данас доминира међу српским песницима на Косову и Метохији.[8] Он афирмише другачији културолошки образац и другачију – *прагматичну стваралачку свест*, свест коју је именовао већ стваралачком девизом у програмској лирској структури робусног наслова *Песници китови самоубице*:

данас (и већ одавно) песници не лебде / више / главом међу облацима.

Гвозденовићево финално певање, очигледно, промовише песника који: *чује шкргут мутан и несрећан* и усваја нови песнички образац и простор израза *тамо где се разум и бескрај / пресецају са лудим срцем* (Млекар који се стиди дечака и угашене ватре). Уосталом, исту свест експлицита казује у мисаоној структури *Домаћинска*, чији наслов и реторички дух, у здравичарској атмосфери, завештавају класичну вредност патријархалне културе, а финални стихови смисао стварања и функцију поезије у разумевању творачког карактера:

> *на крају ћеш и реч узети*
> *и сашити ме од мојих погубних песама.*[9]

[8] Славомир Гвозденовић је коаутор антологије српске поезије песника са Косова и Метохије штампане у Темишвару 2013. године и има поуздан увид у вредности и домашаје српских песника који, као и он, већ живе у другом правном и државаном оквиру. И преводилачким рад на тој антологији, наравно, афирмише његову личност и културну мисију, односно ствараоца који настоји да редефинише национални културни образац певања и мишљења.

[9] Песму је Гвозденовић уврстио у избор под насловома *Црњански у Темивару* (”Просвета”, Београд, 2002) у којој су одабране песме из збиирки: *Крила и помало ватре* (1975), *Песме пред зору* (1977), *Одбрана крила* (1978), *Лирика* (1981) *Уџбеник*

Избор песама у књизи *Црњански у Темишвару* представља пуни поетски капацитет песника С. Гвозденовића. Он на посредан начин изражава континуитет српске културе и језика и супротстатвља се трагичном искуству великог песника Црњанског и његовој девизи: *Умрећу а нисмо се ни срели*, коју је Гвозденовић узео за мото своје рефлексије *Тренутак бесконачности*. Своју рефлексију окончава управо идејом о савршенству стваралаштва у којој се све сусреће и пресеца „у сутра у јуче“, показујући да се среће с велики славним претком.

Исти континуитет реториком сведочи, да идеју илуструјемо с неколико примера, и рефлексивна структура *Отац ми пружа руку* у којој се оптимистички пројектује песникова визија народа из дијаспоре: *мој храбри народе до сумрака певај*. Иако се геополитички налази ван матице, Гвозденовић је „за толике ствари везан“, и са Србијом у сну шета и пева кроз историју, народно предање или модерну поезију, на што асоцирају симболи:

- „Јагње моје бело“ из песме *Сликање Јована Павловића Црног*, преузети од Бранка Миљковића;
- Милош Обилић из истоимене песме исписане под мотом народног певача: *Видећемо у пољу Косову ко је вјера, ко ли је невјера;*
- Филип Вишњић у лирско-рефлскивној песми *Певање о песми,* у којој доминира симболички израз: *Зора иза цвета / чека моје очи. / Ноћ свег заборава / никад неће доћи*;
- Матерњи језик као у аутопоетичком коментару из наслова *Ја крвљу својом пишем као што говорим* и уводног стиха: *није моје да бајке исповедам о цвећу* или у песми *Српски језик*: *мој језик је кућа / у коју се узидах сав и свуда*.

„*Сав и свуда*“ у матерњем језику, а језик је сабирно место свих знања и одређење културног идентитета, и потпуно „*заточен у крсном слову*“ (”Далека песма”) или читај: у језику на којем пева, С. Гвозденовић[10] зна да његов језик потиче „*из житија (...) светаца“* и тако именује и себе у простору који је изван матичног простора:

о видаревој кући (1988), *Подвлачење црте* (1988), *Камен за плакање* (1999), Српска молитва *у Темишвару* (1991) *Реч и светлост* (1994), *У кући с огњем и ледом* (1995), *Рађање претка* (1997*) И* (1999) и *Нове песме* (2000 – 2001).

[10] Увод за избор поезије под насловома *Црњански у Темишвару* (”Просвета”, Београд, 2002) Срба Игњатовић је, с разлогом, насловио тим знаком: „*Крсно слово“ Славомира Гвозденовића.* Тако се комплексно и једино може разумети и реторика наслова његове збирке *Крст и крик*, књига прва и *Крст и крик* и књига друга (”Антропос”, Темишвар 2003) у којима први циклус носи наслов *Кућа и језик*. На песникову свест о језику и његовом значају, у извесној мери, упућује и докторска дисертација *Језик и стил у поезији Васка Попе*, коју је одбранио на Универзитету у Темишвару 2000. године

мој језик је кућа
у коју се узидах сав и свуда
не знам му боју
ни докле му срце сеже
знам само да је кров од невермена.
(”Српски језик”)

Исти феномен као проблем означава и песма *У Темишвару тумачење песме*, чија исходишна идеја припада свецу Стефану Немањи, који је у „врту садио ружу мисао“, а која се окончава идејом о смислу стварања:

тај врт
у српски пресадити стих
са судијом тумачити поезију.[11]

То је дух који, у дијалогу са светом, у сукобу културних идентитета (који оличава сукоб *Ја и Други*) подједнако ствара на начелима Библије и епике и сав је именован у питању:

како прочитати другачије јуначке песме
Библију
како отете пределе
како да објасним
(Како да објасним свету).

Извесно је да је српска критика већ високо и свестрано вредновала поезију, поетику и естетика С. Гвозденовића и његову мисију културног и националног делатника у дијаспори, о чему сведочи биобиблиографија од преко педесет јединица. Док га Војислав Стојановић пореди са Црњанским, тврдећи да од оних који су се формирали у Темишвару, после великог писца, „нико није на српском језику остварио песму племенитјег звука нити дубљих корена“,[12] што наша исходишна критичка мисао прихвата, Радивоје Микић истиче песников слух за језика у којем се кристалисало историјско сећање као памћење. Ту суштину поезије и поетике Гвозденовићеве настојали смо *осветлити као опредељење да на комплексан и практичан начин заснује културни обаразац*. То сећање се, пре свега, као да наставља претходну идеју,

[11] Критика тврди да се испод црте за сабирање домета Гвозденовићевог опуса језик мора истаћи као израз суштине живота. Видети шире Бранислав Крстић Велимиров, *Чудесне могућности језика*, у Славомир Гвозденовић, *Крст*, књига прва, ”Антропос”, Темишвар 2003, 7 – 15.
[12] Војислав Стојановић, *Рекли су о писцу*, у Славомир Гвозденовић, *Корњача силази на Дунав*, ”Просвета”, Београд, 2002, 98.

везује „за националну космогонију и изразито осећање националне историје“[13] – мисли Љиљана Шоп.

У анализи смо помињали два поетска извориштa С. Гвозденовића:

- *класично* епско као прво лице националног културног обрасца којим се изражава идентитет (1) и
- *постмодернистичко* као пут који га одводи у ново време.

Управо те одлике песничког језика и стила означава и Јован Зивлак када апострофира чињеницу да он пише на матерњем језику а изворе налази „у самој српској старијој и новијој песничкој традицији“.[14] Ми, показује наша анализа, пружајући лепезу аргуманета, делимо и ове закључне судове критичара.

Песников смер развоја из *историје и традиције* именује и Срба Игњатовић, у већ означеној студији насталој поводом Гвозденовићевог избора *Црњански у Темишвару*. То је разлог зашто је он, *доживљавајући буран и убрзан развој, вршећи симбиозу завичаја и националне културе, снажно повезан са матичном културом, најближи језику српске народне поезији, односно песницима који чине поетски врх*:

> “*Као што су у његовом раном певању подстицаји пристизали из српске народне и старије уметничке поезије, тако је у зрелој стваралачкој фази очит дослух са савременим српским песништвом, укључујући и извесне формално-изражајне утицаје савременог румунског стиха*“.[15]

Избор песма био је повод критичару да позове критику да „заокружи вредновање“ песника, што, надајући се да нисмо усмањени – и чинимо. Гвозденовић је, ван сумње, један од ретких песника из дијаспоре о којем се у Србији много зна. Присутан је и као песник и као национални подвижник, који стиже свуда.[16] Избор за београдску ”Просвету” *Црњански у Темишвару*,

---

[13] *Исто*, 99.

[14] Јован Зивлак, *Исто*, 100.

[15] Срба Игњатовић, „*Крсно слово“ Славомира Гвозденовића,* у Славомир Гвозденовић, *Црњански у Темишвару*, ”Просвета”, Београд, 2002), 9 – 10.

[16] О томе сводоче чињенице из Гвозденовићеве биобиблиографије као суоснивача ”Вукове задужбине”, сарадника ”Матице српске”, преводиоаца, антологичара и песника који је објавио преко тридесте књига песама преведених на: румунски, енглески, руски, немачки, украјински, француски, италијански и словачки језик. Добитнник је више значајних књижевних награда у Југославији и Румунији: „Борског грумена“ на Међународном сусрету балканских писаца „Бранко Миљковић“ за књигу *Подвлачење црте* (1989), „Шушњар“ Удружења књижевника Српске за књигу *У кући са огњем и ледом* (1995), Награде Темишварске подружнице

који представља његову личну карту или модерним језиком реченио ID или PIN, био је повод да га критика означи као једног од „најизразитијих песника српске дијаспоре (...) коме се отачество одужује објављивањем изабраних песама“ зато што је у његовом опусу стала „скоро цела историја“ српска – с разлогом је написала уредница и рецезенткиња Љубица Милетић.

Стварајући, како сам у стиху именује песнички и историјски простор: *изгубљен у невољама две државе*, Гвозденовић се непрестано питао: *Где своје тело да сакријем?* Одговор је нашао у креативном и практичном опредељењу да паралелно пише: *трагајући за оним што нема и располажући са оним што има*. И тако је одговорио изазову *одбране и стварања културног обрасца и идентитета као смисла и суштине своје поезије и поетике или самог постојања*. Уточиште за себе, човека и песника тражио је на земљи и у томе се види његов хуманизам. Припадајући више старијој школи српског песништва, он је зато „песник (...) дужан мање својим песничким моћима и немоћима“ а више „свом песничком опредељењу“.[17] Ако би се, према томе, смисао Гвозденовићевог певања и мишљења могла свести на једну идеју, онада се она налази у његовом настојању да не буде порицан ни у времену и простору (1) ни на језику којим пева (2).

NATIONAL AND CREATIVE SPACE OF SLAVOMIR GVOZDENOVIĆ (TRIALS AND DEFENSE OF CULTURAL IDENTITY)

The paper highlights the poetry and poetics of Slavomir Gvozdenović and his creative commitment to defend cultural identity in a practical way. He has an awareness that cultural identity is the language.

Gvozdenović says, how he verse names the poetic and historical space: lost in the troubles of the two countries. He constantly asked himself *Where to hide my body*? The answer he found in the creative and practical commitment to parallelly write: searching for what he has not and disposing what he has. So he responded to the challenge of defense and of the creation of a cultural form and identity as a sense and essence of his poetry and poetics, or of the very existence.

Key words: Slavomir Gvozdenović, Serbian poetry, Poetics, Cultural identity, Belgrade, Serbian language

Савеза писаца Румуније за књигу *Реч и светлост* (1995) и Националне награде Савеза писаца Румуније за збирку *И* и других.

17 Владимир Јагличић, *Врт кроз васељену*, у Славомир Гвозденовић *Сасвим луда прича*, ”Лужнице”, Крагујевац 2012, 9.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 747-751

КОСМИЧКИ МОТИВИ У ПОЕЗИЈИ МИОДРАГА Д. ИГЊАТОВИЋА

МИША ЛАЗАР

Београд
E-mail: misa.misino.lazar@gmail.com

Резиме: У раду су анализирани космички мотиви у поезији Миодрага Д. Игњатовића.

Кључне речи: Космички мотиви, Миодраг Д. Игњатовић

Питам, како земљу спрам звезда одређују?
Како утврђују путеве којима ходе људи?
Летописце питам, шта у повест све уписују?
Питам свој сан, на којој планети се буди?
(Пут којим се ретко иде - М. Д. Игњатовић)

Отварајући овај мали осврт на једну поезију и њеног аутора, у неким другим случајевима, можда бих се двоумио – чијим то знаменитим стиховима, којег поетског великана човечанства, поставити бар привидни "рам" у нечему, што се и неда оквирити? Миодраг Д. Игњатовић, као поета, мислилац и мудрац нашег времена, и сам веома ослоњен на то поетско-филозофско благо светске баштине, у свом немалом опусу, има много "само својих врхова", да не морам цитирати друге. Уједној зрелој, комплексној и, до пулсирања и бреклости, "пуној" поетици, каква му је, углавном, од самих почетака до данас, те "звездане стихове" у пуном сјају и домету, некако пре свештамо кад се определимо овако, из само једне и посебне "светлости" да их осветљавамо. Јер, Игњатовић, кад пева о човеку, заплиће и расплиће све његово и њему (човеку) битно од искона до данас, те нам тако нуди и потпуног "поетског човека". Просто – његова песма и кад је љубавна, није само љубавна; кад је родољубива, није само родољубива; кад је боемска, није само таква итд. Тако, трагајући у његовој поезији и за том "коресподенцијом" са (Н)небом, видимо да је негде, врло кристалисана и

директна, а негде запретена и тек у назнакама, али веома присутна, и сем што даје тежину целокупном делу, она га уврШћује у високо вредносне, ”заокружене” песнике, који имају ”своју планету” и свој лични поетски космос!

Само у овој цитираној строфи ”предводници”, Игњатовић поставља чак неколико суштинских питања – о односу земље и космоса (”звезда”), куда то иде овај свет, шта то човек(”летописац”) баштини, који му је сан и где га као Прометеја може одвести? Колико је дух овог човека опседнут таквим темама и тајнама, показују и сами наслови појединих песама (*Икарово небо, Звездано кандило, Зенонова апорија*...) а и читавих збирки поезије (*Небом опчињен као гнездом, Усправна река*...).

Не можемо сада, и сами да не ”прођемо” пут истинске запитаности, којим пролазе сви духови, кад, свако у свом позвању недри дело о феномену Космоса. Шта је космос? Бескрај у бескрају? Неограничено могућим – ограничено немогућим? Необухватност и свеобухватност, које немају ”изван” и ”унутар”? Циклична пролазност ради непрекидне трајности? Време ради вечности? Чувар тајне живота и смрти?... Научници га откривају, уметници слуте, а духовници созерцају.

Где је ту Игњатовић? Чудно је, али у њему има од свега помало, а свакако, и понајвише од те поетске визије и имагинације. Јер, он није ни тврди атеиста, а има велико и широко знање; није ни верник по канону, али, кад је у сопственој моћи и раскоши, уме бити Богу захвалан, а и кад је немоћан, у покорности и скрушености, још драматичније и мудрије созерцава Створитеља. Игњатовић је, а то је одлика правих песника, тај троструки Прометеј саздан од гноме, сна и вере, који само такав “троипостасан” и може донети нове визије о свеколиком космосу.

Спознаје и недоумице, визије и питања, одушевљеност и јеткост... – као копче од супростављених токова свести и осећања, “отварају” или “затварају” многа места у стиховима нашег песника *(...При рођењу јутарњег сјаја, указа се Бог/ Разгрну пепео да му круна поново засја/ Упалише се ватре и ко пожар букну цвеће/* ***Да ли далека звезда запамти име човека?*** *– Звездано кандило*).

*

Каже се – наука је за корист, уметност да оплемени, а вера да спасе! Дакле, ова три исконска талента човека се не искључују, а и кад се ставе у етички проблем, тј. у службу зла, сви се окрећу против Бога и Његовог Стварања. Повезаност и сагласје ово троје, можемо препознати у много чему, и у нашем времену. Ако с пажњом слушамо причу космонаута, кад се из ”небеске мисије” враћају на мајку Земљу, њихов доживљај и надахнуће су некад право поетско осећање Космоса. Слично је у души и сваког астронома, кад кроз телескоп ”зарони” у ноћно небо... У песми *Ноћни пој*, Игњатовић то овако доживљава: *...Ноћас се звезда непозната/ ко зна где, ко зна која оброни/ оброни и на шта да се ослони/ јер, на кога, на шта је у безваздуху/ у*

црној рупи без галаксије/ без мајчиног сунца звезде Данице/ Великог Медведа оца...

Откривши полугу, славни Архимед је у одушевљењу узвикнуо: ”Дајте ми тачку ослонца и померићу Земљу”! Јеванђеље поручује – ако имаш веру и горе можеш премештати! Тако и песник, ако пронађе ”праву реч” (ако му се да!) може открити невероватне светове, изван и у овом нашем. Највећи српски духовни песник, Свети владика Николај Велимировић, у ”Мислима о добру и злу” каже, да поезија извире из самог Дрвета Живота. Па зар јој у највишим дометима и можемо оспорити да дух васкрсава и оживљује, као што и она Миљковићева ”прејака” реч ”убија”?

А између те оживљујуће и умртвљујуће моћи поетских речи, дух обитава у нијансама од генијалности и луцидности, до слуђености и збуњености. Игњатовић на једном месту узима познату ”Роршахову мрљу” (познати психо-тест за људске асоцијације) да својом поетском асоцијативношћу поручи: *...Јер ништа случајно неће да бива/ у свачему се увек нешто скрива... ... С капљама крви и белином речи/ као кад Космосом завртиш чигру/ више не знаш шта боли шта лечи...* (*Роршахова мрља*).

Песник се често користи и познатим филозофским сазнањима, ”упрежући” их у своје поруке и о нашем времену. Тако, узима и чувену Зенонову апорију, (подсетимо – по античком мислиоцу Зенону, названо побијање мишљења противника, кад се логичним развојем доведе до апсурда!) и у истоименој песми, користећи познате субјекте, ”`непобедиви”` Ахил и ”спора” корњача, у ироничном тону, и сам доводи до апсурда олако убрзање моћи и надмености, наспрам стрпљивог, мудрог и одмереног трудољубља, што обоје обитавају и данас у космосу, природи и међу људима. Наравно, његов Ахил је модерни – вози мотор и у брзини превиђа кривину, те удара у дрво крај пута и гине, док корњача ипак на крају стигне, ”...којој, дабоме, и није било до трке”.

*

Моћан је и чудесан наш српски језик, јер често у себи садржи и много дубљу симболику од ”наменског именовања”. Тако, и сама реч ”свемир”, иза прве слике ”све је мирно”, значи и једно суштинско стање равнотеже и реда, те међусобне повезаности и зависности. У песми *Човеков стуб*, то и песник спознаје: *... Боже, и мождане карте на Космос личе/ са свим звездама што стоје у равнање...* Или, у песми Родоскрвни *Аранђел Исаковић*:*...Бескрајем неба животи у круг плове...* Или, у песми *Премошћавање времена*: *... Свет је сред пустиње безвремена... ...Хаосом у ствари логика реда влада...*

Човек је, ипак, трагично биће, у својој Долини плача заробљен – и то је већ одавно свештано! Игњатовић би био незрео дух и нека врста софистике-идеалике, да је иједном заобишао тај усуд постеденског човека, кад се у хармонији Космоса, некако мора уклапати и дисхармонија божанског и анималног у човеку. У много песама, а већ према намереној теми, песник ”увезује” и Небо, космос, звезде... дочаравајући тешки и напети суживот неких непомирљивих ствари и суштина.

У *Сонету о ватри*, погодни су митолошки симболи:...*У свему па и у речима пламсају ватре/ А у људима свим много богова се крије/ Бог Зевс сред Космоса разапео шатре/ У руци му жезло, на скиптру око змије...* У песми *Човеков стуб*: *... А космосом ветрина пуста дува ли дува... ...А и Космос је настао у Антилској рупи/ и зато је све од свачега и скривено... ... Људи су комете и узалуд ослонац траже... ... Космос је мождани храст тамом разгранат...*

Знамо већ, Игњатовић је у свом времену, међу највећим родољубивим песницима. Кад пева о Косову и изгнанству свог народа, у песми *Срео сам људе*, он каже: *... Сретох и небо у бекству са Сунцем запрегнутим...* или у песми *Песма над водом*: *...Љубисмо се са звездама на путу/ Небо најјаче подупиру наше кости...* Небо је често присутно и у песмама о Београду, толико, да је и читав један циклус насловљен са ”Небесник”! У песми *Небо Београда*, имамо осећање посебног родољубља: *... Небо Београда највеће је небо Васељене/ ал` читаво стане у једно само моје око...*

Игњатовић је оригиналан и нов, у свему чега се дотакне. О ”небеском завичају” правих песника каже: *...Зато сам и ја као Дис/ с неке звезде пао...* а о зидарима и ово: *... Они од магле времену зидају стубове/ Поставе на њих куполу неба и гнездо/ Прозор отворе с очима...*

*

Знамо, сваки песник, који поетику артикулише ”небом и звездама”, па тако и Игњатовић, до тих висина се узвисује ноћу, кад природа и остали свет мирују. Зар и астроному није ноћ најважнија? А и свети Божији угодници су се, најдубље и најревносније молили ноћу, баш због тог манифестационог ”умањења” овог пролазног света. Тако, сваки песник, научник и верник, у заносу свог духа, у тим горњим световима ”препозна” само своју звезду водиљу. У већ помињаној песми *Ноћни пој*, Игњатовић ”бди”: *О, да ли неко око и мене, бар у сну ноћас види/ и срећно сања као цвет, што се тајни својој окреће?/ А ја,ко стожер уснулог света, сам на тој хриди/ усред алавог мора, један талас сјајни...*

Но, вратимо се још дубинској моћи нашег језика... И та реч ``Космос``, као да поставља суштинско питање, које мучи човека од Адама до данас. То су покушали одгонетнути сви, баш сви – сваки човек без обзира у каквом му је ”оделу” живела душа – прост, мудар, сиромашан, богат, роб, цар, светац, зликовац... То је и суштинско питање већ поменута три талента људског духа: науке, уметности и вере. Игњатовић о томе промишља и у врло конкретној песми *Ко сам*: *...Ко сам, питам оног што ме сад зачикава?/ Сакрио се у мој лик и говори моје речи... ... Човек је као птица, ал` га небо не прима!...*

Песник, видимо, радо и често користи појам птице, као универзалног симбола летења, слободе и висине. Користи и исконски сан човека за тим стварима, узимајући и познате нам митске артефакте, као што су ”први летачи” Дедал и Икар. Завршном строфом песме *Икарово небо*, подсећа нас, колико нам је, истовремено, и близу и далеко небо, не само као простор и

физичка даљина: ... *Сви ми Икарове збирамо тајне/ по праху његових мртвих крила./ Небеске двери нас муче бајне./ Ал` небо оковала паукова свила...*

Варају се они, који кажу да песници не утичу на свет! Да је тако, зашто би онда били толико прогоњени или слављени кроз сурову историју људског рода? Они су некад пожељни, некад "опасни". Чак, и кад својим невероватним унутрашњим моћима, не нарушавају вечну космичку равнотежу. Треба бити опрезан пред дилемом "просејавања" на песнике добра и песнике зла. Како год, Миодраг Д. Игњатовић је несумњиво "корисни лирик", који, и својим поетским созерцањем човека и космоса, само придодаје том "све миру" - овоземаљском и небеском. Никако надмено, умишљено и људски себично, већ из реалног поретка ствари, као што у песми *Тамно сунце* констатује: ...***Васиона је непредвидљива тема/ а писац је тек осушена евенка!***

COSMICAL MOTIFS IN THE POETRY OF MIODRAG D. IGNJATOVIĆ

Cosmical motifs in the poetry of Miodrag D. Ignjatović have been analyzed.

Key word: Cosmical motifs, Miodrag D.Ignjatović.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 753-761

ПЕСМЕ АСТРОНОМА О ДУШИ У КОСМОСУ

АЛЕКСАНДАР С. ТОМИЋ

Астрономско друштво „Руђер Бошковић", Калемегданм, Горњи град, 11000 Београд, Србија
E-mail: aleksandartomic@hotmail.com

Резиме: Представљени су ауторова поезија и драмски текстови.

Кључне речи: поезија, астрономски мотиви

1. АСТРОНОМИЈА И ПОЕЗИЈА

Једна изрека је била популарна у крају где сам одрастао – она гласи: *Заклела се Земља рају, све ће тајне да се знају*. Готово све тајне се на крају и сазнају, поготово оне које су само привидно биле и тајне, као што је писање поезије, или белетристике генерално. Аутор овог текста то није крио, али није ни спомињао осим у ретким поводима. Зашто, кад као предавач на многим трибинама и у школама нема ни мало треме или страха од публике? Једноставно, писао је за себе, од трећег разреда основне школе, када је песма коју је по задатку написану на часу, учитељица послала у часопис за децу „Модра ласта" где је и објављена. Писао је, не плански, него само кад му се цела песма (а много касније и драмски текстови) цели формирају у мислима.

Астроном проучава неке од многобројних појава или објеката, а космологија тражи готово од свега по мало. Тако сам запазио интересантан стимуланс и за науку и за поезију – васиона садржи све што постоји, од најмањег до највећег, ње саме као целине. Човек живи на планети Земљи, у Сунчевом систему, на периферији галаксије Млечни пут. Човеков екосистем је (као што је за жабу бара у којој живи) управо Сунчев систем. Аналогија је потпуна. Човека чине пре свега биомолекули, органеле и органи, а њих атоми. Од 92 стабилна елемента, наше тело чине пептидни ланци које формирају само 20 аминокиселина, а њих само 5 хемијских елемената: H, O, N, C, S. У крајње малим количинама у телу се нађе још петнаестак хемијских елемената. Како је неко израчунао и објавио 1919. године у познатом часопису *Electrical Experimenter*, по тадашњем курсу материјал као сировина од

које је створен човек, коштао је око 1 долар. И то је поезија, али у прози. Зависи само како гледате на свет. Зато је било сасвим нормално да сам као физичар и астроном последњу трећину радног века провео у био-медицинском инжењерингу, мада не занемарујући астрономију. (То се лако проверава увидом у списак например само објављених књига које сам потписао.)

2. ПОЕЗИЈА

Песме сам писао од 10. године, никада не престајући, а од 40. године и прозу. Све песме нисам сачувао, само три збирке су оформљене, али не и објављене. Један број песама су остале негруписане у збирке.

Збирке песама носе наслове: ОДБЛЕСЦИ, ОДЈЕЦИ, ОСВРТАЊА. Свака Од њих има два циклуса песама.То су:

ОДБЛЕСЦИ

1. **Одблесци јутра, 14 песама :**

Комета, Сунчев зрак без сенке**,** Ишчекивање, Звезда падалица, Рађање љубави, Сунчеве пеге, Љубав, Нестрпљење, Интервали луцидности, Предиво, Буба, Мамац, Мост.

2. **Одблесци дана, 12 песама**:.

Пратим те, Срећујем утиске, Метаморфоза, Промена, Тек су ти две године, Маца, Поноћ, Поглед срне, Мали коректори, Отац и син, Извињење, Анђео чувар.

(Песме су писане до краја 1987.г. За ову збирку веома позитивну рецензију написала је професорка књижевности Слободанка Живковић, 1997.г.)

ОДЈЕЦИ

1. **Одјеци рата, 19 песама**:

Погледај нас Боже, Блокиран, Искра у блокади, Пријатељ странац, Зрно наде, После рата, Зашто песник пева после рата, Мушкатле, После свега, У тишини храма, Писмо прецима, Филодендрон, Балада од јада, Торо гледа огледало, Шта то види торо, Поноћна мора, Београдска Михољска елегија 1998, Пост скриптум, Поруке.

2. **Одјеци немира, 11 песама**:

Трагови, Посета Хелади, Истраживање, Астрономи, Небо гледа, Мисао сетна, Разговор са прамајком, Дилема, Спирала сазнања, Ода Сунцу, На крају пута.

(Ове песме су писане до краја 1999. године.)

ОСВРТАЊА

1. **Освртања рана, 12 песама:**

Тамни вилајет, Падају маске, Лепота космичког трена, Упутство за употребу, Стављамо маске, Једног дана, Вишња у Кошутњаку, Дописана песма, Неповрат, Поправни испит, Пут љубави, Консултација.

2. **Осврtања касна, 14 песама**:
Предсказање, Загледан у твоје зенице, Признање, Чега се плашим, Сирена, Трансформације, Зашто смо такви, Паралелни светови, Осврtање, Јин и Јанг, Шеталиште Лазаро Карденаса, Ране, Жене, Радна скела.

(Песме писане до краја 2003. године.)

2. ДРАМСКИ ТЕКСТОВИ

Написана су и три драмска текста, вероватно као доказ да је аутор био љубитељ филма и позоришта (Као гимназијалац прошао је курсеве писања сценарија, снимања камером и глуме). Ти текстови су:

ОАЗА НА ВЕТРОМЕТИНИ
ТВ драма у 26 слика, 38 страна. Написана 1987. године, за конкурс ТВ драма за ТВ Сарајево 1988. г. (Веома интересантна одисеја актуелне транспозиције драмског текста из градског живота, како је условљено условима конкурса, која је описала неке реалне догађаје који су се стварно догодили у Сарајеву, о чему писац није имао никаква знања!).

ЗЕВС ОДМАРА
Радио игра посвећена Павлу Савићу, 10 страна, на тему историје открића атомске структуре материје. Написана 1993. г. Изведена у Планетаријуму Астрономског друштва "Руђер Бошковић" у јуну 1994, поводом смрти Павла Савића, о чему постоји белешка у часопису Васиона, XLII, 1994, 4, 82. (Дарко Ђокић: *XII београдски астрономски викенд, 03-05. јун 1904*: „Поводом смрти великана српске физике, академика Павла Савића, изведен је део радио игре Александра Томића под називом „Зевс одмара". Историјску цртицу из атомистике, разговор муза Уранije, Клије и Калиопе, извеле су матуранткиње VI гимназије Милена Ђукић, Звездана Петровић и Драгана Трифуновић.")

АТ ЛАНД ТИДЕ - ПОСЛЕДЊИ ДАНИ
Радио игра у 19 звучних слика. Написана 1987, довршена (последња слика додата) 2005 године. Вишеслојни сложени драмски текст писан на основу маште и историјских чињеница, достојан једног астронома.

Ниједан од ова три текста није објављен.

3. ПУБЛИКОВАНО

Различитим поводима објављене су следеће песме:
Ода Сунцу, (2000), *Васиона*, **XLVIII**, 1-3, 69.
Ода Сунцу, (2003) Милан С. Димитријевић: *Космички цвет*, антологија песама о космосу, Просвета, стр. 38-39.
Астрономи, (1998), *Васиона*, **XLVI**, 1-2, 38 (посвећена Ненаду Јанковићу).

Небо гледа, (2014), (Ур.) М. С. Димитријевић: Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба, VII“. Београд 18-22.април 2012, *Публ. Астрон. др. „Руђер Бошковић“*, свеска 13, стр. 700 (посвећена Милораду Протићу).
Ода Сунцу, Астрономи и Истраживање објављени су у обновљеном часопису ученика 6 гиманзије, 2003. г. на молбу мојих ученица. Једна од њих, Ма-рија Рајковић, препевала је ове три песме на енглески језик (Видети прилог на крају).

4. ДУША У КОСМОСУ

Неколико песама изабрано је по различитим подтемама.

ЗАГЛЕДАН У ТВОЈЕ ЗЕНИЦЕ

На омиљеном месту Твојем
на корзу пјаци штрафти
као планински орао, кад
на пропланак слети,
ево ме, стојим, а
ТИ -
поносна лебдиш,
гуташ тај свет
што биће Твој,
као што ја сам, верујеш
да све јесте и биће као што мислиш.
Ево једна друга ТИ
прилази из другог правца
уверена да биће све
као што снива у главици лепој,
а само један правац може
и само неки смер хоће,
да буде онај прави.
Ево Те опет, мало виша и
друге боје косе, али знам - ТИ си,
исте мисли, исти снови, овом изгаженом штрафтом -
овим корзом, пјацом, овим светом и Тебе носе.
... И тако у недоглед.
Док Твоја Васиона у ширењу беше
моја је стала, гледа Те одозго,
надмоћна - не стара.
А негде на крају корза, пјаце,
ТВОЈ И МОЈ - укрштени правци,
за трен паралелни - стадоше.

У магновењу схватих
шта вечност могла би да буде,
а нове ВАСИОНЕ настати би могле.
Из две ове - наше.

МИСАО СЕТНА

Последњих дана лета радо, у самоћи,
посматрам море и небеске двери
у срцу ми тада све снажно трепери,
док слушам таласе ил' звезде што зборе
јер ти дани лета на крај подсећају
и утеху мени пролазноме дају
лепота се топи залазећег Сунца
најлепше на крају самртно се купа
иза хоризонта мора - ко зна, новим јутром,
из божанског сока океана,
чистије и лепше но икад беше,
дал' Сунце излази после циклуса прања ?
Можда у чину том крије се
тајна смрти и рађања.

РАЗГОВОР СА ПРАМАЈКОМ

Невидљиви ветар таласе големе ваља
и разбија о хриди, док ослушкујем море
ослоњен леђима на стамену стену.
Септембарско Сунце пријатно ме греје -
у мисли задубљену, на осами остављену
од људи утеклу, сумњама начету - јединку.
Сада бројим секунде између два удара
течне стихије. Тражим правилност
али ње нема - границе само поуздане налазим
у времену јасно оивичене. Три и тринаест –
бројеви Фибоначијевог низа хармоничног.
Да ли то је оно што нам к'о омама
душу опија и умртвљује ? Крије ли се у том
сврха крајња ? Ја се не предајем,
као у огледалу видим исте бројеве, реципрочне
за учестаности којим наше мисли теку.
Износећи некад давно живот из плаценте огромне,
океана, дал' снове остваримсо?
Можда море зове да се вратимо
на ове стене и ослушнемо хуку његову, родитељску.

