

## ЗАХАРИЈЕ БРКИЋ – ЖИВОТ И ДЕЛО

МИОДРАГ ДАЧИЋ<sup>1</sup> и ЈЕЛЕНА МИЛОГРАДОВ-ТУРИН<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*  
E-mail: mdacic@aob.rs

<sup>2</sup>*Математички факултет, Студентски трг 16, 11000 Београд, Србија*  
E-mail: jelenam@matf.bg.ac.rs

**Резиме:** Професор др Захарије М. Бркић почиње да се бави астрономијом на Астрономској опсерваторији у Београду 1938. године и у овој струци остаје неуморни радник пуних четрдесет година. Први је стекао звање доктора астрономије на Универзитету у Београду. На Астрономској опсерваторији у Београду био је суоснивач двеју научних група: групе за тачно време и групе за праћење промена географске ширине. Дуги низ година је успешно руководио опсерваторијском Службом тачног времена и промена географске дужине. И поред скромне материјалне и кадровске основе којом је Служба располагала, знатно је подигао њен степен тачности и научни ниво, тако да је она са високим рангом ушла у Међународну службу времена. Укључен у универзитетску наставу, вредно је учествовао у подизању многих генерација геодетских инжењера и астрономских стручњака. Написао је, у коауторству, два прва наша потпуна универзитетска уџбеника астрономије, који су недостајали многим претходним генерацијама. За своју дугогодишњу делатност у науци и универзитетској настави одликован је Орденом рада са црвеном заставом.

### 1. КРАТКА БИОГРАФИЈА

Професор Захарије М. Бркић је рођен 8. новембра 1910. у селу Пољна, „Општина Пољанска, Срез Трстенички, Војни округ Крушевачки“, како му пише у војничкој исправи (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Родитељи, мајка Ленка и отац Милосав, били су земљорадници и не беше им лако да одвоје новац за школовање сина склоног књижи. Ипак, школске 1931/1932. године Захарије Бркић завршава осми разред државне реалне гимназије у Чачку. После положеног вишег течајног испита одлази на студије у Београд.



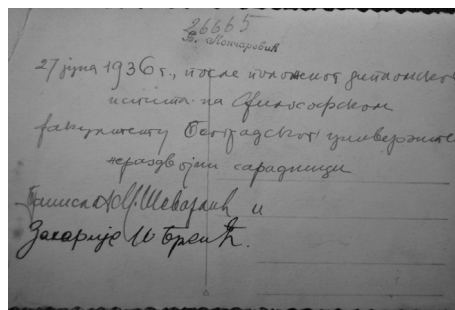
**Слика 1:** Захарије М. Бркић, фотографија из личног досијеа на АОБ.

Године 1936. завршава Филозофски факултет Универзитета у Београду (прва група: Теоријска математика, Рационална и небеска механика, Физика) и одлази на одслужење војног рока у школу резервних официра. Запошљава се 1937. године као суплент Класичне гимназије у Сплиту, где предаје математику и физику. Од 1938. па надаље ради на Астрономској опсерваторији у Београду, прошавши сва звања од асистента до научног саветника, најпре као стални, а од јануара 1958. до маја 1972. као хонорарни сарадник.

Оженио се 1940. године Марицом Марковић, а потом су им се родили ћерка Ружица и син Слободан. На венчању му је кум био Бранислав Шеварлић, друг и колега са студија. Дипломски испит су положили истог дана, 27. јуна 1936, на Филозофском факултету Универзитета у Београду и касније били нераздвојни сарадници, па и коаутори.



**Слика 2:** Са Браниславом Шеварлићем након дипломирања 27. јуна 1936.



**Слика 3:** Полеђина претходне фотографије. Текст је исписан руком Бранислава Шеварлића.

С обзиром да је професор Бркић током рада на Астрономској опсерваторији постао врсни познавалац астрономских и геодетских метода одређивања положаја, као и самих инструмената који служе за та одређивања, бива ангажован на Геодетском одсеку Грађевинског факултета Универзитета у Београду. Ту је 1955. изабран за доцента као хонорарни сарадник, а 1957. за ванредног професора као стално запослени. Докторску дисертацију је одбранио 1958. и тиме постао први доктор астрономије који је



**Слика 4:** *Као титомац школе резервних официра 1937.*

то звање стекао на Универзитету у Београду. Већ 1959. године прелази на Катедру за механику и астрономију Природно-математичког факултета Универзитета у Београду за ванредног професора. Ту је 1966. изабран за редовног професора. Пензионисан је 1. јула 1978. године.

Као сарадник Астрономске опсерваторије професор Бркић учествује у више научних послова и води неколико научно-истраживачких пројеката. Упамћен је као дугогодишњи руководилац Службе тачног времена и промена географске дужине. Захваљујући његовом ангажовању у посматрањима и зналачкој обради података, Служба времена Београдске опсерваторије по својој тачности једно време заузима доста високо место у Међународном бироу за време (ВИН), што ваља посебно истаћи.



