

Историја Астрономске опсерваторије у Београду - улога и значај Милана Недељковића



Gojko Djurašević
gdjurasevic@aob.rs

Астрономска опсерваторија у
Београду основана је заједно са
метеоролошком опсерваторијом



7. априла 1887. године

Она је и колевка сеизмолошких и
геомагнетских мерења, која почињу
након 1903. године

Најстарији је научни институт у
земљи

Милан Недељковић (1857-1950)

ОСНИВАЧ И УПРАВНИК
ОПСЕРВАТОРИЈЕ
(1887-1899) ; (1900-1924)





Милан Недељковић - образовање

- 1863 – У план наставе на Великој школи улази астрономија са метеорологијом, али нема кадра.
- 1876 – Милан Недељковић завршава Природно-математички одсек Филозофског факултета и бива ангажован као приправник-предавач за физику и математику.
- 1879 – Као државни питомац , на предлог Јосифа Панчића одлази на наставак школовања у Париз.
- 1884 – Постављен је за суплента Велике школе.
- 1886 – Постављен је за професора астрономије и метеорологије и покреће иницијативу да Краљевина Србија омогући изградњу неопходне Опсерваторије, но рат са Бугарском омете планове.

Томанија Радаковић

- Након повратка из рата, упознаје се са Томанијом Радаковић , са којом се жени на јесен 1886. Ова изузетно образована и лепа, а уз то и богата жена одиграће изузетну улогу како у његовом приватном животу, тако и у српској астрономији и метеорологији, које је несебично помагала и својим радом и позамашним личним средствима. Недељковић у то време поново детаљно образлаже потребу за изградњом опсерваторије, која би док се изгради наменски објекат могла за прво време отпочети са провизорним радом у погодной изнајмљеној кући..



Томанија
Радаковић

ОСНИВАЊЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

- Министар просвете Милан Кујунџић Абердар 7.3.1887 доноси одлуку да се за Краљевину Србију подигне провизорна опсерваторија у приватној кући на Врачару у Београду, под управом и руковођењем г. Милана Недељковића, професора Велике школе.



Кућа Ернеста Гајзлера –некад и сад

Астрономска опсерваторија у Београду основана је 1887. године, 26. марта по старом календару, односно 7. априла по новом, на иницијативу професора Велике школе Милана Недељковића, а на основу одлуке тадашњег Министра просвете и црквених послова Милана Кујунџића-Абердара.



Почетак рада опсерваторије

- У Гајзлеровој кући 1887 почиње рад провизорне опсерваторије уз истовремену Недељковићеву борбу за добијање локације и потребних средстава за изградњу адекватне опсерваторије по узору на друге тога времена.
- Паралелно, Недељковић ради и на набавци опреме и формирању мреже метеоролошких станица по Србији, а уједно почиње и са објављивањем метеоролошких извештаја.
 - На следећем слајду је први објављени извештај Опсерваторије од 24. августа 1887. године.

Услед решена г. министра просвете од 26. марта т. г. подигнута је привремена опсерваторија за краљевину Србију на југозападном Врчару.

Редовна посматрања, и то метеоролошка, отпочела су 6. јула т. г. Директна посматрања чине се свака три сата — од 4 сата у јутру до 10 сати у вече локалног времена.

Инструменти метеоролошки којима привремена опсерваторија располаже, они су:

Барометар конструкције Fortin-ове на надморској висини 121,0 метар. Он се налази у једној соби, у којој дневно мењање температуре износи највише 3°.

Термометар сух и влажан, термометар максима и минуса, термометар браће Ri-

chards-a. Ови се термометри налазе у биштити, под особитим термометарским заклоном на висини од 2" над земљом. Термометарски заклон истоветан је као и овај у метеоролошкој опсерваторији француског централног метеоролошког бироа, у Rue St. Marc-у.

За мерење правца ветра употребљена је лапа силена напетљана на једном дрвеном стубу у висини од 7". Стуб је добро оријентисан у меридијану.

За мерење кише опсерваторија има киномер, као што је употребљен у француским метеоролошким опсерваторијама и станицама. Висина његова над земљом износи 1,5 метара.

Јачина ветра, наобаченост, пролазе облака — правац и брзина — посматрани су директно без инструмената.

