

РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА ОД ПОЧЕТКА XVIII ВЕКА ДО ПРВОГ СВЕТСКОГ РАТА

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска Опсерваторија, Волгина 7, 11000 Београд, Југославија

1. ОСАМНАЕСТИ ВЕК

У осамнаестом веку од Срба се једино Руђер Бошковић, бави као научник астрономијом. Он изучава различите астрономске проблеме, разрађује своју теорију о атомима и оснива Опсерваторију Брера у Милану. Године 1739. пише *De novo telescopii usu ad objectes coelestis determinanda*. Пише расправе из оптике као и о конструкцији и коришћењу оптичких инструмената, дурбина, хелиостата, дотеривању окулара, одређивању меридијана, грешкама меридијанског инструмента итд.

Осим теоријског рада на пољу астрономије, Руђер Бошковић се бави и посматрањима. Тако објављује резултате своја два посматрања проласка Меркура преко Сунчевог диска у расправама *De Mercurii novissimo infra Solem transitu*, 1737. (О најновијем пролазу Меркура испод Сунца) и *Observazioni dell'ultimo passaggio di Mercurio sotto il Sole*, (Посматрања последњег пролаза Меркура испод Сунца), 1753. (Јанковић, 1986). Он мери два степена меридијана између Рима и Риминија, заједно са Мером да би тачније одредио облик Земље и мапу Ватиканске државе. Резултате рада објавили су у књизи *De litteraria expeditione per pontificiam ditionem ad dimentendos duos meridiani gradus et corrigendam mappam geographicam*, 1755. (О научном путовању кроз Папску државу ради мерења два степена меридијана и исправљању географске карте). Бошковић пише и о Сунчевим пегама и њиховом посматрању, 1736. године, *De maculis Solaribus* (О Сунчевим пегама). Касније, 1777., он посматра пеге из Француске, те пише о методама посматрања и својим запажањима о природи Сунца.

Комете такође привлаче његову пажњу па посматра комету из 1744. и поводом ње пише 1746. расправу *De cometis*. Поводом комете из 1774. објављује методу за одређивање путање комете на основу посматрања у три мало међусобно удаљена положаја. Када је Хершел објавио откриће новог небеског тела 1781. године, Бошковић је покушао да својом методом одреди његову путању и установио је да је то елипса. Мада је Бошковић своје елиптичне елементе Уранове орбите објавио шест месеци пре Лапласа и

Лексела, обично се њима приписује прво израчунавање елемената путање нове планете.

Поменимо још и Бошковићева дела о годишњим аберацијама некретница, о нестајању и појављивању Сатурновог прстена, о налажењу путања планета геометријском конструкцијом ако су познати сила, брзина и правац кретања у једној тачки, о посматрању Месечевих фаза приликом помрачења, о облику Земље итд. Године 1785. издаје своја сабрана дела *Opera pertinentia ad opticam et astronomiam* (Дела о оптици и астрономији) у пет томова.

Бошковић се бави и популаризацијом. Тако је његов спев *De Solis, ac Lunae defectibus* (О помрачењима Сунца и Месеца), штампан 1760., 1761., и 1767., преведен на француски 1779. (Јанковић, 1986) и препеван на српски 1996. Године 1785. објављује *Notice abrégée de l'astronomie pour un marin* (Скраћена белешка из астрономије за једног поморца), која треба заповедника флоте да упути у најосновнија знања из астрономије, потребна поморцу.

Остали прегатоци баве се овим наукама у осамнаестом веку у просветитељском, Доситејевском смислу, док се у првој половини деветнаестог века постављају основе за развој природних наука: физике, астрономије и метеорологије код Срба. У то време развој астрономије је од превасходног интереса пре свега за поморство па није чудно да најпознатије опсерваторије граде управо и велике поморске силе, па се на пример, једна од најпознатијих у Америци и зове Поморска опсерваторија. У нашим крајевима подстицај за интерес према астрономији и метеорологији пружа пољопривреда, па код нашег народа, који се у овом сложеном историјском периоду бори за опстанак, ослобођење и стварање своје државе, астрономски садржаји доминирају у природним наукама, нарочито у осамнаестом веку управо због интереса пољопривредно оријентисаног становништва за календар, смену годишњих доба и појаве на небу.