Дал' се пита можда из дубина плавих
јека кад се чује, (ил' зову сирене),
каква нам је стварност - шта нам се дешава ?
То море одавно зна, слутим,
пуштајући нека из дубина тамних
јече идеали напуштених сања. Но повратка нема.
Наше мисли усмерене су на друга путовања.

ДИЛЕМА

Ја, који већ једном јесам
белу старицу, ругалицу, походио -
готово ме дотакла колико сам близу био -
морам ово да ти кажем.
Сувише тражиш за потоњу славу
на глиненој плочици, или холограму.
Душу цепам, а ово хтење
што теби ме вуче чудан је порив
и као било у мени туче док погодбу нудиш.
Сам одлучих, али признај већ једном -
па иди, није ли висока цена због које
туга остаће ми вечно - лукави Мефисто,
јер, кад будем кадар да тајни прићем
довољно близу, суштини знања - тајни живота,
нећу више моћи да с ње скинем вео,
а старица ће бела - у за ме Пировој ноћи -
лагано да приђе и испије моје очи.
Чувајући тајну.

НА КРАЈУ ПУТА

Вратићу се.
После лутања,
кратких радости.
И спознаја.
Друговања с Тобом.
Очију ка небу,
пуних Тебе.
Окренут леђима,
са молбом
- прими ме.
Твој сам део.
Осећања,
размишљања, знања,
све што ми подари
- деца, снови -
биће једном Твоји.

Зато тада
претвори ме у прах
глину или камен.
Прими ме.
ЗЕМЉО.

Александар ТОМИЋ / Marija RAJKOVIĆ

ТРИ ПЕСМЕ / THREE POEMS

ИСТРАЖИВАЊЕ

Питаш ме, и одговор тражиш
какав је то осећај када
тајне природе откривам
са жељом да је истражим.
Не знам шта да Ти кажем -
ако успеш радост Те чека,
а кораке открића у споменар
звани научни рад, тада слажеш.
Али, мислом да слика ова
баш није права. Замисли једну
сасвим другу. Гледаш некога
кога пуно волиш, док спава
и питаш се, ако га пољубиш
нежно, у чело, да ли ће
да се пробуди он
или само његово тело.

EXPLORATION

You ask me, and look for an answer
what does it feel like, when
I'm discovering the secrets of nature
wishing to explore it.
I don't know what to tell you
if you succeed you're fulfilled with joy,
and then you place the steps of discovery
in a memory book, called scientific work.
But, I think that's just not the right picture.
Imagine another one. You are looking
at someone you love so much,
while he is asleep.
And you are wondering, if you kiss
his for head tenderly,
will he be the one awoken,
or maybe just his body.

АСТРОНОМИ

Оком запртили
стазама бескраја
посутим звездама.
Мислима ридју склад
Неба
тражећи му грешке
у том Васионе трену
Земљу грлећи
телима смртним.
Изнурени
од дугих бдења
истине зрнца

ASTRONOMERS

They load with their eye
the endless paths
strewn with stars.
They burrow the harmony
of the sky
asced for errors
in that moment of Universe
looking the Earth
with their mortal bodies .
Exhausted
with long vigils
they form the mosaic

слажу у мозаик.
Близу решења

Наизглед

зрно последње
стављају, али
оно руши све -
мозаик се мења.

Њихова

превелика надања
и изневерена хтења
у занимљива читања
претаче трећи
за будућа поколења.

*) Ненаду Ђ. Јанковићу (1911 - 1997)

out of the granules of truth.

Seeming

so close to the solution
the last granule
to be placing, but
it razes everything –
mosaic is changing.

His

out for endless hopes
and failed desires
the thirds create to
interesting readings
for the coming generations.

To Nenad Dj. Janković (1911 - 1997)



Слика 1: Сунце на заласку је вечна тема песника, астронома поготово.

ОДА СУНЦУ

О, да - Сунцу лице кад окренем
увек доживим осећања друга.
Гледам га - сјајно и чисто као чежња.
И недохват. Други пут, осећам само -
када не размишљам о животу,

SUN HYMN

When I turn my face to him - the Sun
always experience different feelings.
I lok at him-shiny and pure as longing
and infinity. Some other time,
when I don’ think about life,

његову светлост и топлоту.
Ако пожелим мало мира замолим га
лепо, не знам како, нек облаке направи,
иза њих се скрије.
Када и то осећање мене мине
пожелим да Сунце привуче,
осветли, загреје - оживи
комету неку из небеске тмине.
Ако ни то није ми доста, просто
узмем од стакла призму и душу
састава његовог почнем да тражим
све док је не упознам. Ватру
када пожелим чисту као богови
са Олимпа што имају, узмем лупу
усмерим је ка њему тамо, а пламен
букне у њеној жижи, тежњом да
Сунцу личи.
Можда једног дана тражићу од њега
да учини ...да учини нешто ружно,
свима нама.
Али, зашто да журим,
за неку милијарду година
биће и тако.
А потом - тама.

I only feel his warmth and light.
If I wish for some peace I ask him
nicely, to somehow create the clouds
and hide behind them.
When that feeling also passes by
I wish for the Sun to allure,
illuminate, warm up and reanimate
a comet hidden in the celestial darkness.
And if that's not enough I simply
take a glass prism and I start to seek
the soul of its structure
until I get to know it completely. When
I wish for the pure fire like the one
that burns for the Gods of Olymp
take a magnifying glass and point it
towards him, and the flame bursts forth in
its center striving to look like the Sun.
Maybe one day I'll ask
for something bad from him
for all of us.
But, why should I hurry
it will be just like that
in a few billion years from now.
And then - the darkness.

Тиме би биле представљене не само неке од песама, него и приступ аутора животу, истраживањима, и неким битним питањима која човек себи кад тад поставља.

5. УМЕСТО ЗАКЉУЧКА

Свако ко се бавио посматрачком астрономијом, физиком Сунца, помрачењима Сунца и Месеца, окултацијама, кометама, двојним звездама... аматерски или професионално, написао је најмање једну песму. Само га убедите да је негде саопшти, па било то и непотписано. Велика је вероватноћа да може проћи и критику компетентних литерата.

POEMS OF THE ASTRONOMERS ON THE SOUL IN THE UNIVERSE

Poetry and dramatic texts of author are presented.

Key words: Poetry, Astronomical motifs

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 763-765

КАПИЈА СНА: КОНКУРС ЗА ФАНТАСТИЧНИ И НАУЧНО-ФАНТАСТИЧНИ ХАИКУ И ХАИГУ

ТАМАРА ЛУЈАК

"Белег", Београд
E-mail: belegbg@gmail.com

Резиме: Дискутована је (научна) фантастика у хаиги и у хаику поезији.

Кључне речи: (научна) фантастика, хаига, хаику

> *... Песма између речи и ћутње, балансира обличје и празнину, освајајући за нас све те просторе до којих наш дух може да досегне, и стварајући нас уз пут.*
> Драгослав Андрић

> *Све се слива у бескрајни видик и мир. Свемир.*
> Радомир Виденовић

И строго прописана песничка форма може да одене ново рухо. Све је дозвољено, зар не? Модерна су времена, живимо у савременом свету отвореном за промене, бар би тако требало да буде. Понукана оваквим начином размишљања, одлучила сам да приредим антологију (Н)Ф хаику поезије, као и збирку Ф хаига, прве такве код нас. Надам се не и последње.

Хаику је најкраћа ода природи. У стара времена, када је хаику настајао, ова је најкраћа песма међ' песмама, то заиста и била: ода природи, схваћена у најужем смислу те речи.

Време у којем живимо другачије је од времена у којем је хаику (та најмања, али и најиздржљивија грана поезије) настајао (XVII век, неки тврде чак и раније[1]), па опет је некако исто.

[1] Од XVI века и *хајкај* постаје омиљен: Српска књижевна критика, Владета Поповић, *Развитак српске лирике с обзиром на светску*, стр. 453, Београд, Нови Сад, 1983;

И у та древна времена се веровало (и писало: кроз митове, легенде, бајке, епове, спевове...) у духове и вампире, виле и змајеве и друга бића из маште и снова, али и у недодирљиве богове (који су по схватањима многих народа дошли са звезда), који су људима пренели прва знања, били (митски) оснивачи религија, народа и држава, кажњавали људе/смртнике који нису поштовали њихове заповести и мешали се са њима подижући заједничко потомство...

Временом је, како је човек сазревао и како се развијало његово друштво и расла његова сазнања, на фантастику све већи утицај (уплив) имала наука, захваљујући којој је научна фантастика нашла своје место у прози и поезији, укључујући ту и хаику и хаигу.

Хаига је вид јапанског сликарства (с краја, како се сматра, XVI века) у којем су уклопљени слика и хаику тако да чине једну нераскидиву целину. Хаиге су, најчешће стварали хаику песници, попут Мацуо Башоа, Кобајаши Исе и Јосе Бусона. Сваки је хаига мајстор развио свој сопствени стил. Одликују их једноставност, елеганција и минимализам. Неке од најчешћих тема, поред сцена из свакодневног живота, су планина Фуџи и месец (који је, често, представљен прекинутим кругом, званим „enso“).[2]

Писац фантастике је онај ко загледан у прошлост, боравећи у садашњости, пише о будућности. Зашто? Зато да би у садашњости, на питање које је постављено у прошлости, дао одговор о будућности. Или, другим речима речено, писац фантастике је, за разлику од оног који се бави реалном прозом, писац који истовремено борави у три равни: прошлој, садашњој и будућој – како би могао да да одговоре на питања која су постављена, која се постављају и која ће бити постављана.

Како смо данас, макар у машти, освојили пределе изван родне планете и Сунчевог система, а како и ти предели стасавају, расту и нестају под окриљем Природе, тако је потпуно *природно* да се област хаиге и хаику стваралаштва прошири, премести, пресели међу звезде, и још даље, у свет тајанства и маште, којим владају тако нам драга бића, виле и чаробнице, змајеви, патуљци и дивови и, зашто да не, „дошљаци из свемира“.

Хаиђини су живели и сликали свет у којем су стасавали и умирали, доследно, тачно, верно, какви су и сами били, па опет се некима од њих (Хокушију, Шикију, Содоу, Сеисенсуиу) поткрао и по који фантастични хаику. Зашто би онда данас, толико векова касније, било погрешно (поново) унети фантастику, односно научну фантастику у редове хаику поезије и у хаигу? Зар нам је забрањено да маштамо? Зар смо заборавили да сањамо?

Већина аутора се слаже да је хаикаи (касније, термин хаику) настао половином XVII века, али кратке поетске записе блиске хаикуу налазимо и много раније (од времена Догена, XIII век): Душан Пајин, *Зен, учења, пракса, традиција, савремени утицаји*, стр. 94, Београд, 2012.

[2] http://belegbg.wordpress.com/2013/12/13/haiga/

Снови су ти што држе свет у орбити.[3] Људи сањају да су лептири или можда пре, како се још у четвртом веку пре наше ере питао велики кинески филозоф Чуанг Це, лептири сањају да су људи. Фантастика је неопходан зачин нашем животу, зашто онда не зачинимо ту чорбу звану хаику, односно хаига?

Фантастика је река којом пловимо. Дугачка је та река и широка. Протеже се кроз неколико векова и протиче свим континентима. Зашто је онда не бисмо пустили да отече и у атмосферу, и више, у стратосферу, па и у космички простор?

Могли бисмо тамо да пронађемо нови дом, нови глас. Јер, нови глас је оно што нам треба. Можда се некима он неће допасти, али таква је судбина нових гласова. Можда до неких неће допрети, али то је губитак оних који остају недодирнути, непромењени.

Фантастика је једно од најјачих оружја које имамо, јер нам даје полета, основе, снаге, могућности да се ухватимо у коштац са данашњицом. Кроз недосањане, неодсањане снове, кроз недокучиве светове које стварамо додирују се најдубља дна човекове душе, најскривеније тајне, највећи страхови и достижу (најбоља?) разрешења.

(Научна) Фантастика у хаиги и хаику поезији још је у повоју, бојажљива је, тек испитује своје границе (ако их уопште има), и зато је интернет страница *Белег*, која организује конкурсе за Ф хаигу и Н(Ф) хаику на слободну тему, а који трају до краја 2014. године, ту да те границе помери, сруши, да помогне ауторима да открију крила и заплове светом чудесног. Какве ће нам песме и хаиге са тих путовања донети, остаје нам да видимо...

THE GATE OF DREAM: COMPETITION FOR FANTASTIC AND SF HAIKU AND HAIGA

(S)F in haiga and in haiku poetry is discussed.

Key words: (Science) fiction, haiga, haiku

[3] Жозе Сарамаго у: *Најлепше беседе књижевника нобеловаца*, стр. 214, Београд, 2008.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 767-794

«КОСМИЧКИ ЦВЕТ» ПОЕЗИЈЕ

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[1] и НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ[2]

[1]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
[2]*Филозофски факултет у Косовској Митровици, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Овде су укратко приказани астрономи и песници, који су своја поетска остварења послали за песнички сусрет под називом *Космички цвет* у оквиру Конференције «Развој астрономије код Срба VIII», заједно са одговарајућим избором понуђених стихова. Песници обухваћени у овом прилогу су: Милко Грбовић, Милан С. Димитријевић, Смиљана Ђуровић, Милчо Кирилов Цветков, Миша Лазар, Тамара Лујак, Љубиша Р. Митровић, Милорад Радуновић, Зоран Симић, Никола Цветковић.

Кључне речи: Астрономија у култури, астрономија и поезија, космички мотиви: симболика

Изнесоше пред нас земљу и воду
А небо је певало над нама
И топлим сребром сликало
Цветове на ливадама нашим.
И би Земља.

М. С. Димитријевић, *Песме*

Космос је врло чести мотив у уметности и поезији. Песници су вазда загледани у чаровите небеске просторе, којих се не могу нагледати, па их недохватна и узносита васиона непрекидно поетски изазива и мами. Зато су космички симболи и појаве, попут сунца, месеца, звезданог неба, метеора, комета... врло често присутни у лирици. Универзум је неисцрпна тема, која надахњује и подстиче да му се песници и уметници, сваки на свој начин обраћају, настојећи да сликовито разоткрију његове тајновитости сваке врсте.[1]

[1] Космичке визије у уметности и поезији "сведоче о астралном узлету и настојању да се досегне *немогуће*, и то помоћу *распеваности свих чула*, снагом љубави, животном радошћу, патњом, страдањем и васељенским размахом." Песници и уметници су

Обузети непресушном поезијом космоса, астрономи често настоје да његове чари прикажу и осликају не само научно сувопарно, већ и уметнички размахнуто и понесено. Они у обухвату и заносу васељенских изазова и у животним ситуацијама лирски пропевају, узлете до небеса, препознају се међу звездама, обликујући своје визије, које преплићу сцијентистички и уметнички сликовито. Лепи примери су грчки астроном и песник Стратос Теодосиу,[2] бугарски Милчо Кирилов Цветков[3] и Петко Недјалков;[4] а међу српским Наташа Станић,[5] Владимир Кршљанин,[6] Александар Томић,[7] Милан Вулетић,[8] Миодраг Дачић,[9] Зоран Симић[10] … Свима је васиона присна и

онтолошком суштином свога бића, окренути васионским сферама, истражујући и преиспитујући космос у себи и собом."Они као продуховљени истраживачи и надахнути учењаци, снажним продорима, сежу у то узвишено, *незнано и непознато*." - Никола Цветковић, *Лирско-космичке и аутопоетичке визије младих песника*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI", Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", бр. 10, 2011, 1197-1198.

[2] Милан С. Димитријевић, *Космичке инспирације Стратоса Теодосијуа*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI", Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", бр. 10, 2011, 1125-1132.

Милан С. Димитријевић, *Нова космичка надахнућа Стратоса Теодосијуа*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VII", Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", бр. 13, 2014, 1297-1314.

Стратос Теодосију, *Универзалне инспирације* (на грчком), Публикације Диаволос, Атина, 2010.

Stratos Theodossiou, *Astronomy-History-Mythology (Earthly and Universal)*, Diavolos Publications, Athens, 2011.

[3] Милан С. Димитријевић, *Распевани астроном и лирски визионар Милчо Кирилов*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба V", Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", бр. 8, 2009, 765-769. Милан С. Димитријевић,*"С Геом на Редуту" под звездама*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI", Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", бр. 10, 2011, 1093-1124.

Милан С. Димитријевић,*"С Геом на Редуту" под звездама II*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VII", Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", бр. 12, 2014, 1255-1296.

[4] Милан С. Димитријевић, *Поезија науке и наука поезије Петка Недјалкова*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба V", Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", бр. 8, 2009, 782-786.

Милан С. Димитријевић,*"С Геом на Редуту" под звездама*, 1093-1124.

[5] Наташа Станић, *Мултиверзум љубави*, Н. Станић, Београд, 2014, 1-64.

Наташа Станић, *На хоризонту догађаја*, Књиготека: Центар за културу и спорт Шумице, Београд, 2002, 1-71.

[6] Владимир Кршљанин, *Излаз за срце*, Запис, Београд, 1980, 1-106.

Владимир Кршљанин, *Еридан топла река*, В. Кршљанин, С. Машић, Београд, 1989, 1-80.

Владимир Кршљанин, *Слободна љубав,* Просвета, 2000, 1-89.

[7] Александар Томић, *Песме астронома о души у космосу,* у овом Зборнику.

[8] Милан Вулетић, *Кораци*, Рад, Београд, 1993, 1-59.

драга, не само као објекат студијских истраживања већ и као разлог певању и уметничком обликовању и изражавању уопште, уз преплитање са интимистичким, социјалним, рефлексивним и другим преокупацијама.

На иницијативу књижевног клуба Факултета за културу и медије Мегатренд универзитета, после обимних и свестраних припрема, на конференцији «Развој астрономије код Срба VI», године 2010, успешно је остварен поетски блок / секција *«Космички цвет» младости и стваралаштва*. Назив *Космички цвет*, преузет је из наслова антологије песама о космосу.[11] У Зборнику ове конференције, уз аутопоетичке прилоге, објављен је избор понајбољих остварења: Тамаре Јаковљевић, Марије Цекић, Бојане Кандић и Синише Цветковића. Поред тога, у финалном одељку, понуђени су студијски прилози Бориса Косовића, Јове Пераћа и Николе Цветковића.[12]

Приликом конципирања програма Конференције «Развој астронома код Срба VIII», дошли смо на идеју да поново, после четири године, окупимо песнике и тако лирски освечанимо завршни део Скупа. Тим поводом, *благовремено смо послали информацију*. У програму, који смо припремили пре Конференције, обавестили смо о овом поетском догађају. Поједини учесници су послали своје прилоге,[13] док су други понели са собом песме,[14] а неки су наизуст говорили своје стихове.[15] Занимљиво је да је Зоран Симић, користећи модерна комуникацијска средства, стихове саопштавао читајући их са мобилног телефона.

Астропесник Александар Томић је благовремено најавио рад *Песме астронома о души у космосу*[16] и у њега уградио избор песама из свог стваралаштва. Сликар и професор Универзитета Мирослав Анђелковић из знамените фамилије Анђелковић, о чијем је ликовном стваралаштву прилог у

Милан Вулетић, *Бели пут*, Црвени петао, Београд, 1997, 1-121.

Милан Вулетић, *Путник: Песме*, Нолит, Београд, 1999, 1-61.

[9] Миодраг Д. Дачић, *Испод писте – глисте: 1999: Сликована хроника о новом поретку*, Чигоја, 2002, 1-63.

[10] О уметничким остварењима З. Симића види: Радован Илић, *Космичко у ликовном стваралаштву астронома др Зорана Симића*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VII, Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", бр. 13, 2014, 1201-1218.

[11] Милан С. Димитријевић, *Космички цвет*, Просвета, Београд, 2003.

[12] Никола Цветковић, Тамара Јаковљевић, Марија Цекић, Бојана Кандић, Синиша Цветковић, Борис Косовић, Јово Пераћ, *Космички цвет младости*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI", Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", бр. 10, 2011, 1197-1253.

[13] Никола Цветковић и Миодраг Радуновић, који је на тој конференцији учествовао са прилогом: *Одрази космичких сила на духовни живот српског народа у Метохији*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI", 889-904.

[14] Поменимо поред осталих Александра Томића, Мишу Лазара и др.

[15] Надахнуто је наизуст казивао неке од својих стихова на пример Милчо Цветков.

[16] У овом Зборнику.

овом Зборнику написао Радован Илић,[17] донео је и понудио књигу стихова, бившег проректора Нишког универзитета, Љубише Р. Митровића,[18] коју је сам илустровао, одакле смо издвојили неколико песама са космичком тематиком.

У овом раду сажето ћемо приказати поједина остварења следећих песника: Милко Грбовић, Милан С. Димитријевић, Смиљана Ђуровић, Милчо Кирилов Цветков, Миша Лазар, Тамара Лујак, Љубиша Р. Митровић, Милорад Радуновић, Зоран Симић, Никола Цветковић.

Пошто су песме Милче Цветкова својевремено објављене у ранијим Зборницима, а присутне су и у овоме, у прилогу «Са Геом на Редуту III", неколико песама раније публикованих на српском, овде доносимо на бугарском.

Милко Грбовић је ушао у доста смело и оригинално замишљен зборник песама «Made in Mil&co», штампан у Софији,[19] где су своје место нашли аутори са именима, Милан,[20] Милчо, Милко Милица, Милка, Милена и слично. Милчо Цветков му је донео Зборник, где је присутан и један од аутора овог текста и уговорио састанак на самој Конференцији. Упознат са предстојећим песничким скупом „Космички цвет поезије", дошао је са својим стиховима и придружио се учесницима.

Овде представљамо неколико његових песама са космичким мотивима, а прва је посвећена светски познатом српском астроному и директору Астрономске опсерваторије Милутину Миланковићу. Занимљив је и процес настајања песме *Е, мој Милутине* написане посебно за отварање улице са његовим именом у београдском Зооврту. У првом делу песме помињу се небеске пртине и ослушкивање дамара Васељене, Путеви Млечни и сл., уз истицање да је он био више него астроном, који стоји раме уз раме са највећим светским умовима. У средишњем делу песме, са мало лирско-хуморне ироније, која критички прожима читаво певање, Грбовић напомиње да Срби више не стреме звездама, али да у нашем небеском народу и нема „нових Тесли ни Милутина", јер је наступило доба естрадних намигуша са голим бутинама.

Научник и песник Смиљана Ђуровић, надахнуто пева о космосу, наглашавајући симболику Сунца и Млечног пута, уз опомену да је наша планета постала од ове, нама најсјајније, звезде, те „живимо само зато што нам је у венама / сунчана светлост." Она вапи за тишином, висинама, даљинама и брзином, уз назначавање да јој је време Празно. Као мало који песник настоји да лирски осмисли космичке брзине и поетски угради њихове бројчане вредности. Поетеса је обузета уметничко-стваралачким наумом да

[17] Радован Илић, *Небеско плаветнило у сликарству Мирослава Анђелковића*, у овом Зборнику.
[18] Љубиша Р. Митровић, *Космички номади*, Студентски културни центар, Ниш, 2005.
[19] Милко Грбович, у: Милко Христов, *Made in Mil&co*, Онгъл, Варна, 2014, 49-53.
[20] Милан С. Димитријевић, у: Милко Христов, *Made in Mil&co*, Онгъл, Варна, 2014, 27-30.

разбуца васцели свемир, па да му „дрољци висе модри“. На крају песме *Разбуцаћу свемир*, тражи да јој испред очију склоне свемирску модрину „Васиона да ми не замути разум земаљски / јер разбуцаћу Свемир / замутио ми је разум.“

Напоменимо да су песме Милче Кирилова Цветкова, сада на бугарском, раније целовитије анализиране у прилозима „С Геом на Редуту I-III”.[21]

Миша Лазар, који је на овој Конференцији изложио разматрања о песмама Миодрага Д. Игњатовића, доктора књижевности, аутора десетине књига стихова и учесника на ранијој Конференцији;[22] експресивно је казивао стихове из својих збирки, а потом је послао шири избор из кога смо издвојили песме *Небо*, *Сунце* и *Време*. Небо је преокупација овог песника, који би да разазна његове тајне, повезујући га са срцем озареним љубављу. Оно је надвисило сва небеса, али и Гилгамеша око, звезду Одисеја, Сократове „зари“. У завршној строфи песник жали што Га је изгубио са чела о клетом рођењу “украдено небом дана, Влашића и плавог иза месечине... / то Небо чека пало душје, бдије црнине и избелине!“. Испод песме је записано *Вратнице – 2007*. У песми *Сунце* Лазар саопштава како га је узбрао, колико год је могао. „Алаво и дивље / као што лопов краде и глад отима.“ Узбрао га је и сакупио, за сури новембар, за виловити јануар, како би презимио само једну зиму. А у поенти овог певања истиче: „А колико тек треба / да се истопи ледена кора смрти?“ Песма је настала у Београду, 8. октобра 2011.

Тамара Лујак је на прошлој конференцији, на занимљив начин анализирала интернет странице и идеје „Белега“, покренутог „као место на коме ће се објављивати дела из области (домаће) фантастике: кратка прича, афоризам, песма и хаику“.[23] Овога пута, поред два прилога за овај Зборник, понудила је и прегршт хаику песама у којима се бави тајнама свемира, којима би да подари „своју душу“. А тај исти свемир довршила би Пољупцем. Она види на крову зграде, месец који дрема. А сунце се опет купа у кукурузу „зеленог мора“. Обузета магличастим галаксијама, пева о маглини која крије на хиљаде тајни и мноштво звезда.

Књигу са изразитијом васељенском тематиком *Космички номади*[24] Љубише Р. Митровића (1943) нам је, са посветом, даривао наш рођак

---

[21] М. С. Димитријевић, *Распевани астроном и лирски визионар Милчо Кирилов*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба V”, стр.765-769.

М. С. Димитријевић,*”С Геом на Редуту” под звездама*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VI”, стр.1093-1124.

М. С. Димитријевић,*”С Геом на Редуту” под звездама II*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, стр. 1255-1296.

[22] Миодраг Д. Игњатовић, *Поетска космографија*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VI”, 885-888.

[23] Тамара Лујак, *Белег*, Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба VII”, стр. 1143-1148.

[24] Љубиша Р. Митровић, *Космички номади*, Студентски културни центар, Ниш, 2005.

Мирослав Анђелковић, уважени професор Ликовне академије, који је илустровао; а о космичким мотивима у његовом стваралачком раду у овом се Зборнику налази одговарајући прилог.[25] Поред уметничке вредности стихова, то је један од разлога, да их укључимо. Митровић, цењени научни, педагошки и друштвени посленик, декан Филозофског факултета и проректор нишког Универзитета,[26] поред интензивног научног рада из области социологије, бави се и песништвом, што потврђује и поменута књига.

Из ове занимљиве збирке издвојили смо неколико песама изразитије озрачених космичком тематиком.

У песми *Космички номади* (II), према којој је насловљена и књига, будући номади, понесено *јашу на одапетој стрели времена / Селе се са планете / на планету...* Они стреловито језде, једва доступном брзином светлости, мењајући у своме лету релације простора и времена сходно Ајнштајновој теорији релативности, која је овом песнику очигледно, у извесном смислу, знана. У том силовитом и поетски вазносећем лету, успутно их поздрављају звезде, а Сунце им дарује дражесне пољупце. У Митровићевим лирским представама *плачу кише / и звезде падалице*, што богати лирско метафорични израз. Звезде падалице, како се у народу зову метеори, песнику делују као *камиказе*, пошто углавном сагоревају у атмосфери и нестају а за њима остаје *само прамен мује који умире*, што у вешто нађеној поенти, асоцира на Христа *распетог између неба и земље*.

Са доста разлога ово је насловна песма, јер је богата слојевитом и вишезначном космичком симболиком, која је спретно уткана у лирско ткиво, уз уважавање неких сцијентистичких основа, које лиричар преплиће са животним, фолклорним и теолошким појединостима. Стихови се врло складно надовезују, вигорећи естетски осмишљен доживљај, који успешно надраста научно фактографске појединости.

У песми, под допадљивим насловом, *Звездани сањари*, која је у присној вези са поменутим *космичким номадима*, Митровић сучељава оно давно, прошло, архаично, фолклорно, са данашњим, ововремским, научно-истраживачким захватима негдашњих звездочатаца и савремених звездознанаца. У почетном делу песме затрепери *златна тепсија*, у којој Османлије, на Калимегдану, где се сада налазе Народна опсерваторија и Планетаријум, хватају звезде, и читају своју драматичну страдалачку судбину.

---

[25] Радован Илић, *Небеско плаветнило у сликарству Мирослава Анђелковића*, Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII" – овај Зборник.

[26] Љубиша Р. Митровић, поред осталог, био је шеф Катедре за социологију и управник Института за друштвена истраживања Филозофског факултета у Нишу (1983-1987); посланик СПС у Народној скупштини Републике Србије; председник Скупштине Међуопштинске регионалне заједнице Ниш и др. Објавио је више књига, од којих овде издвајамо: *Социологија и савременост* (1984), *Социјална динамика* (1985), *Савремено југословенско друштво* (1987) и др.

У мало дескриптивном тону и донекле поједностављено преломљеним стиховима, аутор афирмише поетски узноситу Звездару заједно са Астрономском опсерваторијом, и у њој, поетски дочарава научнике, који, за разлику од дахијске златне тепсије, телескопом *посматрају звезде* и истовремено изучавају и истражују *бескрајне* и недохватне светове галаксија.

У завршном делу овог певања, Митровић лирски залази у складно наговештавање нових космичких, и даљих развојних и *трагалачких путева човечанства*, на којима види вазнесене:

Нове одисеје
Космичких номада.

Плени ово визионарско и у много чему поетски космополитско, али истовремено и древно, античко, одисејско, космичко номадско претраживање недомашних и незнаних галаксија.

Милорад Радуновић је у много чему занимљива стваралачка личност и појава. Поред просветног и културно-образовног рада истрајно се бавио вуковским сакупљачким активностима на Косову и Метохији;[27] публиковао је више студијско-публицистичких и монографских прилога, песама за децу[28] и одрасле са космичком тематиком. У еминентној едицији Српске књижевне задруге објавио је драгоцену књигу *Остала је реч – Српске народне умотворине из Метохије*, које је Радуновић сакупио, записао и стручно приредио.[29] Ово дело, које сведочи о животворном стваралачком духу српског народа Метохије, богато је сваковрсном космичком симболиком, како у песмама, кратким умотворинама, приповеткама, тако и у приказу обичаја и народних веровања.

У овом избору Радуновићевих песама Сунце је, као небеско светило,[30] свеприсутно понајпре као сунцорађање, а потом и као освит што после Данице сјајне светли. У његовом певању о Сунцу присутно је понешто од фолклорних представа, у духу народне лирске традиције. Доминирају песме за децу, међу којима је понајлепша „Девојчица и Сунце“, у којој Радуновић спретно преплиће ликовно-визуелно са ритмичко-поетским, са одговарајућом поентом. Код њега је, као и у народној поезији, Сунце *жарко*, па га је девојчица нацртала, па онда:

---

[27] М. Радуновић, *Сакупљено казивање на Косову и Метохији*, „Стремљења“, бр. 1, 2005, стр. 93-103.

[28] М. Радуновић, *Из торбака природњака*, Универзитетска ријеч, Никшић, Минерва, Суботица, 1990.

М. Радуновић, *Песме загонетке*, СКЗ, Београд, 1999.

М. Радуновић, *Родила година сина до сина*, Љубичаста библиотека Моја књига, Савремена српска књижевност за децу, Нолит, Београд, Српска књига, Рума, 2001.

[29] Милорад Радуновић, *Остала је реч – Српске народне умотворине из Метохије*, СКЗ, Београд, 1988.

[30] *Словенска митологија* - Енциклопедијски речник, Zepter book world, Београд, 2001, стр. 522.

Сунце себе препознало,
сликарски се насмејало,
- у коси јој летовало.

Његово певање о Сунцу карактерише складан ритам, мелодиозност, осећање за музикалност која се одмах упија у дечији слух. То нарочито долази до изражаја у песми „Сунчеве кришке“, написаној у двостиху, где су риме углавном „неговане“, док су у другим песмама учесталије именичке, што су можда утицаји народне лирике којом се Радуновић бавио као сакупљач и записивач.

Зоран Симић је слојевита уметничка личност, која се огледа у поезији и ликовној уметности, што је релативно ретка појава код српских астронома. Његови ликовни прилози присутни су у више поетских и стручних књига.[31]

Песма „Раскршће“ је сва у знаку интимистичке лирике озрачена оптимизмом, али и јединством супротности. У њој се догађа сусретиште наде и туге, љубави и зачетка новог живота; Ту је присутно и особено стециште временског и просторног, што је прожето, сненим и сновидовним. Дан је на великом раскршћу када љубав добија крила; сузе које су писале тугу, према песниковим речима, нису биле узалудне. Симболика раскршћа у овом певању, унеколико одступа од традиционалног и магијског,[32] и поприма нешто љубавно и животворно.