У току овог месеца наобављени су још и други инструменти као: барометар и хигрометар конструкције браће Richards-a, и одмах су употребљени. Исто је тако овог месеца употребљен и хелиотроп за белешење трајања сунчевог сјајања. — Други инструменти, који су поручени, још нису стигли. Али нада се да ће привремена опсерваторија у току од 2 до 3 месеца у главном бити комплетна свима омањим метеоролошким инструментима. Овом приликом радјем се што могу и то јавити, да је г. министар народне привреде уступило опсерваторији на послушту Robinson-ов анеометар и један ветарник, који ће редовно бити посматрани од 1 октобра т. г.

Сви поменути инструменти, употребљени за директно посматрање, испитани су у француском централном метеоролошком бироу. Што се тиче термометарског заклона, његова доброта констатована је сравњањем термометра под заклоном и термометра Grande, — разлика њихових показивања највише је 0,1° износила.

У следећим таблицама изложени су резултати метеоролошких посматрања у месецу

Јулу, изузев посматрања облака. Примећујем да температура ваздуха у 1 сат по поноћи добијена је помоћу термографа, пошто су његове поправке из сравњавања са сувим термометром одређене. Ово сравњање термографа, као и других инструмената, врши се у опсерваторији привременој обично свака три сата. За обележавање правца ветра — одалка дука — употребљено је међузвездно означавање:

С = N, ССИ = NNE, СИ = NE, ИСИ = ENE, И = E, ИЈИ = ESE, ЈИ = SE, ЈЈИ = SSE, Ј = S, ЈЈЗ = SSW, ЈЗ = SW, ЈЈЗ = WSW, З = W, ЗСЗ = WNW, СЗ = NW, ССЗ = NNW. А за јачину ветра употребљена је скала од 0 до 6. 0 значи тишину, а 6 ураган.

Другом приликом, надао се што скорје, ја ћу све послове метеоролошке као и цели метеорологије опширно изложити. За то се приликом овог првог извештаја опсерваторије нећу да заузетим у близка изјашњења добијених резултата метеоролошким.

Али на закљетку овог кратког извештаја, не могу да пропустим, а да у интересу науке, а нарочито оних којима се по дужности ваља да бавимо, а те су оне које се тичу ове наше земље, не споменим потребу: да је нужно, да и овај почетак опсерваторије буде потпомогнут како би она оправдала име које

Привремена опсерваторија још многога чега нема. Астрономски послови у њој још не могу бити отпочети јер се нема инструмената. Исто тако и магнетских и електричних инструмената опсерваторија нема. А ове би инструменте требало набавити, како би опсерваторија одговарала свом имену и како би могла предузимати уз помоћ наших српских радника све многобројне своје послове.

Ми се надамо да овај почетак неће застати ни пропасти. Са своје стране учинићемо све како би београдска опсерваторија

Привремена опсерваторија још многога чега нема. Астрономски послови у њој још не могу бити отпочети јер се нема инструмената. Исто тако и магнетских и електричних инструмената опсерваторија нема. А ове би инструменте требало набавити, како би опсерваторија одговарала свом имену и како би могла предузимати уз помоћ наших српских радника све многобројне своје послове.

Ми се надамо да овај почетак неће застати ни пропасти. Са своје стране учинићемо све како би београдска опсерваторија научним радовима својим стекла европског гласа, и како би подмирила оне потребе које практика од ње тражи. Али у овом нашем послу ми рачунамо не само на материјалне цотпоре од стране државе (а ових већ у неколико има опсерваторија од Велике школе и министарства просвете), већ и на сарадњу српских осталих радника, да би проблеме, којима много радника треба, могли испитати и посвршавати.

Београд,
24. Августа 1887 г.