У овом периоду у нашим крајевима врши астрономска посматрања болоњски гроф Алоизије Фердинанд Марсиљи (Luigi [Aloysius] Ferdinandus Marsigli) (1658-1730) (Wurzbach, 1867, стр. 16). Војник по професији, а научник по вокацији, изузетни човек универзалног духа, плодове својих истраживања објављује у Амстердаму 1726. године у монументалном шестомном делу *Danubius Pannonico – Mysicus, observationibus geographicis, astronomicalis, hydrographicis, historicis, physicis*. На 35 страна у другом делу првог тома описује, уз подробне цртеже, резултате својих астрономских посматрања, обављених код нас у јуну и јулу 1696. године. На ушћу Драве у Дунав и у тврђави у Тителу одредио је – користећи астрономске методе – месне географске ширине, висине Сунца у меридијану, посматрао Јупитер и његова четири сателита, скицирао тадашњи изглед Месеца. Са моста на Црној Бари, код Бачког Градишта, посматрао је Јупитер и његове пратиоце, нацртао карту тада видљивог дела Месеца. Код Сенте је опет посматрао Јупитер са сателитима, док је у Жабљу поново нацртао карту Месеца у фази (Јовановић, 1985а). Дело грофа Марсиљија, човека енциклопедијске ширине, сврстава га у ред личности од изузетног значаја за историју науке

у XVIII веку на нашим просторима.

Као прво „астрономско“ занимање у Београду, може се навести посао мувекита, верског службеника који се стара о тачном времену за молитве и одређује правац ка Меки. У мувекитханама (сахатницама) које су оснивали или вакуфи или богати султанови намесници, тачно време се одређивало мерењем висине Сунца помоћу астролаб-квадранта (руб'тахта) (Мулаомеровић, 1985). Мувекит ради у Београду од 1741. у џамији султана Махмуда у Горњем граду уз коју је била медреса са библиотеком, а касније бива премештен у Хусеин Пехајину џамију (Тричковић, 1974).

У исто време, у латинској школи у Сремским Карловцима, велики путник, песник и богослов, а на крају архимандрит Јован Рајић (11. XI 1726 – 11. XII 1801) предаје астрономију од 1749. до 1768. године, а сачувана су и његова скрипта за тај предмет (Јанковић, 1985). Он се бави и посматрачким радом па је сачуван његов опис посматрања комете из 1769. године. Интересантно је напоменути да у то време Руђер Бошковић предаје астрономију у Римском колегијуму и да је рукопис предавања одржаних школске 1754/55. године сачуван и налази се у Централној националној библиотеци Виторио Емануело у Риму (Мартиновић, 1985). У српској православној великој гимназији у Сремским Карловцима предаје се астрономија од 1798. до 1825. године по Валховом уџбенику из 1794. године, написаном на немачком језику а елементи астрономије налазе се и у математичкој географији и физици (Јовановић, 1990).

2. КАЛЕНДАРИ

О интересу за астрономију сведоче такође разни преводи или прераде текстова из ове науке. Осим тога астрономски садржаји налазе се и у календарима који на српском језику почињу да се штампају у другој половини XVIII века. Почев од 1765. па до краја XVIII века има их једва дванаестак, док се средином XIX века само у једној години штампа толики број различитих календара (Јанковић, 1994).

Први српски календари, месецослови, штампају се у Млечима, Бечу, Будиму и Темишвару, а тек тридесетих година XIX века Милошева Србија добија штампарије па се на насловним странама календара почињу јављати и Београд и Крагујевац. Овакви календари су ширили и популарисали астрономска знања у нашем народу, објављујући не само времена изласка и заласка Сунца, дужину дана, Месечеве мене, почетак годишњих доба и видљивост планета, него и чланке о небеским појавама и другим астрономским темама који се на другом месту нису могли наћи на српском језику.

У Млечима Павле Соларић штампа свој календар 1813. године, а Захарије Орфелин (1726-1785) објављује Вечити календар 1783. године (Јовановић, 1985а) у Бечу. Поред астрономског дела он садржи и 182 странице посвећене физици. Астрономски и физички део писан је према уџбенику Адама Данијела Рихтера, директора гимназије у Цитави, *Lehrbuch einer für*

Schulen fasslichen Naturlehre, zum Gebrauch bey Vorlesungen, Фулда 1776. (Јовановић, 1985а, Јанковић, 1994). У Бечу 1792. године свој календар објављује и Стефан Новаковић (Јанковић, 1994). Велики број календара на српском језику штампан је и у Будиму, почевши од 1799. када је у Писмени славеносербскија печатни при Краљевском Универзитету, штампан *Месјацослов*. У Будиму је штампан 1801. *Календар или Прогностикон* у преводу Государа Дамијана Каулиција, Месјацослов митрополита Стратимировића (1807) и други (Јанковић, 1994).