Настављајући праксу песничких окупљања, и овога пута смо у завршном делу Конференције организовали песничко посело под називом „Космички цвет“. Укратко смо приказали поједина успелија песничка остварења, истичући њихове космичко-тематске мотиве и симболику, готово увек када је била присутна, обраћајући притом пажњу и другим стиховима астропесника. Овим смо хтели да скренемо пажњу на плодотворно песничко стваралаштво појединих астронома, као и других учесника Конференције очараних звезданом лепотом небеског пространства, уз напомену да ова поезија заслужује већу истраживачку пажњу и интересовање. Намера овог прилога је да скрене пажњу на прегаоце који својим лирско-стваралачким настојањима чине напоре да приближе, споје и у астралне сфере вазнесу астрономе и песнике.

[31] Поменимо овде само пар књига: Сергије Димитријевић, *Писма из Холандије*, Народни музеј, Лесковац, 2007; М. С. Димитријевић, *Песме*, Сова, Београд, 2003К; М. С. Димитриевич, Стихотворения, Херон прес, София, 2008.

[32] Ц. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, Нолит, Београд, 2004 (фототипско изд.), стр. 141.

МИЛКО ГРБОВИЋ

Е МОЈ МИЛУТИНЕ

Написано у време кад је име Милутина Миланковића није носио булевар, већ парче сокачета са контејнерима. У склопу акције да се та неправда исправи, Вук Бојовић је у Зооврту једној од тамошњих пролаза дао име Милутина Миланковића, па је ова песма написана специјално за отварање те улице у Зооврту.

Пратио небеске пртине вечне
ослушнуо дамар Васељене,
назиро њене тајне…
По теби сад зову Путеве Млечне
и све те земље славе и цене,
све – сем груде завичајне.

Био си и више него астроном,
сврстао се раме уз раме
уз највеће светске умове,
али то ништа не значи оном
чија је глава препуна сламе,
сламе – али не Кумове.

Звездама Срби више не стреме,
нема у народу Небеском
нових Тесли ни Милутина;
звезда али естрадних наишло време,
и сви су занети бљеском
њихових голих бутина.

Стиде се наши достојни преци
какве смо данас аветиње;
а каква раја – такви јој кметови,
не хају главари, свемоћни жреци
за великане и за светиње
- за њих су лањски сметови.

Какво ти ругло од улице дали!
Зар је то геста поштовања?!
Небо нас зацело куне,
крај Саве тутумрак- сокак мали
депо где Градска чистоћа склања
контејнере смећа пуне.

А каквих улица и булевара
добила важна страна братија
чије нас заслуге вежу,
Кенеди, Хаиле, Че Гевара,
Адамич, Делчев, Роза и Клара,
Имамо Кошћушка и Тољатија
И наравно – Георги Дежу!
Кад неће надлежни; српскоме Генију
ја, народни слуга
скидам капу до пода,
и посвећујем ову Авенију
да одужим бар део дуга
у име српског рода…

АСТРО*ЛАГИЈА*

Кренула звезда чудном путањом
и три мудраца за собом води,
дођоше тако, идући за њом
до места где се Спаситељ роди.

Да Га, по Божјем промислу датом
дарују тамјаном, смирном и златом.

* * *

Људе и данас мами глас
да дирају тајне шифре звездане,
тројица тражила људима спас
а ови данас вуку у бездане.

Код живог Сунца, по тами хода
данас тај људски, обесни род,
многима просто постало мода
да мало чачкају звездани код.

Када су алке духовне лабаве
уместо Сунца, сенка се слави,
ил’ ради пара, или тек забаве
свако се данас подзнаком бави.

На танан лед лако навуче,
све одговоре већ има спремне,
па ти обећа чаробне кључе
ризница среће овоземне.

Ал' да би сазно капије где су
Сезама где ти душа залута
треба да добро одрешиш кесу
(пожељно – нека страна валута.)

Јер, звездочатци нових времена
не дају дарове, ти дајеш њима
закажеш лепо, ту ти је цена
– данас и срећа тарифу има.

А људи не знају како изнутра
он ти жарачем по души џара
кад гата шта те све чека сутра
у вези посла, љубави, пара.

Не слутиш ни ти ни твој астролог
у какве сте се уплели вреже,
у чије гнездо стављате полог
и шта све може да се излеже.

По души остаје угрувље модро
кад с оним левим глогиње млатиш,
џаба ти што те видовњак одро
тек прави рачун има да платиш.

МЕСЕЦ

Шта би Сунцу да поружња
олиња се као куче
па невољно, попут сужња
своје негве небом вуче?

Кад се небо с њим поздрави
и звезданим поспе ињем,
чекам Месец да се јави
с њим пловидбу започињем.

Ја и Месец – два јарана
бежимо у ноћ што зебе
и од ноћи и од дана
– мало и од самих себе.

Белом дану недорасли
са сопственим раскораком,
наши огњи давно згасли
па сијамо туђим зраком.

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

ОСТРВО

Рујнопрстаста зора показала нам је то острво.
Црни млаз воде пресечен жубором храстова
Голуб и врабац су донели пурпурну гранчицу лозе
Броду изниклом из пене. Само се извор чуо.
Остали смо да земља неби била без мртваца.
Шинама смо премостили острво
И подигли фабрику сардина
Ископали катраништа у дубоким жилама
До сребросјајних морских пећина.
Доведите раскалашне менаде
Звекет ветра по маслињацима
За које се незна одакле су потекли
Мами на игру.
Гласници вести које се искривљавају
Отворите пут реци у бескрај мора
Излази из морске пене склиским кораком
Мирис Јужног крста претопљен у рески звук
севера
Доведите лучке курве. Гозба може да почне
Вијон још није написао баладу о дамама
минулих времена.

* * *

Претакао сам самоћу у жамор звезда
Време сам мерио трептајима звезда
Урастао у звезде посматрао сам
бој звезде и облака
А звезде су биле далеко

Само сажети сјај крлетке
Само далеко брујање тишине

* * *

Нисам хтео да будем краљева луда
И краљ ме је бацио мртвима
Сада сам њихова луда
У очекивању краља.

ТРЕНУТКУ ПРВОМ

Заорао си просторе плугом времена.
Огњем попалио беспућс
И нестао си...
Утопио се у бујици прснуте бране,
Коју си начео.
Али је остала плодна њива.
И пепео ватре којом су сазревао.
Разасуте честице које још тињају
И кад тад, ухвате корен и почну да зру
Смислом, коме си не познавајући га тежио.

СМИЉАНА ЂУРОВИЋ

ОПОМЕНА

Ви што радошћу не дочекујете свитање
него кошмарима обезбеђујете свој сан
вама кажем

Ово је планета Сунца
и Млечног пута

Ви што очи људождера светлуцају из ваших погледа
ви што пећине прачовека у себи светилиштима начинисте
вас робове Мрака вас у пијанству срећне сатире
ослепеле тамом крви
опомињем
да тољагама заковитланим
са Природом се не говори нити са Сунцем

Ово је планета која је на путањи око Сунца
Преци наши дали су крв своју светлосну
да победи Сунце
    а ви на Светлости наги
    мере никакве немајући
    пресвлачите кошуљице змијске

Ово је планета која живи од светлости звезда
из галаксије Млечног пута
а ви ископавате по гробљима цивилизације
лешину Мрака
    да зараза завлада страшна

Пијавице на лице Сунца стављате
да диносаур репом дугачким мрдне у мени
у мочвару влажну опкољену шумом папрати
претворите ме на час

Ово је планета што постала је од звезде Сунца
живимо само зато што нам је у венама
сунчана светлост
    опомињем вас

ПОТРЕБНО МИ ЈЕ

Потребна ми је тишина
    неговорење
Потребна ми је висина
    даљина
    брзина
    Време
потребно ми је Празно
За ослобађање од Мене потребна ми је брзина
    од 40 км/секунду
За ослобађање од Земље потребна је брзина
    од 11,2 км/секунду

Од Месеца 2,34 км/секунду
од Марса 5,10 км/секунду
од Нептуна 25,0 км/секунду
да нико не зна за мене
потребно ми је
Потребно ми је да видим црнило Космоса
и ледене светлости планета

РАЗБУЦАЋУ СВЕМИР

Звезданим роговима разбуцала бих Свемир
да дрољци висе модри
Боли ме свака крпица његова
и вређа бескрај
бескрај бескраја
и бића имагинација

Ни Орионове звезде три блештаве
у појасу
спречиле ме не би ни заслепиле
да роговима разбуцам Свемир

Кад би звезда моја била у сазвежђу Бика
затутњале би ледине космичке
кад бих почела да ударам копитама
кад бих појурила прашина би се дигла савзежђима
и звезданим путевима
беспућима
Рикнула бих страшно
одјек да не чујем
да не врати се никад
Склоните свемирску
модрину
испред очију мојих
Не раздражујте ме не изводите на арену
Васиона да ми не замути разум земаљски
јер разбуцаћу Свемир
замутио ми је разум

МИЛЧО КИРИЛОВ ЦВЕТКОВ

ПРЕД ЗВЕЗДНАТА ВРАТА

Кой открехва леко звездната врата?
Кой с китара пее звездна серенада?
Кой ли плаче сам, сам самин в света?
Тези сълзи на радост, те са ми награда.

Вечер. Новолуние. Тъмна, тъмна нощ,
в нощ такава черна най-блестят звездите.
Астрономи с лири, прегърнали кош,
с мечти... и надежди нови светят в очите.

И напук на вятъра, в този зимен ден,
влизат посребрени в залата поети,
сядат тихо, тихо със поглед удивен,
слушат и запяват за звезди куплети.

Рицарски доспехи блясват в тъмнината,
всеки е защитник на Бялата дама,
клетви до капак, ето я Жената,
и от смъртта вече по-истинско няма!

Те стоят на прага пред Вселени, бездни,
прегърнати, пеят и слушат звездите,
спряло там е времето, дори за изчезнем,
астро-поетични ще са веч мечтите!

ЗЕЛЕНО ПИСМО ДО ЛОРКА

Драги Лорка,
пиша ти писмо,
не го пиша, просто ти го нося,
Брат ми, ми го даде, Лорка, Райсън,
не ме връщай, имам куп въпроси.

Първо да те питаме, защо,
във Испания растат маслини?
Клонки две откъснах днес, не сто,
а небето, Лорка - чисто синьо!

Ако ги обърнеш, гледай, Лорка:
като струни сребърни блещукат,
и защо в Севиля, и в Майорка,
с кастанетите във такт почукват...

И защо фламенкото е розово,
а защо кръвта ни е червена?
Само това ще те питам, Лорка,
всичко друго знам, че е ЗЕЛЕНО!

АНТИАСТРО

Писна ми да говоря със формули,
да ви смятам колко и далеч са звездите,
защо има дупки черни, ярки флокули,
просто друг, него спрете и питайте.

Защо на Венера е така душно, горещо,
дали на Марс има канали, пирамиди.
Как тъй на Слънцето няма ден, още нещо,
дали то все пак се върти, да се не види.

Откъде Сатурн има пръстени ярки?
Защо има червено петно Юпитер?
На Титан има ли изумрудени арки?
някой друг спрете – него го питайте.

Ще ви разкаже той мъдро астрологично,
и ще ви построи, лъже-дом и хороскоп,
и ще изглежда всичко доста логично,
като в един телевизионен TV-въртоп.

Мене питайте как никнат надежди след дъжд,
защо има облаци бели, а са очите зелени,
кой тича все така луд в лятната ръж,
и вест защо тя чака по вечерно от мене.

ЛУНАТА

на *luna*

Достигнах Луната денем – по светло.
Видях, че е руса, светлоока , блестяща.
Макар от разни метеорити разбита,
прилив на сили ми дава въртяща се.

Нали не е от лунатици измислена,
не е за тях и предназначена.
За нея НЕ само поети безчислени
сричат куплети и пишат поеми.

Във природата има порода такава,
която следи всяко нейно дихание.
Нали най-все пак от Луната зависи, дали,
ще въздишаме или прах ще да станем.

Както щит забит пред нас във ефира,
първа мишина и жертвеник ярък,
Тя всички тревоги и злоби обира
пробита, пребита от небесните камъни.

Загледан във нея, като пред икона,
тръпна в без дъх, на колене, без думи.
Селена – Вселена, Камино, Камино!
Месечина по моите нескончаеми друми.

31. 10. 2007 NYC

МИША ЛАЗАР

НЕБО

Небо – високо, превисоко; далеко, предалеко – у Тајни
Оцем заповеђено пре свих времена – живује чило!
Исход од Родитеља, благодарује бескрај сав бескрајни
озареном срцу – Љубав; Љубав и вечно крило!

Небо је то надвисило сва небеса знана и незнана
и Гилгамеша око, и звезду Одисеја и Сократове зари.
Сином се Господ са Њега спустио до нашег стана
да освит види неосвитан, да се пробуде звездари.

Небо – са којег сија белочисто сунце пуноће
иза привида ока, где крсноходе незамисливи облици
одакле Дух Свети изниче и зри душе и воће -
такво се бистри у срцу мученика и на старој иконици.

Небо – што сам Га изгубио са чела о клетом рођењу
украдено небом дана, влашића и плавог иза месечине
заклоњено партенонима кнеза таме у мом незрењу –
то Небо чека пало душје, бдије црнине и избелине!

(ВРАТНИЦЕ – 2007)

СУНЦЕ

Узбрао сам сунца.
(Колико год сам могао!)
Алаво и дивље
-као што лопов краде и глад отима!
Узбрао – и оставе напунио.
За сури новембар.
За виловити јануар.

Скрио сам га у препланулу кожу.
У офуцане белешке летњег ранца.
На дну ока,иза слике голишавог детета
на пешчаној плажи.
У преплетеном еросу младића и девојке.
У откључаном осмеху старца.
У воденом плесу дивље патке.
(Руком храњене и припитомљене).

Пуне су га и успомене
окићене јулским сном и августовским зрењем.
И румена јабука
заборављена на кухињском прозору.

Имам и планинског сунца
што га у џемпер сину
уплете моја мати
(блажена горштакиња).
И од наднебесне зари
кад су мисли-монахиње
од радости до мудрости бдиле.

Толико сунца сакупих
да презимим само једну зиму!
А колико тек треба
да се истопи ледена кора смрти?

У Бгд: 8. октобра 2011.

ВРЕМЕ

Узалуд се трудиш
да зауставиш време!
Зар може птица зауставити ветар
(ма и албатрос била)
и лептир – водопад
(ма од свиле и дугиних боја био)?

Светлост и тама
облаче наготу времена.
Симфоније и рике
параване праве.
Јер,голо време је чисти закон
што сажиже и ломи
што умишљеност живота
и дрскост смрти разбија!

Можеш летети ГОРЕ
можеш падати ДОЛЕ
али Нокат Божији на Прсту времена
што из Вечности расте
ни засећи нећеш!

Као ветар албатросу на дар
и као водопад недодир лептиру
време је пријатељ
који побеђује!

У Бгд: на Илиндан и Пантелиндан 2012.

ТАМАРА ЛУЈАК

ОТКРИЈ МИ ТАЈНУ

Откриј ми тајну
свемира. Подарићу
ти своју душу.

КАКО БИХ

Не знам како бих
довршила свемир.
Пољупцем можда.

ДОБРО МИ СТОЈИ

Бело ми добро
стоји, рече небо и
посу се звездама.

НА КРОВУ ЗГРАДЕ

На кров зграде
посадио се месец.
Дрема.

ЗЕЛЕНО МОРЕ

Сунце се купа
у кукурузу.
Зелено море.

ЗВЕЗДОЧАТАЦ

Звездочатац у
небо гледа – дрхти пред
будућношћу том.

МЕСЕЦ НА НЕБУ ТРЕПЕРИ

Месец на небу
трепери, призива ме.
Полећем радо.

ЗВЕЗДАНУ СТАЗУ

Звездану стазу
до дома њеног посух –
Млечни пут назвах.

ИСКРА

Искра по искра -
звездано небо. Хладно,
далеко. Моје.

МАГЛИНА

Маглина крије
на хиљаде тајни – на
хиљаде звезда.

ПОГРЕШНО СКРЕТАЊЕ

Звезда се збуни,
погрешно скрену – уђе
у црну рупу.

ЉУБИША Р. МИТРОВИЋ

ЗВЕЗДАНИ САЊАРИ

У прошлости
На Калемегдану
На Небојшиној кули
У златној тепсији
Хватаху Турци
Звезде
Читаху судбину
Дахија

Данас
На Звездари
Са Астрономске
Опсерваторије
Научници
Телескопом
Посматрају звезде
Изучавају
Бескрајне светове
Галаксија
Наговештавају
Нове путеве
Човечанства
Нове одисеје
Космичких номада

КОСМИЧКИ НОМАДИ (II)

Космички номади
Јашу на одапетој стрели времена
Селе се са планете
На планету
Брзином светлости
Мењају простор и време

Поздрављају их звезде
Пољупце им дарује сунце
За њима плачу кише
И звезде падалице
Понашају се као камиказе
За њима остаје
Само прамен мује који умире
Разапет попут Христа
Између неба и земље

ВАТРЕНЕ ЗМИЈЕ

Ко је премрежио наше небо
Ватреним змијама
Ко је ускратио нашој деци
Да се тајнама звезда диве
Натерао их да
Сумњају у њих

Некада сам
Као дечак
У жмиркању
Златооких звезда
Тражио тајну љубав
Између људи и свемира
Деца се данас плаше
Да се иза њиховог трептаја
Не скрива моћ
Модерних сејача смрти

***
Пробуди се
Жар птицо
из сна
Рашири крила
Додирни небо
Пољуби звезду
Из њеног праха
Сачини хаљину златну
Заплеши
Небеским сводом
Нек се твојој лепоти
Радује
Читав космос

МИЛОРАД РАДУНОВИЋ

КАД СЕ СУНЦЕ РАЂА

Са истока, из зоришта,
ниче Сунце из огњишта.
У сребрну белу росу
спусти зора златну косу,
па јој шушти као свила -
по њој птице шире крила.

СВИТАЊЕ

Већ стара бледи ноћ,
осребрио се освит,
Даница сјајна бледи,
чека се Сунца нит.

Још само мало, мало
нестаће ноћни гар,
зора ће из пепела
извући Сунца жар.

Цветић из траве сваки
пружиће Сунцу зев,
а капље ситне росе
палиће сјајан сев.

ДЕВОЈЧИЦА И СУНЦЕ

Девојчица жарко Сунце
нацртала.
Сунце себе препознало,
сликарки се насмејало,
– у коси јој летовало.

СУНЧЕВЕ КРИШКЕ

И ти си селица, Сунце златних крила,
зимујеш на југу, враћаш се априла!

Чим почнеш да бежиш с небеског имања,
кришка ти је неба сваким даном мања.

Изгубићеш трећину небеског колача,
па је наша брига према теби јача!

Без тебе је, Сунце, нама игре мање,
рано стиже вече, а касно раздање.

Све ће твоје плаве кришке бити веће
кад пробудиш поља, олисташ дрвеће.

Дарове донеси – свима нама миле,
пољани хаљину од зелене свиле!

Двадес' првог јуна пољу дуг дан треба,
твоја кришка биће – половина неба!

Тада, Светла Круно, на по неба стани
и ратару златник на длан тврди кани!

ЗОРАН СИМИЋ

РАСКРШЋЕ

Онај дан на раскршћу сам добио наду
Погледом заувек заједно
Онај дан наше сузе пишу тугу
Ти и ја као додир нашег сна

Онај дан наша љубав добила је крила
Погледом заувек заједно
Онај дан наше сузе узалуд нису биле
Јер само нама припада

НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ

* * *

Земља што обгрли чедне бистрине,
Дубоком тугом воли у радости.
Прошлост матицом вртоглавом мине
Казну и грех одважно премости.

Обиљем гладна, весник глувог доба,
Клицом плодна, по превасходству сита;
Благовест откровења, а не злоба,
Са маслиновим венцем миру хита.

На трпељивост јој зла коб кидише.
Опасно се играју сенком мртвом.
Насилан је пут избављења жртвом,
А вукољудих сумњи је све више.

Прикрада јој се безродица пуста,
Благослове поругом оглашава.
Запад је олајава на сва уста.
Ал поносна је гизда вијоглава.

АНРИ МАТИС

Закорачило је плаво на пруге
Из ока прхнуо зрак боје дуге.

Заметнуло се у клици црвено
Да обезглави радост магновено.

Бело има окате наочаре
Да дневну светлост бојама преваре.

Из позадине им дубина прети
А у бесвести дивљају авети.

Када се погледа преко рамена
Душа ватре као магма пламена.

Између боја живахне алеје
Досликана румен прозирност сеје.

Стварност се избезумила од вриске
Зеленилом веје кроз крошње ниске.

Прерано зарумени уснули цвет
Васцели свет је неспокојнику клет.

ПРВА ПЕСМА СУТОНА

У крви мојој то залази сунце
Полако приклања своју главу
Иза брега – у моме телу.

У крви мојој то касни множе се сати
Док негде иза трепавица, дубоко у сенци
Милују се ливаде, мимоилазе ветрови
И грле реке на једном ушћу
И маслачак један удвара се – најнижој
звезди.

У крви мојој то воле се сутони
Што колена грле дану
Поклеклом негде иза брега – у моме
телу.

ПЕСМА О СУТОНИМА

Пођи вечерас са мном
Док ваздух претвара се у птицу
Пођи…
Док небо пушта своја вечита јата
Пођи док Незаборавак – Сутона расцве-
тава се у твоме и моме телу.
Пођи и певаћу ти песму о Сутоним

«COSMICAL FLOWER» OF POETRY

Here are shortly shown astronomers and poets, who have sent their poetic achievements for poetic meeting called «Cosmic Flower», within the framework of the Conference "Development of astronomy among Serbs VIII", together with a selection of their verses. The poets included in this contribution are: Milko Grbović, Milan S. Dimitrijević, Smiljana Djurović, Milčo Kirilov Tsvetkov, Miša Lazar, Tamara Lujak, Ljubiša R. Mitrović, Milorad Radunović, Zoran Simić, Nikola Cvetković.

Key words: Astronomy in culture, Astronomy and Poetry, Cosmical motifs: symbolics

Хроника
(прикази конференција и важнијих догађаја)

Chronicle
(Description of Conferences and Major Events)

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 797-812

РЕТРОСПЕКТИВА РАДА ПРЕДСЕДНИКА САВЕЗА АСТРОНОМА АМАТЕРА СРБИЈЕ ДРАГАНА РАДМИЛОВИЋА 2012-2014. ГОД.

СНЕЖАНА ВЕЉКОВИЋ

О.Ш."19. октобар", Маршић, Крагујевац
E-mail: sneki.jag@hotmail.com

Резиме: Рад је ретроспектива активности које је председник СААС-а Драган Радмиловић имао у периоду 2012.-2014.год.

Циљ рада је да на једном месту буде обједињен рад председника СААС-а, који је на несебичан начин промовисао популаризацију астрономије. Његове активности су биле у Србији али и у суседним државама. Учествовао је у многим пројектима и често био једини из Србије који је правио "мостове" за сарадњу.

Закључак је да је све активности у име СААС-а радио Драган Радмиловић. Започео је многе сарадње са аматерским астрономским друштвима. Ниво стручности на предавањима је веома висок иако није поседовао диплому астронома. Неформално образовање може да омогући висок степен познавања научних достигнућа и информација многим заинтересованим појединцима.

Истакнуто место је на повезивању информација, знања, интересовања и коришћење информационих технологија у ширењу неформалног образовања у свим периодима живота људи.

У раду је коришћена аналитичко синтетичка метода.

Кључне речи: популаризација астрономије, настава астрономије, Драган Радмиловић

"Никад не обесхрабруј некога ко континуирано напредује, без обзира како споро." – Платон

"Нисам могао да чекам на успех па сам кренуо напред без њега." - Jonathan Winters
"За мудру особу цели је свет учитељ, а за будалу је цели универзум пун непријатеља."
- Никола Тесла

"Немојте остарити, колико год да живите. Увек се понашајте као знатижељно дете пред великом мистеријом званом - живот."
- Алберт Ајнштајн

Доживотно учење и промоцију науке имали смо обједињену у личности Драгана Радмиловића.

Радио је као машиновођа у предузећу „Железнице Србије“. Од првог лета Јурија Гагарина почео је да прати неформално све прилоге везане за астрономију. Када је отишао у пензију посветио се својој жељи да путује и шири љубав према астрономији. Организовао је више друштава аматера астронома у Савез Астронома Аматера Србије чији је био први председник.

Он је обилазио Србију и промовисао неформално образовање како младих свих инклузивних група, тако и одраслих. Његове активности у периоду од 2012. год. До 2014. год. пратила сам и циљ овог рада је да на једном месту буде обједињен рад председника СААС-а који је на несебичан начин промовисао астрономију. Његове активности су биле у Србији, али и у суседним државама. Учествовао је у многим пројектима и често био једини из Србије који је правио “мостове” за сарадњу. Био је и добротвор.

Приликом једне посете Копривници и њиховом Астрономском Друштву „Копривница“ поклонио сам њиховој чланици Мии Шимунић телескоп рефрактор са сталком. Мала Миа је имала ручно прављени телескоп, и пошто сам видео да је заинтересована за астрономију, такмичила се и на државном првенству из астрономије, одлучио сам јој поклоноти тај телескоп. Не треба говорити да је била пресрећна са поклоном.

Д. Радмиловић

Други телескоп поклонио сам Pranveri Hyseni, девојчици из Вучитрна, Албанки, са којом сам се спријатељио на Facebook-у захваљујући њеном интересовању за астрономију. Поклон сам ***28. 01. 2012.*** *уручио њеном оцу Mehdiji Hyseniji у Скопљу. Нашли смо се на железничкој станици, упознали и причали смо око 20 минута јер сам морао назад за Београд.*

Д. Радмиловић

У следећој табели приказане су активности у којима је Драган Радмиловић имао истакнуто место. У многим од наведених активности био је иницијатор и реализатор. Савесним самоиницијативним радом увек је промовисао астрономију. Својим толерантним ставом према свим саговорницима био је увек радо виђен у свим астрономским друштвима у нашем окружењу.

		Активност	Место / предавач	Време одржавања
1.	Федерација Босне и Херцеговине	Предавање за астрономе аматере	Тузла АД “Плејаде“ СААС /Драган Радмиловић	13-16.01. 2012.
2.	Македонија Косово и Метохија	Поклон телескоп Pranveri Hyseni уручио њеном оцу Mehdiju Hyseniju	Скопље СААС /Драган Радмиловић	28.01.2012.
3.	Република Србија	Тема предавања је „Да ли смо били на Месецу“, рад Сандрина Пожежанца, младог астронома аматера из Вировитице, посматрање телескопом	Лесковац ОШ “Јосиф Костић” СААС /Драган Радмиловић	30.01.2012.
4.	Република Србија	Ликовна радионица ученика млађих разреда на основу предавања; посматрање телескопом	Лесковац ОШ “Јосиф Костић” СААС /Драган Радмиловић	31.01.2012.
5.	Република Србија	Изложба астрофотографија; 1.“Хајдемо у Космос”, предавање 2. “Добар дан Сунце”, предавање	Лебане ОШ “Вук Караџић” СААС /Драган Радмиловић /проф физике Милан Јевтовић, председник АД “Касиопеја” из Лесковца /Јован Алексић, члан АД „Касиопеја“	09.03.2012.
6.	Република Србија	Астро камп на „Аџиним ливадама“	Крагујевац АД ”Руђер Бошковић” АД “Аристарх” СААС /Драган Радмиловић	16.03-17.03. 2012
7.	Хрватска	„10 дана астрономије“ *Потписао је меморандум о сарадњи СААС-а и ХАС-а	У Дарувару СААС /Драган Радмиловић	25.03.2012.
8.	Хрватска	Потписао је меморандум о сарадњи СААС-а и АД ”Копривница”	Копривница* АД „Копривница” СААС /Драган Радмиловић	27.03.2012.
9.	Република Србија	Одобрен је пројекат Савезу Астронома Аматера Србије “Популаризација астрономије међу децом,	Београд Центар за промоцију науке Републике Србије	10.05.2012.

		ђацима, студентима и грађанством”	СААС /Драган Радмиловић	
10.	Република Србија	Припрема за Годишњу скупштину у Копривници	Београд СААС /Драган Радмиловић	29.05.2012.
11.	Хрватска	Свечана прослава 15.година постојања АД ”Копривница” Добио је: ***Захвалницу и Признање***	Копривница АД“Копривница” њихови предавачи СААС /Драган Радмиловић	08.06.2012.
12.	Република Србија	Астро камп “Голија”	Учесници чланови: АД „Нови Пазар”; АД „Орион” из Сарајева; АД „Ивањица“ СААС /Драган Радмиловић	22.06-24.06. 2012
13.	Република Србија	Друштво Учитеља Јагодина * семинар за учитеље “Руке у тесту” и СААС /Драган Радмиловић	Јагодина на Факултету педагошких наука / ДУЈ чланови / предавач Стеван Јокић, Институт “Винча”	27.06.2012.
14.	Република Србија	Пројекат Креатива „Чаробно село“ посматрање транзита Венере преко Сунца; предавање „О кретању, распореду, саставу небеских тела“	Бања Врујци и ОШ „Милан Ракић“ Мионица СААС /Драган Радмиловић	06. 07.2012.
15.	Република Србија	Пројекат Креатива „Чаробно село“ 16. посета породице Енглеза, тј. Професора Универзитета у Њукастлу и члан Образовног форума др Steve A. Quarrie и предавање са посматрањем *на енглеском	Бања Врујци СААС /Драган Радмиловић	07.07.2012.
16.	Федерација Босне и Херцеговине	Манифестација „7 Дана Астрономије”; предавање, посматрање дневно и ноћно; и практична усмерерња постављање изградња опсерваторије, укњижење друштва и рад са најмлађима	Тузла * у „Кући Пламена Мира“ Председник Удружења Адровић Ервин Секретар Удружења Тановић Емир СААС /Драган Радмиловић	17.07-24.07. 2012.

17.	Република Србија	Узвратна посета председника АД“Копривница“ Ивана Гашпарића *Посета Астрономској опсерваторији; Библиотеци; снимање емисије „Глобус“ Панчево; Калемагдан; Музеји, Кнез Михајлова; потписан је споразум о сарадњи СААС-а и АД „Копривница“	Београд СААС /Драган Радмиловић	26-29.07. 2012.
18.	Република Србија	Програм Уједињених нација „Одрживи туризам у функцији руралног развоја“, који је финансирала Краљевина Шпанија кроз Фонд за достизање миленијумских циљева развоја (МДГФ), који се спроводио у сарадњи пет агенција Уједињених нација (УНИЦЕФ, УНДП, УНЕП, УНФАО и УНWTO) са националним партнерима из Владе Републике Србије (Министарством економије и регионалног развоја, Министарством пољопривреде, трговине,шумарства и водопривреде и Туристичком организацијом Србије * предавање и посматрање	”Чаробно село” Бања Врујци / *Екипа РТС-а је имала снимање емисије едукативног карактера* намењену да се едукују деца у оквиру школског програма. Емисије су емитоване у пролеће 2013. год. на ТВ програму РТС 2 СААС /Драган Радмиловић предавач Снежана Вељковић,дипл учитељ (презентација)	20.08-21.08. 2012
19.	Република Србија	Астро камп „Сивчина“	Сивчина-Ивањица АД“Орион“ Ивањица и СААС /Драган Радмиловић	25-26.08. 2012.
20.	Република Србија	Академија Наука * Скуп поводом 125год „FUTURE SCIENCE WITH METER CLAS TELESCOPES“	Београд СААС /Драган Радмиловић	18-19.09. 2012.

21.	Република Србија	Астро камп “Голија”	АД”Руђер Бошковић” и чланови АД“Аристарх” из Крагујевца САС /Драган Радмиловић	20-21.10. 2012.
22.	Косово и Метохија	Предавање, посматрање, програми за компјутер, Литература	Вучитрн, Косово САС /Драган Радмиловић	2 дана Октобар 2012.
23.	Хрватска	АД”Копривница” Предавање Анте Радоњић „До Марса и даље“	Копривница* АД”Копривница” САС /Драган Радмиловић	03.11.2012.
24.	Хрватска	Астро камп	АД“Крижевци“ АД“Кумова слама“ САС /Драган Радмиловић	03.11.2012.
		2013		
25.	Хрватска	„НОЋ МУЗЕЈА“ изложба „Астрофотографија“ снимили аматери Србије САС /Драган Радмиловић	Копривница* АД”Копривница”	25.01.2013.
26.	Република Србија	Изложба астрофотографија; предавање „Сунчев систем“, посматрање телескопом, Интервју за ТВ	Ариље О.Ш.“Стеван Чоловић“ САС /Драган Радмиловић	03.03.2013.
27.	Република Србија	Изложба астрофотографија; предавање „Сунчев систем“, посматрање телескопом	Лебане О.Ш. САС /Драган Радмиловић	04.2013.
28.	Република Србија	Изложба астрофотографија; предавање „Сунчев систем“, посматрање телескопом, Интервју за ТВ	Пожаревац О.Ш.“Краљ Петар I“ САС /Драган Радмиловић	17.04.2013.
29.	Република Србија	Изложба астрофотографија; предавање „Сунчев систем“, посматрање телескопом, Интервју за ТВ	Пирот О.Ш.“8.септембар“ САС /Драган Радмиловић	17.05.2013.