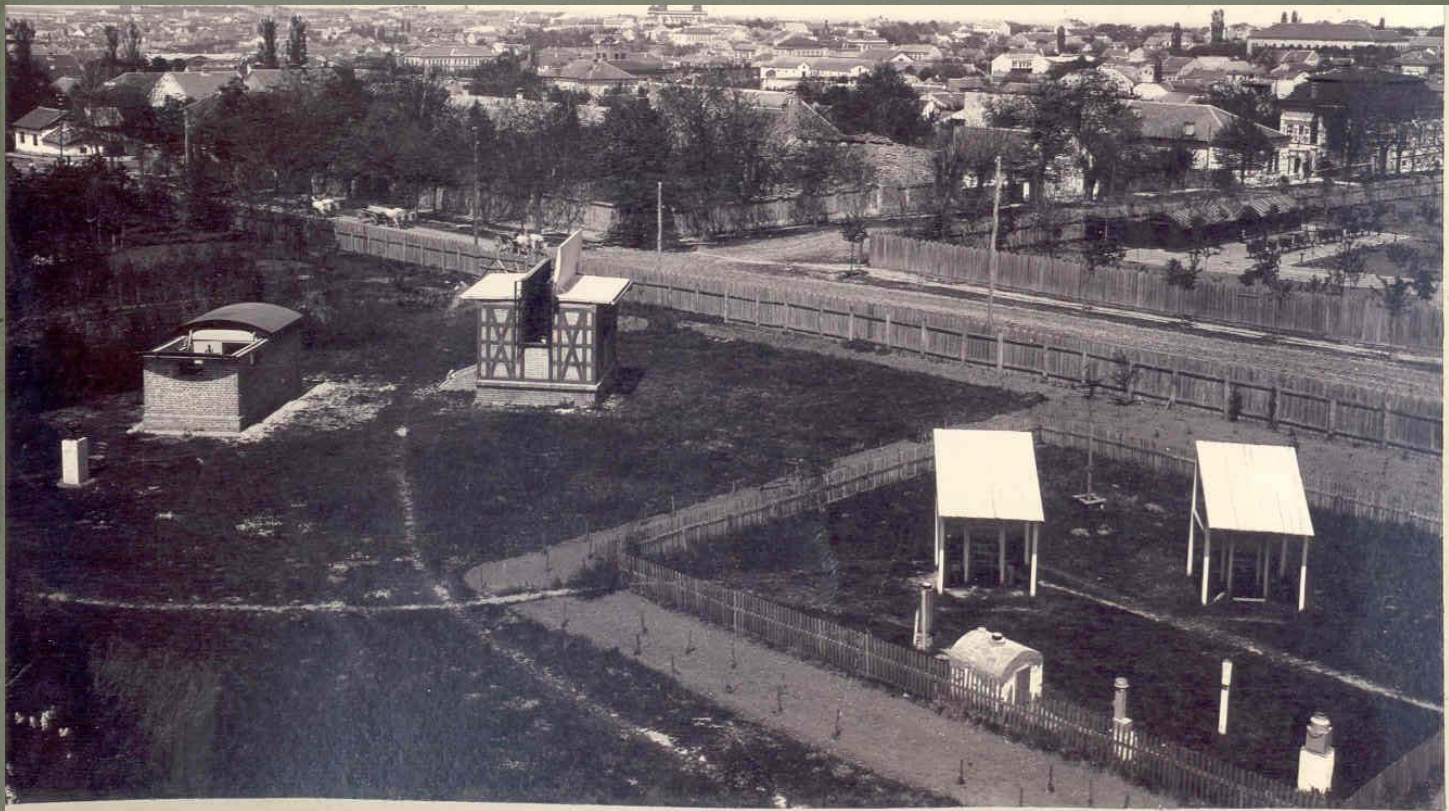
Милан Недељковић
ПРОФЕСОР БЕЛ. ШКОЛЕ.

• 1889.

, 1891.



Зграда Опсерваторије 1891. год (лево) и данас (десно).



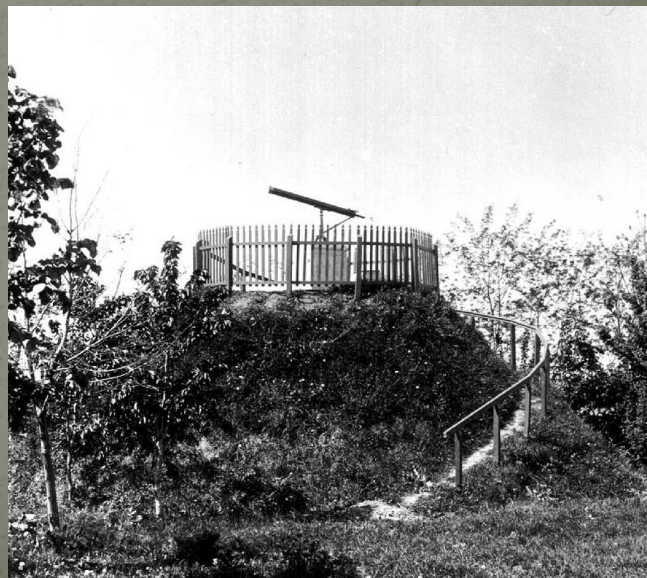
Панорама Београда са терасе Опсерваторије 1891.