**Слика 5:** *Са супругом Марицом и кумовима.*

Само два пута у току каријере путује ван земље на међународне астрономске конференције. На XIII астрометријској конференцији СССР-а у Пулкову 1956. године има саопштење, а 1964. одлази на XII скупштину Међународне астрономске уније (члан од 1955) која је одржана у Хамбургу.

За допринос развоју астрономске науке у нашој земљи и ангажовање у образовању многих генерација студената професор др Захарије Бркић је одликован Орденом рада са црвеном заставом указом председника СФРЈ од 14. фебруара 1979. Скрхан дуготрајним и тешким болестима, преминуо је 24. априла 1979. године. О карактеру професора Бркића написао је поводом његове смрти Бранислав Шеварлић (1979): „Био је скроман, вредан и поштен човек и верни син своје домовине.“

## 2. ПРОФЕСИОНАЛНА ДЕЛАТНОСТ

Актом Министарства просвете Краљевине Југославије од 19. августа 1938. године Захарије М. Бркић је постављен за чиновничког приправника – астрономског опсерватора на Астрономској опсерваторији у Београду (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Учествоје у разноразним астрономским посматрањима и калкулаторским пословима, да би крајем 1942. положио државни стручни испит (лични досије). Овим је задовољио услове да постане асистент Астрономске опсерваторије.

Прегледањем првих објављених чланака Захарија Бркића видимо да је то скуп његових посматрачких радова из најразноврснијих области астрономије, изведених на Астрономској опсерваторији у Београду. Они спадају у такве корисне стручне радове који служе астрономима као основа за анализу астрономских појава и извођење закључака о њима. То су меридијанска посматрања за одређивање географске ширине и дужине, затим, фотографска посматрања малих планета, посматрања комета, Сунчевих и Месечевих помрачења, посматрања окултација звезда Месецом. Посебно треба издвојити посматрања на зенит-телескопу, ради одређивања ширине, и универзалном инструменту, ради одређивања географске дужине и стања часовника.



Слика 6: Фотографија из 1947. године.

Године 1949. Комитет за научне установе, Универзитет и велике школе преводи Захарија Бркића у звање научног сарадника, а у истом звању га преузима Српска академија наука 1950. године када Астрономска опсерваторија долази под њено окриље. Како пише у решењу: „Бркић Захарије, научни сарадник Астрономске опсерваторије ... преузима се и поставља у

истом звању, са истом функцијом и основном месечном платом за службеника Астрономске опсерваторије Српске академије наука у Београду“ (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Иначе, средином 1948. Опсерваторија је издвојена из састава Универзитета и радила је до краја 1950. године као самостална установа.

По сећању професора Бранислава Шеварлића, он је заједно са Пером Ђурковићем и Захаријем Бркићем у послератном периоду, крајем четрдесетих година, приступио обимном послу прецизног одређивања географске ширине на зенит-телескопу и географске дужине на малом пасажном инструменту. Касније су се поделили, па је П. Ђурковић преузео да организује на великом рефрактору Службу двојних звезда, а З. Бркић је, на малом пасажном инструменту, преузео Службу времена и организацију Службе промена географске дужине. Самом Шеварлићу је поверена организација Службе промена географске ширине.



*Слика 7: Поред малог пасажног инструмента.*

Од јануара 1951. године, када је Служба тачног времена и промена географске дужине добила појачање у особљу, уведе се редовна посматрања на малом пасажном инструменту и пријем четири емисије часовних сигнала сваког дана, као и два упоређења часовника (Brkić, 1968). Исте године Захарије Бркић, који руководи овом Службом, бива преведен у звање стручног сарадника, да би средином 1955. године, у складу са новодонетом Уредбом о звањима и платама службеника у просветно-научној служби, био постављен у звање научног сарадника (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Ово је, такође, година када је, на основу добијених научних резултата и објављених радова, изабран за члана Међународне астрономске уније (и то као члан двеју комисија).

У низу радова из овог периода професор Бркић је анализирао посматрања изведена на Астрономској опсерваторији из којих је добијано стање часовника, односно, која су служила за астрономско одређивање и одржавање времена везано за Земљину ротацију и са чиме је Опсерваторија



**Слика 8:** *Контрола рада хронографа са пет пера.*

вања низа посматрања и мерења како би дошао до употребљивих резултата. Своје напоре у посматрачкој активности и извршене анализе систематских утицаја на инструмент професор Бркић је спроводио у намери да нашу националну службу тачног времена подигне на европски ниво. Упоређујући полудефинитивно време добијено у Београду са временом добијеним на Париској опсерваторији показао је упоредљивост по тачности, премда је Париска опсерваторија далеко боље била опремљена.