30.	Хрватска	Посета АД"Копривница" Предавање "Живот у свемиру" СААС /Драган Радмиловић	Копривница* АД"Копривница" Корадо Корлевић	14.06.2013.
31.	Италија	Отварање аматерске астрономске опсерваторије гости из: Словеније (АД Лабод и УАД), Хрватске (АД Ријека, АД Вишњан и Хрватска метеорска мрежа) и СААС /Драган Радмиловић –Астрономија у школама- презентација	Домаћин АД (CAST) из италијанског места Talmassons Презентација рада СААС /Драган Радмиловић	02.07.2013.
32.	Федерација Босне и Херцегови-не	Манифестација"7 Дана Астрономије"; предавање за астрономе аматере, посматрање дневно и ноћно; и предавања и рад са најмлађима * радионице	Тузла * у „Кући Пламена Мира" Предсједник Удружења Адровић Ервин Секретар Удружења Тановић Емир /Драган Радмиловић СААС	17-24.07. 2013.
33.	Федерација Босне и Херцегови-не	Астро камп „Перун" Предавање, дневно посматрање	Перун * Наташа Бек, Иван Гашпарић АД"Копривница" СААС /Драган Радмиловић	24-25.07. 2013.
34.	Република Србија	„Чаробно село" Удружење „Креатива" * предавање и посматрање дневно и ноћно	Бања Врујци /Драган Радмиловић СААС	30.07.2013.
35.	Хрватска	ПРОЈЕКАТ: "COST" Berlin Коорганизатор Организација „ Temno nebo" Ljubljana **Предавања, пракса материјали упознавање са прописима ЕУ из области ЕКОЛОШКЕ РАСВЕТЕ**	Ластово * учесници из више држава ЕУ Презентација рада СААС /Драган Радмиловић	02-09.09. 2013.
36.	Хрватска	**„World space week"** предавање „Сунчев систем", посматрање телескопом, Интервју за ТВ	Свеучилиште "Josip Jurij Štrossmajer" Осјек СААС /Драган Радмиловић	03.10.2013.

37.	Федерација Босне и Херцеговине	**„World space week“** предавање посматрање телескопом, Интервју за радио	Вареш СААС /Драган Радмиловић	05.10.2013.
38.	Федерација Босне и Херцегови-не	**„World space week“** предавање	Кантон Сарајево Прва гимназија Сарајево СААС /Драган Радмиловић	07.10.2013.
39.	Хрватска	**„World space week“** предавање „Сунчев систем“, посматрање телескопом	Осјек СААС /Драган Радмиловић	08.10.2013.
40.	Хрватска	**„World space week“** предавање „Сунчев систем“, посматрање телескопом	О.Ш.“Тења“ СААС /Драган Радмиловић	09.10.2013.
41.	Словенија	Предавања чланова АД “Kmica” из Мурске Соботе И АД “Orion” из Марибора СААС /Драган Радмиловић	Љубљана Предавања чланова АД “Kmica” из Мурске Соботе И АД “Orion” из Марибора СААС /Драган Радмиловић	03.11.2013.
42.	Словенија	Посета Опсеваторије астронома аматера Jurija Starea СААС /Драган Радмиловић	Љубљана	04.11.2013.
43.	Косово и Метохија	Предавање, посматрање, програми за компјутер, Литература	Вучитрн, СААС /Драган Радмиловић	23.11.2013.
44.	Хрватска	Посета АД”Копривница” Предавање „Светлосно загађење и мерење“	Копривница* АД”Копривница” СААС /Драган Радмиловић	13.12.2013.
45.	Словенија	Предавања : „Живљење по ноћи“ Руди Веровник „Заштита тамног неба“ СААС /Драган Радмиловић	Љубљана Руди Веровник СААС /Драган Радмиловић	29.01.2014.
46.	Црна Гора	Изложба астрофотографија; предавање „Сунчев систем“, посматрање телескопом дневно и ноћно , Интервју за ТВ и радио	Сутоморе СААС /Драган Радмиловић За посматрања телескопом Милан Гуцић	17-19.02. 2014.

Председник СААС-а Драган Радмиловић имао је у периоду 2012-2014. год. бројне активности које су биле у Републици Србији или у другим државама. Поред ових одржао је и 30 активности у градовима Јагодина и Крагујевац, а које овде нису наведене. Те активности се налазе у раду "Астрономија гост у школама Јагодине и Крагујевца". Може се истаћи да су активности биле едукативног карактера. Стручно се усавршавао, што се може назвати неформално образовање, али је несебично пружао максимум свог знања како члановима многих друштава астронома тако и младима где год се налазио. Свуда је радо прихватан и са пажњом саслушан.

„Драган Рамиловић боравио је на позив Астрономског друштва "Плејаде" из Тузле, три дана у званичној посети овом астрономском друштву* јануар 2012. Посета је била радног карактера, Д. Радмиловић одржао је за три дана неколико предавања из области познавања телескопа, руковања и одржавања опреме. Такође било је предавање из астрогнозије. Нажалост време није допустило да се и на практичан начин заинтересовани упознају са објектима на небу. У оквиру предавања о телескопима било је и предавање о новој опсеваторији на планини Видојевици. Домаћини су били задовољни предавањима. Она су била посећена и публика је била пажљива и активно учествовала са својим питањима."

Било је многих ситуација када је питан за стручно мишљење. Може се рећи да је могао да има диплому астронома са којом би се јако поносио. Није желео после радног периода да се „дошколује" јер је тврдио да му нико не би повећао пензију. Било је ситуација да му се обрате појединци који би га омаловажавали. Тврдили су да није стручан да се појављује и држи предавања, а нема адекватну диплому. Догађало се да у школама наставници који предају географију и физику неће да закажу термин за предавање. Они нису заинтересовани да ученицима омогуће другачији приступ информацијама. Наставници су често одбијали да понуде секцију астрономију, као изборни предмет. Оно што је за те наставнике било изненађење „ако успеју да дођу" на организоване активности, велики број ученика који је пажљиво слушао, али и са интересовањем постављао питања из разних области астрономије. Свакако се могу похвалити учитељи и директори. Свако окупљање у којима су учествовли ученици било је обострано прихваћено и настављало се на друштвеној мрежи Facebooku.

У Мароку постоји девојчца која је тврдила да је Драган њен "тата у астрономији". Све што је желела да пита сазнала је од њега. Имао је позив да посети Рабат и да се лично упознају, али и да упозна њене родитеље. Материјална страна је увек била јака кочница, па "није успео" да оствари многе своје жеље.

Имао је жељу и вољу да иде у Чиле и тамо настави са усавршавањем. Могао је да добије годину дана бесплатног присуства на њиховим огромним телескопима о трошку њихове државе. Имао је позиве да држи предавања у Америци, у многим Европским државама, Дубаију….. Жеље су једно, а стварност је друго.

Волео је да сам истражије и проналази информације, уџбенике, али и пријатеље на Facebooku који су били знатижељни исто као он. Многи од њих из различитих држава тврдили да су се неформално образовали и да им је задовољство да има још таквих особа. Радо су комуницирали међусобно, али није им сметало ни да комуницирају са школованим „правим“ астрономима.

Потписивање меморандума у државама које су у окружењу Србије пропраћено је само у државама домаћинима. У Србији нико није био заинтересован да објави такву вест. Не постоје чланци у часописима нити на било којој телевизији. Постајала је радио емисија „Глобус“ радио Панчева у којој су емитовани прилози. Емисију је водио Момчило Мрчковић и пратио је рад Савеза астронома аматера Србије, али и осталих друштава из држава у окружењу. Пошто је емисија могла да се прати и путем интернета било је потребно да се много раније пријави и слуша, јер није имала адекватну техничку подршку за велики број пријављених. На жалост од 19.01.2014. год не емитује се више.

Био је домаћин председнику АД ”Копривница”. О тој посети имам извештај који је постављен на Facebook-u у групи “Astronomija u Koprivnici i oko nje”, да се сви чланови групе обавесте о службеној посети.

26.07.-29.07.2012.год. Потписан је меморандум у Београду о сарадњи два АД друштва.

IZVJEŠTAJ SA SLUŽBENOG PUTA U BEOGRAD (26. – 29. srpnja 2012) PREDSJEDNIKA ASTRONOMSKOG DRUŠTVA KOPRIVNICA

Na poziv predsjednika Saveza astronoma amatera Srbije i velikog prijatelja naše udruge g. Dragana Radmilovića predsjednik AD Koprivnica Ivan Gašparić bio je u radnom posjetu u Beogradu i Pančevu od 26. do 29. srpnja 2012. godine.

Prvi dan sam uglavnom proveo putujući do Beograda. Prvo vlakom do Zagreba s polaskom u 8:39, a u Zagreb sam stigao oko 10 sati. Zatim kratko osvježenje u Zagrebu pa dalje vlakom od 11:03. U Beograd sam stigao nešto iza 17:30, a na stanici me dočekao „naš Dragan“. On mi je osigurao besplatan smještaj u svome stanu, tako da u troškove putovanja računam samo voznu kartu s rezervacijom te 3,5 dnevnica za ostale troškove. Nakon što smo došli kod Dragana te se malo osvježili, prošetali smo Novim Beogradom, a posebno obalom Dunava o čemu smo snimili brojne fotografije.

Drugi dan je g. Dragan ugovorio naš posjet Astronomskoj opservatoriji Beograd, najstarijoj znanstvenoj ustanovi iz ovog područja u ovom dijelu Europe koja djeluje već punih 125 godina. Naš stručni vodič bio je prof. dr. sc. Slobodan Ninković, jedan od vodećih astronoma i astrofizičara u Srbiji. Obišli smo njihovu bogatu stručnu knjižnicu s oko 10.000 tomova, odn. preko 5.000 naslova. Zatim paviljon s velikim teleskopom refraktorom sa otvorom objektiva od 65 cm i žarišnom daljinom od 10,5 m. Ovaj instrument nažalost više nije u punoj funkciji zbog velikog svjetlosnog onečišćenja i onečišćenja zraka raznim aerosolima (dim, prašina i dr.), ali se koristi u edukativne svrhe, dok se gradi nova opservatorija na planini Vidojevici kod Prokuplja koja će imati najveći teleskop aperture 1,5 m. Obišli smo i još nekoliko astronoma i astrofizičara istraživača - Draganovih poznanika, a koji rade u Observatoriji uglavnom na teoriji i obradi podataka iz internacionalnih izvora. Nakon toga obišli smo i poznati muzejski kompleks tvrđavu Kalemegdan u kojem ce nalazi i Narodna opservatorija kojom upravlja Astronomsko društvo „Ruđer Bošković“ u kojoj trenutno nažalost nije bilo nikoga. Navečer smo još obišli stari dio Zemuna, a posebno na kuli Gardoš. O svemu tome snimio sam velik broj fotografija za našu arhivu.

Treći dan otputovali smo u Pančevo gdje naš poznanik i prijatelj g. Momčilo Mrčković vodi jednu od najboljih i najpopularnijih radio emisija s područja popularizacije znanosti u široj regiji. To je emisija „Globus“. On nas je ugostio u svojoj emisiji, tj. snimio je razgovore koje je emitirao u emisiji koja ide u nedjelju prijepodne. Isto tako, ugovorio je i razgovor s nama na njihovoj lokalnoj televiziji o amaterskoj astronomiji, o suradnji astronomskih saveza i udruga u regiji, o popularizacija znanosti, a posebno astronomije. Nakon povratka u Beograd, popodne smo se odmorili, a navečer smo posjetili središte Beograda – najljepšu i najpoznatiju ulicu Knez Mihajlovu. Zatim smo obišli Kalemegdan noću i Narodnu opservatoriju koja je radila, te smo pozdravili kolege iz AD „Ruđer Bošković“. O svim događanjima tog dana snimio sam dosta fotografija za našu foto-arhivu.

Četvrti dan. Rastanak od Dragana i Beograda. Jedan od rezultata ovog posjeta je potpisan Sporazum (memorandum) o suradnji Saveza astronoma amatera Srbije i Astronomskog društva Koprivnica. Zadnji dan ovog puta sam uglavnom proveo u vlaku, iz Beograda sam krenuo oko 10:30 da bi u Koprivnicu stigao oko 20:25.

Za Astronomsko društvo Koprivnica:

Ivan Gašparić dipl. ing., predsjednik



Учествовао је у многим пројектима које је сам пронашао или је био позван. Рад у пројектима није био плаћен. Да би дошао и учествовао у неким активностима често је сам плаћао путне трошкове. Смештај је био „приватна режија“ али није му сметало да спава ни у врећи напољу ако је требало. Уживао је у друштву истомишљеника и ништа му није било тешко.

Пројекат - ”Чаробно село” се налази у Бањи Врујци, а настао је захваљујући средствима заједничког програма Уједињених Нација „Одрживи туризам у функцији руралног развоја“, који је финансирала Краљевина Шпанија кроз Фонд за достизање миленијумских циљева развоја (МДГФ), који се спроводио у сарадњи пет агенција Уједињених Нација (УНИЦЕФ, УНДП, УНЕП, УНФАО и УНWTO) са националним партнерима из Владе Републике Србије (Министарством економије и регионалног развоја, Министарством пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде и Туристичком организацијом Србије.

У “Чаробном селу”, ђаци могу самостално учити у чаробним кућицама, док седе на маштовито осмишљеном намештају. Уколико треба да сарађују са својим другарима на одређеним истраживачким задацима, они у том случају користе цео простор “Чаробног села”, попут занатског центра, сеоског трга, воћњака, повртњака, њиве, ливаде, шуме…

Овај едукативни комплекс има за циљ да подстакне креативност и радозналост код деце, као и да им понуди креативно место за самостални рад, али и за рад у вршњачким групама. Деца - посетиоци “Чаробног села” нису класично подељени у разреде према узрасту, већ их групишу у различите групе према нивоу знања, што представља прилично напредну идеју за услове нашег образовања. “Чаробно село” даје деци могућност да уче кроз игру, на основу њихових потреба, радозналости и склоности. Управо из ових разлога, Удружење грађана Креатива препоручује да “Чаробно село” постане модел активног учења у креативно уређеном амбијенту и да се овакав начин учења почне примењивати и у другим крајевима Србије.

Екипа РТС-а је имала снимање емисија едукативног карактера намењених да се едукују деца у оквиру школског програма. Емисије су емитоване у пролеће 2013.год. на ТВ програму РТС 2.

У октобру 2012.год. пријавио се да буде известилац за УН о активностима у оквиру **„World space week“** коју подржавају УН. Том приликом је пријавио и Pranveru Hyseni као известиоца са Косова. Пријављен је и Јован Алексић из Београда.

25.06.2013.год. у АД ”Копривница” проф. Корадо Корлевић одржао је предавање “Живот у Свемиру” на коме је присуствовао и Драган Радмиловић.

Проф Корадо Корлевић је један од најпознатијих хрватских астронома. Водитељ је Звјездарнице и Едукацијског центра Вишњан. Уједно је и потпредседник Хрватског Астрономског Савеза (HAS) и један од водећих људи у Хрватској метеорској мрежи (HMM). Заједно са својим тимом је крајем 20. и почетком 21. века открио око 2000 астероида у пројекту „Space Guard“.

02.07.2013. ИТАЛИЈА

“*Svake godine, prve nedjelje, nakon ljetnog solsticija, okupljaju se astronomi amateri regije* ***Alpe-Jadran****. Obično je to grad u kojem djeluje neko od*

astronomskih društava. Ove je godine to okupljanje bilo pri astronomskom društvu (CAST) iz talijanskog mjesta Talmassons. Povod da to ove godine bude kod njih je bilo postavljanje novog teleskopa za snimanje kometa.

Vremena su takva, da si svi promisle nekoliko puta prije nego što odu na put, pa su kao sudionici, osim domaćina (Talijana) tu stigli predstavnici iz Slovenije (AD Labod i UAD), Hrvatske (AD Rijeka, AD Višnjan i Hrvatska meteorska mreža) te Dragan Radmilović kao predsjednik Saveza astronoma amatera Srbije

Slijedilo je predstavljanje udruga, a posebno su dominirale teme edukacije i promicanja astronomije i znanosti. Profesionalni astronomi naprosto nemaju vremena za odraditi silan posao oko toga koji je prezentiran od strane udruga (desetci tisuća posjetitelja / učenika).

Najveći pljesak za prezentiranu aktivnost u Srbiji je dobio Dragan. Što se tiče astronomskog dijela, postoje područja astronomije na kojima se u regiji doseglo svjetsku izvrsnost: praćenje asteroida, meteora, kometa, promjenjive zvijezde, a svima je bila novost, doseg amaterske astrofotografije visoke razlučivosti."
***Преузето са Facebooka**

Следило је још активности али и учешћа у пројектима. Био је учесник међународне „Конференције о светлосном загађењу". Скуп се одржавао под покровитељством међународне организације COST, са седиштем у Берлину, коорганизатор је организација „Темно Небо" из Љубљане. Скуп се одржава на острву Ластово. Смештај обезбеђен. Како наша земља иде ка чланству у ЕУ, то је Драган сматрао веома важним да присуствује овом скупу, јер ће овде бити речи о прописима ЕУ из области еколошке расвете. Пошто је требало још представника да буде из Србије позиву се одазвао професор физике Игор Танасијевић запослен у О.Ш. "19.октобар" Маршић. Боравак на скупу је од **01. - 08.09.2013.год.** Било је учесника из више Европских држава.

23.11.2013.год. посетио је Pranveru на Косову и одржао јој предавања која су јој била неопходна у њеном даљем стручно неформалном развоју. Одржавала је редовно предавања на факултету за колеге студенте и професоре на смеру за наставника географије у Приштини. Носила је и свој телескоп и организовала обуку за тамошње професоре. Министарство просвете је наручило 25 телескопа и опремило школе на територији Косова. Пранвера је главна за обуку професора, заинтересованих студената. Гостује на радио и ТВ емисијама где држи предавања. Добила је и телескоп на поклон од тамошњег Министарства просвете. Задужена је за промоцију астрономије по средњим школама у циљу професионалне оријентације.

17.02. – 19.02. 2014.год. био је у Црној Гори у Сутомору у основној школи „Кекец". Тамо је одржао изложбу астрофотографија, два предавања и посматрање сунца као и ноћно посматрање. Дао је интервју за телевизију и радио Бар. То је било његово последње гостовање. После тога је трагично изгубио живот (19.02.2014.год.).

* * *

Био је изузетан у позитивној комуникацији и често био једини из Србије који је правио "мостове" за сарадњу.

"Данашњица је обележена експлозивним развојем технологије и експоненцијалним растом броја распложивих информација. Научни трендови прате ову експанзију људских домета и дневно се само из једне уске области научног рада изда стотине радова. Високо образовање и вештине рада са новом технологијом су на модерним тржиштима рада постали уобичајен захтев, где су раније биле ретке и високо цењене вештине мањине радника. У таквим условима рада способност прилагођавања и брзог учења нових вештина почиње да игра кључну улогу у развоју каријере модерног човека. Све више се инсистира на квалитету образовања појединца које ће се манифестовати у њиховој свакодневној пракси, па тако и на послу који обављају."

Од наставних садржаја и база знања, у савременом образовању много је важније да успоставимо контакте с колегама, институцијама, заједницама.

У тексту „Основни принципи учења и препоруке за праксу наставника"[1] преузето је:

„*Разумевање функционисања памћења, учења и мотивације су области психологије у образовању. Поред онога што сваки учитељ или наставник доноси у своју свакодневну праксу на послу (лична уверења, искуства, способности) сада знате да својим ученицима поред свега тога можете да приуштите најновија сазнања до којих мноштво научника у психологији долази и стално усавршава кроз године рада*."

У „ПРИРУЧНИКУ ЗА ИНКЛУЗИВНИ РАЗВОЈ ШКОЛЕ"[2] каже се:

„*У оквиру дугорочних приоритета образовне политике у Републици Србији предвиђене су мере за унапређивање система образовања, посебно у обезбеђивању квалитета, равноправности, правичности и доступности у систему, као и у ефикасности и конкурентности у европском образовном оквиру* .

Ратификована међународна документа и усвојене националне стратегије, које се директно или индиректно односе на образовни систем, али и резултати истраживања и анализа образовног система, обавезују на

[1] Ljubica Chatman, Betsy Sparrow, *Основни принципи учења и препоруке за праксу наставника,* Columbia University, Psychology Department, 1190 Amsterdam Avenue 329. Schermerhorn Hall, 10027 New York, NY, USA, e-mail: , http://www.cipcentar.org/i_roditelji_se_pitaju/PDF/Drustvena_i_obrazovna_ukljucenost/principi%20%20preporuke%20nastavnika.pdf

[2] Tony Booth & Mel Ainscow: 2010, ПРИРУЧНИК ЗА ИНКЛУЗИВНИ РАЗВОЈ ШКОЛЕ (*употреба Индекса за инклузију* за развој инклузивне културе, политике и праксе), Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Београд, http://inkluzivno-obrazovanje.rs/files/Prirucnik-za-Inkluzivni-razvoj-skole.pdf

предузимање опсежних системских мера и активности, које ће обезбедити развој инклузивног образовања на свим нивоима образовног система у Републици Србији.

Пред нама су следећи изазови: повећање обухвата деце/ученика са сметњама у развоју, деце/ученика са инвалидитетом и деце/ученика из осетљивих друштвених група образовањем.

Поштовање принципа образовања и васпитања, који обухватају и развој инклузивности образовно-васпитних установа, прописано је постојећим законским оквиром Републике Србије, али још увек не можемо бити задовољни постигнутим резултатима."

ЗАКЉУЧАК

Све активности у име СААС-а радио Драган Радмиловић. Започео је многе сарадње са аматерским астрономским друштвима. Ниво стручности на предавањима је веома висок иако није поседовао диплому астронома. Неформално образовање може да омогући висок степен познавања научних достигнућа и информација многим заинтересованим појединцима.

Трагао је за људима сличним себи али у Србији их није налазио. Био је усамљен и тешко му је било да превазиђе учмалост и неразумевање. Када је био у школама пријало му је интересовање ученика, њихова љубопитљивост и жеља да се сазна и оно што се не налази у обавезном плану и програму. Није било баријера између њега као предавача и учесника у астрономским догађањима. Тврдио је да се "никада не може знати ко ће заволети неку област и кренути да је свим бићем истражује и постане први и значајан истраживач у тој области. Треба подстицати младе да што више упознају и истражују астрономију." Много се радовао када је видео да има напредовања у истраживању знања из области астрономије.

Био је доступан у сваком моменту било ком истражитељу нових знања. Радо је комуницирао са свима на Фејсбуку и имао је "пријатеље" свуда на планети земљи. Драган Радмиловић је имао истакнуто место на повезивању информација, знања, интересовања и коришћење информационих технологија у ширењу неформалног образовања у свим периодима живота људи. Био је изузетан у позитивној комуникацији и често био једини из Србије који је правио "мостове" за сарадњу.

Надам се да ће остати упамћен по огромној жељи да астрономија буде важан део наставних планова у школама и надам се да ће имати ко да настави и оствари ту његову жељу.

ДОДАТНА ЛИТЕРАТУРА

Алексић Јован, Радмиловић Драган: 2014а, "Савез астронома аматера Србије - Активности и значај на пољу аматерске астрономије у Србији", *Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић"*, **13**, 443-448.

Алексић Јован, Радмиловић Драган: 2014б, "Савеза астронома аматера Србије - Међународна сарадња астрономских друштава", *Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић",* **13**, 449-453.

Астрономија, Приручник за изборну наставу за седми разред основне школе Свјетлост, ООУР Завод за уџбенике и наставна средства, Сарајево 1982.

Booth Tony, Ainscow Mel: 2010, ПРИРУЧНИК ЗА ИНКЛУЗИВНИ РАЗВОЈ ШКОЛЕ (*употреба Индекса за инклузију* за развој инклузивне културе, политике и праксе), Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Београд, http://inkluzivno-obrazovanje.rs/files/Prirucnik-za-Inkluzivni-razvoj-skole.pdf.

Вујичић Божидар, Ђуровић Стевица: 1995, Астрофизика са астрономијом: Одабрана поглавља, Универзитет у Новом Саду, Природно математички факултет.

Вукићевић-Карабин Мирјана, Атанацковић-Вукмановић Олга: 2004, Општа астрофизика, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

Муминовић Мухамед: 1989, *Астрогнозија – Путовање кроз сазвежђа*, Универзитетско астрономско друштво ЦЕДУС, Сарајево.

Фејсбук профил "Драган Радмиловић Савез Астронома Аматера Србије" док га "неко" не избрише.

Фејсбук профили пријатеља: Иван Гашарић, Милош Крстић, Наташа Николић Гајић, Снежана Вељковић, Савез астронома аматера Србије, Пранвера Хисени …

Chatman Ljubica, Sparrow Betsy: *Основни принципи учења и препоруке за праксу наставника,* Columbia University, Psychology Department, 1190 Amsterdam Avenue 329. Schermerhorn Hall, 10027 New York, NY, USA, e-mail: lc2387@columbia.edu, http://www.cipcentar.org/i_roditelji_se_pitaju/PDF/Drustvena_i_obrazovna_ukljucenost/principi%20%20preporuke%20nastavnika.pdf

RETROSPECTIVE OF PERFORMANCES OF DRAGAN RADMILOVIC, THE CHAIRMAN OF AMATEUR ASTRONOMER ASSOCIATION OF SERBIA DURING 2012-2014.

This paper is a retrospective of the activities that the chairman of Association of Astronomers Amateurs of Serbia (AAAS) Dragan Radmilović performed in the period from 2012 to 2014.

The aim of this paper is to collect all work of AAAS chairman in one place and promote his unselfish popularization of astronomy. His work has been present in Serbia and surrounding countries. He participated in many projects and often the only person from Serbia who was making the "bridges" for cooperation.

The conclusion is that all activities on behalf of AAAS was performed by Dragan Radmilovic. He has started cooperation with many amateur astronomer associations. His lecture's expertise was at high level although he did not have astronomer diploma.

Non-formal education can provide a high level of knowledge of scientific achievements and information to many interested individuals. Linking of information, knowledge, interest and use of information technologies in expanding non-formal education at all periods of people's life takes the prominent position.

The analytic synthetic method was used in this paper.

Key words: Popularization of Astronomy, Education of Astronomy, Dragan Radmilović

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 813-819

IX СРПСКА КОНФЕРЕНЦИЈА О ОБЛИЦИМА СПЕКТРАЛНИХ ЛИНИЈА У АСТРОФИЗИЦИ

АНЂЕЛКА КОВАЧЕВИЋ[1], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2] и ЛУКА Ч. ПОПОВИЋ[2]

[1]*Катедра за астрономију, Математички факултет,Студентски трг 16, 11000 Београд, Србија*
E-mail: andjelka@matf.bg.ac.rs
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11160 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs, lpopovic@aob.bg.ac.rs

Резиме: У педесетој години од открића квазара (један од најпознатијих тип активних галаксија) одржана је 9 Српска Конференција о Облицима Спектралних Линија у Астрофизици (СКОСЛА) која окупља не само српске већ и најпризнатије светске научнике.

Данас се сматра да је више од 99.9% материје коју можемо посматрати у Универзуму у стању плазме. Астрофизички системи плазме појављују се од планетарних маглина звезда, H II региона, преко остатака супернових, међугалактичке средине, па све до активних галактичких језгара (АГЈ). Тако на пример релативна јачина различитих емисионих линија, које емитују астрофизичке плазме, су готово сличне до малог реда величине апроксимације. Поред тога, експериментална и теоријска истраживања лабораторијске плазме се примењују у астрофизичкој спектроскопији (пре свега се мисли на атомске податке потребне за прорачуне облика спектралних линија).

СКОСЛА конференције, једниствене у Балканском региону, окупљају заједно астрономе и физичаре у циљу унапређења знања и примене емисионих-абсорпционих линија у изучавању плазме у Универзуму.

У раду је дат кратак преглед 9. СКОЛСА.

Кључне речи: профили линија, плазма, звездане атмосфере, поларизација, активна галактичка језгра, астрономија у Србији

1. УВОД У СКОСЛА

9 СКОСЛА наставља традицију ове серије конферецнија која је почела још далеке 1995. године у време када је интернет био тек у зачецима. За добробити будућих хроничара напоменућемо да се СКОСЛА развијала у

складу су културним променама у самој астрономији и рефлектовала све од наведених трендова:

- доминација интернета у истраживањима, комуникацији, развој компјутерских програма, надолазећи концепт виртуелних опсерваторија
- истраживања у вишеталасним опсезима и разноликост посматрачке технике. Доступност и коришћење многих инструмената и база података, и њиховог различитог комбиновања у истраживањима
- астрофизика постаје предмет интересовања физичара
- комбиновање и мешање теоријских, експерименталних и посматрачких категорија истраживања у циљу добијања реалистичнијих модела
- комбиновање посматрања добијених са земаљских и свемирских опсерваторија.

Табела 1: СКОЛСА које имају интернет презентацију. Главни уредник и дизајнер интернет презентација је Доц. др Драгана Илић. Све интеренет стране су доступне на http://www.scslsa.matf.bg.ac.rs

Место	5 СКОСЛА Вршац	6 СКОСЛА Сремски Карловци	7 СКОСЛА Зрењанин	8 СКОСЛА Дивчибаре
Време	06-12.06.2005	11-15.06. 2007	15-19.06.2009	04-10.06.2011
председници НОК	М. С. Димитријевић Л. Ч. Поповић	М. С. Димитријевић Л. Ч. Поповић	М. С. Димитријевић Л. Ч. Поповић	Л. Ч. Поповић Д. Јевремовић
ЛОК	М. С. Димитријевић Д. Илић	Л. Ч. Поповић Д. Илић Н. Миловановић	Л. Ч. Поповић Д. Илић Д. Јевремовић	Д. Илић Д. Јевремовић
Теме	Спектралне линије у: звездама и међузвезданој средини вангалактичким објектима лабораторијској плазми			
			Међународна година астрономије 2009	COST Action MP0905 "BLACK HOLES IN A VIOLENT UNIVERSE"
Физичари	учествовали	учествовали	учествовали	учествовали

Зборник радова	Memorie della Societa' Astronomica Italiana Supplementi	American Institute of Physics-AIP	New Astronomy Reviews	Baltic Astronomy

У Табели 1 је дат преглед свих СКОЛСА које имају интернет стране. Може се уочити сталан скуп тема и укључивање пратећих тема у складу са трендовима у астрономији. По први пут је једна COST акција укључена као пратећи догађај 2011. године. Све СКОЛСА су архивиране у исцрпаном дигиталаном легату који се налази на интернет страни Српске виртуелне опсерваторије http://servo.aob.rs/eeditions/SCSLSA.php . Главни уредник овог легата је Милан С. Димитријевић који је и оснивач СКОЛСА серије конференција.



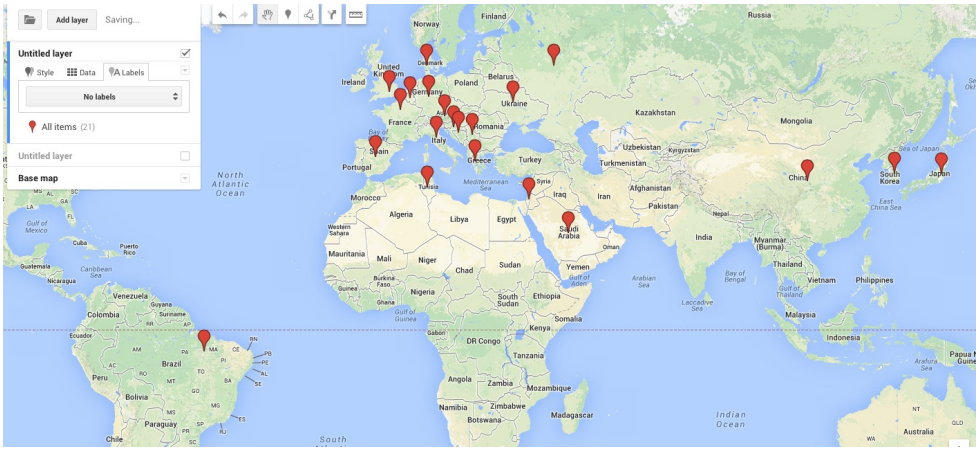
Слика 1: Заштитни знак 9 СКОЛСА са истакнутим местом и датумима одржавања конференције. Уметничко решење: др Зоран Симић научни сарадник Астрономске Опсерваторије у Београду и шеф пројекта 176002. Елипсе су асоциране са акреционим диском АГЈ, и виде се две спектралне линије у рефлексији у односу на водоскок као симбол Бање Ковиљаче места одржавања 9 СКОЛСА.

2. РАД 9-те СКОЛСА

Девета Конференција у серији СКОЛСА (Слика 1) одржана је од 13. 05. до 17. 05. 2013. год. у Бањи Ковиљачи. Учествовало је 80 учесника из Европе, Азије, Африке и Јужне Америке (Слика 2).

Локални организциони комитет су водили копредседници др Зоран Симић научни сарадник и др Марко Сталевски истраживач сарадник Астрономске

опсерваторије у Београду. Научни организациони комитет је радио под руководством два копредседника: проф. др Лука Ч. Поповић и проф. др Милан С. Димитријевић. Сви детаљи о конференцији, учесницима, књизи апстраката, зборнику радова и презентацијама радова доступни су на интернет страни http://www.scslsa.matf.bg.ac.rs. Зборник радова је штампан као специјално издање Advances in Space Research (ASR) под називом "Spectral Line Shapes in Astrophysics and Related Phenomena". На Конференцији је било укупно 16 позваних предавања.



Слика 2: Географска расподела учесника 9 СКОЛСА.