Астрономски инструменти Опсерваторије су:

- Мали пасажни инструмент отвора 45 мм ;
 - Универзални инструмент отвора 50 мм;
 - Дурбин Бардуовог система (120/1900мм), намењен популаризацији астрономије и показивању небеских тела студентима и посетиоцима;
 - Прецизни часовник са клатном и преносни хронометар (што је заједно са малим пасажним инструментом служило пре свега за одређивање времена сеизмолошких мерења);
 - Испитивач либела и Бамбергов инструмент за намештање кончаница на микрометру.
- Наравно ту су и неопходни метеоролошки инструменти јер је Опсерваторија у првој фази свог настанка и развоја била превасходно намењена метеорологији, како због реалних потреба друштва, тако и због доступности јефтинијих метеоролошких инструмената.



Сlike су са портала meteorplaneta.rs



Проблеми на почетку...

- 1899 – Непријатељски однос Министра Андре Ђорђевића саботира рад Опсерваторије и користећи се политичким смицалицама пензионише Недељковића, да би на његово место довео Ђорђа Станојевића, који у свему томе учествује и наноси директну штету струци (ружан период у историји Опсерваторије).
- Падом владе Владана Ђорђевића се све мења и крајем октобра 1900. године Недељковића враћају у Велику школу и на Опсерваторију.
- Муче га недовољна средства за рад Опсерваторије и метеоролошких станица које је основао по унутрашњости Србије.
- Мада 1902. године позитивно законски решено, штампање “Анала” у којима би се публикувао преглед месечних резултата станица и Опсерваторије није остварено због недостатка средстава, но Недељковић успева да у мају 1902 покрене Билтен на француском језику, који је у свету изузетно похвално оцењен и топло примљен од највећих ауторитета оног времена.

- 1903 – набавља сеизмограф, а са опсерваторије Ђала на позајмицу од Конколија узима неке геомагнетне инструменте, па тако Опсерваторија постаје и колевка ове две научне области код нас. Јеленко Михаиловић даље развија сеизмологију док земномагнетска посматрања обавља Неша Петровић.
- На изузетно позитиван Недељковићев извештај о раду за период 1899-1903, Станојевић штампа књижицу у којој на ружан и непримерен начин покушава рушити углед и оспорити очигледне успехе овог заслужног човека. Ове и друге клевете су вероватно утицале да се приликом трансформације Високе школе у Универзитет, Недељковић изабере у звање ванредног професора.
- Универзитет најчешће није имао разумевања за реалне потребе Опсерваторије и њених станица, па је Недељковић уложио много труда, енергије и времена покушавајући да Опсерваторију осамостали и издвоји из састава Универзитета (1889, 1904, 1905, 1910).
- Незадовољство домаћим приликама и људским сујетама су донекле успевали ублажити изузетно позитивни коментари који су стизали из света од врхунских ауторитета у овим областима, од којих је неке Недељковић превео и дао штампи.

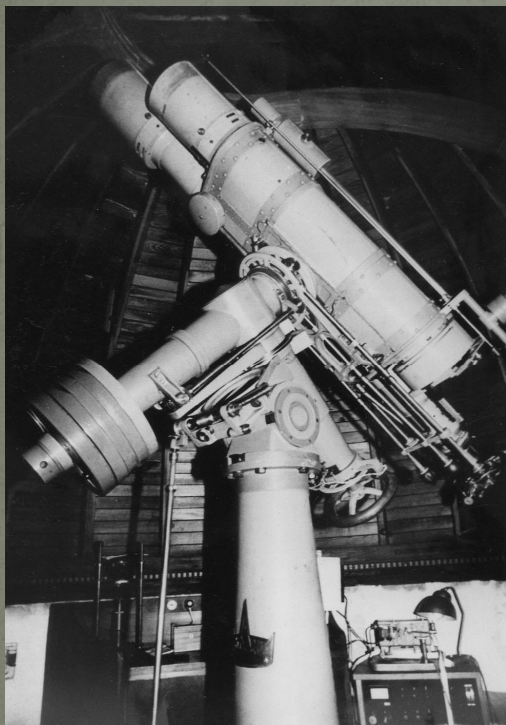
Ратови ометају рад Опсерваторије

- После ратова из 1912. и 1913. у којима учествује као добровољни новинар, Недељковић планира отварање метеоролошких станица у Скопљу, Призрену и Битољу, но то омете Велики рат 1914.
- Почетком рата Недељковић је на Опсерваторији, све до наредбе од 25.9.1915. да је хитно напусти, када бомбе већ падају у непосредној близини Опсерваторије. Преко Ђуприје, где се среће са породицом, па даље преко Александровца, Рашке, Митровице, Призрена, Пећи, Рожаја, Берана, Подгорице и Скадра, а онда бродом до Крфа, породица пролази сва искушења албанске голготе и после рата добијају Албанске споменице.
- У Београд стиже 1919. на Опсерваторију коју је чувала служавка Сара Вукосављевић. Окупациону управник опсерваторије, бечки професор Виктор Конрад, је ценећи Недељковићево дело, упркос изричитој наредби сачувао библиотеку и архив Опсерваторије, док су инструменти однешени а павиљони онеспособљени. Слично су прошле и станице по унутрашњости, осим оних у Крагујевцу и Крушевцу које су још могле радити.