Овде треба посебно истаћи да је 1953. године Служба времена Београдске опсерваторије ушла у систем Међународне службе времена, посебно захваљујући раду и дару професора Бркића. И све то уз топлу препоруку Николе Стојка, познатог француског астронома руског порекла, који је од 1944. до 1964. године руководио Међународном службом времена. У то доба Служба времена Београдске опсерваторије је заузимала 16. место од 26 опсерваторија које су у овоме учествовале. Нови инструменти и нове технологије доприносе да многе службе у свету напредују, тако да је 1963. наша Служба пала на 35. место од 45 часовних служби. Већ 1964. године, када се на Београдској опсерваторији часовници са клатном замењују квар-

дуги низ година учествовала у Међународној служби времена. Његово добро познавање метода теорије грешака, математичке статистике и метода математичке обраде посматрачких података омогућили су да се афирмишемо у међународним оквирима и поред тога што је Опсерваторија располагала скромним средствима за ову област делатности.

Професор Бркић је посебну пажњу посвећивао инструментима на којима је обављао посматрања и трудио се да осветли природу низа њихових систематских одступања у нагибу и оријентацији. Успео је да раздвоји и анализира поједина систематска одступања, а такође да укаже на њихове могуће узроке. Поред огромног ангажовања у посматрачком раду, по чему је био познат на Астрономској опсерваторији, он је показао и велику инвентивност у начину организо-



**Слика 9:** На III конференцији југословенских астронома 24. септембра 1960. У првом реду: В. Оскањан, З. Бркић и Н. Стојко. У другом реду: А. Кубичела, Бранислава Кубичела, Ј. Арсенијевић, С. Саџаков.

цним часовником, она се пење на 10. позицију од укупно 42 опсерваторије које учествују у Међународној служби времена (Brkić, 1969).

Поред посла на Астрономској опсерваторији, од 1950. до 1955. године Захарије М. Бркић ради на Геодетском одсеку Грађевинског факултета у Београду као спољни сарадник. Овде је 1955. изабран за хонорарног наставника у рангу доцента за предмет под називом „Теорија и конструкција инструмената за Вишу геодезију и Позицијску астрономију“ (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Године 1957. изабран је за ванредног професора Грађевинског факултета са сталним запослењем, где предаје предмет „Наука о инструментима за Вишу геодезију и Положајну астрономију“, а на Астрономској опсерваторији постаје хонорарни виши научни сарадник (лични досије). У ово време сарадње са Грађевинским факултетом, професор Бркић обавља повремено послове за рачун Савезне геодетске управе који се тичу одређивања астрономских координата тачака на Земљи, што се може видети у личном досијеу из дописа упућеног овој институцији којим Опсерваторија даје своју сагласност.

За Астрономску опсерваторију у Београду веома је значајан Бркићев одлазак на XIII астрометријску конференцију СССР-а која се одвијала од 23. до 25. августа 1956. године у Пулкову, јер то, практично, означава почетак интензивне сарадње наших и совјетских астронома, а такође, и почетак

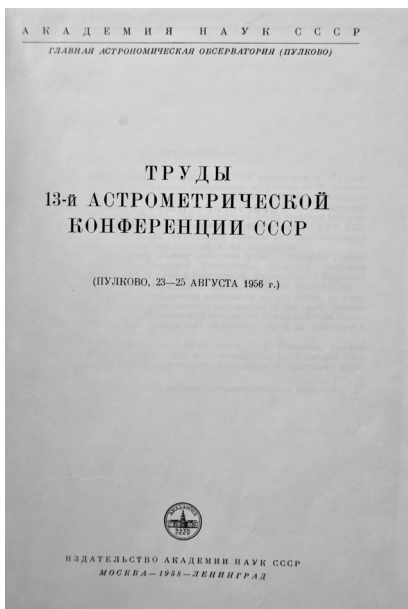
развоја фундаменталне астрометрије на Београдској опсерваторији. Другог дана конференције професор Бркић је имао саопштење под насловом „Астрономска опсерваторија у Београду, њена опрема, радови и перспективе сарадње са совјетским опсерваторијама“ (Бркич, 1958). Може се претпоставити да су и ван конференцијске сале вођени разговори о инструментима који су активни на Београдској опсерваторији, а, такође, и о инструментима који још нису монтирани, јер за њих нису изграђени павиљони.



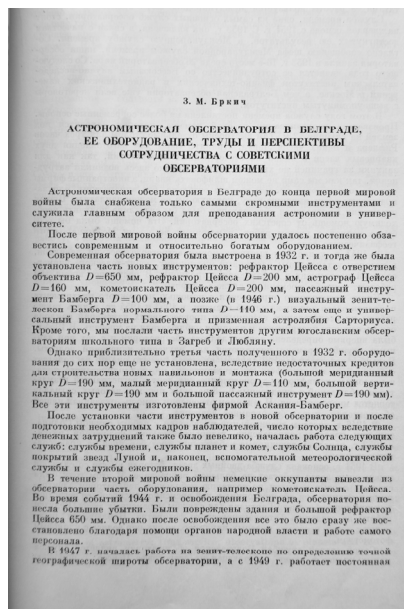
**Слика 10:** *Са пулковским астрономима 1956. године* Лево: А. А. Немиро, З. М. Бркић и М. С. Зверјев. Први здесна: К. Н. Тавастшерна; четврти здесна: Н. Н. Павлов.