Gillian Peach из Велике Британије је један од учесника прве СКОЛСА конференције. Она је представила проблем радио линија водоника које су карактеристичне за плазме мале густине. Наиме, посматрања објеката Орион А (облака у коме се формирају звезде) и W51 (активан регион где се формирају звезде у сазвежђу Стрелац) и њихових радио линија емитованих на 6 GHz, показала су да постоје неочекивана сужења линија за прелазе изнад одређене границе. У неколико радова је било покушаја да се преиспита теорија ширења ових радио линија, међутим нико није прорачунао њихове комплетене профиле. Gillian Peach је представила комплетене прорачуне профила ових линија где се показало да се не појављује ефекат виђен у посматрањима. Овај проблем је јако интересантан јер отвара и питање да ли атомска поларизибилност има одређену улогу код поменутих линија.

Наиме, поларизација је била у жижи пажње Конференције, уобличена у сесију *Спектралне линије и поларизација* која је одржана у поподневној секцији предпоследњег дана и као једина секција последњег дана Конференције и посвећена је COST акцији MP1104 "Polarization as a tool to study the Solar System and beyond". COST акција MP1104 је дала финансијску подршку учесницима који су дошли на Конференцију са посебном намером да учествују на овој сесији. На отварању сесије учествовао је господин

Радомир Жикић из Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Презентацију Herve Lamy председника COST акције MP1104 представио је Rene Goosmann са Опсерваорије у Стразбуру у Француској.

Herve Lamy је истакао вредност COST акција у стварању сарадње између посматрачких тимова који оперишу у различитим таласним опсезима, као и креирању сарадње између теоретичара, посматрача и експериментатора (што смо видели да је и циљ СКОЛСА серије конференција). Посебно, циљ COST акције MP1104 је да промовише поларизацију у научној јавности са посебним нагласком на тек младе стасајуће научнике.

Rene Goosmann је у својој презентацији истакао да је уобичајена техника посматрања у астрономији заснована на посматрању електромагнетног зрачења, али да се при том заборавља да готово свака интеракција електромагнетног зрачења са материјом модфикује поларизационо стање тог зрачења. Истакао је важност изучавања поларизационе варијабилности линија и континуума АГЈ у оптичком и ултраљубичастом домену.

На сесији је била истакнута важност поларизације у дешифровању магнетизма (Jiři Štěpán,Astronomical Institute, Academy of Sciences of the Czech Republic) који утиче на структуру сунчеве атмосфере (њену свеукупну енергетску равнотежу, простирање таласа, загревање короне). Потом је Никола Витас (Instituto de Astrofísica de Canarias) представио методу која користи поларизацију за одређивање заступљености кисеоника на основу Stokes-V посматрања мирног Сунца.

Последњег дана је било речи о полариметријским облицима спектралних линија у посматрањима Сунца (Egidio Landi Degl'Innocenti, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Firenze).

Sylvie Sahal-Brechot (Observatoire de Paris, LERMA) је истакла сличности и разлике између ударног ширења линија и ударне деполаризације. Овде ћемо напоменути да је Sylvie Sahal-Brechot отворила Конференцију са предавањем о Stark-B бази података чиме је Конференција дала допринос новим трендовима информатичке науке и технологије у астрофизици плазме.

На овој специјалној сесији поларизацији, било је речи и о моделовању формирања линија укључујући поларизацију у Сунчевом спектру (Véronique Bommier LESIA, Observatoire de Paris), затим о ограничењу суборбиталних структура у акреционим дисковима АГЈ због поларизованих широких емисионих линија (Rene Goosmann), и на самом крају о важности полариметрије у домену X зрачења као оруђу за дијагностику ширења Kα линије гвожђа (Frederic Marin, Astronomical observatory of Strasbourg).

3. ЗАКЉУЧАК

9 СКОЛСА је показала надолазећи талас полариметријског изучавања електромагнетног зрачења астрофизичких плазми. Импозатан број радова на ову тему је приказан на Конференцији, са веома великим доприносом колега

које се баве изучавањем Сунца. Радови посвећени полариметрији АГЈ су указали на очекивање значајних пробоја у нашем размевању и изучавању ових вангалактичких објеката.

Такође је на Конференцији показана рапидна промена технологија и оруђа у истраживањима и да је неопходан веома флексибилан приступ (као што је истакнуто у презентацији Herve Lamy) како би се могле употребити све предности ових нових трендова.

Наредна 10 СКОЛСА одржаће се у јуну 2015 године. Генерална скупштина Уједињених нација на 68 Сесији 2013. године прогласила је 2015 за Међународну годину светлости и технологија заснованих на светлости (International Year of Light and Light-based Technologies IYL 2015). Очекујемо да ће одражавање 10 конференције (у серији СКОЛСА) дати значајан допринос овој важној светској манифестацји.

Захвалница

Овај рад је урађен у оквиру пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије : 176001 и 176002.

Организатори се захваљују COST Action MP1104 и председнику ове акције проф. др Herve Lamy за помоћ пружену у организацији специјалне сесије *Спектралне линије и поларизација.*

Литература

Дигитални легат СКОЛСА: http://servo.aob.rs/eeditions/SCSLSA.php

Интернет легат СКОЛСА: http://www.scslsa.matf.bg.ac.rs

9 СКОЛСА на званичној страни COST Action MP1104: http://www.polarization.eu/index.php/meetings/previous-meetings/10-meetings/112-9thscslsa

Advances in Space Research: http://www.journals.elsevier.com/advances-in-space-research/

9th SERBIAN CONFERENCE ON SPECTRAL LINE SHAPES IN ASTROPHYSICS

In the 50th year from the discovery of quasars (which are among the well known types of active galaxies), was held 9th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (SCSLSA).

9th SCSLSA brought together serbian and high profile scientist from abroad.

Today it is recognized that more than 99.9% of all observable matter in the universe is in the plasma state. Astrophysical plasma systems can be found in the variety of forms: from planetary nebulae, stars, HII regions, supernova remnants, intergalactic medium, up to active galactic nuclei (AGN). For example, relative strength emission lines of astrophysical plasmas are almost similar among themselves up to low order of approximation. Beside this, the experimental and theoretical investigations of laboratory plasma have been applied in spectroscopic astrophysical research (especially atomic data needed for line shape calculations).

SCSLSA series of conferences, unique in Balkan region, gather astronomers and physicists with the aim of improving our knowledge and application of emission/absorption lines as probing tools of the plasma in the Universe.

Here, a short review of 9 SCSLSA is given.

Key words: line profiles, plasma, stellar atmospheres, polarization, active galactic nuclei, astronomy in Serbia

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 821-825

О СПОМЕНИКУ ДЕСПОТУ СТЕФАНУ ЛАЗАРЕВИЋУ ИСПРЕД НАРОДНЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ И О НАГРАДИ „ЈУХОРСКОГ ОКА"

ЂОРЂЕ ПЕТКОВИЋ

Културолошки пројекат «Јухорско око», Параћин

Резиме: Изнети су подаци о споменику деспоту Стефану Лазаревићу испред Народне опсерваторије у Београду и његовој копији у Параћину. Приказана је и додела признања «Poeta Primus» Милану С. Димитријевићу.

Кључне речи: историја астрономије у Србији, споменик деспоту Стефану Лазаревићу, Милан С. Димитријевић

У суботу 21. априла 2012, у паузи 7. конференције „Развој астрономије код Срба", Милан С. Димитријевић је добио признање Poeta primus „Јухорског ока".

На инсистирање песника Ђорђа Петковића, учесника Конференције, награда је уручена испред, Народној опсерваторији оближњег, споменика св. Стефану Лазаревићу, деспоту и песнику. Од њега смо сазнали да се исти споменик овом владару „из ренесансних времена" налази и у Параћину. За разлику од београдског, који је у бронзи, старији споменик у Параћину вајар Небојша Митрић је исклесао у мермеру. „Во времја оно" могао је да буде назван само „Песник". Сам Петковић који је радио на његовом откупу из Аранђеловца, био је јако изненађен када је реплику свог деспота видео и на Калемегдану.

Приликом предаје уникатне осликане мараме на свили из фонда Злате Живадиновић, сликарке и романсијерке из Париза, Ђорђе Петковић је назвао Милана „човеком ренесансног духа" и захвалио му на досадашњим „братским пријемима". Диплому са признањем првог песника, М. С. Димитријевићу је уручио песник Радован Илић, такође из Параћина.

Културолошки пројекат „Јухорско око" је неформално удружење које афирмише духовни живот и културне вредности подјухорских општина. Подсетимо да је Јухор планина са које се оком виде општине Јагодина, Рековац, Варварин, Параћин и Ћуприја.

Културолошки пројекат "Јухорско око"
Фонд Злате Живадиновић



А.Т.Шемерс (Чикаго): Египатска мудрост - 1988.

Злата Живадиновић (Париз): Одмор - 2001.



ГЛАВНИ КООРДИНАТОР КП "ЈУХОРСКО ОКО"

ДОДЕЉУЈЕ

ДИПЛОМУ

Проф. Др Милану С. Димитријевићу

као доказ о добијеном ванредном признању POETA PRIMUS "Јухорског ока" за допринос остваривању културних активности у Подјухорју.

У Београду, 21. IV 2012.

Ђорђе Петковић
В.Д. координатор КП "Јухорско око"

Оверава:
Председник КК "Мирко Бањевић"

Интересантно је да је изузетно шармантни и неспутани песник Ђорђе Петковић пристао да уђе у кавез својих „деконструисаних сонета са репом и акростихом у огледалу“. У поетском прилогу за седму Конференцију, песме је посветио следећим астрономима-песницима, учесницима прошле конференције: Милану С. Димитријевићу, Наташи Станић, Милчу Кирилову Цветкову и Рајчу Русеву-Рајсну из Бугарске и Евстратију Стратосу Теодосијуу из Грчке.

Милан Јеличић

ГОВОР ЂОРЂА ПЕТКОВИЋА ИСПРЕД НАРОДНЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ 21. АПРИЛА 2012

Уважена господо,

Учесници VII конференције “Развој астрономије код Срба“!

Налазимо се пред спомеником Деспоту Стефану Лазаревићу, Стефану Високом, првом српском владару чија је престоница био Београд. Овај витез реда змаја, владар и песник (*Слово љубве*), потоњи светац Српске православне цркве, представљен је овде у пуној пластици, у витешкој одори са књигом у руци. Са књигом га је, а не са мачем, видео у својој визији уметник арх. Небојша Митрић, са заједничком поруком потомству, да је победа у знању а не у мачу. На уму му је била Деспотова Ресавска преписивачка школа у Манасији. Ову нашу традиционалну конференцију схватам као одзив на поруку која са Споменика зрачи у пуном светлу.

Споменик је подигнут пре 30 година, откривен је 23. априла 1982. године, што значи, да је у дане нашег окупљања овде већ био у завршници постављања. Уметник је тим даровањем Београду обележио тридесету годишњицу свога уметничког рада. Уметникова жеља реализована је захваљујући разумевању, пошто је било и отпора, тадашњег градоначелника Београда, човека широке културе и племенитог срца, Живорада Ковачевића, с поносом истичемо, пореклом из Јагодине.

Имао сам част да упознам скулптора Небојшу Митрића. Били смо чланови комисије (жирија) за избор амблема града и општине Параћин, у години нашег јубилеја, 600 година првог помена Параћина у једној повељи Кнеза Лазара, чији је споменик подигнут четири године раније у Крушевцу, а аутор је Митрић. Била је то дакле 1975. година Наш сусрет је био у Сисевцу. Посао смо лако завршили, пошто су приспела само четири рада, тако да је било времена за разговор и неформално дружење. Пошто је са пуно жара и у више наврата помињао своју заокупљеност Деспотовим ликом, усудио сам се да му поменем своју младалачку заокупљеност акростихом, од чега сам у међувремену одустао, пошто сам прву књигу одмах после објављивања морао да повучем. Сећам се, охрабривао ме је да се тој идеји вратим, јер никада се на зна шта ће из тога произаћи. Добро је бити свој па макар и на погрешном путу! – његове су речи.

Чули смо се телефоном тек 1981. године. Мада је био доста конфузан, схватио сам да је незадовољан што Београд не жели да подигне споменик Деспоту, те мене моли да посредујем код парађинског руководства, да се његова скулптура „Песник“ (реплика Деспотовог споменика), која ће бити урађена у венчачком мермеру на манифестацији „Мермер и звуци“ у Аранђеловцу, откупи и постави у Парађину. Сложили смо се да у будућим разговорима на ову тему, не треба ни помињати да је у питању Деспот, већ говорити о витезу-песнику.

Обавио сам разговор са председником Скупштине и секретаром СИЗ-а културе, с којима сам био у добрим односима, повезао их са Александром Ђоновићем, директором поменуте Манифестације, он је тим поводом долазио у Парађин, све је обављено без икаквих проблема, јер је уз ову откупљено још неколико и оне су сада у парковском простору нашег града. Дакле ова скулптура („Песник“) и споменик поред кога смо, исто је дело, изведено у два материјала, овде у бронзи, тамо у мермеру. То питање је код мене било потиснуто све до 2006. године, када сам долазећи на нашу IV конференцију, угледао споменик и обрадовао му се. Тада сам добио погрешну информацију о времену постављања Споменика и то у једном свом тексту употребио, што сада исправљам.

Захваљујући господи професорима др Милану С. Димитријевићу и др. Николи Цветковићу, њиховом разумевању за моје деконструисане сонете с репом и акростихом у огледалу, ја сам данас овде по четврти пут. Они су омогућили да се овде чује глас десетак истраживача и песника из Поморавља, односно са духовног простора Подјухорја, на коме се реализује културолошки пројекат „Јухорско око“, чији сам ја један од иницијатора и главни координатор. Организујемо разноврсне културне активности у Подјухорју и шире, а најширу афирмацију је стекла Књижевна колонија код Манастира Светог Николе у Својнову, више пута нам је гост био и др. Цветковић. Његова подршка, нарочито на старту, нам је пуно значила, те смо Педагошком факултету доделили Велико признање „Јухорско око“, поводом стогодишњег учитељског образовања у Јагодини, а нешто касније, њиховом професору др. Николи Цветковићу, на научном скупу посвећеном његовом животу и делу, уручено му је Ванредно признање Poeta primus “Јухорског ока“ из Фонда Злате Живадиновић.

Желимо данас да се захвалимо, не само ја, ја то само реализујем у име оних истраживача и песника који су у протеклих седам сусрета овде били, организатору скупова и уреднику, др. Милану С. Димитријевићу. У њему сам срео правог савременог човека ренесансног духа, видео сам код њега изузетну радну енергију, завидну снагу воље, знатижељу и проницљивост правог научника, машту песника, све то и још много више. За многе од нас, па и мене лично, наћи се у оваквом друштву, упознати Милана С. Димитријевића, наћи се у зборнику радова који Он уређује, све то је једно фасцинантно искуство. Ја га молим да прими ову награду, Ванредно признање Poeta primus “Јухорско око“. Награда се састоји од поклона –

уметничке слике, осликане мараме на свили, из Фонда Злате Живадиновић, сликарке и романсијерке из Париза, пореклом из Бачине код Варварина а детињство је провела у Добричеву код Ћуприје. Одабрао сам слику која својим садржајем подсећа на моје фанзине, пошто сваки од њих садржи по пет деконструисаних сонета, као што је на слици пет пролећних грана. Уз слику иде и диплома као доказ о добијеном признању. Знам да је господин Милан од оних људи који за рад не очекују признања, да им је рад задовољство. Па ипак, знам и то да их је примио безброј, са далеко значајнијом тежином, моралном и материјалном вредношћу. Ми ово признање додељујемо од срца, захвални што има људи који позитивно гледају на оно што радимо, свако у својој средини.

Сада ћу да уручим, поклон - слику на свили „Пролеће“, рад Злате Живадиновић, господину Милану а њега молим да је прими

Молим господина Радована Илића, учитеља из Параћина, да господину Милану уручи ДИПЛОМУ као доказ о добијеном Ванредном признању Poeta primus „Јухорског ока“.

Честитам му на добијеном признању.

ON THE MONUMENT OF DESPOT STEFAN LAZAREVIĆ IN FRONT OF PEOPLE'S OBSERVATORY AND ON THE PRIZE OF „JUHOR'S EYE“

Data on the monument to Despot Stefan Lazarević, in front of People's Observatory, and its copy in Paraćin are given. The handling of award «Poeta Primus» to Milan S. Dimitrijević is presented as well.

Key words: History of Astronomy in Serbia, Monument to Despot Stefan Lazarević, Milan S. Dimitrijević

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 827-836

ГРЧКИ МЕТОД БРАНИСЛАВА ГЕЗЕМАНА

МИЛАН МИЈИЋ

Народна опсерваторија Астрономског друштва „Руђер Бошковић"
Горњи град 16, 11000 Београд
и
Department of Physics and Astronomy, California State University Los Angeles,
Los Angeles, CA 90032, USA

Резиме: Евоциране су успомене на Бранислава Геземана, члана Астрономског друштва "Руђер Бошковић"

Кључне речи: Бранислав Геземан, Астрономско друштво "Руђер Бошковић"

Постоје две карактеристике грчке математике: развијен систем за формални доказ, и визуелан, геометријски начин размишљања. Та комплементарност се протеже далеко ван античке астрономије и математике.

Овако је, на пример, математичар Марк Кац описао различите стилове својих савременика и пријатеља Џонија фон Нојмана и Станислава Улама (парафразирано): када неко каже притисак, фон Нојман види парцијални извод слободне енергије по запремини, док Улам осети притисак (Feigenbaum, 1933). Сва тројица су били велики математичари који су дали значајне доприносе и у физици.

Наш друг Бранислав Геземана наравно није био ни Ферми ни Фајнман, ни Зељдович ни Улам, али потпуно самоук, инстиктивно и урођено, по свом таленту и стилу он је припадао тој школи и тој традицији. Гезини хероји били су математичари и астрономи античке Грчке. Понекад, на крају неког извођења, он би ставио Еуклидово Q.E.D.[1] али његово задовољство никада није било у томе да доказује теореме из аксиома или простијих теорема, већ, како је говорио, да види „грчки" о чему се ради.

Највише кроз дружење са Гезом, сви ми тадашњи сарадници Народне опсерваторије имали смо прилику да видимо физику и астрономију и кроз оне друге наочаре интуитивног, неформалног физичара, насупрот

[1] Quod erat demostrandum – Што је требало доказати (Прим. Ред.)

дедуктивном и формалном, али понекад и бескорисно формалном стилу наших школских и универзитетских професора.

*

Безброј пута Геза би отворио врата некоме од нас са:, „А ти си, уђи… види ово…“ Никада се није журио, био нервозан, неконтролисан, или под притиском. Пажљиво, ведро, некад са задовољним полу-осмехом, а некад озбиљан, користећи неки цртеж или графикон, он би из редова формула извукао своју физичку интерпретацију и одједанпут као да је саговорника запахнуо свеж поветарац. Очи би се отвориле, а свест као да се проширила. Проблем је тада рутинским рачуном и са потпуним разумевањем могао да се схвати до краја.

Питања која је дискутовао била су обично у вези онога што смо радили на Народној опсерваторији или о чему смо у вези тога читали: сферна тригонометрија, понешто из небеске механике, магнитуде, оптика телескопа, зрачење црног тела, помало интерферометрије, понешто из релативности или атомске физике, итд. То је био далеко мањи круг проблема од онога што покривају курсеви опште и теоријске физике и астрофизике, али за разлику од формалних предмета где професор „полива“ студенте обиљем тема за које они тек треба да схвате зашто су важне и интересантне, у дискусијама на Опсерваторији или код Гезе, увек смо знали шта радимо и зашто то радимо. Мотивација и избор тема увек су били наши.

Геза је прилазио сваком питању не као ђак или студент који треба да савлада задато градиво, већ као истраживач који открива нешто ново. Знао је наравно да се ради о познатим резултатима, али за њега је све било немо слово на папиру док то не схвати на свој „грчки“ начин.

*

Геза је био практично самоук од првог разреда гимназије, када је напустио редовно школовање. Од оних са којима се дружио слична интересовања имали су Горан Андријашевић, кога је прозвао Саха, и Зоран Ивановић, који је и сам до неке тачке имао грчки приступ. Били су и мало старији па су вероватно имали извесног утицаја на њега. Све друго као да је изашло изнутра, од њега самог.

Колико се сећам, читао је тада стандардне уџбенике математике и анализе, коментаришући и исправљајући на маргинама оно што је било „без везе“ и „шупље.“ Грчке математичаре у издању Академије читао је са страхопоштовањем и уживањем. Једном после предавања на Коларцу где је професорка Загорка Шнајдер коментарисала Еуклидову дефиницију „тачка је оно што нема делова,“ као непрецизну и нејасну и као један од разлога за формалнију конструкцију геометрије, Геза се чудио и бунио,“ па та дефиниција је тако јасна, то је тако добро речено!“

Математичара Владимира Девидеа уврстио је у „списатеље“ а Станимира Фемпла и Татомира Анђелића као јавне предаваче у категорију „попаљивача.“ Геза је читао уџбеник о тензорском рачуну академика Татомира Анђелића, кога је обично звао Тача или Татош, али је касније причао да га је Татош изненадио својом несигурношћу око елементарних ствари када су га он и Саха посетили на послу и изнели му неке од својих идеја.

У„списатељску“ категорију уврстио је и чланке из предратног *Годишњака нашег неба* који је издавала Астрономска опсерваторија, као оне из старе *Васионе* у великом формату. Геза је волео и да студира табеларне податке о планетама, сателитима, двојним и променљивим звездама, јатима и маглинама, и да онда замишља и интерпретира шта они значе. Запажао је разлике између рецимо Нортоновог атласа и приручника Куликовског, и увек покушавао да дође до најновијих података.

Од књига из физике сећам се да је проучио готово све „популарне“ књиге Џорџа Гамова, и то на свој начин, са оловком у руци, изводећи детаље и додајући своје примере као илустрације. Обожавао је и имитирао и стил и хумор Гамова. Читао је и Фајнманове лекције из физике, и као и сви ми био импресиониран и наелектрисан сликом Фајнмана који лупа у бонго бубњеве. Од теоријске физике сећам се да је доста времена провео са уџбеником Ивана Супека, на који је имао пуно примедби. Редовно је ишао на јавна предавања наших физичара на Коларцу и понекад, у мањем кругу после предавања, постављао им питања. Иако је поштовао предаваче скоро увек је код њега била нека црта незадовољства њиховим „извлачењем“ на формалне исказе. Ту је била у питању та разлика две школе, два прилаза. И после свих књига, јавних предавања и разговора са ауторитетима тражио је јасноћу на свој начин.

*

У неко доба почетком седамдесетих, на моје тражење Геза је покушао да ми објасни шта је специјална релативност. Ништа нисам разумео, али се сећам како је леворук спретно цртао путање светлосних зракова у Мајкелсон-Морлијевом експерименту и исписивао формуле са стране.

После неког времена поменуо је да се појавио чланак са „новим извођењем“ Лоренцових трансформација, препоручио да «обновим» релације за хиперболичке функције (што илуструје када је то било!), и дао ми откуцан превод тог чланка из American Journal for Physics, часописа који је, како сада знам, посвећен методолошким питањима и новим прилазима у настави. Та епизода се завршила некако неодређено, без закључка, и када сада погледам тај чланак (Landau, Sampanthar, 1972) јасно је зашто. У том раду аутори су дошли до Лоренцових трансформација не на уобичајени начин, из тзв. Ајнштајнових постулата или из захтева за релативистичку инваријантност, већ постулирајући да маса у принципу може да зависи од брзине али да у простим сударима и распадима важе закони очување те



Слика 1: *Геза у свом кругу.* Геза (л) држи књигу *UFO*, Драгутин Платнер у средини са оригиналом и нашим преводом Френка Едвардса, *Летећи тањири, озбиљно питање*, и Младен Андријашевић (д), Горанов брат, са неидентификованом књигом. Испред је Гезина и Горанова шема система Марс-Фобос. Снимљено у стану Андријашевића, 1969 или 1970. Из породичне архиве Зорана Поповића.

уопштене масе, као и импулса и енергије изражених на уобичајени начин али опет преко уопштене масе. Такво померање фигура на шаховској табли није било оно што је Гезу интересовало. Вероватно би му се више допало да је видео рецимо, сајт релативисте Ендрју Хамилтона са Колорада (http://casa.colorado.edu/~ajsh/sr/sr.shtml), или одличан избор задатака у књизи *Физика простора и времена* Тејлора и Вилера (1992). Ако већ сам није одрадио нешто од тога, што не би било изненађење.

У старим бројевима *Сатурна* многима од нас са Куле били су тада интересантни чланци средњошколског професора Стјепана Мохоровичића о његовој „Приватној постаји за козмичку физику“, па смо чак и имитирали његов жаргон и фразе. Мохоровичић је међутим неколико пута у *Сатурну* објавио и нека своја, наоко саморекламерска саопштења у вези релативности, у којима је критиковао и одбацивао Ајнштајнове резултате и предлагао своје. Геза је проучио неке од тих чланака и слегнуо раменима: „Без везе му је формула за сабирање брзина.“ Мохоровичић нам је остао интересантан, али не због релативности.

Неке успомене из тог доба звуче као урбана легенда. На пример, Геза је понекад шврљао оловком по зиду изнад свог кревета и ту се једног дана појавило,

Ха-ха, четири пироге!

У то доба сви смо били луди за стриповима и цртаним филмовима. Баш као и карактери из ТВ серије код нас преведене као *Штребери*[2] о томе смо причали колико и о физици и астрономији. Због тога сам и помислио да је у

[2] http://en.wikipedia.org/wiki/The_Big_Bang_Theory

питању нешто из тада популарног стрипа *Умпах-пах*[3], јер Шавахшаваси су веслали пироге.

Међутим, после неког времена постало је јасно да је то заправо,

$$\mathbf{h^2 = 4\,\pi\,\rho\,G}$$

Геза ми је показао ову формулу у својим белешкама расутим по малом столу за којим је радио.

Ако је о томе причао нешто више, нити се сећам нити бих тада разумео. Сада је међутим јасно да је **h** Хаблов параметар, **ρ** густина хомогеног свемира, а **G** Њутнова гравитациона константа. Гезина формула је Фридманова једначина коју задовољава необично космолошко решење. Његова геометрија је хиперболичка, тако да је збир углова у троуглу мањи од 180 степени. Флуид који испуњава такав свемир има негативни притисак који тачно поништава гравитационо привлачење услед његове густине због чега је ефективна релативистичка маса нула, па то решење одговара ширењу свемира са константном брзином и то већом од брзине светлости!

Шта је довело Гезу, тада у његовим раним двадесетим, до оваквог модела? Сигурно је да није било нешто из тадашњих уџбеника који су дискутовали углавном три класична решења са успореним ширењем или сажимањем. Најсличније Гезином је такозвано Милново решење, где се празни свемир шири тачно брзином светлости, али релативисти су се и њиме слабо бавили.

*

Негде седамдесет пете или шесте његова забринута мајка, која је тада већ била у пензији, коначно га је убедила да покуша да се упише на факултет и врати на пут који би му једног дана донео посао и сигурност. Геза је хтео да студира физику, па је тетка Рајна ангажовала као савезнике једног бившег и једног тада актуелног студента физике, Јована Грујића и мене. Њена или Јованова идеја била је да се искористи законска могућност да право на полагање пријемног испита за ванредне студије имају и лица које нису завршила средњу школу али су била у радном односу бар четири године.

Зато је Јован, који је једини од нас имао такав однос са професором Данићем, почео да убеђује Професора да потпише уверење по коме је Геза „радио“ бар четири године као сарадник Народне опсерваторије. Биле су то врло гласне расправе док су силазили низ степенице Опсерваторије или док је Јован пратио Професора до његовог стана у улици Страхињића бана. Не сећам се да је професор Данић имао резерви око тога што статус сарадника није укључивао радни однос али врло јасно је изражавао сумњу да ће цео подухват успети, тј., да ће се Геза заиста уписати.

[3] http://www.stripovi.com/enciklopedija/strip/ump/umpah-pah/;
http://en.wikipedia.org/wiki/Oumpah-pah

Када се приближио рок, мени је запало да Професору однесем на потпис потврду о Гезином раду на Народној опсерваторији. Он је опет грмео и бунио се, све док неочекивано секретар Јово Ступар није запитао са друге стране стола, „А зашто не ако може нешто да помогне?“ Професор је тада ћутке и готово љутито потписао и са тим уверењем Геза је добио право на полагање пријемног испита.



Слика 2: *Угао Таковске (лево) и Гарашанинове, тада Георги Димитрова (десно)*. Прозор Гезине собе је лево од саобраћајног знака, у високом партеру који гледа на Таковску. Када би његови другови увече видели светло на том прозору знали смо да је пред нама још један корак у слободу од свакодневног света и ново крстарење васионом. (Снимак из јула 2013, после још једног узалудног куцања на његова врата.)

Интимно, без обзира на сав Гезин таленат, знање и интелигенцију, око тог пријемног нас троје конспиратора смо помало зебли. Јер Геза је тада био већ неких девет-десет година ван школе, није учио систематски, а живео је по свом реду и распореду. На пример, није било уопште сигурно да ће устати кад треба да би стигао на испит.

Охрабрујућа вест од Гезине маме је била да је видела отворене уџбенике на његовом столу, што значи да се спремао. И заиста, Геза је без проблема положио сва три пријемна, из математике, физике, и хемије, иако је била гомила тема из физике о којима никад нисам видео да нешто чита или прича, на пример о електричним колима. А о хемији нисмо ама баш никада разговарали, нити сам видео да о томе чита или разговара са неким другим. Тако да је тај успех био невероватан, колико год да смо са друге стране мислили да Геза све зна или може. Јован Грујић га је тада уписао на ванредне студије и притом платио и школарину (Јован је по повратку из војске радио у Метеоролошкој опсерваторији преко пута Карађорђевог парка, а почео је да ради и као уметнички и рекламни фотограф).

Не сећам се да је Геза те јесени ишао на вежбе и предавања: вероватно је планирао само да изађе на испите. Морао је међутим да одради лабораторијски практикум из физике који је за ванредне студенте организован по убрзаном темпу у току зимског распуста. После дан или два, лаборант практикума и мој тада већ друг Ђура Мајсторовић, рекао ми је да је Геза „добро мерио," али када сам то вече отишао код Гезе кући затекао сам га на кревету, у полумраку, потпуно исцрпљеног, као да је целог дана носио рецимо намештај. Жалио се да га вежбе сувише замарају, да он то не може, и да му не треба. И заиста, више није одлазио на вежбе нити је наставио контакт са Факултетом иако смо га уписали и у други семестар. Тако се нажалост завршило Гезино формално студирање. Професор Данић, који је све нас читао као књигу, био је опет у праву.

Геза је био одличан визуелни посматрач и волео је да формулише шта види на квантитативан начин, тако да тај проблем са вежбама није био никакве техничке природе већ је био илустрација симптома који су се појавили или можда појачали у том периоду. Његова способност за фокус и визуализацију тада је од дара постајала оптерећење.

Например, уместо „Денеб је плави суперџин, зато има пречник мањи од Антареса", Гезини коментари променили су се на „Денеб је плави суперџин, тако је моћан!" Запазио је да је на задњем зиду једне предратне зграде код тролејбуске окретнице испред Калемегдана намолован велики плави круг који је служио као позадина некакве рекламе. Ту је понекад застајао, зането гледао тај круг, и доживљавао Денеб. Запазио је и Кочаб, или Кохаб (β UMin), скоро поларну звезду од пре 2000 година, која је наранџасти џин и чија боја заиста изгледа лепо и помало мистериозно. Фасцинирано је са Ташмајдана посматрао двогледом ту звезду како трепери, не могавши да престане, и онда исцрпљен долазио кући. После, када су дошли јачи лекови, постајао је ментално све спорији.

Геза се трудио да остане кохерентан. Наша последња техничка конверзација била је негде крајем осамдесетих или почетком деведесетих. Заинтересовао се за декомпозицију гравитационог поља која је у неком смислу аналогна растављању релативистичког елетромагнетног поља на електрично и магнетно. То је стара тема о којој се и дан данас повремено пише. На свој карактеристични начин и за разлику од других, Геза није манипулисао са формулама него је конструисао експлицитни пример, кога се нажалост више не сећам, са којим је илустровао декомпозицију у том специјалном случају. И поред туге и бриге због његовог стања било је опет тако лепо седети у његовој соби и дискутовати о темама из физике и астрономије.

*

Геза је био један од оних ретких појединаца којима за напредовање није потребан формални систем образовања, већ само књиге, часописи, и саговорници. Њему би потпуно одговарала атмосфера истраживачке средине

јер тако је у ствари и провео своје најлепше године. Као Ландау или Фајнман, он је учио као прави, самостални истраживач. У мојим очима био је технички најталентованији и најкреативнији од свих нас са Народне опсерваторије. Да није наишла болест он би сигурно остварио допринос у физици или астрономији.

Геза ми је често на памети када студентима хоћу да објасним неки нови напредак у астрономији. На пример, ту скоро појавила се вест о новом моделу ерупција Ета Прамца (η Carinae)[4]. Да је то видео, Геза из младости би вероватно прво погледао колико је растојање до објекта па би по информацији из чланка срачунао угловни размак између његових компоненти и колики би телескоп требао да се оне виде раздвојене. Пошто чланак каже да се компоненте не виде због небуле Хомункулус која их окружује, он би сигурно потражио негде како се онда зна да је у питању двојна звезда. Вероватно би рачунао Доплерово померање и погледао инклинацију орбите да види да ли двојност може да се примети спектроскопски, а сигурно би направио и неки виц или пародију везану за име Хомункулус. И тако даље...