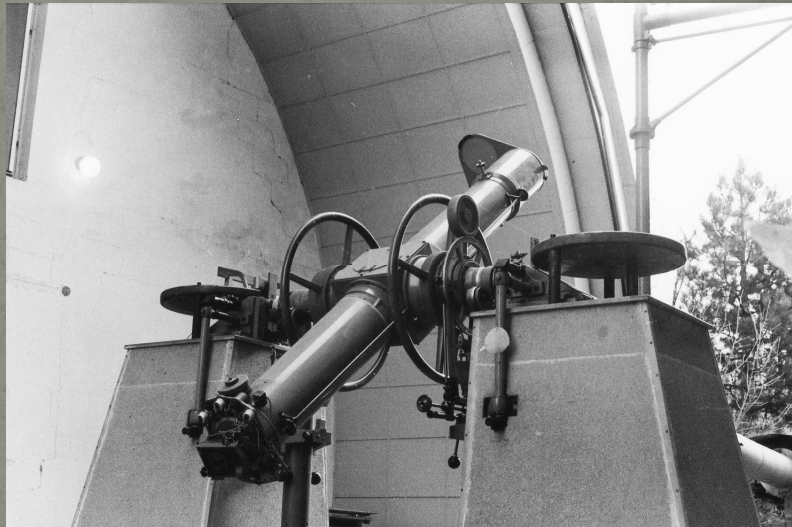
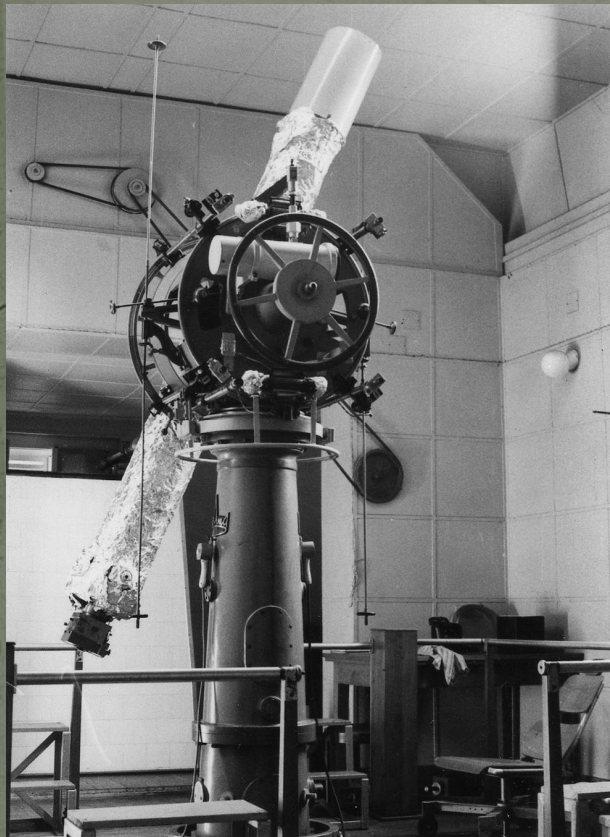
Набавка нове опреме