Међу првим календарима у Београду налазе се *Забавник* (1833) Димитрија Давидовића и *Београдска лира* (1833). Давидовићев забавник се штампа у разним местима са прекидима од 1815. до 1836. године. Он први међу календарима употребљава (1815) народне називе за Венеру (Даница, Зорњача, Вечерњача), а у једном од издања (1820) јавља се чланак *Астрономија*, у коме је дат кратак преглед небеских тела (Јанковић, 1994). Атанасије Николић (Бачки Брестовац 1803. – Београд 1882) покреће 1831. године календар *Ружицу*, а од 1831. до 1837. године издаје *Домовни и обштеполезни календар* (Јовановић, 1985а). Од 1836. године па до 1850., „при Књажевско – Србској типографији“ штампа се *Месеџослов*, а у Новом Саду се појављује „печатан код г. Павла Јанковића“ а после код његове удовице *Ружични венац* (1839) (Јанковић, 1985).

Од 1826. до 1834. са прекидом од 1830. до 1833. године Вук Стефановић Караџић издаје *Даницу* са занимљивим календарским делом. Димитрије Пантелеон Тирол (Чаково 1793 – Темишвар 1857) објављује 1837. и 1838. године у Београду *Уранију* заједно са „сотрудницима“ Јованом С. Поповићем, Јованом Стејићем и Симом Милутиновићем. У Темишвару, Тирол објављује *Банатски алманах* (1827 и 1828). Осим тога он објављује и Месеџослове за 1836., 1837. и 1842. годину (Јовановић, 1985а). Александар Андрић од 1846. до 1859. године уређује и издаје календар *Зимзелен* у коме саопштава где ће се која планета налазити.

На Цетињу, Димитрије Милаковић издаје календар *Грлицу* 1835-1839, с тим што је 1837. године уредник био Петроније Лујановић. У првој књизи овог календара за 1835. годину налази се саопштење о Халејевој комети.

Мада многи календари не прате увек довољно развој астрономских знања, има и много супротних примера који су омогућили нашим људима да прате напредак астрономије и буду правремено обавештени о значајним појавама на небу. Тако је долазак Халејеве комете најављен 1835. године на време. Српска јавност је 1836. године упозната и са Енкеовом кометом, а и Нептун откривен 1846. нашао се убрзо на страницама календара.

У другој половини XIX века издавачка делатност се шири и низ календара, алманаха и часописа доноси прилоге из астрономије, који имају едукативну и популаризаторску функцију.

3. ПРОСВЕТИТЕЉИ И ПОПУЛАРИЗАТОРИ

Научни живот на нашим просторима на крају осамнаестог и почетком деветнаестог века, обележен је просветитељским духом Доситеја Обрадовића, за кога је наука била првенствено средство које је користио у циљу просвећивања народа и сузбијања сујеверја и различитих заблуда.

Најзначајнији међу писцима који су следили овакав доситејевски дух био је Атанасије Стојковић (1733-1832) доктор филозофије и члан немачких учених друштава. Мада је на нашем подручју деловао веома кратко, од 1799. када се враћа са студија у Немачкој до свога одласка у Русију 1804., где постаје професор Универзитета у Харкову (Деретић, 1973), оставио нам је поред неколико полукласичних ода и четири прозна дела (*Кандор или откровеније египетских таин, Аристид и Наталија, Србски секретар и Fisika*), међу којима је најзначајнија и најпознатија тротомна *Fisika*.

Ово капитално дело писано славеносрбским језиком остало је дуго времена непревазиђено и донело Стојковићу славу и ауторитет које није помрачила ни његова борба против Вука. Фисика даје систематско излагање о природним појавама и законима. Осим физике обухвата и све друге природне науке осим хемије па се у њој налазе и поглавља посвећена астрономији.