Вероватно би највише времена провео испитујући пажљиво лепе слике симулација овог двојног система и судара звезданих ветрова његових компоненти. Када су у старо време све чешће у књигама и часописима почеле да се појављују слике маглина и галаксија сећам се да је пар пута озбиљно и мало забринуто рекао „Не треба те слике гледати као шаре.“ Он би их увек проучавао и интерпретирао, наравно, на свој грчки начин.

Захваљујем се Милану Јеличићу, Предрагу Милојковићу, Предрагу Јованићу, Ђорђу Класнићу, Драгутину Платнеру, и Бранislаву Ђорђевићу који су поделили са мном своје успомене на Гезу и освежили сећања на наш јучерашњи свет, и Зорану Поповићу за слику бр. 1 и друге драгоцене фотографије из његове породичне архиве. За додатне, не-астрономске успомене видети http://www.calstatela.edu/faculty/mmijic/Geza/ .

Литература

Landau, B. V., Sampanthar, S.: 1972, “A New Derivation of the Lorentz Transformation”, *Am. J. Phy*s. **40**, 599.

Taylor Edwin F., Wheeler, John Archibald: 1992*, Spacetime Physics,* W. H. Freeman; 2nd edition.

Feigenbaum, M.: 1993, *Reflections of the Polish masters an interview with Stanislaw Ulam and Mark Kac*, Wiadom. Mat. **30** (1), 93114; такође, http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Extras/Kac_education.html

[4] http://www.skyandtelescope.com/astronomy-news/eta-carinae-x-ray-pulse-01162015/

ДОДАТАК

ОДЛАЗАК НЕОБИЧНОГ ПРИЈАТЕЉА

ПРЕДРАГ ЈОВАНИЋ

E-mail: jovanicp@ikomline.net

Међу првим сарадницима Народне опсерваторије које сам имао задовољство да упознам, 1968. године, био је господин Геземан, за мене увек Геза. Много је боље познавао астрономију од мене. На тераси Куле увек је био при руци, када сам као почетник правио грешке при коришћењу телескопа. Моја „специјалност“ су биле двоструке (двојне) звезде. Како сам при записивању посматрања бележио и своје утиске са например "леп систем" или "дивне боје" и слично, њега је ово “епитеткирање” доводило до смеха и прављења шала на мој рачун. Са таквим ставом није био једини на Опсерваторији.

Наше дружење се наставило све време док сам ишао у гимназију. Често сам био његов гост, па сам имао прилику да боље упознам стари Београд. Волео сам да идем код њега и због астрономије и због прича о Марији Магазиновић, а и због посластичарнице „Петковић“ преко пута његовог стана. Увек је било интересантно и занимљиво. Код њега сам први пут чуо за Фејмана, квантну механику и укулеле, који сам додуше као и већина Београђана познавао из филма "Неки то воле вруће". Чуо сам и за трагања за ванземаљцима и разним причама о њима. Нисам имао задовољство да са њим идем, мислим да је био Хотел Југославија, где су одсели астронаути Армстронг, Олдрин и Колинс при својој светској турнеји после повратка са Месеца. Мислим да им је тада дао једну од својих терија о ванземаљском животу. Интензивно дружење смо имали на крају мог гимназијског школовања када ми је помогао око матурског рада, наравно из квантне механике.

На моју жалост по уписивању Технолошког факултета проредио сам одласке код њега, па сам скоро и прекинули контакте, иако ми је при одласку на факултет био што се каже успут. Фактички тада сам због одласка у неки други свет престао редовно да идем и на Опсерваторију. Са Гезом сам се поново срео у за мене интересантној 1993. када сам завршавао докторат. Шта друго него теорија Хаоса и наравно опет је била Фејнман и његове вероватне историје и томе слично. Радили смо око пет дана и завршили. Није дошао на одбрану и на неки начин, тада је практично нестао, за мене. Милион пута сам хтео да свратим код њега али увек је било "неки други пут" или "сутра...".

Како то увек бива следећа вест о Гези је била да је отишао на свој пут и да се више нећемо срести. Ових неколико речи су написане да остане забележено да смо се не само познавали. Не знам да ли ће вам се текст

свидети, стилски претпостављам да није сјајан, јер је овим нашим обичним речима било тешко описати необичног пријатеља.

Београд, јануар 2015.

GREEK METHOD OF BRANISLAV GERZEMAN

Memories on Branislav Gezeman, member of Astronomical Society «Rudjer Bošković» have been evoked.

Key words: Branislav Gezeman, Astronomical Society «Rudjer Bošković»

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VIII"
Београд, 22-26. април 2014,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 16, 2016, 837-866

ГЕЗЕМАН БРАНИСЛАВ, ЊЕГОВИ ПРЕЦИ И ДРУШТВО (7. септембар 1951 – септембар 2014)

МИЛАН ЈЕЛИЧИЋ

Народна опсерваторија Астрономског друштва „Руђер Бошковић"
Горњи град 16, 11000 Београд
E-mail: msjelicic@gmail.com

Резиме: Поводом смрти Бранислава Геземана (1951-2014), љубитеља астрономије, сарадника Народне опсерваторије и члана Астрономског друштва „Руђер Бошковић" из Београда, приказани су његов живот, његови преци и збивања на Народној опсерваторији. Портретисање Б. Геземана је вршено на основу казивања његових бројних другова из Друштва и полубрата Зорана Поповића. Део чланка се односи на управника Народне опсерваторије проф. др Радована Данића.

Б. Геземан је био на Народној опсерваторији Друштва један од најбољих посматрача. Међу првима у Европи је уочио нову у Лабуду 1975. године и успешно пратио промену њеног сјаја. Са П. Милојковићем се бавио одређивањем висине летелица из једног посматрачког места. Утврдивши да је површина квадрата растојања Фобоса од површине Марса једнака површини диска Марса и верујући да то није случајно, са Г. Андријашевићем се обратио многим познатим астрономима, нарочито онима који су се бавили животом у космосу. На крају рада је дат преглед дописивања са њима, као и попис његових радова објављених у ВАСИОНИ, часопису Друштва.

Кључне речи: Бранислав Геземан, Астрономско друштво "Руђер Бошковић", историја астрономије, Радован Данић, Мага Магазиновић

У Београду је септембра 2014. сахрањен истакнути љубитељ астрономије Бранислав Геземан - Геза, дугогодишњи члан нашег Друштва.

Пре него што кажемо нешто о Браниславу Геземану, рецимо нешто више о његовим прецима и средини, који су битно утицали на његов живот. Најпре о његовим деди и баби по мајци Рајни, Герхарду Геземану и Маги Магазиновић, чије је дело трајно уграђено у културну ризницу српског народа, а затим о његовим родитељима Рајни Геземан и Рајку Пакашком, као и о његовом друштву са Народне опсерваторије и њеном чувеном управнику Радовану Данићу, који је иначе још пре Првог светског рата познавао сестре Магазиновић.



Слика 1: Геза уочи Нове 1990. године. У питању је сличица која је исечена из групне фотографије. На полеђини пише: 31. XII 1989, 12 h.

Због не баш сталног и не увек интензивног дружења са Геземаном током писања овог текста много шта сам сазнао о њему, па су нека моја нереална решења замењена истинитијим, понајвише захваљујући драгоценим казивањима Зорана Поповића, Гезиног полубрата и Милана Мијића, нашег члана. У пракси сам поново видео колико су сећања непоуздана као и да се у основи бројних разноликих бајковитих прича, налазе решења настала, како пројекцијама жеља наратора тако и рационализацијама којима се премошћује недостатак чињеница. Поједине епизоде из Геземановог живота су добрим делом расветлили чланови чија ће имена уз њихову дозволу бити поменута. Преостале нејасноће нека читаочева машта разјасни добронамерним решењима. Било како било у циљу остављања спомена на Гезу, његову околину и време са краја XX века нису жаљени ни енергија ни време.

Захваљујем Горану Андријашевићу на уступању Гезине и његове преписке са светски познатим астрономима. У расветљавању живота Гезиног оца Рајка Пакашког захваљујем познаватељкама нашега балета Добрили Новков из Новог Сада, Ксенији Кецојевић из Београда и Емилији Ципунов из Скопља.

Герхард Геземан (Gerhard Gesemann, 1888–1948) је био немачки слависта (специјалиста за српски и чешки језик), заљубљеник у српски народ, нарочито у његову епску поезију и рецимо у Бору Станковића. У Београд је дошао 1913. године. Предавао је немачки језик у Првој мушкој гимназији. Наредне 1914. ступа у брак са Маријом Магазиновић-Магом, са којом 1915. добија сина Харолда/Рајка, који убрзо умире и 1917. кћер Рајну. Разводе се 1923. године. По избијању Првог светског рата 1914. као добровољац-болничар прикључује се српској војсци и са њом прелази Албанију. Најдуже је радио, од 1922-1944, на Немачком универзитету у Прагу. У Београду је 1939. године основао Немачки културни центар (Немачки институт). После немачког напада на Југославију 1941. одлази у Праг. На крају Другог светског рата напушта и Праг и у њему своје бројне рукописе и чувену славистичку библиотеку са чак 5000 наслова. На свакој од његових књига се налазио екс либрис са ликом Филипа Вишњића.

Одвајање од библиотеке је био један од главних разлога што се у пораженој Немачкој почео да бави књижевним радом – приповетке су му

често имале српску историјску тематику. У браку са пољском Јеврејком Кристл Градовском имао је сина Волфганга (1925-2014), који је такође био слависта (бугарски и руски). Захваљујући Волфгангу, 1953. је објављен Герхардов роман аутобиографског карактера „Срећне очи“. Ову књигу је Кристел послала Маги.

Од Геземанових штампаних радова поменимо: „Ерлангенски рукопис[1] старих српскохрватских народних песама“, које је Српска краљевска академија издала у Сремским Карловцима 1925. године (то је био његов докторски рад у чијој се припреми и Мага доста заузела); „Карактеролошку типологију Србохрвата“, Берлин, 1928; „Херојске облике живота“, Берлин, 1943 (књига је код нас преведена као „Чојство и јунаштво старих Црногораца“, Цетиње, 1968.) и „Бежанију: из српског дневника 1915-1916“, Минхен, 1935, који је два пута штампана у Београду – 1984. под насловом „Са српском војском кроз Албанију, 1915-1916“ (делом скраћена верзија) и 2014. комплетни превод оригинала.

Марија Мага Магазиновић (1882-1968) је донела савремену игру у Србију. Била је једна од првих жена код нас које су се бориле за родну равноправност. У родном Ужицу је завршила реалну гимназију. Од 1896. године, када јој се отац запослио у кројачници Народног позоришта у Београду, редовно је, користећи бесплатан улаз, пратила репертоар ове куће. Године 1898. је завршила Вишу женску школу, коју је деценијама водила образована и отресита Катарина Миловук, која се још у XIX веку борила за бирачка права жена и била болничарка у ратовима Србије. Феминистички наступа и Мага, која успева да студенткиње стекну статус редовних студената. Од године 1902. студира као редовна студенткиња Филозофског факултета, а 1904. је на њему дипломирала. Запошљава се у Народној библиотеци и сарађује са „Политиком“. Од 1906. када је отворена Прва женска реална гимназија (данас V гимназија) у њој је са прекидима, до пензије 1941. предавала филозофију, српски и немачки језик.

Наш најпознатији филозоф и њен професор на Филозофском факултету Бранислав Петронијевић је стално охрабривао да школовање настави у иностранству. У Минхену 1909. је упознала антропозофа Рудолфа Штајнера, а затим одлази у Берлин где учи глуму код чувеног Макса Рајнхарта и балет код Шарлоте Шнитер. Године 1910. отвара Школу за ритмику и пластику, коју ће водити наредних 25 година. Како су се и у патријархалном Београду готово све женске активности ван куће сматрале сумњивим у моралном погледу, Мага улази у ред наших првих феминисткиња. Због њеног изузетног активизма, неуобичајеног за жене код нас, многи се нису могли

[1] Ћирилични записи 213 народних песама са почетка XIX века, непознатог прикупљача. Песме су највећим делом са подручја Војне границе, која се у нашим крајевима протезала од Јадранског мора (околине Сења), преко Лике, Славоније, Срема, Баната, до околине Арада у Румунији.

уздржати од „злих“ коментара. Међу њима су били и комедиограф Бранислав Нушић и Владислав Рибникар, уредник ПОЛИТИКЕ.

За време балканских ратова и Првог светског рата Мага Магазиновић је била добровољна болничарка. Године 1917. је у Цириху слушала предавања Лењина и Плеханова и пратила рад Школе уметничког плеса Рудолфа фон Лабана, који ће посетити њену школу у Београду 1924. године. До Другог светског рата је током летњих распуста у Немачкој пратила различите курсеве везане за ритмику, балет и игру уопште. Била је члан немачке Социјалдемократске странке. Двадесетих година се бавила кореографијом, организацијом и другим пословима везаним за извођење балетских представа, чији су наслови често имали косовску тематику. Године 1936. оснива Студентску фолклорну групу са којом учествује на отварању Олимпијских игара у Берлину[2]. Са Групом је наредних година гостовала у Ници, Цариграду и по немачким градовима.



Слика 2: Геза са баба Магом. На полеђини пише: Мићица са Магом, јуна 1953.

[2] По Магином унуку Зорану Поповићу, Мага није била члан немачке Социјалдемократске странке (можда српске, јер је јако ценила Д. Туцовића), нити је са својом Групом била на отварању Олимпијаде, што се може наћи на интернету. Гостовање Фолклорне групе је било везано за организацију Kraft durch Freude (Снага кроз радост) која се бавила организацијом слободног времена радника, а која је била део профашистичких Синдиката (Немачког фронта рада).

Непосредно после Другог светског рата водила је фолклорну групу „Абрашевић“. Од 1948. до 1955. предавала је различите предмете у Државној балетској школи. Објавила је више радова и неколико књига везаних за балет, игру и физичко васпитање, као и превода са руског (за Народно позориште) и немачког језика. Постхумно, 2000. године, штампано је њено аутобиографско дело „Мој живот“ у коме износи сећања до 1927. године.

Рајна Геземан За време боравка у Берлину, на часовима глуме, Марија Магазиновић је упознала Герхарда Геземана. После Герхардовог преласка у православље, везу су озваничили пред сам Први светски рат у Саборној цркви у Београду. После албанске голготе српске војске, због болести Герхард одлази у Швајцарску. Ускоро му се придружује и Мага, која у име српске владе проучава организацију тамошњих средњих школа. Посетивши Герхарда у болници сазнаје да је заљубљен у Кристел, која ће му постати супруга. Доносе одлуку да се растану али и да Мага зачне, како би надокнадила губитак сина Рајка, који је умро 1916. у четрнаестом месецу живота. Тако је у Луцерну рођена њихова кћер Рајна, 10. септембра 1917. године.

Рајна је до смрти мајке Маге 1968. године живела са њом и у њеној сенци. Пре Другог светског рата Рајна је играла углавном мушке улоге у представама чији је редитељ била њена мајка. За време боравка студентске фолклорне групе у Цариграду у српском колу се између њих две нашао чувени турски председник Кемал Ататурк.

Иако јој је отац Герхард обезбедио студирање у Прагу, на Магино инсистирање факултет је завршила у Београду. На филолошкој групи Филозофског факултета дипломирала је енглески језик и књижевност и латински. Уписала је и Музичку академију, коју није завршила.

Јануара 1941. се удала за Ристу Поповића, родом из Новог Пазара, који је психологију и филозофију завршио у Загребу. Са њиме је добила синове проф. др Милоша-Мишка, хирурга (1941-2012) и Зорана (1943), који је завршио соло певање. Развели су се 1946. године.

Са мајком Магом, од 1947/48. до 1954/55. радила је у Средњој балетској школи „Лујо Давичо“. Била је корепетитор – на клавиру је пратила часове класичног балета. У Школи је радио и њен бивши супруг Ристо.

Из њене везе са учеником Рајком Пакашким 1951. се родио Бранислав. Како је дете наменила само себи, Бранислав је носио њено презиме, али и све тешкоће које носи овај неприродни „феминистички“ експеримент. Једно време је са сином Бранославом становала у Хиландарској улици. У то време је њен син Зоран становао у партеру са бабом Магом, а син Милош је остао са оцем Ристом на II спрату[3].

[3] Поповићи су са Магом становали у четвороспратној згради у ул. И. Гарашанина бр. 1 у коју се Мага уселила 1938? године. Зграду је подигао пуковник Анта Антић, Црнорукац, на имању своје богате жене Маре, која је била Магина ученица. Антићи су становали на првом спрату. Како није било новца за лифт његову набавку су

Енглески језике је предавала и у V гимназији. Пензионисана је у ОШ "Вожд Карађорђе" на Вождовцу.

Рајко Пакашки (1932, Београд – 1993, Хаг) је похађао VI гимназију и Балетску школу „Лујо Давичо" у Београду. Године 1951. је са Рајном Геземан добио сина Бранислава о коме никоме није причао у спољњем свету. По К. Кецојевићу обе школе је напустио када је 1954. добио ангажман солисте у Балету Македонског народног театра у Скопљу. У Скопљу је на Филозофском факултету уписао педагогију, коју је апсолвирао. Балетски играч је био до 1959, а затим се посветио балетској педагогији. У Скопљу се оженио и добио кћер Јасмину. После преране смрти супруге женио се још два пута. Школску 1962/63 је провео на балетском усавршавању на чувеном Државном институту (данас Руском универзитету) за театарске уметности – ГИТИС у Москви. По повратку из Москве био је директор Балетске школе у Скопљу, у коме је доживео катастрофални земљотрес 26. јула 1963. године.

Радио је у Новом Саду (1965-68), Печују (1968), Диселдорфу и Есену (1968-71), Бечу (1971-75, са децом у Штатс опери), Скопљу (1976-77, шеф балета), Торину (1977-80) и Хагу (1980-93, балетски педагог на Конзерваторијуму). У Холандији је отворио Балетску школу, која се водила на име његове тадашње супруге, чије је презиме Рот узео за своје.

По речима З. Поповића Рајко је само једном видео Бранислава и то када је он имао 3-4 године. Сусрет се десио у тек отвореној Робној кући „Београд", где му је купио пластични каубојски револвер са футролом са којим „смо се сви играли". Рајна му је и том приликом рекла: Ти ми нетребаш. На пар места сам чуо да је говорила да јој је било потребно дете, а не и супруг. По речима полубрата Геза је као мали страшно патио што нема оца. Зато је обожавао Ристу Поповића, да би се касније приклонио Радовану Данићу.

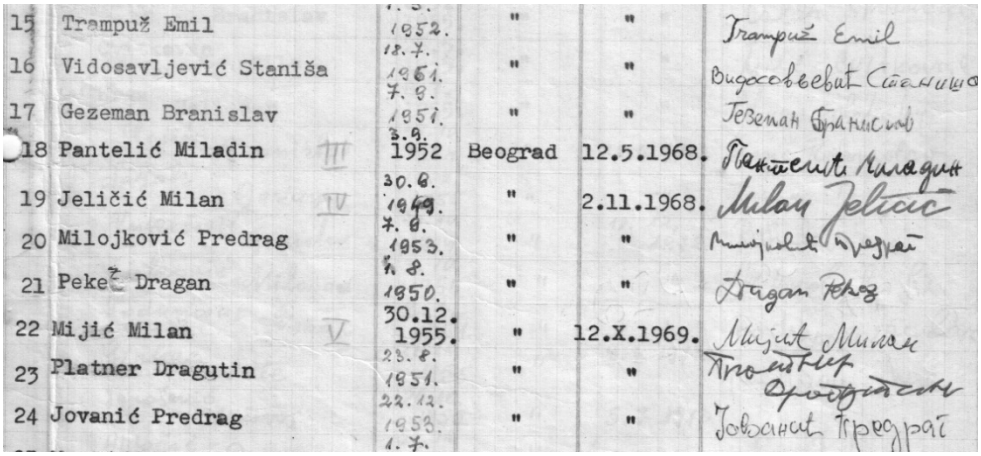
Данићево јато У Народној опсерваторији Астрономског друштва „Руђер Бошковић", која је отворена 1964. године, више од једне деценије централна фигура Друштва био је проф. др Радован Данић-Дача (1893-1979), иначе војни хирург у пензији. Иако у годинама, својим популаризаторским умећем, пореклом, великим знањем, високим звањем, патриотизмом (учествовао је у два балканска и два светска рата), а највише животним искуством, пленио је пажњу младих у њиховим често несигурним пубертетским, или мало закаснелим пубертетским годинама. Младићима жељним афирмације је много значила свака његова похвала или било која друга врста признања.

Шареноликом скупу љубитеља неба, који га је стално опседао, ни искусни шерет Данић се није могао начудити. Зато је знао да каже: „Кад` сам их овде купио као да сам дувао у јерихонску трубу", или „Нед`о Бог да вам ја пишем лекарско уверење".

оставили за касније. Нажалост вертикала за лифт је и данас празна. После повратка из Зуца, где су се склонили од немачког бомбардовања Београда у пролеће 1941. године, Мага се из свог стана на III спрату уселила у једнособан у партеру, а Ристо и Рајна са децом у двособни на II спрату у истој згради.

Групу је чинило тридесетак момака. Поменимо најпре оне који више нису међу нама: Зоран Ивановић, Јован Грујић, Миле Лукић, Драгутин Гајић-Гаја, Бранислав Геземан-Геза, Драган Пекез, Драгослав Срејић-Среја, Драгослав Парабуцки-Пара, Радован Димитријевић, . . . , а затим и:

Никола Живановић[4], Драгутин Платнер - Плата, Ђорђе Класнић - Ђока (или Ђоле, САД), Предраг Милојковић - Пеђа Зелени (неки кажу Плави, САД), Предраг Јованић – Пеђа Црни, Драган Марковић - Драганац, Слободан Јанков - Мини, Владан Челебоновић - Че, Андреј Чубра, Бранислав Ђорђевић - Бане (САД), Миливоје Јаношевић - Јанош (Енглеска), Милан Мијић (САД), Звонко Шереш, Бранислав Милошевић - Бане, Зоран Ристовић - Пуки, Милан Јеличић, . . .



15	Trampuž Emil	1952.	"	"	Trampuž Emil
16	Vidosavljević Staniša	18.7. 1951.	"	"	Видосављевић Станиша
17	Gezeman Branislav	7. 9. 1951.	"	"	Геземан Бранислав
18	Pantelić Miladin III	3.9. 1952	Beograd	12.5.1968.	Пантелић Миладин
19	Jeličić Milan IV	30.6. 1949.	"	2.11.1968.	Milan Jeličić
20	Milojković Predrag	7. 8. 1953.	"	"	Милојковић Предраг
21	Pekez Dragan	8. 8. 1950.	"	"	Драган Пекез
22	Mijić Milan V	30.12. 1955.	"	12.X.1969.	Мијић Милан
23	Platner Dragutin	23. 8. 1951.	"	"	Платнер Драгутин
24	Jovanić Predrag	22. 12. 1953.	"	"	Јованић Предраг

Слика 3: Потпис Бранислава Геземана о преузимању сведочанства сарадника, које је стекао после II курса астрономије на испиту одржаном 25. септембра 1966.

Било је то мушко друштво, јер су у тадашњи, скоро на астрономски начин неосветљени Калемегдан, боље рећи Тврђаву, девојке ретко залазиле. Сада се питам да ли је то могао да буде једини разлог. Вредело би да се тај скуп, коме је Данић држао курс опште астрономије, анализира са различитих страна. Скоро сви набројани су после положеног испита стекли звање сарадника, а неки и звање самосталног сарадника Народне опсерваторије. За обичан свет, који се држао оне: „какве звезде, од тога се не живи“, били су то људи помереног ума. Додуше било је и оних који су и стварно заносили. Гледајући данас, ни што се тиче телесног здравља ситуација није добра. Скоро половина је већ на другоме свету, а да није доживела 70 година. У сваком случају биле су то јаке личности, често својеврсни особењаци.

[4]Умро 28. фебруара 2015.

Поред професора Данића, у овој дружини велики углед су имали: астроном Перо М. Ђурковић (1908-1981), који се много заузео око подизања Народне опсерваторије и који је од логорских дана у Немачкој био Данићев учитељ астрономије, правник, Ненад Јанковић (1911-1997), историчар астрономије и најзаслужнији члан Друштва и млади астроном Александар Кубичела, који је сређнике – старије чланове из побројане екипе, обучавао практичном астрономском раду.

Од побројаних Данићевих фанова већина се годинама дружила, а од ових „дружељубивих“ већина је повремено посећивала Геземана у његовом стану, где нам је на услузи често била његова мајка Рајна.

По речима Ђ. Класнића, Гезиног комшије од ситних ногу и друга из основне школе њих двојицу је на Кулу довео Зоран Ивановић. „Рајна је веровала да га Зоран води путем великих људи и да ће испливати, али је он застранио“.

Данић и сестре Магазиновић Ево две чудесне приче тетка Рајне, коју сам рђаво, после неколико дана, забележио почетком 1988[5].

Професор Данић је 1910. био полазник прве генерације Магине школе која се тада звала Школа за рецитацију, естетску гимнастику и стране језике. Чувала је исечак критике из новина која се односила на представу „Ромео и Јулија“ у којој је Данић играо фрањевца.

Професор Данић је „љубависао“ са њеном тетком Зором, Магином рођеном сестром, коју је као „медицинар“ [6] упознао као добровољну болничарку за време балканских ратова. Рајна је причала и да јој је под прозором свирао на виолини. На жалост она се удала за др Миливоја Пантића [7] (ваљевског), дерматолога, иначе Данићевог друга. „Био је то роман“, јер су наставили да се „забављају“ и после њене удаје. Тврдећи да носи Данићево дете, пред порођај у Бечу је чак хтела да се разведе. О својим мукама је причала сестри Маги.

Зора и Миливоје су имали три кћери Ану (Коку, 1915), Оливеру (Бецу, 1919) и Мериму (1921). Како је Рајна била често у њиховој кући, „обожавала је Мишу“, у шали су говорили да је она њихова четврта кћерка. Аница је завршила медицину у Београду. Асистирала је др Мирјанићу при Рајнином порођају Зорана. Удала се за правника Милана Јоцића, који је радио широм света при трговачким представништима нове Југославије. Крајем педесетих

[5] М. Јеличић, Белешке I, 25. 1. 1988, стр. 51.

[6] Студент медицине. Тада је као државни стипендиста дошао из Немачке.

[7] Др М. Пантић је дотле био са Аном-Аницом Јанковић. У време писања белешке Аница је била пензионисани гинеколог у Цириху. Како је ово једина нама позната Аница у Данићевом животу питање је да ли је њено име наденуо једној звезди? Видети ВАСИОНУ за 1989, стр. 13. В. Челебоновић тврди (25. 10. 2014) да је име Аница професор Данић уписао поред Σ 6 у Каталогу двојних звезда Бечваровог атласа. Др М. Пантић је био краљев лекар.

година решили су да се трајно настане у Швајцарској. Имају двоје деце. У време Зорине и Данићеве смрти била је гинеколог у пензији.

Био је то онај исти Пантић са којим је Данић у фијакеру раније долазио под прозор Магазиновићки довикујући „Живела Мага!“, „Живела Мага!“. Одлазили су тек када би их са другог спрата Мага расхладила са кофом воде са другог спрата. Геза би у својој причи користио и речи „Пљус по фијакеру“[8].

Пријатељство Професора и Зоре се наставило и касније. Долазила је на славу у стан Данићевих, а била је и на Кули, по свој прилици касних шездесетих, где се распитивала о Бранislаву.

„Тетка је умрла 28. маја, а професор Данић 4. јуна 1979“.

Иако је био у блиским везама са Магазиновићкама, професор Данић стари конзервативац, сматрао је да је била лудост школовати разголићене балерине у „турском“ Београду у коме је саблазно деловала и непокривена женска пета. Позната је његова флоскула: „Знам ја ту фамилију“. Са друге стране би требало узети у обзир и његову резервисаност према женском свету, а и чињеницу да није имао децу због наводног страха од могућности наслеђивања неке психозе.

Ево сада једне приче професора Данића, коју ми је пренео покојни члан Крста Михајловић, после Геземановог изласка из његове канцеларије: „Јесте ли га видели. Док је био унутра и док је разговарао самном он је посматрајући наше главе и узимајући у обзир и своју покушавао да реши проблем три тела.“[9]

Геза је волео различите зачкољице и парадоксе. На наше одушевљење је на табли у учионици, држећи се математичког формализма показивао да је 1 = 2. Али професор Данић је увек био уздржан када су у питању била његова решења.

У овом одељку поменимо и анегдоту коју је Б. Геземан волео да понавља о, у нашем Друштву неомиљеном В. В. Мишковићу:

„Данић телефоном пита В. В. Мишковића:

– Да ли звезда пре кулминира у Београду или Гриничу?

– Господине Данићу ми то неможемо преко телефона да решимо, него дођите Ви код мене па да ми то потанко размотримо.“ [10]

Сећања Геземана сам упознао 1968. године на Народној опсерваторији (Кули) по доласку на студије астрономије. Напуштање драгог Скопља и прилагођавање Београду није ишло лако.

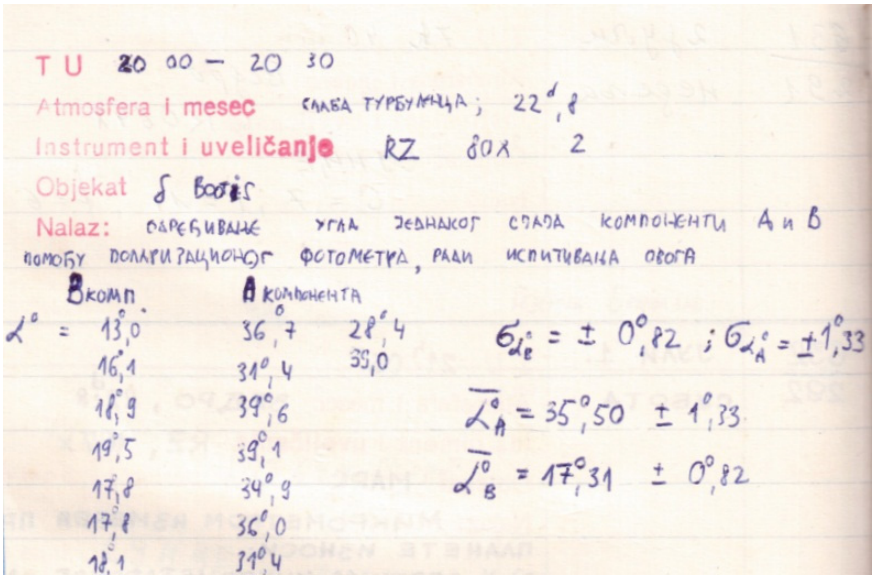
Иако се не сећам када сам га први пут посетио, његов стан ми је био једно од првих и најдражих прибежишта. Зашто? Зато што ме није оптерећивао свакодневним обавезама, па сам и своје проблеме могао на неко време да

[8] М. Јеличић, Белешке II, 31. 1. 2006, стр. 73а.
[9] М. Јеличић, Белешке I, 9. 8. 1988, стр. 74.
[10] М. Јеличић, Белешке I, 6. 2. 1999, стр. 297

сметнем са ума. У његовој примаћој и уједно спаваћој соби, посвуда затрпаној књигама, а која је пар деценија избегла кречење, време се није осећало. Сличан метафизички угођај, који ме је смиривао, имао сам као комуниста и у прашњавом семинаријуму професора Лазара Милина на Теолошком факултету, а повремено и у „библиотеци“ професора Данића када би он изашао из ње.

Разматрајући са њиме “васионска“ питања и посматрајући ненеуротизовани мир у очима његових египатских мачака, уживао сам у додиру са статичном вечношћу. Динамичку сам доживљавао у самоћи поред огромних београдских река, чудећи се незаустављивој навали њихових вода.

Геза ме је очаравао својом скромношћу, ненаметљивошћу и великим знањем. Иако није завршио ни један разред средње школе познавао је математичку анализу, сферну тригонометрију, тензорски рачун, . . . , па је нама „дипломираним“ гимназијалцима био својеврсни учитељ и математике и астрономије. У нашим младалачким, а самим тим и бунтовним и брљивим годинама, није се постављало питање о томе колико је то његово самоуко упознавање математике и природних наука, односно знање било конзистентно. Идеал је био знати, а не на који начин је било стечено то знање. Такав став је можда могао да прође пар стотина година раније, али у то време нисмо били свесни моћи формалног образовања. Професору Данићу, који је сваке године, у пролеће и јесен, водио сасвим елементарни Курс астрономије за почетнике, није се ни мало свиђало што нам је идол последњи Мохиканац и што не осећамо да се он са напуштањем гимназије дисквалификовао из даљег напредовања и живота уопште.



Слика 4: Одређивање угла једнаког сјаја компоненти δ Bootis. (Дневник I, посматрање бр. 635/295 od 1. јула 1967).

Геза је стално имао нове идеје и нова једноставна, по њему „грчка“, тј. најчешће геометријска „решења“[11] различитих „проблема“. Имао је педагошког дара, јер је компликоване ствари знао да рашчлани и поједностави. Умео је много тога лепо да објасни, јер се са многом проблематиком већ лично срео и сродио.