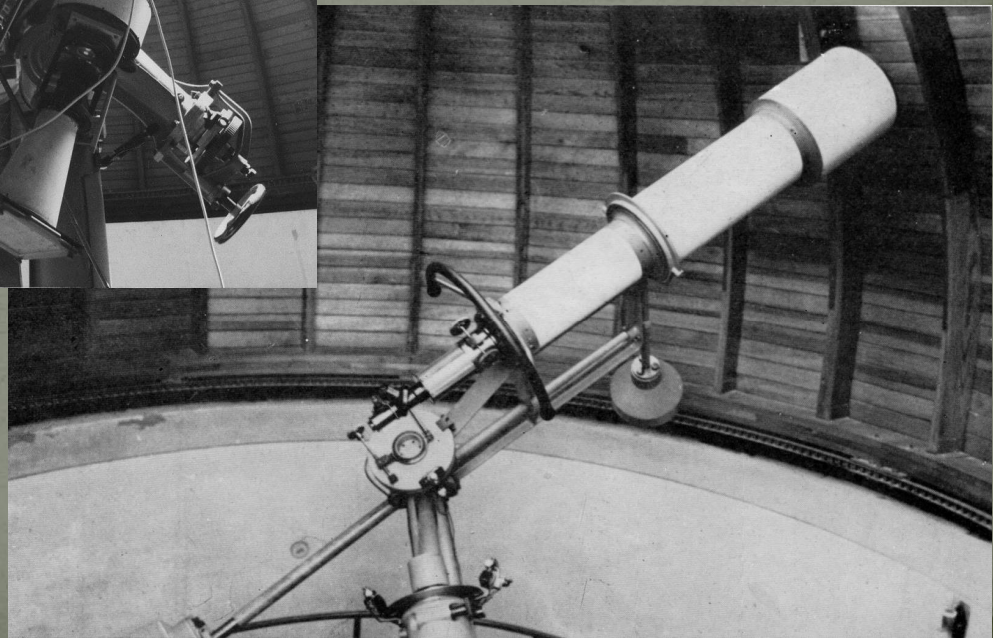
- Безброј је узалудних покушаја професора Недељковића да се нађе начин за обнову опсерваторије и да се обезбеди повраћај однетих или уништених инструмената. Сви ови неуспеси га воде ка спасоносном уверењу да се инструменти могу набавити једино на рачун ратних репарација од Немачке.
- Недељковић у јуну 1922. креће на овај, за нашу науку, изузетно значајан пут, где у Берлину, Јени, Хамбургу и другим градовима закључује погодбе за инструменте, а затим иде у Париз, седиште репарационе комисије.

- Истовремено покушава одвојити опсерваторију од Универзитета, али без успеха.
- Током 1923. и 1924. приспева већи број поручених инструмената, али се са неким испорукама отеже и касни.
- Недељковић је пензионисан 30. јануара 1924. године, што га је јако погодило.
- Код председника владе Љ. Давидовића сазнаје да су набавке великих инструмената сторниране, па уз разумевање Давидовића и помоћ професора Новаковића који је путовао за Берлин успева да се ови уговори обнове и испоруке изврше, што је највећим делом Новаковић успешно завршио.













Часовна служба, 5 Rifler и 1 Leroy часовник





Породица
Недељковић
Милан,
Александар,
Томанија

- Као пензионер, Недељковић се сели у малу вилу на Дедињу, са супругом путује с јесени у Карлове Вари, а зими у Ницу. Умро је 1950, надживевши сина Александра, а Томанија, жена којој такође дугујемо много, умире 1959. године.

КОНАЧНО НА СВОЈОЈ ОПСЕРВАТОРИЈИ



ПРОФЕСОР
МИЛАН Г.
НЕДЕЉКОВИЋ
1857 - 1950

ОСНИВАЧ
ОПСЕРВАТОРИЈЕ
1887.



1924. година - прекретница

Од Немачке је, заслугом професора Милана Недељковића, на име репарација након првог светског рата, добијен већи број астрономских инструмената и прибора, у вредности 3 милиона златних марака

Централна опсерваторија подељена на

Астрономску опсерваторију и

Метеоролошку опсерваторију



Војислав В. Мишковић

(1892. - 1976.)

**Градитељ Опсерваторије
на Звездари**

()