Текстове у којима се јављају и астрономски садржаји објављују Павле Соларић (1781 – 1821) (*Ново грађданско земљеописаније*, 1804), Василије Булић (1785 или 1786 – 1826) (*Земљеописаније* – 1824), Павле Кенгелац (Кикинда 1766 – Темишвар 1834) *Јестествословије* (Будим 1811), Пантелејмон Михајловић, *Енциклопедија* (Будим 1818) и други. Занимљиво је да се и један свештеник, Ђорђе (Гаврило) Поповић (Баја 1811 – Београд 1871) бавио популарисањем астрономије. Године 1850. издао је књигу *Астрономија или наука о звездама*. Јанковић (1955) наводи да се „по који астрономски чланак може наћи и у популарним делима“ *Огледи умне науке* од Јована Петрова и *Обшта знања сваком човеку нуждна*, од Петра Радовановића. У Црној Гори, у часопису Луча (јануар 1896., год. II, св. II, стр. 32-35), Душан В. Тодоровић, студент Петроградског универзитета, објављује чланак *Неколико ријечи о животу на другим свјетилима*.

Као једног од првих астронома аматера у нашим крајевима, можемо сматрати Јована (Јулијана) Чокора (Баја, 21. I/2. II 1810 – Сремски Карловци, 10. или 13. VI 1871) (Јанковић, 1955). Он је у Сремским Карловцима направио малу опсерваторију, а израђивао је и сунчане сатове. Аматерски су се бавили астрономијом и Ђорђе Максимовић (1838 – 1881), лекар, Петар Манојловић Селим, официр и дипломата, Лазар Комарчић, књижевник и писац нашег првог научно фантастичног романа (Комарчић, 1902), Сретен Хацић, педагог и други (Јанковић, 1955).

4. РЕФОРМА КАЛЕНДАРА

Православни Срби нису усвојили Грегоријански календар, који је у Аустрију и Мађарску увео цар Рудолф II, као ни друге православне земље све

до почетка XX века. У средњем веку су године рачунате по цариградској ери, од стварања света, а почињале су 1. септембра или ређе 1. марта. Татомир Миловук у књижици *План најновији и обити један свију християна вселенски календар*, Нови Сад, 1865., предлаже да се у јулијанском календару месецима са 31 даном одузме један дан, а месецима са 30 дана у грегоријанском календару дода по један дан – фебруару два, па би разлика која постоји нестала. Овај наивни план остаје без одјека, али Мојсије Пајић у три предавања у Бечу 1866. године, предлаже да година почиње равнодневицом, сваке године на подневу који је 87 или 87,2 степена западније од оног од претходне године, тако да свака година има 366 дана али последњи дан траје само $5^h 48^m$ или $5^h 49^m$ (Јанковић, 1985б).

Крајем XIX века, у Србији предлаже реформу Јулијанског календара Ђорђе Станојевић 1892. године, али је његов предлог да се сваке 128. године изостави по један дан остао без подршке. У књизи објављеној у Београду 1898. године, *Предлог за изравнање јулијанског и грегоријанског календара и сметње томе*, Љубомир Узун-Мирковић (1832 – 1905) предлаже изједначавање грегоријанског и јулијанског календара, тако што би се у току 1898. и 1899. од јула одузела 2 дана, а од августа, септембра, октобра и децембра по један дан, што би уклонило разлику која је у то време износила 12 дана.

Од 1900. до 1921. године, професор гимназије Максим Трпковић (Орланци код Кичева, 15. XI 1864 – Београд 3 / 16. XII 1924) објављује низ радова у којима установљава да се разлика између јулијанске и тропске године (време између два узастопна проласка Земље кроз пролећну или гама тачку) повећа за 7 дана у току 900 година. Да би се овај вишак дана елиминисао он предлаже да преступне буду само оне године са две нуле на крају које подељене са 9 дају остатак 0 или 4. Он 1900. године штампа у Београду књигу *Реформа календара*. Такође у Годишњем извештају Реалке за 1894 – 1895 (Београд, 1895, 25-40) објављује: *Нешто о даљинама звезда (некретница) и склопу васионе*.

Године 1900. Недељковић објављује свој рад *Projet de reforme du calendrier* (Предлог за реформу календара). Осим усклађивања календара са тропском годином, он жели и да пролеће увек почиње 21. марта а уколико би оно почињало 22. марта он би ту годину учинио преступном и тако почетак пролећа вратио на 21. Таквим рачуном добија низ преступних година: 1900, 1904, 1908, 1913, 1921,... Он увиђа ману оваквог рачунања, да преступне године нису у правилним размацама, па даје и други предлог у коме је свака четврта година преступна. Да би то постигао он претвара из преступних у просте године које се завршавају са две нуле, осим оних које је израчунао до 12000. године, али сада почетак пролећа не пада увек 21. марта.