Преводио ми је различите астрономске текстове из Скаја или различитих књига, од којих су бројне биле „позајмљене“ из америчке читаонице[12]. Доносио ми је „Политикине забавнике“ са стриповима везаним за Дизнијеве јунаке, или исечене из „Политике“. Безазлено ме је припремао и очекивао да се и ја смејем безазленим акцијама љутог Паје, а ређе Плутона и Мики Мауса. За овог последњег је више пута говорио да је пре Рата у “Политици“ превођен као Мика миш. Иако сам био прерастао дечије јунаке, више сам био за Гордоновог „Принца Валијанта“, Геза је све време нашег дружења задржао исто одушевљење за њих. Ређе ми је под нос доносио исечене стрипове о Томију и Џерију из „Политике“ и још ређе о Таранама из „Вечерњих новости“.

Интересантно је да су стрипови били честа тема на Кули, а опсесију сакупљања је имала неколицина – истицали су се Ђока, Драганац и Пекез. Са годинама се све више причало о Алану Форду, па је на цени било њихово поседовање, односно прикупљање његових свешчица. Геземан, фиксиран за детињство, ни на овом плану није хтео да одрасте. Познавалац векторског и тензорског рачуна је остао веран омиљеном Паји. Зато ми је један од радних наслова ових сећања у почетку био „Тензорски Паја“.

Био је стално у промишљањима, јер је питања без одговора било много. Враћајући се решавањима старих питања, стално је брусио одговоре. Често је нешто, али обично на кратко, читао и записивао.

Једном сам овог вечито радозналог и помало стидљивог дечака затекао у продавници Српске књижевне задруге. А имао је ваљда четрдесетак година, којима су одговарали беж џемпер и нешто загаситије сомотске панталоне. Стојећи и држећи књигу био је окренут у десно. Леђа су му као и увек била мало повијена у горњем делу, а глава мало увучена у рамена. Нос са површином је са неком стрепњом и немиром прегледао књигу. Следила је „пакост“ тета продавачици – из „скупоцене“ књиге је брзо али пажљиво

[11] И његова баба Мага више је волела једноставну грчку „одухотворену“ гимнастику од мишићаве немачке, иза које су често стајали милитаристички пориви.

[12] За ово трајно позајмљивање књига користио је глагол "увојити", по Воји Чучковићу који је изгледа био пионир у овом послу, а који је после посезања за новчаником г. Ненада Јанковића трајно одстрањен из Друштва. Било је још птица из јата које су се због недостатка новца и „виших циљева“ на овај начин снабдевале по читоницама, књижарама, сајмовима. На овај начин су до плоча долазили и наши "музичари" – најчешћа жртва је била Британска читаоница. Неколико година касније су неки студенти Филозофског факултета (З. Ђинђић и др.) почели да развијају теорију о легитимности крађе књига у образовне сврхе.

вадио белешке. И то левом руком, чије су ми радње увек мађионичарски изгледале. Поново ми је био драг због своје неподмитљиве и људске поузданости.

Био је заљубљеник старијих публикација, например „Годишњака нашег неба“, „Васионе“, . . . јер су тада чланци писани са душом, тј. „списатељски“, како је говорио, а не технички. Обавештавао ме је када би се у поменутој књижари појавили антикварни бројеви Скаја; куповао сам их за библиотеку нашег Друштва.

Имао је интересантна запажања и био је духовит. „Људи по граду иду као пакети“, Парабуцког је у потаји звао Ортобуцки, а за Пећу Милојковића је говорио да има „дух Дениса Враголана“. Све сам убеђенији да је он професору Данићу дао надимак Дача, јер је писца уџбеника тензорског рачуна академика Татомира Анђелића, такође нашег члана, звао Тача. Перфекционисти Јовану Грујићу, који је бесомучно бацао „неуспеле“ фотографије из фотолабораторије Опсерваторије, дао је надимак Бацика, али овај надимак околина није прихватила.

Док смо се ми забављали на различите начине тетка Рајна је увек нешто радила у кухињи. Живела је скромно. У хладне зимске дане би нам увек добро дошао њен чај, а понекад и кекс. Често је спремала храну за њихове бројне мачке. И она је попут Гезе и њихових мачака била крајње ненаметљива. Симпатисала ме је, вероватно зато што су моји родитељи били из Босне. Наиме њена баба је била од Исаиловића из Дервенте (деда је био од Смиљанића из Метковића). Понекад би питала о студијама, или о понеком од чланова нашег друштва или је причала о прошлости. Са посебном деликатношћу је спомињала Данића. Објашњавала ми је и хиперреалистичне снимке лепих Магиних предратних балетских састава окачених у ходнику. Међу обично симетрично распоређеним балеринама, налазила се и она за коју сам на интернету нашао потпис „Молитва у Грачаници“. У врху ове фотографије се налази и она – балетан Рајна.

Ипак је највише било речи о мачкама, тј. мацама, како је говорила. Њихов број се стално мењао, јер су јој комшије и познаници знајући за њену слабост доносили или остављали младунце, или напуштене животиње. Упамтио сам великог белог мачора Дешу, названог тако ваљда због дебљине, који је чучећи на задњим ногама и протежући се често оштрио (?) канџе на меблу боје труле вишње, велике фотеље са дугим кривим дрвеним рукохватима. Био је то добар мачак, који је трпео сва наша гњављења. Сећам се да је ишао на предњим ногама док га је Геза уз „Ћиђ колица“ рукама држао за задње. Нисам био сведок, али се причало да га је Геза после угинућа два дана подгревањем са термофором и масажом покушавао да поврати; Није могао да се помири са чињеницом да ће остати без свога вољеног мачка[13].

[13]Леп спомен на мачка Дешу се може наћи на адреси:
http://web.calstatela.edu/faculty/mmijic/Geza/

Мачке су биле омиљене и многим другим члановима – Гајић, Мијић, Ивановић, Грујић . . . Да ли су их волели због њиховог сувереног држања – за разлику од паса, не учествују у емотивном животу власника. Уствари волели смо све животиње. Увек ми пада на памет зоофил, „џаиниста“ Зоран Ивановић, коме, да не би наудио каквом инсекту, није било тешко да га изнесе на листу папира, например из Данићеве канцеларије на терасу Народне опсерваторије. Тамо би зажелевши им срећан пут дунуо у буба мару, смрдибубу или у какво друго природно (Божије) створење.

Када је у поменуто друштво дунуо ветар вегетаријанства, мањина га је прихватила (Јован, Зоран, Пекез. . .) Међу њима је био и Геза. За разлику вегетаријанца мисионара који су се јавно заузимали за ту идеју, он ју је спроводио ћутећи.

И Геза је био пажљиви слушалац грамофонских концерата, које су нам у Планетаријуму, а касније још више у учионици Народне опсерваторије, приређивали наши учитељи озбиљне музике и њени ди-џејеви Никола Живановић и Драган Пекез. Обично се у полумраку и без приче слушало све – од Албинонија, Вивалдија и Ј. С. Баха до Малера, Дебисија и Р. Штрауса. Геза је, као и многи други, био наклоњенији класицистичкој ери класичне музике тј. Бечлијама Моцарту и Бетовену. По Н. Живановићу у музици, нарочито у Моцартовој, је тражио звучну пратњу за Дизнијеве филмове.

На Кули је увек нешто на ситно куповао, док сам продавао публикације наших чланова, Мухамеда Муминовића из Сарајева, а наравно и нашег Друштва. Углавном је све ишло на „одложено плаћање“, тј. на вересију, јер је он био нестрпљиви читалац, а ја сам га волео.

Геза ми је био изузетно драг због своје пажљивости, сталожености и уљудности. Много ми је значио јер ми је доносио мир, попут професорке Јелене и чика Марка Гајића.

Школовање Гезин полубрат Зоран се сећада га јекао дете чувао и да је у Основној школи „Вук Караџић“ био одличан ђак. Док је у школи био миран и послушан, „код куће је скакао Маги за врат“. „Мага га је много волела, и пуштала га је да ради шта хоће.“

Школске 1966/67. је уписао и напустио је први разред V гимназије, јер није могао да поднесе друштвене предмете. Говорио је: „Оно што ме интересује (физика и математика), то знам више од њих, а остало ме не интересује. То су глупости!!“.

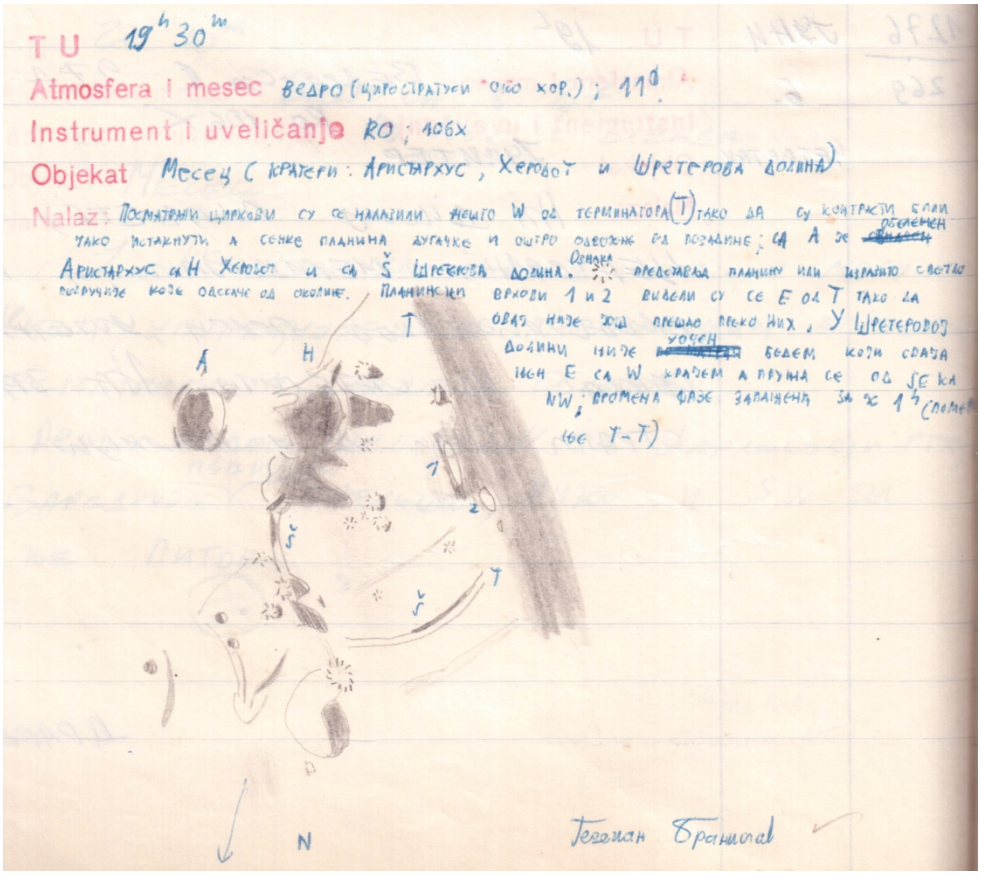
Када је за писмени задатак из српско-хрватског језика добио тему „Пролеће у мојој улици“ (1967), Геза је по Драганцу објаснио шта је пролећна равнодневица и израчунао време изласка Сунца и говорио о азимуту тачке излаза. Када је добио јединицу, тражио је да му се објасни где је погрешио.

По причи Батине другарице Лидије Драговић, која је била са Гезом у разреду, израчунао је висину Сунца приликом његовог појављивања иза неке зграде у његовој улици. Питање је на коју се улицу, односно зграду односио

рачун. Да ли се налазила у Таковској улици на коју гледа његов прозор, или је рачун био везан за неки објекат у улици Георги Димитрова у којој се налази улаз у његову зграду.

У V гимназији упознао је свог две године старијег друга Горана Андријашевића - Саху. Ту Магину гимназију је раније завршио и његов дугогодишњи комшија и заштитник Братислав Петковић – Браца. Рајна је Браци у њој предавала енглески језик.

По речима Зорана Поповића иако је Геза добро пролазио на такмичењима из природних наука, због силних јединица из других предмета, директорка Гимназије је замолила своју колегиницу са студија, да испише сина. Рајна је то и учинила. Шта даље са Геземаном? Један од предлога је био да се запосли на месец дана у оближњој радњи, „код Ћире вулканизера“, како би видео „шта значи радити“. Рајна то није дозволила.



Слика 5: Посматрање Месечевих „циркова“ (кратера) од 7. јуна 1968. (Дневник II, посматрање бр. 1278/270 од 7. јуна 1968).

У то време изгледа пада и његов одлазак у Сарајево где је конкурисао за војног пилота. Тестирање је трајало пар дана. Када га је психолог на крају питала: „Шта још волиш поред астрономије?“ одговорио јој је: „Карикатуру.“ „Хајде онда мене нацртај!“ Гледајући у цртеж, даља испитивања је закључила са речима: „Иди ти у твоју астрономију. Ниси ти за пилота!“. Геза је нови пораз, по Зорановим речима „тешко отпатио“. Интересантно је да о овом свом подухвату, који је могао у потпуности да му промени живот, никада није причао својим друговима. Уствари о свом животу је углавном ћутао. Много је отворенији био када је била у питању његова драга баба Мага.

Следи ваншколско образовање. У почетку му је од велике помоћи био Зоран Ивановић. Да је према овој помоћи био врло критичан професор Данић сведочи следећа прича Предрага Милојковића: „Једне зимске вечери ваљда 1969, на Кули сам причајући са Зораном разгледао књиге у библиотеци. Када ми се у рукама нашла Лапласова Небеска механика, предложио је и охрабривао ме је да је узмем на читање. Док сам се спремао да је задужим наиђе Дача. Погледа књигу, погледа Зорана, па ме упита зашто узимам тако тешку књигу. Одговорио сам: "Рекао ми је Зоран", што није било сасвим тачно, јер сам и ја у томе имао удела. Сав зајапурен се окоми на Зорана речима: "Зар хоћеш и од њега да направиш Геземана, да полуди као што је тај полудео?" Зорану је било веома непријатно и поче нешто туц-муц. Профа није могао дуго да се смири“.

Као искусан човек професор Данић је био доста уздржан према Геземану. Држећи се оне старе да млади требају да уче, како би се запослили, радили и засновали породицу, бојао се да због Гезине популарности и други не крену његовим стопама. Свом омиљеном пулену Д. Марковићу је једном приликом чак саветовао да се не дружи са њиме. Драганац, који је тада био студент Електротехничког факултета, није га послушао.

Геза је углавном био самоук. Суверено владајући знањима из поменутих наука био је од велике помоћи многима, например Јованићу и Драганцу при писању матурских радова.

Прелаз шесте у седму деценију прошлог века је био најбурнији у Гезином животу. Године 1970. је у Палмотићевој после тромесечног задржавања констатовано да има стечену шизофренију. Нажалост, најнадаренијем међу нама болест је спречавала даљи развој.

Да га је тиштио недостатак формалног образовања илуструје следећа прича.

Расправљајући шта да раде са својим животима, шерет Ђ. Класнић му једном приликом, пола у збиљи, а пола у шали рече: „У крају је пет-шест факултета. Ни један нисмо завршили, јер смо би-тан-ге.“ Овај закључак је Гезу тако погодио, да га је скинувши наочаре ударио. Почела је туча, коју су убрзо спречили Драганац и Пекез.

У првој половини седамдесетих година се причало да је сјајно положио математику, физику и хемију како би могао ванредно да упише Природно-математички факултет – групу за физику. Овакво полагање у „радничкој“ земљи је било предвиђено за оне који нису завршили средњу школу. Факултетске испите је лако полагао, али су му наводно непремостиве препреке биле филозофија и предвојничка обука.

По Милану Мијићу, који се се директно заузимао око Геземановог високошколског образовања стварност је била сасвим другачија. Зато треба погледати 5. причу из његових сећања „Грчки метод Бранислава Геземана“, које следе иза овога чланка. Несавладиви проблем су му биле исцрпљујуће лабораторијске вежбе из физике. Са ставом: „Иди бежи шта ће ми тај практикум“, он је практично напустио студије физике.

Бринући се за синовљеву будућност несрећна тетка Рајна је на свој леп начин покушавала да га наговори, да не одустаје од студија. Увиђајући грубу реалност Геза јој је одговорио да ће се хранити из корпи за отпатке.

Завршимо поглавље о школовању са још једном неутемељеном причом, овог пута везаном за напуштање Факултета, коју сам чуо од З. Поповића. Наиме замеривши „доценту“ на извођењу неког образца, овај му је дозволио да изнесе свој пут. Исписавши на пола табле своје извођење Геза му је рекао: „Немате ви појма“ и отишао.

Цртице

У циљу бољег Геземановог портретисања ево још неких епизода из његовог живота:

1. Када би нас после ноћи проведених на Кули у 5-6 изјутра на Калемегдану заустављала милиција са оним: "Одакле момци?", ми смо пар пута истурали Гезу рачунајући на његову озбиљност, којој су доприносиле и његове наочари. Слушајући га једном приликом, неки неповерљиви милиционер понови: "Са посматрања?", а Геза одговори: "Са астрономских посматрања", благо се ишчуђавајући, као да говори "шта ту није јасно?". То је увек палило.
2. Малтене сваки пут када би се око 11 враћали са Куле пустом Васином, враголасти Геза би се попут Тома у цртаћу театрално залепио за канделабр – са обе руке и једном ногом коју је инерција носила напред.
3. Група са Опсерваторије је једном приликом ноћу, код Позоришта, на семафору у Француској улици, на коме је било црвено светло, запазила кутију на којој је писало: "Ако желите да пређете улицу, притисните дугме." Геза, наравно, притисне, и одмах се на кутији упале црвена слова "ЧЕКАЈТЕ". Он се одушеви, да би после кратке паузе додао: "Човек би очекивао неко решење како да се пређе, а оно ЧЕКАЈТЕ!".
4. Оде Геза у самопослугу преко пута да купи хлеб и сладолед. Сладолед отвори и лижући га на каси плати само за хлеб. Изашавши

се кидао од смеха и лижући сладолед, понављао је: "А теткица ништа." Стари штос је и он применио у пракси.

5. На ћошку испод његовог прозора налазио се киоск за новине или трафика. Знао је кроз спуштене дрвене ролетне да купце новина или цигарета прска водом из пластичног пиштоља. Јако се смејао и чудио што су испрскане муштерије решење тражиле високо, скоро на небу, а не у прозору на пар метара од њихове главе. Много се уплашио када једном приликом јасно видео водену мрљу на ролетни.
6. Волео је живи свет. Знао је да консултује голубаре због повређеног голуба и да више пута интервенише код Зеленила због неодржавања парка или сече стабала.
7. У дневним новинама је пратио вести о јавним предавањима, новости из науке и стрипове, али не и спорт и политику. Посећивао је јавне трибине посвећене науци – нарочито на КНУ (данас Коларчева задужбина).
8. Једно суморно јесење вече Драганац и Бата[14] су затекли Гезу како седи на мермерном степеништу испред отворених врата свога стана и при томе гледа кроз дурбин. Посматрао је Месец, али не прави већ његову карту окачену на супротној страни стана, на прозор ка Таковској. Због фокусирања морао је да изађе из стана . Био је то експеримент, а и бољи је Месец на папиру него никакав.
9. После трочасовног писменог задатка из математике на Машинском факултету, Бата је дошао да провери шта је урадио. Стојећи и полугласно мрмљајући Геза је решио за око један минут један од задатака. Гледајући у плафон, кроз не баш сасвим чиста дебела стакла својих наочара, и држећи прст на образу, рекао је x = 0,8. Испоставило се да је био у праву. На жалост Батино решење x = 1 је било погрешно.
10. Избегавао је сукобе и приче о негативним стварима и враћао се лепим темама.
11. Имао је много другова који су га посећивали, али је ретко ишао код њих.
12. За оне који су слушали рок и например носили дугу косу говорио је да су „шлогирани“. Додуше, познато је да су неки од њих лоше завршили.
13. Лудо се смејао када је гледао Џери Луиса или Луја де Фина у Југословенској кинотеци или Студентском културном центру. Једном је лупајући кишобраном у под, као у каквом цртаћу, изгледало као да ће пробити под, па је „народ хватао џаду од нас“.
14. Волео је да дописује „фазоне“ на оно што чита. Например, када је Зоран свој чланак у "Васиони" о јесењем небу почео са "ужарена

[14] Мирослав Ђорђевић, сада адвокат.

црвена кугла поиграва на хоризонту," Геза је Сунчево „одскакивање“ на на свом примерку часописа прокоментарисао са "боинг-боинг."

15. Зими када је тријумвират[15] цртао двометарску карту неба у планетаријуму, Геза је Јовану са тесном вуненом капом, ставио око главе две пластичне полулопте[16], па је личио на правог руског космонаута!
16. На тераси Народне опсерваторије знао је са својом јакном да растерује "маларичне комарце". Недозвољавајући то, Никола га је јурио кобојаги (шатро) да га дави. Вредело би то дочарати.
17. Док је неко од нас поред „Цајса“ држао подуже слово бројним посетиоцима, појави се непознати дебељушкати младић са наочарима, вероватно студент, и изненада упита: "А каква је веза неодређених интеграла и Њутн-Лајбницове формуле?" и додаде још много тога. Око њега мук. Док смо га запањено гледали он је верглао без тачке и запете. Да је ту била покојна Јелена свакако би га прекинула са: „Стани локомотиво“. Геза је пак стојећи потпуно озбиљан поред њега гледао испред себе. После тираде, метеор од човека се сумануто сјури низ степенице и нестаде[17]. Док смо се згледали и немо питали "шта то би?", Геза ће мирно одмахнувши главом: "Све је тачно рекао."
18. М. Мијић и П. Милојковић су непотписани чланак о Б. Геземану објавили у новосадском електронском часопису „Астрономски магазин“[18]. Молили су ме за неку његову фотографију, али је нигде није било. Решење су нашли у исецању Гезиног нејасаног, растерисаног лика из групне фотографије објављене у неком од старих бројева ВАСИОНЕ.[19] Фотографије су проблем и у овом раду, јер је одрасли Геза једноставно избегавао да се слика. Стално се склањајући од фотоапарата личио је на Африканаце, који су мислили да тако спасавају душе.

    По Зорану, Мага је Гезу и њега сваке године водила на сликање код фотографа Лончаревића у Балканској улици.

Болест У почетку нашег дружења импоновало ми је да будем поред Гезе, јер је много шта знао, јер је био одличан посматрач, а при томе је до аскетизма био скроман и честит. (Тесла му је био морални узор).

Са друге стране с обзиром да није имао школске обавезе и да нигде није радио, изгледало је да не води рачуна о својој будућности и као да нема

[15] Зоран, Јован и Никола
[16] Калоте са светларника (окулуса) Планетаријума.
[17] Кула тада није имала зупце, па је степениште било близу.
[18] http://www.astronomija.co.rs/biografije/9147-branislav-gezeman
[19] Године 2015. је „растерисана“ слика сумљивог Гезе замењена правом чији је власник Горан Андријашевић - Саха.

потребу за осамостаљивањем, односно о преузимању одговорности везаних за самостални живот. Имао сам утисак да жели да остане у дечијем свету и да га у томе мајка Рајна подржава. У сваком случају деловао је мање различито (ексцентрично) у односу на побројано друштво, али приметно у односу на наше остале другаре.

Иако нам је искусни професор Данић, иначе син првог српског психијатра, по мени нехумано указивао на необично Геземаново понашање („луд“ итд.), мене су привлачили његови поменути квалитети, његова „лепа нарав“, „осећај за хумор“ (под наводницима су искази М. Мијића) и његова оданост нашем друштву, како Данићу и Јанковићу, тако и Јелени Милоградов-Турин и Челебоновићу, кога је последњи пут поздравио својим стидљивим пискавим гласом на тераси Народне опсерваторије за време посматрања ваљда комете Хјакутаке.

Док сам раније сматрао да се намерно није хтео да приклони захтевима и променама великог друштва, што ми је у бунтовничким годинама и годило, временом сам све више схватао да им се уствари није ни могао да прилагоди.

Изгледало ми је например да му ни девојке нису потребне. Никада, например, ни једну нисам видео са њиме. Међутим судећи по следећој причи другара, који су тражили да им име не помињем, мој утисак о Гезином односу према женском свету је био погрешан.

Половином седамдесетих Геза је био опседнут лепом глумицом Станиславом Пешић (1941-1997). Вероватно је запазио на Телевизији током шездесетих година када је водила емисију за децу „Хиљаду зашто“. Седамдесетих је пак била Олга Петровић у неколико серија, серије „Позориште у кући“. Популарној глумици је „досађивао цедуљицама“. Како одговора није било „разбио јој је поштанско сандуче“. Код Рајне је због тога интервенисао заједнички пријатељ композитор Војислав-Воки Костић. Друга верзија каже да је добио батине од њеног мужа, када је Станислави донео букет цвећа на врата.

Морам да поменем овде да се нешто касније у лепу играчицу Лепосаву-Локицу Стефановић безнадежно „и до ушију заљубио“ наш другар Драгутин Гајић. И ја сам имао послеподневну „телевизијску љубав“, кошаркашицу Ирену Гал. После ТВ преноса морао сам да јој прићем, али нажалост нигде нисам могао да је нађем у новобеоградској Хали спортова.

Несналажење са девојкама је била још једна од значајки нашег друштва. Наравно да је и овде било изузетака.

Имам утисак да је напуштање школе био преломни тренутак у његовом животу и то у време када је интелектуално био најјачи. Тешка психичка болест која неволи распореде времена и протоколе трајно га је увела у други део живота у коме је по тетка Рајни „заменио дан за ноћ“. Ноћ је лепа за учење, јер је мирна, али и одваја од људи и као бег од реалности удаљава људе од решавања свакодневних проблема.

Било како било Гезина зграда на углу Таковске и Г. Димитрова ми је била увек драга. Када бих био у близини, најчешће у Телевизији, увек сам се

трудио да га на кратко посетим. Иако сам најчешће долазио ненајављен увек ме је са радошћу примао.

Са проласком година било је све мање оних који су га посећивали. Почео је да живи у полумраку, жалио се да се брзо умара и да му смета светло. Није му падало на памет да поправи телевизор. Жалио се да не може много да чита јер га боле очи (имао је астигматизам), да има депресију, да чује гласове. Психички се мењао. Мршави Геза (мајка и браћа су га због тога звали звали Тица) је почео да добија на тежини па сам га у шали звао „дебели Геза“. Деловао је успорено. Лекови? На крају је остао и без маца, али сам чуо да их је као ноћни човек хранио на Палилулској пијаци.

Када је постао агресиван тетка Рајна је морала да се пресели код сина Милоша, који је живео на Сењаку. У овој тешкој психичкој болести прво страдају они који су најближи болеснику. Настали су велики проблеми, причао ми је да га је мајка „упропастила психофизички“. И у то тешко време за њега и тетка Рајну, поготову у нашој нееманципованој средини, са пуно поверења је долазио код мене на Кулу. Године 2002. је добивши батине од брата, због малтретирања мајке, тражио да преспава у кући код мене, па је додао „ако буде потребно“. Радости је било све мање.

Безрезервно ми је био одан све до почетка 2007. године, када сам и од њега тражио да нешто напише за ВАСИОНУ о нашем рано преминулом другу Јовану Грујићу (1947-2006). А онда обрат. Налазили смо се у парку „Мањеж“, после сведочења у Пензионом фонду да никада није имао никакве приходе. Сведочења његовог комшије Братислава Петковића[20] и мене су омогућила да прима мајчину пензију. Говорећи о Јовану узнемирено је рекао: „Ти незнаш ко је он“. Имао сам утисак као да је свом великом добротвору приписао моћи каквог нечастивог[21]. Истог тренутка сам и ја био отписан; вероватно је сматрао да се овај непожељни гост уселио и у мене. Никада га више нисам ни видео ни чуо. Ни сада не могу да верујем да је после наведене безазлене приче могао да следи велики Гезин обрат.

Годинама сам га звао телефоном, звонио, куцао и лупао на врата, али је и према мени постао неумољив. Као добро информисаном (секретар Друштва) многи другови су наставили да се као и раније распитују о њему. Могао сам

[20] Братислав Петковић-Браца (1948), комшија, коме је Геза најдуже држао отворена врата свога стана. Редитељ, драмски писац, политичар, власник најстарије београдске посластичарнице, оснивач Музеја аутомобила. Култна посластичарница „Петковић“ се налази преко пута њихове стамбене зграде у сада улици И. Гарашанина.

[21] Из једне умрлице посвећене покојном Јовану, а објављеној у ПОЛИТИЦИ, смо сазнали да је био масон. Ово је изненадило све његове другове, па изгледа и Гезу, који се у то време налазио у пољуљаној фази у којој је почео да плете различите приче, да верује у враџбине итд. Вероватно је та „обрађена“ чињеница о Јовану, који је знао да буде и мрачан, на њега извршила толики ментални притисак, да је спас, попут других шизофреничара, нашао у изолацији. Биће да је Јован био само прва „жртва“. После неког времена се практично изоловао од свих.

само да им кажем оно што бих чуо од његовог комшије и „заштитника“ Браце, који ми је са временом и сам постајао све недоступнији, нарочито у време када је постао министар.

Никога од опсерваторијских другова није примио у стан последњих седам година свога живота.

*

Крајем септембра 2014. сам се обрадовао када сам из тролејбуса на његовој тврдој згради, у којој се за време рата налазила нека немачка командатура, видео полуотворени мени драги прозор. Мој Геза је отворио прозор. Помислио сам на моје Америћане: Мачића (како је Геза звао Мијића; за тетка Рајну је био Мјаца), Пећу и Банета и Израелца Сахе, који су се стално распитивали о њему и тражили вести о њему. А заборавио сам да је стан обично „луфтирао“ око поноћи, отварајући поред прозора и врата од стана. Овога пута се стан проветравао јер нас је наш драги Геза напустио незнано када.

*

У другој половини 2014. се угасила Герхардова грана лозе Геземана.

Пар дана после, свог рођендана, 26. јула, умро је Волфганг Геземан. За ту вест Зоран Поповић, који је иначе био на рођендану свога ујака у Немачкој, чуо је у Београду.

Ускоро му је смрт однела и полубрата Бранислава Геземана. По Зорановим речима претходио јој је злослутни сан у ноћи 31. јула/1. августа. Док је стајао на средини Гезине собе била је присутна и Рајна, иако није била видљива. Јако се изненадио када је видео баба Магу, како провирује кроз врата. Извијајући врат са великим очима је забезекнуто гледала ка Гезином кревету. Пробудивши се, брзом анализом је закључио да је порука сна јако лоша. Али ништа није предузимао.

Све му је било јасно тек када је од Јеленке Петковић, 28. августа, чуо да се из Гезиног стана шири непријатан сладуњави мирис. Обивши врата затекао је мртвог брата Гезу. Лежао је на ћебету на кревету. Тело му је било надувено као да има 120 килограма. Брада, коју никада није имао, је уствари била крв, последица плућне емболије. Мртвозорник је проценио да је умро пре три недеље. Стан је био пун свега и свачега, као да је у њему живео „последњи париски клошар“.

У умрлици је записано да је умро 26. августа 2014. у 20:00. Кремиран је 1. септембра у 00:00, а његов земни прах је развејан 15. септембра у 10:00 у Врту сећања Новог гробља. Присутан је био само његов брат Зоран.

Зоран се од брата опростио и у ПОЛИТИЦИ 28. септембра. Написао је: „Желео си свемир . . . Отишао си.“

Стан који је тетка Рајна откупила је рашчишћен. Бројне књиге је после четири дана раздавао „позваним људима“. Стан је дезинфикован после недељу дана, а касније је и продат.

Бављење астрономијом Основни задатак Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ је популарзација астрономије. У том циљу су 1935. и 1953. покренути часописи САТУРН и ВАСИОНА, а 1964. и 1970. отворени Народна опсерваторија и Планетаријум. Како су чланови, углавном астрономи са Звездаре, били заузети својим редовним пословима, а професор Данић био у годинама, односно отежано су грађанима демонстрирали изглед неба (показивали сазвежђа и сјајније звезде, а кроз телескопе Месец, планете, двојне звезде, магличасте објекте итд.) и уопште причали о васиони, решено је да се за те послове ангажују млади. Професору Данићу и другима је поверено да их преко курсева и других активности обуче за демонстраторе и предаваче како у Опсерваторији, тако касније и у Планетаријуму, као и за потребе стручног посматрања неба.

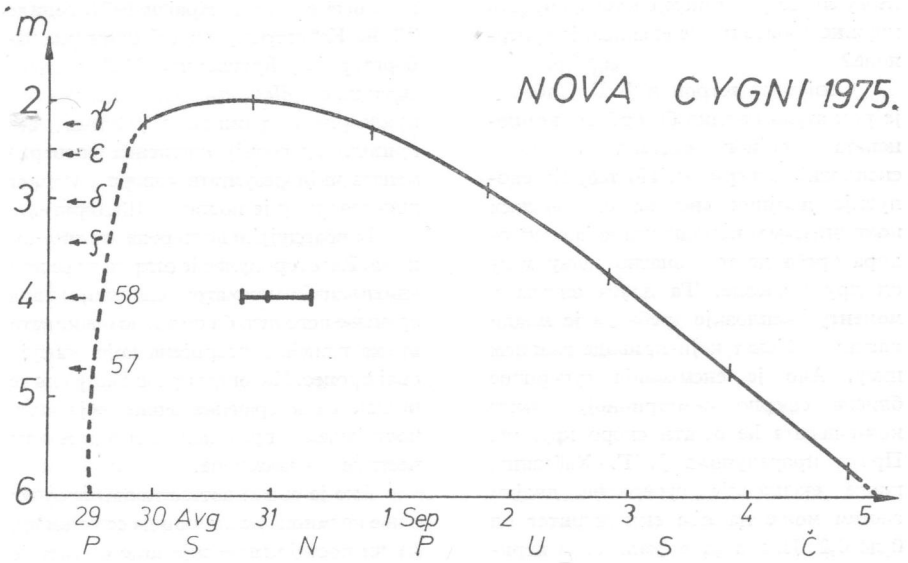
Недостатак сталног персонала решаван је организацијом дежурстава чланова Друштва на Народној опсерваторији – преко дана поред панорамских инструмената, а ноћу поред рефрактора Цајс и Отвеј. Млади чланови су ван радног времена продавали и улазнице. Организовање овог посла је водио секретар Јован Ступар уз ауторитативну помоћ професора Данића.