Према подацима нађеним у опсерваторијској архиви, следеће године, дакле, 1957. од 14. до 29. септембра у Београду бораве познати совјетски астрономи М. С. Зверјев и Е. Р. Мустелј да би се на лицу места упознали са стањем и инструментима који још нису, буквално, ни распаковани. После тога, уз подршку пулковских астронома у Међународној астрономској унији и код наших државних органа, Опсерваторија добија финансије за градњу три нова павиљона. Павиљони су завршени 1959. године, а потом се постављају на своје стубове велики пасажни инструмент, велики вертикални круг и велики меридијански круг. Испитивања њихових прибора почињу 1960. и 1961. године, а такође и пробна посматрања на овим инструментима (Ševarlić, 1968).





**Слика 11:** *Насловна страна зборника у коме је објављено саопштење на XIII конференцији совјетских астрометриста.*



**Слика 12:** *Почетна страна Бркићевог саопштења из зборника радова са XIII конференције совјетских астрометриста.*

Огроман број посматрачких серија урађених на малом пасажном инструменту од 1951. до 1955. и посебно организована и интензивирана посматрања 1952. и 1953. године били су професору Бркићу основа за израду докторске дисертације. Прикупљени подаци су му омогућили да анализира месне аномалије нагиба обртне осовине пасажног инструмента и систематске разлике нагиба обртне осовине у зависности од положаја инструмента. Извео је закључке о систематским разликама часовникових стања у зависности од положаја инструмента и утицаја јачине и правца ветра. Посебно је указао на систематске разлике часовникових стања изведених из вечерњих и јутарњих посматрања које зависе од утицаја месних аномалија рефракције, утицаја јачине и правца ветра и утицаја систематских грешака каталога из којих су узимане звезде за прављење посматрачког програма. Закључци овог рада су омогућили да се побољша квалитет резултата добијених из посматрања на малом пасажном инструменту Астрономске опсерваторије у Београду.

Докторску дисертацију под називом „Анализа систематских грешака пасажног инструмента и других систематских утицаја на одређивање времена“ пријављује Управи Природно-математичког факултета 12. децембра 1957. (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије) и брани је 26. септембра 1958. године. Припремљена је за штампу и објављена у

посебној публикацији Астрономске опсерваторије са нешто измењеним називом: „Прилог испитивањима систематских утицаја на астрономско одређивање времена“ (Бркић, 1961).



**Слика 13:** Захарије М. Бркић брани докторску дисертацију у једној од учионица Математичког завода на првом спрату у згради ондашњег Природно – математичког факултета, Студентски трг бр. 3 (сада Филолошки факултет).



**Слика 14:** Комисија пред којом је З.М. Бркић бранио дисертацију: професор др Константин П. Вороњец дописни члан, професор др Војислав В. Мишковић академик и професор др Татомир П. Анђелић.

Захарије М. Бркић крајем 1959. године прелази са Грађевинског на Природноматематички факултет, где је изабран за ванредног професора и додељен му је предмет „Положајна астрономија“ (реферат за избор у звање научног саветника – лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Јуна 1966. изабран је и потврђен у звање редовног професора за предмете „Сферна“ и „Практична астрономија“. Исте године је на Астрономској опсерваторији изабран за хонорарног научног саветника (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије).

Сем образовања студената, професор Бркић је допринео развоју астрономије у Србији и радом у комисијама за одбране доктората.. Из „Споменице Математичког факултета“ (1998) видимо да је био председник комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације Бранислава Шеварлића (одбрана 2. фебруара 1960. године), а члан комисије за дисертацију Василија Оскањана (одбрана 17. јуна 1961), затим, Ђорђа Телекија (одбрана 30. децембра 1964) и Драгутина Ђуровића (одбрана 2. априла 1974). Ти астрономи су допринели да се о астрономији у Србији сазна и ван граница наше земље.



**Слика 15:** Захарије Бркић као члан комисије за одбрану докторске дисертације Василија Оскањана у једној од учионица Математичког завода. Остали чланови комисије с лева на десно Фран Доминко, Бранислав Шеварлић и Иван Атанасијевић.



**Слика 16:** Професор Бркић на Хвару 1961. приликом посматрања потпуног помрачења Сунца.

Као посматрач са великим искуством Захарије Бркић је члан експедиције београдских астронома на Хвару приликом Сунчевог потпуног помрачења 15. фебруара 1961. године.