j

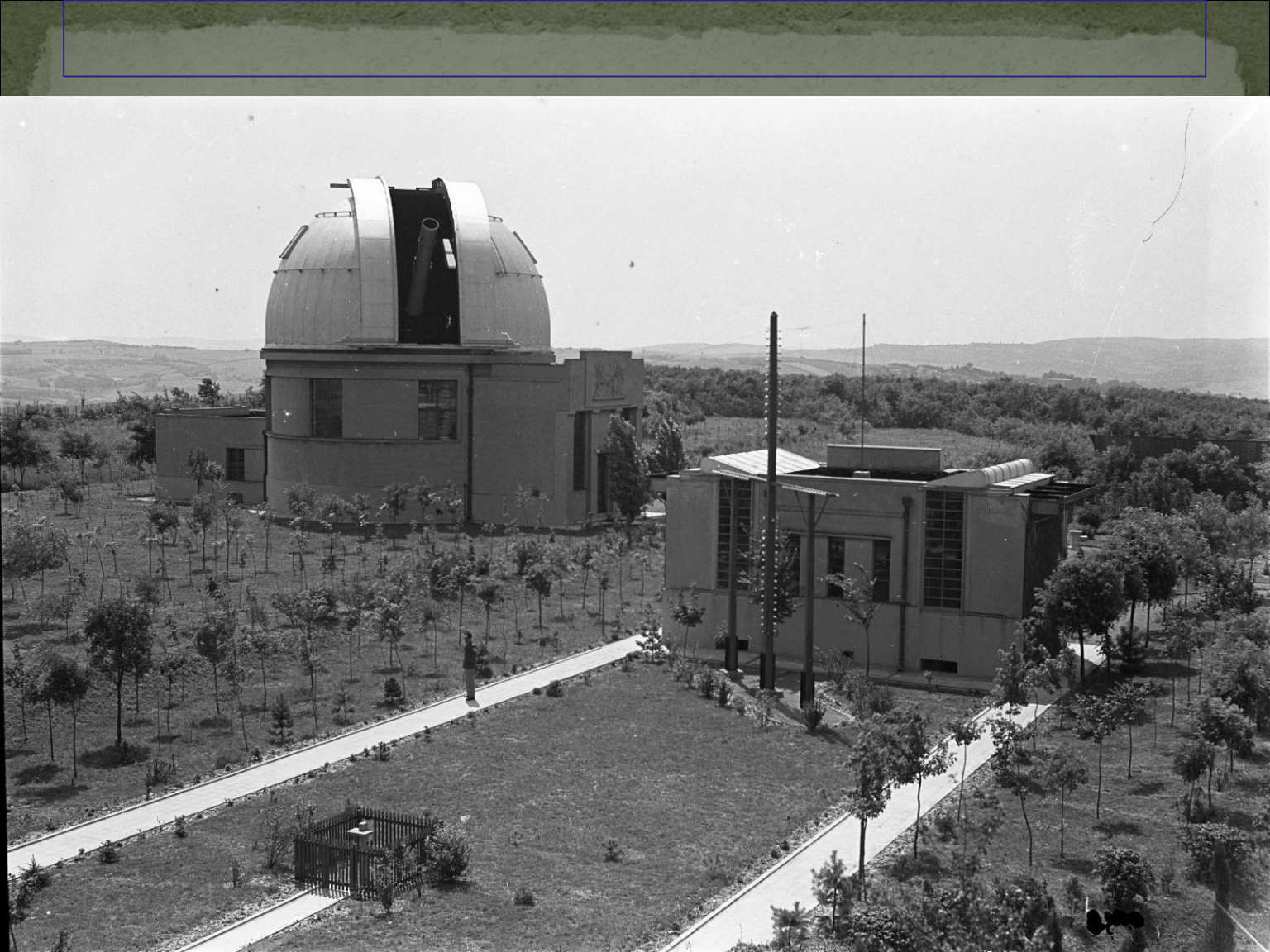
1929. године почетак изградње

,

модерна

2001.