Геза је више волео да ноћу усмерава телескоп, а када би причао то је чинио сталожено – са занимљивим причама из којих се видело да су оне биле резултат борбе идеја у њему, тј. промишљања и посматрања. Није то било „набифлано“ знање. У причама није било њега, нити се у зависности од публике поводио за ефектима.

Сведочанства о положеном испиту за сарадника Народне опсерваторије су добили скоро сви напред побројани чланови. Бранислав Геземан је био слушалац II курса астрономије за почетнике. Положио га је 25. 9. 1966. – тек је био ушао у 16. годину.

Геземан је словио за одличног посматрача, познаваоца астрогнозије и демонстратора неба грађанима. Са успехом је учествовао „витешким“ турнирима у проналажењу слабих М и других објеката.

У Дневнику посматрања Народне опсерваторије се налазе његова бројна квалитетна посматрања небеских тела и појава, као и она која су везана за проучавање могућности коришћених инструмената. Поред бројности и разнородности посматрања Геза се истицао и по обимности налаза. Тежећи да описи буду што тачнији, а са језичке стране и што исправнији, без устручавања је уметао нове речи или их исписивао изнад прецртаних. И његова посматрања краси савесност.



Слика 6: Сјај Нове у Лабуду од краја августа 1975. до краја априла 1976.

Захваљујући добром познавању неба, које је често посматрао, међу првима је у Европи запазио 29. августа 1975. нову звезду у Лабуду. Као искусни посматрач, поредећи њен сјај са околним звездама током седам дана, нацртао је криву промене сјаја. Тако је настао његов можда најзначајнији рад:

1. *Годишњица појаве нове Лабуда*“, ВАСИОНА XXIV, 1976, бр. 4, стр 86-88.

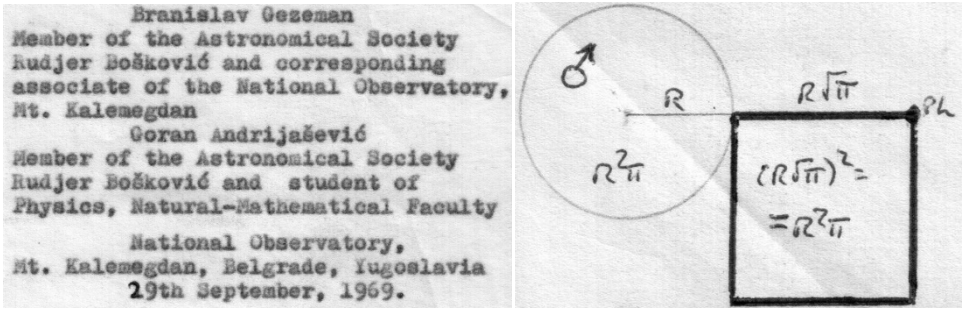
У „Васиони“су објављени и следећи његови чланци:

2. *Посматрање температуре у току помрачења,* ВАСИОНА XIV, 1966. бр. 2, стр. 31-32. Коаутор му је био Милан Поповић. Односи се на промену температуре за време делимичног помрачења Сунца 20. маја 1966.
3. *Посматрање комета са Народне опсерваторије* (са Миланом Мијићем), ВАСИОНА XIX, 1971, бр. 2, стр. 45-48. Дати су подаци о пет комета које су посматране са Народне опсерваторије од 1967. до 1970. године
4. *Посматрање потпуног помрачења Месеца* (са Миланом Мијићем). Помрачење се десило 6. августа 1971. ВАСИОНА XIX, 1971, бр. 3-4, стр. 71-73.
5. *Напомене уз чланак о аберацији светлости*, ВАСИОНА **XX**, 1972, бр. 1, стр. 15. Односе се на чланак М. Дачића објављен у ВАСИОНИ XIX, 1971, бр. 1, стр. 19-21. Ове напомене лепо

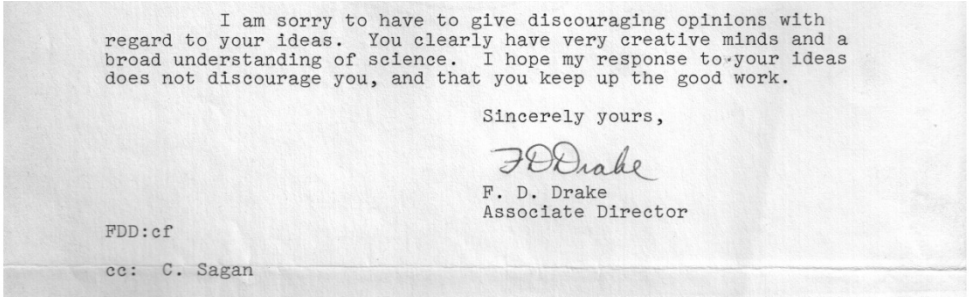
илуструју Гезин „грчки“ приступ, који даје предност геометријском сагледавању проблема.

6. *Двестагодишњица од открића Урана*, ВАСИОНА XXIX, 1981, бр. 4, стр. 64-65.
7. *О одређивању висине тела са једне станице* (са Предрагом Милојковићем), ВАСИОНА XXVIII, 1980, бр. 1-2, стр. 9-23. Метода омогућава да се на основу података о угловној висини објекта (рецимо НЛО-а), његовог азимута и тренутака када је изгубио сјај због уласка у Земљину сенку и заласка Сунца, доста прецизно одређује висина тела.

Живот у космосу и уфологија Шездесете године прошлог века у којима се човек први пут отискивао ван Земљине атмосфере одликовале су се великим интересом за живот у космосу. Ово питање је опседало и Б. Геземана.



Слика 7: Писмо упућено 29. септембра 1969. Ф. Д. Дрејку, директору чувене Јоносферске опсерваторије у Аресибу (са копије). а) Пошиљиоци − заглавље. б) Скица система Марс-Фобос.


I am sorry to have to give discouraging opinions with regard to your ideas. You clearly have very creative minds and a broad understanding of science. I hope my response to your ideas does not discourage you, and that you keep up the good work.

Sincerely yours,

F. D. Drake
Associate Director

FDD:cf

cc: C. Sagan

Слика 8: Потпис Ф. Д. Дрејка, са друге странице одговора од 13. октобра 1969. Види се да је одговор проследио Карлу Сегану.

1. *Сјај Месеца,* ВАСИОНА XXIX, 1991, бр. 1, Додатак стр. 33 (Исправка, 1991, бр. 4, Додатак, стр. 40). Последњи Геземанови прилози за ВАСИОНУ стигли су почетком деведесетих година у време постојања њеног додатка. Знајући да су му познате многе слатке астрономске ситнице и да стоји у месту, подстицао сам га да неке изнесе у јавност. Није био ефикасан, али је једном приликом донео низ ситних прилога писаних дрвеном оловком. Наведени наслов се налази у рубрици „Одговори на питања".

Све је почело 1960. са пројектом Озма америчког астронома Франка Дрејка (1930), који је свој радио-телескоп усмерио ка блиским звездама τ Ceti и ε Eridani. Гези су идоли постали и совјетски астроном Јосиф Шкловски (1916-1985) и амерички астроном и популаризатор пројекта SETI и науке уопште Карл Сеган (1934-1996), који су у својим књигама *Вселенная. Жизнь. Разум* (1962) и заједничкој *Intelligent Life in the Universe* (1966) изнели интересантна размишљања о ванземаљском животу. Идејама није било краја. Машту су распаљивали 1971. Насин неостварени пројекат Киклоп, који је предвиђао изградњу 1500 радио-телескопа, па њене сонде Пионир 10 и 11, које су 1972. и 1973. понеле поруке ванземаљцима и завршимо са 1977. када је радио-телескоп Велико уво у америчкој држави Охајо регистровао чудесни Вау сигнал[22] из космоса.

За живот у васиони је тесно везано и питање летећих тањира за које је Геза био мање заинтересован, мада је веровао у њихово постојање. Највише је размишљао о погону НЛО. Решење је видео у антигравитацији. Веровао је да ванземаљци могу да обрну дејство гравитационог поља, тј. да привлачну силу претворе у одбојну. Можда одавде потиче његово интересовање за декомпозицију гравитационог поља. Ево неколико прича везаних за ове теме.

1. Знајући за велико астрономско противљење постојању летећих тањира, које је често било праћено и подсмевањем, он је ову своју страст прикривао и од мене. На том плану је сарађивао са П. Милојковићем. Сећам се са којом је озбиљношћу овај други узимао податке о мом „виђењу НЛО-а" на старом скопском травнатом аеродрому 1968?. године. Њихова картотека је садржавала неколико стотина случајева.
2. Прича се да је очекујући уфое на брду Стражевица у Раковици, а и због снимања радара тамошњег Центра за везе ЈНА, био ухапшен од службе обезбеђења. Друга верзија каже да је на овом брду у Раковици, иначе познатом по скоро свакодневним НАТО бомбардовањима 1999, био ухапшен заједно са нашим чланом Миливојем Јаношевићем.

[22] Wow signal. Српски би то био охо, или о хо хоо сигнал.

3. У сарадњи са Гораном Андријашевићем, коме је Геза дао надимак Саха[23] следећа његова идеја је стигла и до Нила Армстронга.

   Подстакнут идејом руског астронома Јосифа Шкловског, који је тврдио да су Марсови сателити због њихове мале масе односно густине шупљи, Геземан иначе склон анализи таблица, се посветио изучавању система Марс-Фобос. Запазивши да се удаљеност Фобоса од Марса може представити са R + 1,77R, односно R + R$\sqrt{\pi}$, где је R полупречник Марса, нашао је да је површина квадрата, чија је страница R$\sqrt{\pi}$ (разлика растојања Фобоса и радијуса Марса) једнака површини диска Марса. Тврдећи да је једнакост поменутих површина од значаја ванземаљцима за међусобно препознавање и комуникацију Геза и Саха су подржали идеју Шкловског о вештачком пореклу Марсових сателита.

   Потврду о вештачком пореклу Фобоса превела им је на енглески Кордија Кведер[24], а онда су га послали на неке адресе. Како је одзив био слаб решили су да га предају америчком астронауту Нилу Армстронгу, који је после тријумфалног лета на Месец, заједно са Е. Олдрином и М. Колинсом, 18. и 19. октобра 1969. године посетио и Београд. Горанов отац Бранко, који је радио у Министарству иностраних послова омогућио је сину да се за време пријема Нила Армстронга нађе у СИВ-у[25]. И док је Горан чекао испред сале за пријем, Армстронгова прва супруга Џенет је изашла и из његових руку преузела Геземан-Андријашевићев рад. Радост је била велика и трајала је дуго, јер је крајем октобра стигла учтива захвалница. Кратак текст са потписом астронаута Армстронга[26] који је први крочио на Месечеву површину значио је много.

4. Током 1969. и 1970. године „велики астрономи“ Геза и Саха су о свом открићу писали многим светски познатим астрономима. Из

[23] Мегнад Саха (1893-1966), индијски физичар, нобеловац, који је најпознатији по разради теорије јонизације – *Сахина једначина*. Горан је добио надимак Саха, јер је у Индији, где му је отац био саветник у југословенској амбасади, провео 3,5 године.

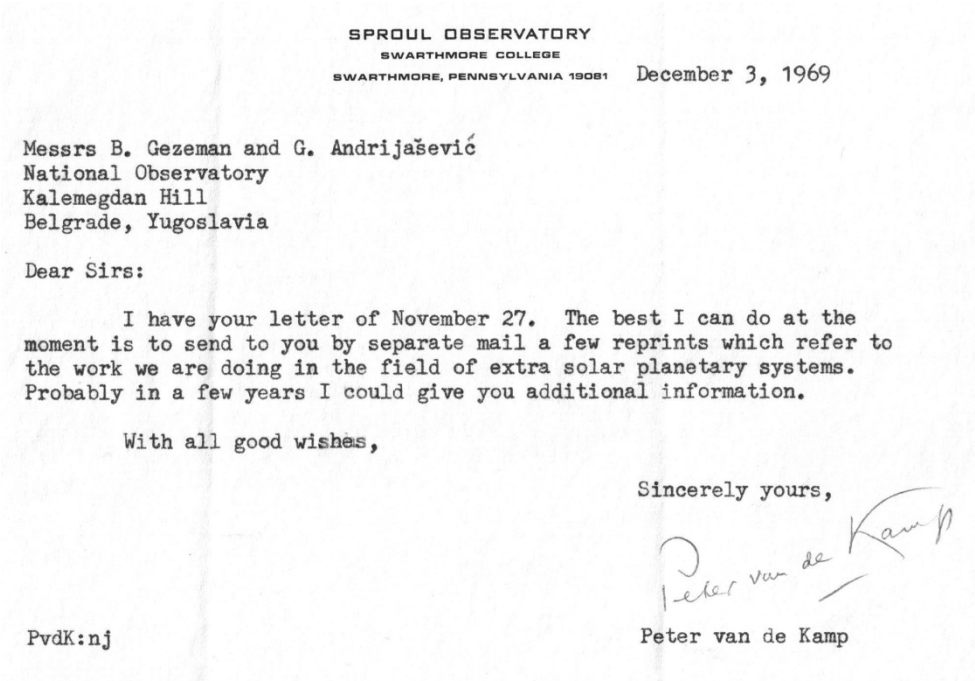
[24] Одличан познавалав еглеског језика, јер је дуго живела у Америци. Била је супруга југословенског амбасадора у Индији Душана Кведера (словеначки кадар). Била је у роду са Андријашевићима, који су такође из Макарске.

[25] Савезно извршно веће, југословенски комунистички назив за владу Југославије.

[26] Нека буде забележено овде да се са славним Армстронгом руковао Слободан Јанков, ученик V разреда ОШ „Владимир Иљич-Лењин“ са Новог Београда. Било је то на Аеродрому „Београд“, где су били распоређени ђаци његове школе. „Рука му је била мека, а стисак нормалан.“ Да ли је то руковање одредило Јанковљеву судбину? Једини је наш астроном који је радио на највећим телескопима данашњице.

документације, која се налази у поседу Горана Андријашевића-Сахе, види се да су им одговорили:

- Франк Дрејк (одговор је потписао 13. октобра 1969),
- Џозеф Ашбрук, уредник часописа Sky and Telescope (21. октобра 1969),
- Нил Армстронг (1930-2012) (22. октобра 1969),
- Петер ван де Камп (1901-1995), амерички астроном холандског порекла, који се на Спрул опсерваторији бавио и „планетским“ пратиоцима звезда (3. децембра 1969).
- У име Поморске опсерваторије, односно *Наутичког алманаха* одговорио је Ралф Ф. Хаупт (1906-1990), 30. децембра 1969,
- Петер ван де Камп (5. март 1970),
- Нил Армстронг (9. март 1970),
- НАСА, одговорио је Сирил И. Бејкер марта 1970,
- Бредфорд А. Смит (1931), амерички планетолог. У попису примљених писама Горан је на корицама фасцикле са писмима записао јуни 1970, али његовог писма нема. У фасцикли се пак налази његов сепарат „Фобос, прелиминарни резултати Маринера 7“ из часописа „Сајанс“.



SPROUL OBSERVATORY
SWARTHMORE COLLEGE
SWARTHMORE, PENNSYLVANIA 19081

December 3, 1969

Messrs B. Gezeman and G. Andrijašević
National Observatory
Kalemegdan Hill
Belgrade, Yugoslavia

Dear Sirs:

I have your letter of November 27. The best I can do at the moment is to send to you by separate mail a few reprints which refer to the work we are doing in the field of extra solar planetary systems. Probably in a few years I could give you additional information.

With all good wishes,

Sincerely yours,

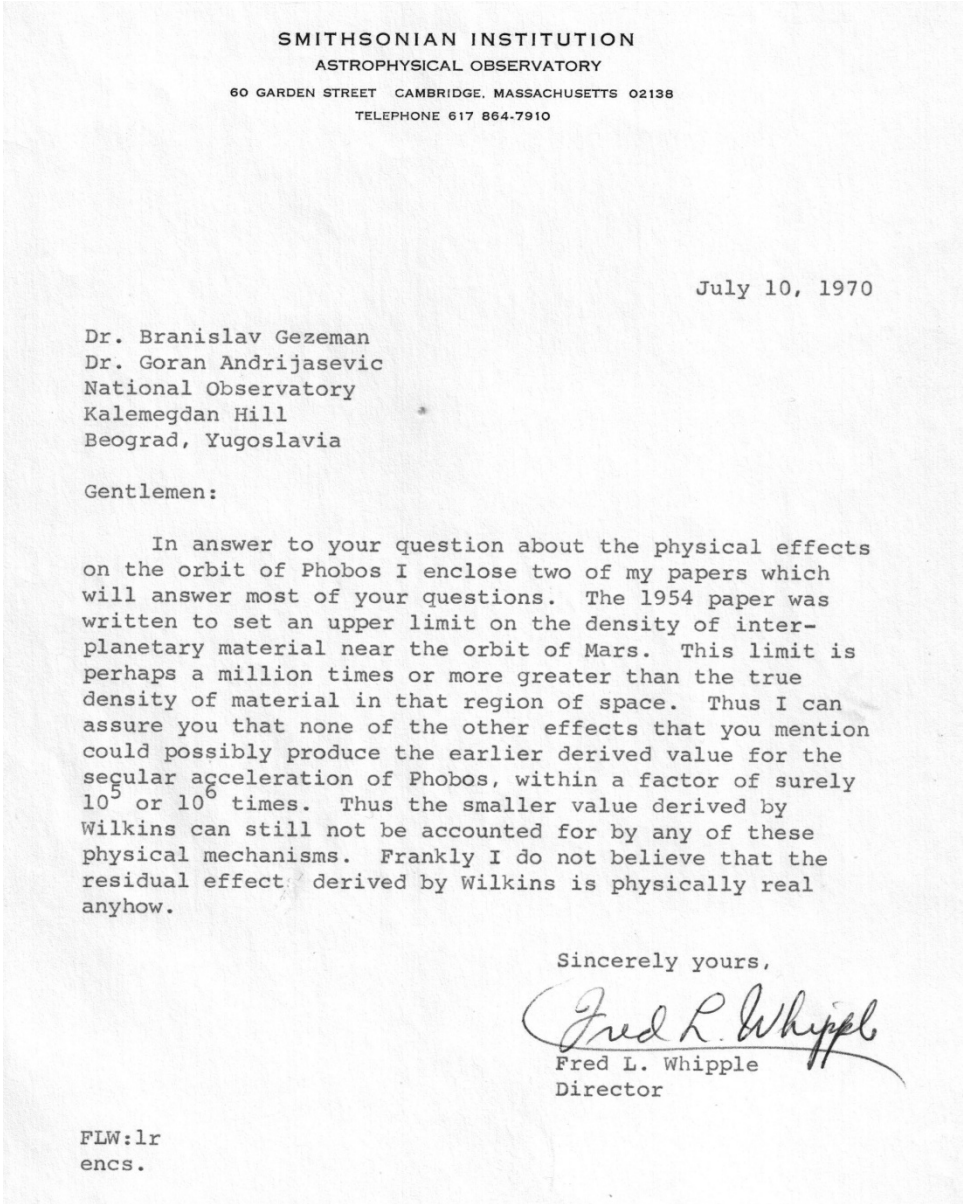
Peter van de Kamp

PvdK:nj

Peter van de Kamp

Слика 9: Сл. 9. Одговор Питера ван де Кампа, директора Спрул опсерваторије од 3. децембра 1969.

– Фред Л. Випл (1906-2004), стручњак за комете. Од 1955. до 1973. је био директор Смитсонијанске астрофизичке опсерваторије (САО) у Кембрицу (Масачусетс, САД). (10. јули 1970) и
– Ентони Хјуиш (1924), енглески физичар, који је за доприносе радио-астрономији и откриће пулсара 1974. са Мартином Рајлом добио Нобелову награду. (23. јули 1970).



SMITHSONIAN INSTITUTION
ASTROPHYSICAL OBSERVATORY
60 GARDEN STREET CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS 02138
TELEPHONE 617 864-7910

July 10, 1970

Dr. Branislav Gezeman
Dr. Goran Andrijasevic
National Observatory
Kalemegdan Hill
Beograd, Yugoslavia

Gentlemen:

In answer to your question about the physical effects on the orbit of Phobos I enclose two of my papers which will answer most of your questions. The 1954 paper was written to set an upper limit on the density of interplanetary material near the orbit of Mars. This limit is perhaps a million times or more greater than the true density of material in that region of space. Thus I can assure you that none of the other effects that you mention could possibly produce the earlier derived value for the secular acceleration of Phobos, within a factor of surely 10^5 or 10^6 times. Thus the smaller value derived by Wilkins can still not be accounted for by any of these physical mechanisms. Frankly I do not believe that the residual effect derived by Wilkins is physically real anyhow.

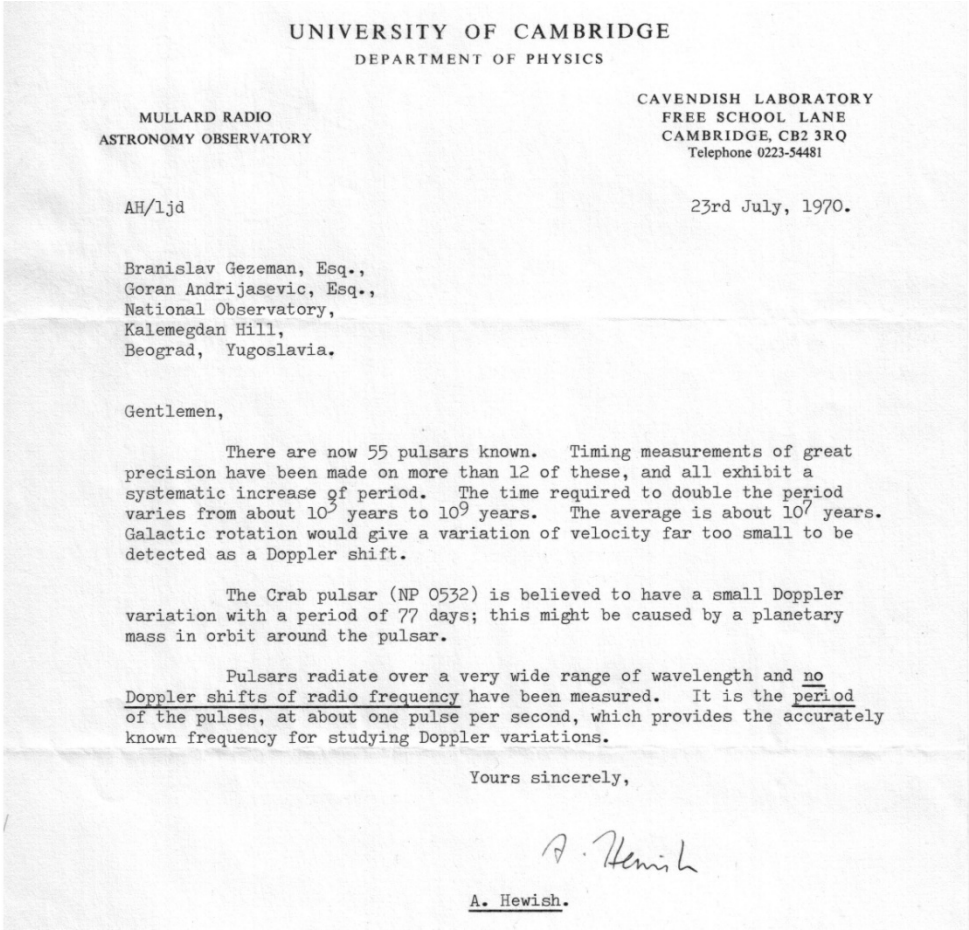
Sincerely yours,

Fred L. Whipple

Fred L. Whipple
Director

FLW:lr
encs.

Слика 10: Одговор Фреда Л. Випла, директора Астрофизичке опсерваторије у Кембрицу (САД), од 10. јула 1970.



UNIVERSITY OF CAMBRIDGE
DEPARTMENT OF PHYSICS

MULLARD RADIO
ASTRONOMY OBSERVATORY

CAVENDISH LABORATORY
FREE SCHOOL LANE
CAMBRIDGE, CB2 3RQ
Telephone 0223-54481

AH/ljd

23rd July, 1970.

Branislav Gezeman, Esq.,
Goran Andrijasevic, Esq.,
National Observatory,
Kalemegdan Hill,
Beograd, Yugoslavia.

Gentlemen,

There are now 55 pulsars known. Timing measurements of great precision have been made on more than 12 of these, and all exhibit a systematic increase of period. The time required to double the period varies from about 10^5 years to 10^9 years. The average is about 10^7 years. Galactic rotation would give a variation of velocity far too small to be detected as a Doppler shift.

The Crab pulsar (NP 0532) is believed to have a small Doppler variation with a period of 77 days; this might be caused by a planetary mass in orbit around the pulsar.

Pulsars radiate over a very wide range of wavelength and no Doppler shifts of radio frequency have been measured. It is the period of the pulses, at about one pulse per second, which provides the accurately known frequency for studying Doppler variations.

Yours sincerely,

A. Hewish.

Слика 11: Одговор А. Хјуиша, директора Милард радио-астрономске опсерваторије (Енглеска) у вези пулсара, од 23. јула 1970.

Писали су и Јосифу Шкловском 29. децембра 1969. и Џемсу Мекдоналду (1920-1971), америчком физичару-метеорологу, који се посветио уфологији, 29. јула 1970, али њихове одговоре нису добили. Први је живео иза гвоздене завесе, а други је у то време вероватно био болестан, јер је наредне године умро.

Да би добили на важности Бранислав Геземан и Горан Андријашевић су за афилијацију узимали Народну опсерваторију (Public Observatory), коју су представљали са Национална опсерваторија (National Observatory), дајући јој државни значај. Њено место, београдски брег Калемегдан је проглашаван и планином. Геза је понекад био и дописни члан Националне опсерваторије.

Угледни и љубазни научници су одговоре слали београдским младићима понекад их чашћавајући и докторским звањима. Не сећам се Данићевих реакција, али свакако је био шокиран када су на његову малу Опсерваторију почела да стижу писма познатих астронома и то насловљена на др Геземана и др Андријашевића. Знајући несташног враголана Гезу замишљам како се у исто време смејуљио у својој кући. Дописивање са чувеним астрономима, које је свакако годило њиховој таштини, престало је са Горановим одласком на студије физике у Москву.

Нажалост Гезина узнапредовала болест учинила је да је Саха свог драгог друга последњи пут видео 1986, приликом исељавања у Израел. Био је јако узнемирен када је дошавши у Београд 1997. закључио да су му врата Гезиног стана затворена. Утеху за велики обрт је тражио и на Опсерваторији. Па шта? . . . Па како? . . . Ни савети шта да ради, нису помогли. Све се поновило и 2008. године. Поново није могао да верује. Геза је умро за време његовог боравка у Београду 2014. Јако се потресао.

BRANISLAV GEZEMAN, HIS ANCESTORS AND FRIENDS (7th September 1951 – September 2014)

On the occasion of the death of Branislav Gezeman (1951-2014), who loved astronomy, associate of People's Observatory and a member of Astronomical Society "Rudjer Bošković" from Belgrade, his life, ancestors and events on People's Observatory are presented. B. Gezman is presented on the basis of memories of his numerous friends and colleagues from Society, and his half brother Zoran Popović. A part of article is related to the director of People's Observatory Prof. Dr Radovan Danić.

B. Gezeman was one of the best observers on People's Observatory of Society. He noticed among firsts in Europe nova in Cygnus 1975, and successfully followed the change of its brightness. With P. Milojković he was involved in determination ofthe height of aircrafts from one observing point. Establishing that the surface of the square of the distance between Phobos and Mars is equal to the surface of disk of Mars, and persuaded that this is not by chance, he wrote with G. Andrijašević, to numerous known astronomers, especially to those investigating the life in Universe. At the end of the article, a review of this correspondence and the bibliography of his works published in the journal of Astronomical Society "Rudjer Bošković" - *Vasiona* (Universe) is given.

Key words: Branislav Gezeman, Astronomical Society "Rudjer Bošković", History of Astronomy, Radovan Danić, Maga Magazinović

Индекс аутора

Authors' Index

ИНДЕКС АУТОРА

AUTHORS' INDEX

Алексић Јован 189
Андрејић Живојин Р. 399
Бабовић Љубинка 331
Бајић Александра 371
Бон Еди 113, 551
Бон Наташа 113
Борка Душко 113
Борка Јовановић Весна 113
Бранковић Зоран 461
Брзаковић Миодраг 197
Вељковић Снежана 201, 219, 797
Видојевић Соња 177
Вукша Поповић Николина 305
Вуца Петар В. 433
Вучковић Горан 727
Димитријевић Милан С. 31, 137, 393, 453, 473, 551, 625, 767, 813
Ђорђевић Милош М. 735
Ђукић Срђан 529
Ђуровић Смиљана 509
Илић Радован 561
Јакић Бранислав 197
Јановац Татјана 197
Јанц Наталија 251
Јашовић Голуб М. 719
Јеличић Милан 189, 261, 837
Јовановић Боривоје А. Р. 325
Јовановић Дарко 163
Јовановић Предраг 113
Јовановић Сања 163
Калаханис Константин 393
Ковачевић Анђелка 813
Костикас Иоанис 393
Костић Гордана М. 493
Лазар Миша 747
Лазаревић Драган 159
Лујак Тамара 595, 763
Малков Саша 293
Маниманис Василије Н. 393
Маџгаљ Јасмина 197
Мијајловић Жарко 293, 305
Мијатовић Весна 551
Мијић Милан 827
Милошевић Олгица 197
Митић Ненад 293
Нинковић Слободан 177
Пану Евангелија 393
Пејовић Надежда 293
Пенков Миле 545
Петковић Ђорђе 685, 711, 821
Петровић Томислав 609
Поповић Лука Ч. 113, 813
Радованац Милан 13
Радовић Драган 481
Радојчић Стеван 239
Рајковић Љубиша Кожељац 603
Ристић Александар 163
Росић Тиодор 613
Симић Саша 129
Сталевски Марко 113
Станић Наташа 229, 441
Станковић Милош 163
Станковић Светолик 535
Стоиљковић Драгослав 287
Стојић Игор 551
Тадић Милутин 229, 441
Теодосију Евстратије 393
Томић Александар С. 313, 753
Томић Зоран 163
Цветков Милчо 453
Цветкова Катја 453, 573
Цветковић Никола 585, 767

Фотографије

Photos



Слика 1: *Весна Борка Јовановић, Предраг Јовановић, Лука Ч. Поповић, Душко Борка, Зоран Симић, Милчо Цветков, Катја Цветкова, Милорад Стојић, Смиљана Ђуровић, Љубинка Бабовић, Милан С. Димитријевић, Војислава Протић Бенишек, Татјана Миловановић, Зоран Бранковић, Александра Бајић, Христивоје Павловић.*



Слика 2: *Милчо Цветков, Жарко Мијајловић, Соња Видојевић, Миодраг Дачић, Катја Цветкова, Александар Томић, Милан С. Димитријевић, Јован Алексић, Снежана Вељковић, Драган Лазаревић, Јанко Мравик, Јарослав Грња.*



Слика 3: *Миодраг Дачић, Милчо Цветков, Тиодор Росић, Војислава Протић Бенишек, Катја Цветкова, Милан Јеличић.*



Слика 4: *Милчо Цветков, Милан С. Димитријевић, Тиодор Росић, Катја Цветкова, Миодраг Дачић, Милан Јеличић.*



Слика 5: *Небојша Пјевић, Катја Цветкова, Милко Грбовић, Момчило Мрчковић, Миша Лазар, Смиљана Ђуровић, Бранислав Мишић, Милан С. Димитријевић, Слободан Нинковић, Милчо Цветков, Јасмина Мацгаљ, Милан Јеличић, Тамара Лујак, Наташа Станић, Александар Томић, Зоран Симић.*

CIP - Каталогизација у публикацији - Народна библиотека Србије, Београд

520/524 (497.11) (091) (082)
521 (497.11) : 929 (082)

КОНФЕРЕНЦИЈА Развој астрономије код Срба (8 ; 2014 ; Београд)
Зборник радова Конференције Развој астрономије код Срба, VIII, Београд, 22-26. април 2014. / уредник Милан С. Димитријевић = Proceedings of the Conference Development of Astronomy among Serbs, VIII, Belgrade, April 22-26, 2014 / ed. by Milan S. Dimitrijević. - Београд = Belgrade : Astronomical Society "Rudjer Bošković", 2016 (Beograd : Skripta Internacional). - 877 стр. : илустр. ; 25 cm. - (Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић" = Publications of the Astronomical Society "Rudjer Bošković" ; св. 16)

Тираж 100. - Напомене и библиографске референце уз текст. - Библиографија уз већину радова. - Summaries. - Регистар.

ISBN 978-86-89035-08-7

1. Димитријевић, Милан С. [уредник], 1947-
a) Астрономија - Историја - Србија - Зборници b) Астрономи - Србија - Зборници
COBISS.SR-ID 225948172