Треба истаћи да је Захарије Бркић био један од првих професора на Катедри за астрономију и први доктор астрономских наука који је одбранио докторат на Универзитету у Београду. Доласком професора Бркића на Катедру почиње његова још интензивнија педагошка активност. Култ рада који је неговао и његов родитељски однос према студентима били су широко познати. Поред ангажовања на Опсерваторији, где и даље руководи Службом тачног времена, он обучава будуће астрономе за рад на класичним астрономским инструментима и припрема материјал за уџбенике. Добро се сећао како је било тешко учити без одговарајућих књига, па је желео да млађим генерацијама пружи праве текстове и да их тиме подстакне на рад. Значајни су

уџбеници „Геодеска астрономија I“ (Шеварлић и Бркић, 1963) и „Општа астрономија“ за студенте Природно-математичког факултета (Шеварлић и Бркић, 1971) које саставља са професором Браниславом М. Шеварлићем. Потоњи уџбеник се појавио у допуњеном и поправљеном издању (Шеварлић и Бркић, 1981). То су била два прва наша потпуна универзитетска уџбеника астрономије и деценијама основна литература за оне који су се бавили сферном и положајном астрономијом. Ток његовог стручног рада и утицај на развој астрономије у Србији се може наћи прегледно дат у чланцима у „Споменици Математичког факултета“ (напр. Симовљевић и Милоградов-Турин, 1998).

Био је веома активан члан Друштва математичара, физичара и астронома Југославије.

Његов самопрегоран и успешан рад бива прекинут 1967. године када је доживео мождани удар који му је одузео десну страну. После дужег лечења у Београду и Сланкамену, захваљујући својој упорности и духовној снази, професор Бркић се опоравља. Вежба да пише левом руком, уз помоћ штапа хода без проблема и 1969. почиње поново да се бави својим астрономским и наставничким пословима. Био је, упркос својој тешкој болести, активан такорећи до смрти 1979. године.

## 3. ОБЈАВЉЕНИ РАДОВИ

Највећи број стручних и научних радова Захарије Бркић је објавио у издањима Астрономске опсерваторије у Београду. У Публикацији штампаној поводом стогодишњице Астрономске опсерваторије налази се библиографија (Ivanišević i Djokić, 1989) која садржи све референце Опсерваторијских издања. Такође, у личном досијеу професора Бркића који се налази у архиви Астрономске опсерваторије сачуван је реферат за његов избор у звање научног саветника. (Референти су др Татомир П. Анђелић, др Марјан Чадеж и др Бранислав М. Шеварлић, а реферат носи датум 18. новембар 1966. године.) Ово нам је омогућило да, уз мање допуне, саставимо следећи списак објављених радова професора др Захарија М. Бркића:

Z. Brkić: 1941, Observations méridiennes en avril 1940 faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. V*, **3-4**, 11.

Z. Brkić: 1941, Observations méridiennes en juillet et août 1940 faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. V*, **7-8**, 19 – 20.

Z. Brkić: 1941, Observations méridiennes en septembre – octobre 1940 faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. V*, **9-10**, 23 – 24.

B. Švarlić, Z. Brkić: 1941, Observations méridiennes en novembre 1940 faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. V*, **11-12**, 29.

Z. M. Brkić: 1945, Okultacije zvezda Mesecem koje se vide u januaru i februaru 1946, *Astron. i meteorol. saopštenja*, **2**, 13.

Z. M. Brkić, B. M. Švarlić: 1946, Longituda astronomske opservatorije – izvođenja polazne vrednosti, *Astron. i meteorol. saopštenja*, **3**, 10 – 15.

Z. Brkić, V. Oskanjan: 1946, Okultacije zvezda Mesecem koje se vide u martu, aprilu i maju 1946. god, *Astron. i meteorol. saopštenja*, **3**, 19.

Z. M. Brkić, B. M. Švarlić: 1946, Ispitivanje hronografa sa pet pera Astronomske opservatorije, *Astron. i meteorol. saopštenja*, **4**, 3 – 9.

Z. Brkić, V. Oskanjan: 1946, Okultacije zvezda Mesecem koje se vide u junu, julu i avgustu 1946. godine, *Astron. i meteorol. saopštenja*, **4**, 20.

P. M. Đurković, B. M. Švarlić, Z. M. Brkić: 1948, Progresivna greška mikrometarskog zavrtnja zenit – teleskopa Astronomske opservatorije, *Astron. i meteorol. saopštenja*, **6**, 1 – 21.

Z. M. Brkić, B. M. Švarlić: 1948, O upotrebi zenitskih serija pri određivanju vremena iz meridijanskih prolaza zvezda, *Astron. i meteorol. saopštenja*, **6**, 27 – 30.

Z. Brkić: 1950, Observations et caractéristiques météorologiques pour janvier et février 1941, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VI*, **1-2**, 13 – 18.

Z. Brkić: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VI*, **3-12**, 19 – 20.

B. Ševarlić, Z. Brkić: 1950, Observations photographiques de petites planètes faites au réfracteur de 200 mm, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VII*, 12 – 14.