5. ДЕВЕТНАЕСТИ ВЕК

У време када је на Лицеју предавања из физике држао (1843 – 1849) Јанко Шафарик, професор словенске филологије и историје, од 1847. године у збирци физичких инструмената постоји и астрономски дурбин

(Симовљевић, 1987), који је Лицеју поклонио енглески конзул (усмено саопштење Д. Трифуновића). Године 1849. долази по позиву за професора Вук Маринковић (1807-1859). Он предаје физику од 1849. до 1859. године и први од професора физике на Лицеју, пише свој уџбеник, *Начела физике*, који објављује 1851. године, а где се налазе и астрономски садржаји. У наставном плану Лицеја из 1844. године нема астрономије, али је вероватно већ од 1849. године, Вук Маринковић предаје уз физичку географију.

За историју астрономије важни су и Милован Спасић (1817 – 1908) и Константин Бранковић (1814 – 1865) (Јанковић, 1955). Астрономски садржаји налазе се и у уџбеницима *Прва початија исчислителног јестественог земљеписанија*, Јована Стерије Поповића из 1845. и *Астрономија или наука о звездама*, Гаврила Поповића из 1850. Међу писцима који састављају уџбенике за гимназије са укљученим астрономским садржајем налази се Емилијан Берберовић (1849 – 1889), који је у својој *Календарографији или науци о календару* објавио 1881. године корисна упутства о састављању календара (Јанковић, 1986). Проблеме у вези са састављањем календара са низом таблица и упутстава за практичну примену излаже и Јован Драгашевић (1836 – 1915) у уџбенику *Кронографија* објављеном 1874. године. Он 1875. године објављује и уџбеник *Космометрија* у коме се описује како се одређује време, географске координате и магнетска деклинација, а намењен је слушаоцима војне академије и техничког факултета. Астрономски дурбин који од 1847. године постоји у збирци физичких инструмената на Лицеју вероватно је коришћен за изучавање астрономских садржаја.

У другој половини XIX века појављују се и прави научни радови из астрономије. Ђорђе Станојевић, први српски астрофизичар објављује низ научних радова из физике Сунца и спектроскопије у часопису Париске академије наука (види у овом зборнику Димитријевић, 1997а). Треба поменути и рад: *Соко-Бања, први метеорит у Србији*, од Јосифа Панчића (Гласник Српског ученог друштва, 1880, XLVIII), *Јелички метеорит*, од Јована Жујовића (Геолошки анали, 1890), као и чланке о спектроскопији, фотометрији и фотографији у астрономији од Јеленка Михајловића (Јанковић, 1955).

6. ОСНИВАЊЕ АСТРОНОМСКЕ И МЕТЕОРОЛОШКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ И КАТЕДРЕ ЗА АСТРОНОМИЈУ СА МЕТЕОРОЛОГИЈОМ

Милан Недељковић (Београд, 27. IX 1857 – Београд, 21. XII 1950), као „приправник за физику и математику на Великој школи“ подноси 16. VIII 1878. године Министарству просвете молбу да студије завршене у земљи настави у иностранству и то физику и астрономију, а осим тога аналитичку или рационалну механику и математику. Министар Бошковић тражи од ректора мишљење које стиже 12. VI 1879. План студија према овом мишљењу је следећи: „1) да у Паризу слуша две године предавања из инфинитезималног рачуна, рачуна вероватноће, математичке физике, метеорологије,

рационалне и аналитичке механике, више геодезије и астрономије; 2) треће године да се вежба на Париској астрономској и метеоролошкој опсерваторији и слуша специјална предавања из астрономије и метеорологије, поглавито о теорији и употреби астрономских и метеоролошких инструмената; 3) прву половину четврте године да пробави у Лондону, а другу половину у путовању, обилазећи најважније астрономске и метеоролошке станице. “Ово мишљење су потписали Јосиф Панчић, Коста Алковић, Сима Лозанић, Љубомир Клерић, Димитрије Нешић и Димитрије Стојановић (Јанковић, 1989). Тиме га ово мишљење усмерава у ствари на студије астрономије и метеорологије и ради њих је као државни питомац послат у Француску.

Године 1863., законом о устројству Велике школе, астрономија је забрављена, али је изменама и допунама овог закона 1880. године уведена као посебан предмет на Природнословно – математичком одсеку Филозофског факултета Велике школе, а требало је да је слушају и студенти технике. Ова одлука је спроведена у дело тек 1884. године, када се Милан Недељковић, вратио са школовања у Француској, на коме је био од јуна 1879. до јула 1884. Управо 17. VII 1884. године, министар правде Димитрије Маринковић (1835 – 1911), у својству заступника министра просвете и црквених дела, саопштава одлуку Главног просветног савета „да се космографија у строжијем, научном смислу одвоји од географије и пренесе као засебан предмет у VII разред гимназија и реалака.“ Милан Андоновић, професор Велике школе (1849 – 1926) и Јован Ђорђевић, професор Учитељске школе, задужени су да саставе програм. Године 1888. М. Андоновић је написао Космографију, уџбеник за овај предмет. Она је у једном периоду била најпотпунији уџбеник за овакво градиво.

После повратка са школовања, Милан Недељковић је краљевим указом од 21. X 1884. године постављен за суплента за астрономију и метеорологију и поверена му је катедра за астрономију са метеорологијом Велике школе, коју држи пуних четрдесет година, до свог другог пензионисања 1924. године. Једини прекид био је када је Милан Недељковић први пут био у пензији од 5. јула 1899. до 31. октобра 1900. године (Ђурковић, 1968), када је катедра за астрономију са метеорологијом, поверена Ђорђу Станојевићу. Недељковић је по Уредби из 1896. године предавао астрономију као стручни предмет у Математичко – физичком одсеку. Астрономија је сведена на помоћну науку и изостављена из професорских испита изменом Уредбе од 30. 09. 1900. године. Ништа се не мења ни оснивањем Универзитета 1905. године. Од 1906. астрономија је помоћни предмет I студијске групе Филозофског факултета, а М. Недељковић је ванредни професор. Године 1909. за ванредног професора примењене математике, по позиву долази из Беча, доктор технике, грађевински инжењер Милутин Миланковић (Даљ, 28. V 1879 – Београд, 12. XII 1958), који је први код нас, у оквиру овог предмета, започео наставу из небеске механике.

Недељковић није написао уџбеник за астрономију, већ су студенти користили *Космографију* Милана Андоновића (Јанковић, 1986). У рукопису

је остала *Практична астрономија за ученике Велике школе*, и преводи метеорологије од Van Beber-a (1885 – 1886), астрономије од Wolf-a (1877), Теоријске астрономије од Watson-a (1868) и Теоријске метеорологије од W. Ferrel-a (Јанковић, 1989), као и делимични превод Secchi-јеве књиге о звезданој астрономији. Поред поменутих радова о реформи календара сумираних у чланку *О календару* из 1923., треба поменути и популарну књижицу *Свет и Халејева комета*, издату 1910. године.

Недељковић покушава да оснује и Опсерваторију али до 1887. није могао ништа да уради. Те године, министар просвете и црквених дела, песник Милан Кујунџић Абердар (1842 – 1893), у писму ректору Велике школе од 21. јануара, пита „може ли наша држава ступити у коло осталих земаља на основу споразума Међународне геодетске конференције у Берлину?“ Одговор Љ. Клерића био је да је крајње време за то, а радови би се могли поверити професорима геодезије и астрономије. Пошто је то сматрао као повољну прилику, Недељковић 2. III 1887 подноси предлог за оснивање Опсерваторије. Изузетно брзо, 26. III / 7. IV 1887. Милан Кујунџић Абердар потписује акт о оснивању Астрономске и метеоролошке опсерваторије, чију реализацију поверава Милану Недељковићу. Оснивањем ове установе (оснивање и развој су описани у Димитријевић, 1997б), која је представљала основну базу за развој астрономске науке код нас, дат је снажан подстрек и постављене су основе за развој ове науке.