Z. Brkić, B. M. Ševarlić: 1950, Le service méridien et de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV*, **1**, 2.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić, P. M. Đurković: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en premier trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV*, **1**, 3 – 4.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1950, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en premier trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV*, **1**, 6 – 12.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić, P. M. Đurković: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en deuxième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV*, **2**, 25 – 26.

P. M. Đurković, Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1950, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en deuxième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV*, **2**, 27 – 35.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić, P. M. Đurković: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en troisième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV*, **3**, 43 – 44.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1950, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en troisième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV*, **1**, 45 – 51.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić, P. M. Đurković: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en quatrième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV*, **4**, 57.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1950, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en quatrième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV*, **4**, 58 – 62.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1951, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en premier trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV*, **1**, 1.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1951, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en premier trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV*, **1**, 2 – 6.

Z. M. Brkić: 1951, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en deuxième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV*, **2**, 11 – 12.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1951, Observations à la lunette zénithale (de 100 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en deuxième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV*, **2**, 12 – 19.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1951, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en troisième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV*, 3, 27 – 28.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1951, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure au quatrième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV*, 4, 39.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1951, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire au quatrième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV*, 4, 40 – 42.

B. M. Ševarlić, Z. M. Brkić: 1951, Observations faites avec l'instrument universel, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV*, 4, 42 – 45.

B. Ševarlić, Z. Brkić: 1952, Observations photographiques de petites planètes faites au réfracteur de 160 mm, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII*, 8 – 10.

B. Ševarlić, Z. Brkić: 1952, Observations photographiques de la comète Whipple – Fedtke 1942G au réfracteur de 200 mm, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII*, 12.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1952, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure au cours de l'année 1945, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII*, 27 – 28.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1952, Observations méridiennes faites à la lunette méridienne (de 100 mm) du Service de l'heure au cours de l'année 1946, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII*, 39 – 40.

Z. Brkić, V. Oskanjan: 1952, Prédications des occultations d'étoiles par la Lune pour la périodejanvier – août 1946, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII*, 43 – 44.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1952, Observations méridiennes faites à la lunette méridienne (de 100 mm) du Service de l'heure au cours de l'année 1947, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII*, 58.

Z. Brkić, Lj. Mitić, D. Šaletić et B. Ševarlić: 1952, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XVI*, 1 – 4, 10 – 28.

Z. M. Brkić: 1953, Anomalies locales dans l'inclinaison de l'axe de la lunette méridienne, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XVII*, 3 – 4, 48 – 55.

Z. Brkić, Lj. Mitić et B. Ševarlić: 1954, Déterminations de l'heure faites à la lunette méridienne (de 100 mm) en 1951, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX*, 1, 2 – 3.

Z. Brkić et Lj. Mitić: 1954, Déterminations de l'heure faites à la lunette méridienne en 1952, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX*, 1, 18 – 50.

Z. Brkić: 1954, Étude des différences systematiques de l'inclinaison de l'axe de la lunette méridienne en fonction de sa position, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX*, 1, 50 – 56.

Z. Brkić, Lj. Mitić: 1955, Déterminations de l'heure faites à la lunette méridienne en 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX*, 2, 9 – 44.

Z. Brkić, Lj. Mitić: 1955, Déterminations de l'heure faites à la lunette méridienne en 1954, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 2*, 44 – 51.

Z. Brkić et Lj. Mitić: 1955, Déterminations de l'heure faites en 1952 et 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 3*, 4 – 9.

Z. M. Brkić: 1955, Heures demi-définitives des émissions enregistrées de T.S.F. déduites de déterminations de l'heure, faites en 1952. à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 3*, 12 – 14.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi-définitives de l'émission TMA<sub>3</sub> (29.96 m) à 8<sup>h</sup> 06<sup>m</sup> T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1952, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 3*, 15.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi-définitives des émission GIA (15.27 m) et GIC (34.72 m) à 10<sup>h</sup> 06<sup>m</sup> T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1952, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 3*, 16.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi-définitives de l'émission GIC (34.72 m) à 18<sup>h</sup> 06<sup>m</sup> T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1952, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 3*, 17.

Z. M. Brkić: 1955, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1953. à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 3*, 17 – 20.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi-définitives de l'émission TQC<sub>9</sub> (27.84 m) à 8<sup>h</sup> 06<sup>m</sup> T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 3*, 21.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi-définitives des émissions GIC (34.72 m), GKU<sub>3</sub> (24.09 m), GIC (22.13 m), GIC<sub>30</sub> (27.90 m) à 19<sup>h</sup> 06<sup>m</sup> T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 3*, 22.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi-définitives des émissions GIC (34.72 m), GKU<sub>3</sub> (24.09 m), ), GKU<sub>2</sub> (16.85 m), GKU<sub>3</sub> (24.09 m), 18<sup>h</sup> 06<sup>m</sup> T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 3*, 23.

Z. M. Brkić et Lj. A. Mitić: 1956, Déterminations de l'heure faites en 1954, corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 4*, 2 – 3.

Z. M. Brkić et Lj. A. Mitić: 1956, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1954, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX, 4*, 7 – 12.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1956, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1955, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XX, 1 – 2*, 8 – 9.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1956, Déterminations de l'heure faites en 1955, corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XX, 1 – 2*, 10.



Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1956, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1955, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XX*, **3 – 4**, 5 – 6.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1956, Déterminations de l'heure en 1955, corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XX*, **3 – 4**, 7.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1957, Déterminations de l'heure en 1956, corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXI*, **1 – 2**, 4.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1957, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1956, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXI*, **1 – 2**, 5 – 7.

З. М. Бркич: 1958, Астрономическая обсерватория в Белграде, её оборудование, труды и перспективы сотрудничества с Советскими обсерваториями, *Труды 13-й Астрометрической конференции СССР*, Издательство Академии наук СССР, Москва – Ленинград, 57 – 61.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1958, Déterminations de l'heure en 1956, corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXI*, **3 – 4**, 4.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1958, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1956, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXI*, **3 – 4**, 5 – 7.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1958, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1958 à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIII*, **1 – 2**, 3 – 5.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1958, Déterminations de l'heure en 1958 corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIII*, **1 – 2**, 6.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1959, Déterminations de l'heure en 1957 corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXII*, **1 – 2**, 3.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1959, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1957 à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXII*, **1 – 2**, 4 – 7.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1959, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1958 à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIII*, **3 – 4**, 3 – 5.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1959, Déterminations de l'heure en 1958 corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIII*, **3 – 4**, 6.

Z. M. Brkić: 1959, Unutrašnja i spoljašnja tačnost određivanja vremena iz meridijanskih prolaza, *Zbornik Geodetskog instituta*, **2**.

Z. M. Brkić: 1959, Analiza sistematskih razlika časovnikovih stanja izvedenih iz večernjih i jutarnjih serija, *Zbornik Geodetskog instituta*, **2**.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1960, Déterminations de l'heure en 1959 corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV*, **1 – 2**, 3.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1960, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1959 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV*, **1 – 2**, 4 – 6.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1960, Déterminations de l'heure en 1959 corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV*, **3 – 4**, 2.

Z. M. Brkić: 1960, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1959 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV*, **3 – 4**, 3 – 5.

Z. M. Brkić: 1960, Une méthode pour la détermination des irrégularités des tourillons de l'instrument des passages d'observations memes, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV*, **3 – 4**, 13 – 19.

Z. M. Brkić: 1960, L'influence da la réfraction zénithale sur la détermination du temps des passages méridiennes, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV*, **3 – 4**, 35 – 37.

Z. M. Brkić: 1960, L'examen des variations saisonnières de l'azimut et de l'inclinaison de l'instrument de passage, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV*, **3 – 4**, 38 – 41.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1960, Déterminations de l'heure en 1959 corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV*, **1 – 2**, 3.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1960, Déterminations de l'heure en 1960 corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXV*, **1**, 18 – 20.

Z. M. Brkić: 1960, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1960 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXV*, **1**, 21 – 32.

Z. M. Brkić: 1960, Heures demi-définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1960 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXV*, **1**, 36 – 47.

Z. M. Brkić: 1960, Uticaj vetra na astronomsko određivanje vremena, *Zbornik Geodetskog instituta*, **3**.

Z. M. Brkić: 1960, Prilog izučavanju mesnih uticaja na astronomsko određivanje vremena, *Zbornik Geodetskog instituta*, **3**.

З. М. Бркић: 1961, Прилог испитивањима систематских утицаја на астрономско одређивање времена, *Publ Obs. Astron. Belgrade*, **7**, 1 – 103.

Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1963, ГЕОДЕСКА АСТРОНОМИЈА I , Грађевинска књига, Београд.

Z. M. Brkić, D. M. Đurović, M. D. Jovanović: 1967, Corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI*, **1**, 1 – 3.

Z. Brkić, M. Simić: 1967, Heures demi-définitives (système TU<sub>2</sub>), *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI*, **1**, 4 – 15.

Z. Brkić, M. Jovanović, D. Đurović, R. Momčilović: 1967, Déterminations de l'heure en 1963 corrections de la pendule fondamentale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI*, **1**, 16 – 18.

Z. Brkić, M. Simić: 1967, Heures demi-définitives (système TU<sub>2</sub>), *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI*, **1**, 19 – 30.

Brkić, Đurović, Momčilović, Jovanović: 1967, Déterminations astronomique de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI*, **1**, 31 – 33.

Z. Brkić: 1967, Corrections adaptes de l'horloge à quartz en TU<sub>2</sub> et en 0°0001 à 20<sup>h</sup> TU 1964, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI*, **1**, 34.

Brkić, Đurović, Simić: 1967, Heures demi-définitives (système TU<sub>2</sub>) en 0°0001, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI*, **1**, 35 – 66.