Референце

- Деретић Јован: 1973, Славеносербски списатељ Атанасије Стојковић, Атанасије Стојковић: Аристид и Наталија, Фисика, Нолит, Београд.
- Димитријевић Милан С.: 1995, Астрономија и физика у Србији у XVIII и првој половини XIX века, Зборник радова научног скупа „Природне и математичке науке у Срба у 18. и у првој половини 19. века“, САНУ Огранак у Новом Саду, Универзитет у Новом Саду, Матица Српска, Нови Сад, 25.
- Димитријевић Милан С.: 1997а, Ђорђе Станојевић – први српски астрофизичар, у овој публикацији.
- Димитријевић Милан С.: 1997б, 110 година Астрономске опсерваторије, у овој публикацији.
- Ђурковић Перо: 1968, Седамдесет пет година рада Астрономске опсерваторије у Београду, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, **12**, 15.
- Francisty Jaroslav: 1985, Астрономска посматрања грофа L. F. Marsigli-ја са територије Војводине у току лета 1696. год., Зборник радова VII Националне конференције астронома Југославије, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ No. 4, Београд, 67.
- Гледић Војислав: 1985, Биљешке о астрономији у Црној Гори у XIX вијеку, Зборник радова VII Националне конференције астронома Југославије, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ No. 4, Београд, 123.
- Јанковић Ненад: 1955, Астрономија код Срба, Енциклопедија Југославије I, Лексикографски завод ФНРЈ, Загреб, 223.
- Јанковић Ненад: 1985а, Астрономија у делима Јована Рајића, Зборник радова VII Националне конференције астронома Југославије, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ No. 4, Београд, 77.
- Јанковић Ненад: 1985б, Став срба према реформи календара, Зборник радова VII Националне конференције астронома Југославије, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ No. 4, Београд, 103.

- Јанковић Ђ. Ненад: 1986, Преглед историје астрономије у Југословенским земљама, у: Историја астрономске науке од Њутновог доба до наших дана (Б.М. Шеварлић), Универзитет у Београду, Београд, 143.
- Јанковић Ђ. Ненад: 1989, Милан Недељковић, професор Велике школе и оснивач њене Опсерваторије, у: Сто година Астрономске опсерваторије у Београду, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, **36**, 107.
- Јанковић Ненад Ђ.: 1994, Астрономија у српским штампаним календарима до 1900., САНУ Посебна издања DCXXVIII, Одељење Природно – математичких наука, књ. 70, Београд.
- Јовановић Божић Д.: 1985а, Војводина и војвођани у популаризацији астрономије до 1941. године, Зборник радова VII Националне конференције астронома Југославије, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ No. 4, Београд, 117.
- Јовановић Божић Д.: 1985б, Живот и рад Јована (Јулијана) Чокора, Зборник радова VII Националне конференције астронома Југославије, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ No. 4, Београд, 117.
- Јовановић Божић Д.: 1990, Нећемо корачати у XVIII век, Дневник, 14. јули стр. 2.
- Комарчић Лазар: 1902, Једна угашена звезда, Штампарија Д. Димитријевића, Београд.
- Мартиновић Ивица: 1985, Биљешке Бошковићевих предавања из астрономије академске године 1754/1755, Зборник радова VII Националне конференције астронома Југославије, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ No. 4, Београд, 91.
- Мулаомеровић Јасминко: 1985, Мувекићеве – прве астрономске институције у Босни и Херцеговини, Зборник радова VII Националне конференције астронома Југославије, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ No. 4, Београд, 25.
- Мушички Ђорђе, Басарић Ђорђе: 1987, Физика, у: Четрдесет година Природно – математичког факултета у Београду, Београд, 196.
- Secchi A.: 1879, *Les étoiles, essai d'astronomie sidérale*, Paris.
- Симовљевић Јован: 1987, Астрономија, у: Четрдесет година Природно – математичког факултета у Београду, Београд, 166.
- Тричковић Радмила: 1974, Варош после 1740. године, Историја Београда I, уредник В. Чубриловић, Просвета, Београд, 668.
- Van Bebber W.J.: 1885-1886, *Handbuch der ausübenden Witterungskunde*, Stuttgart.
- Von Wurzbach Constantin: 1867, *Biographisches Lexikon*, 17, Theil, Wien, 16.
- Watson J.C.: 1868, *Theoretical Astronomy*, Philadelphia.
- Wolf Rudolf: 1877, *Geschichte der Astronomie neuerer Zeit*, München.

DEVELOPMENT OF ASTRONOMY AMONG SERBS FROM THE BEGINNING OF THE 18th CENTURY TO THE FIRST WORLD WAR

MILAN S. DIMITRIJEVIĆ

Astronomical Observatory, Volgina 7, 11000 Belgrade, Yugoslavia

Abstract. A short history of the development of astronomy among Serbs from the beginning of the 18th century to the beginning of the First World War.