Z. M. Brkić: 1968, Služba tačnog vremena i promena geografske dužine, njeni radovi i izgledi za dalji razvoj, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, **12**, 57 – 61.

Z. Brkić: 1968, Odredjivanje geografske dužine Astronomske opservatorije u Beogradu od 1957.0 – 1960.0 s analizom sistematskih uticaja i ocenom njene tačnosti, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, **12**, 193 – 233.

Z. Brkić: 1968, Sezonski uticaji na astronomsko odredjivanje vremena i geografske dužine, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, **12**, 353 – 356.

Z. Brkić: 1968, Ocena tačnosti Časovne službe Astronomske opservatorije u Beogradu posle uvođenja kvarcnih časovnika, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, **16**, 6 – 8.

Z. Brkić, D. Đurović: 1969, Étude des variations de la collimation de l'instrument des passage „Bamberg“ No 63131 d'après des observatons astronomiques, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII*, **2**, 33 – 42.

Brkić, Đurović, Momčilović, Jovanović: 1969, Déterminations astronomique de l'heure en 1965, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII*, **2**, 99 – 102.

Brkić, Đurović, Simić: 1969 Heures demi-définitives (système TU<sub>2</sub>) en 0°0001, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII*, **2**, 102 – 106.

Brkić, Đurović, Jovanović: 1969, Déterminations astronomique de l'heure en 1966, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII*, **2**, 107 – 110.

Brkić, Đurović, Simić: 1969 Heures demi-définitives (système TU<sub>2</sub>) en 0°0001, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII*, **2**, 110 – 115.

Z. Brkić, D. Đurović, M. Jovanović: 1969, Déterminations astronomique de l'heure en 1967 à 20<sup>h</sup> TU (système TU<sub>2</sub>), *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII*, **2**, 116 – 119.

Brkić, Đurović, Simić: 1969, Heures demi-définitives (système TU<sub>2</sub>) en 0°0001, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII*, **2**, 119 – 124.

Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1971, ОПШТА АСТРОНОМИЈА, ОСНОВИ класичних астрономских дисциплина, *Савремена администрација, Београд*

Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1981, ОПШТА АСТРОНОМИЈА, основи класичних астрономских дисциплина (друго издање), *Научна књига, Београд*.

### Захвалница

Захвалност дугујемо породици професора Захарија Бркића која нам је омогућила увид у документа, фотографије и све што је везано за професоров живот и рад, као и предусретљивост у разговорима о њему. Посебно је захвалност исказана и писањем следећег чланка у овом зборнику о награди коју је установила породица, а која се додељује најбољим студентима астрономије.

Овај рад је урађен у оквиру пројекта 146022 *Историја и епистемиологија природних наука* код Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије.

### Литература

- \*\*\* : 1998, *Споменица 125 година Математичког факултета*, Н. Бокан (уредник), Математички факултет, Универзитет у Београду, 464 – 468.  
Архива Астрономске опсерваторије у Београду.
- З. М. Бркић: 1958, *Труды 13-й Астрометрической конференции СССР*, Издательство Академии наук СССР, Москва – Ленинград, 57 - 61.
- З. М. Бркић: 1961, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, 7, 1.
- З. М. Бркић: 1968, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, 12, 57 – 61.
- З. М. Бркић: 1969, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, 16, 6 – 8.
- Г. Ivanišević, Н. Djokić: 1989, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, 36, 333 – 402.
- Ј. Ј. Симовљевић, Ј. С. Милоградов – Турин: 1998, *Споменица 125 година Математичког факултета*, Н. Бокан (уредник), Математички факултет, Универзитет у Београду, 59 – 105.
- В. М. Ševarlić: 1968, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, 14, 11 – 18.
- Б. Шеварлић: 1979, *Васиона XXVII*, 1, 30.
- Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1963, *ГЕОДЕСКА АСТРОНОМИЈА I*, Грађевинска књига, Београд.
- Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1971, ОПШТА АСТРОНОМИЈА, основи класичних астрономских дисциплина, *Савремена администрација, Београд*.
- Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1981, ОПШТА АСТРОНОМИЈА, основи класичних астрономских дисциплина (друго издање), *Научна књига, Београд*.

## **ZAHARIJE BRKIC - LIFE AND WORK**

Professor Dr Zaharije Brkic started his astronomical career at the Astronomical Observatory in Belgrade (AOB) in 1938 and remained within astronomy tirelessly for forty years. He was the first Ph.D. graduate in astronomy from the University of Belgrade. He was a co-founder of two scientific groups at the Astronomical Observatory in Belgrade: The time keeping group and The group for investigation of changes in longitude. He was successfully directing the Time Service and the Longitude Service of the AOB for many years. Although working in modest facilities with a small number of assistants he succeeded in improving the quality of observations up to a scientific level which led to the entrance with a high rang into the International Time Service. As the university professor he educated many generations of geodetic engineers and astronomers. He wrote as a co-author the first two university astronomical textbooks in Serbian language. He was decorated for his merits with the Order of Labor with Red Flag.