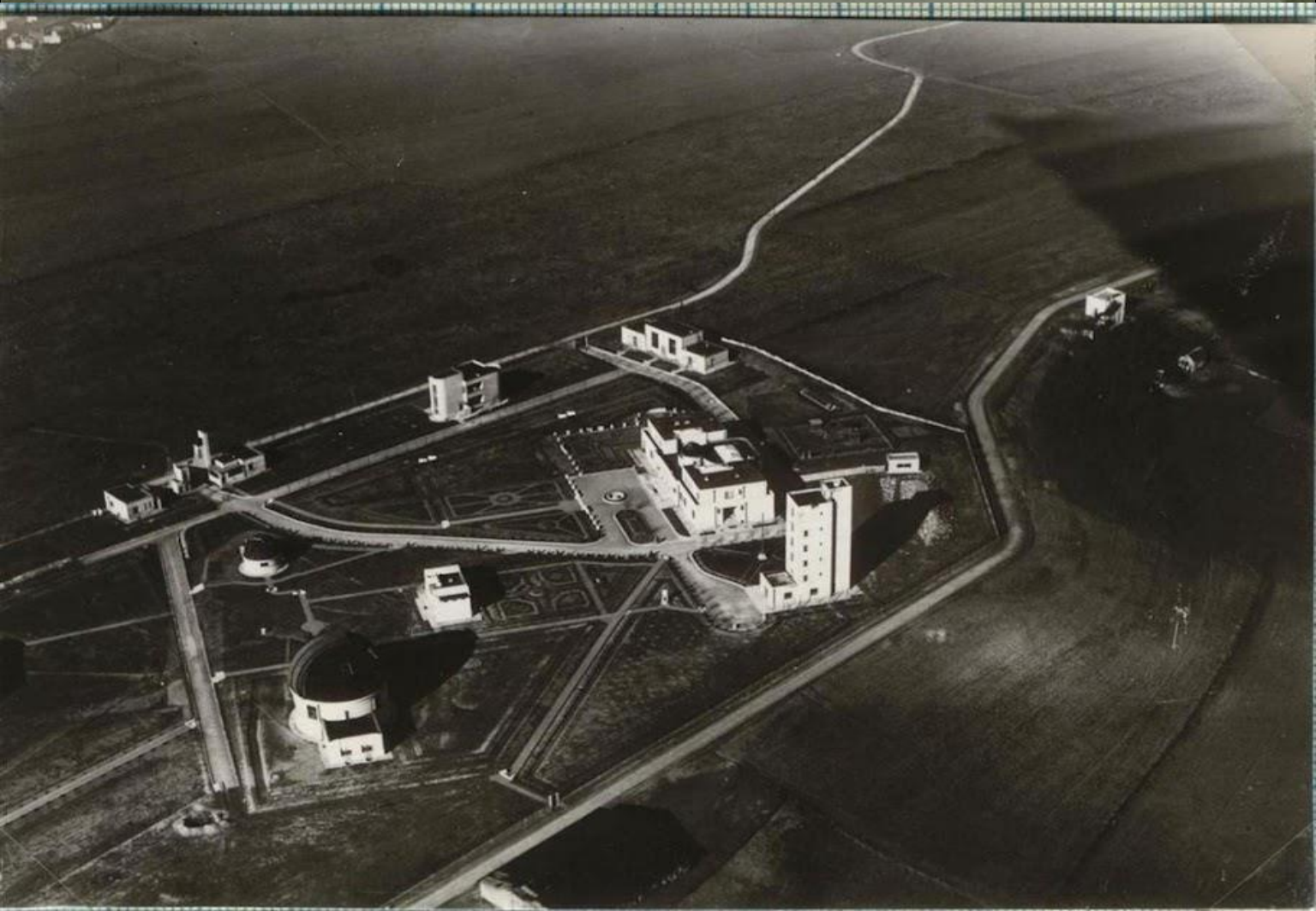








1932.



ОРГАНИЗОВАЊЕ РАЧУНСКОГ БИРОА

ИЗРАДА И ПУБЛИКОВАЊЕ АСТРОНОМСКИХ ЕФЕМЕРИДА

„Annuaire astronomique” 1929-1934

„ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА“ 1930-1941 ; 1950-1952

„НАУТИЧКИ ГОДИШЊАК“ 1930-1941

“MEMOIRES” 1930-1941

“BULLETIN DE L’OBSERVASTORTOIRE ASTROMOMIQUE DE
BELGRADE” 1936-1998

“SERBIAN ASTRONOMICAL JOURNAL” 1998- DO DANAS – 197
BROJEVA

“PUBLICATIONS DE L’OBSERVATOIRE ASTROPNOMIQUE DE
BELGRADE” 1947- DO DANAS - 96 BROJEVA

Ратна разарања



1945-1950 – ОБНОВА ОПСЕРВАТОРИЈЕ

1949 – АСТРОГЕОДЕТСКИ ПАВИЉОН

1958-1959 ВЕЛИКИ МЕРИДИЈАНСКИ КРУГ,

ВЕЛИКИ ПАСАЖНИ ИНСТРУМЕНТИ И

ВЕЛИКИ ВЕРТИКАЛНИ КРУГ - СВИ СА

ОБЈЕКТИВОМ 190ММ И ЖИЖИНОМ

ДАЉИНОМ 2578ММ

1962 – RONDE-SCHWARZ КВАРЦНИ

ЧАСОВНИК

ОСНИВАЊЕ НАУЧНИХ ГРУПА

КОНЦЕНТРИСАНИХ ОКО ПОЈЕДИНИХ

ИНСТРУМЕНАТА

После 1980. године

Проблеми са светлосним и аеросолним
загађењем

Промена истраживачких програма,
постепено гашење астрометрије и
бурни развој астрофизике

Постепена стагнација посматрачких
програма и развој теоријских
истраживања

Астрономска опсерваторија данас

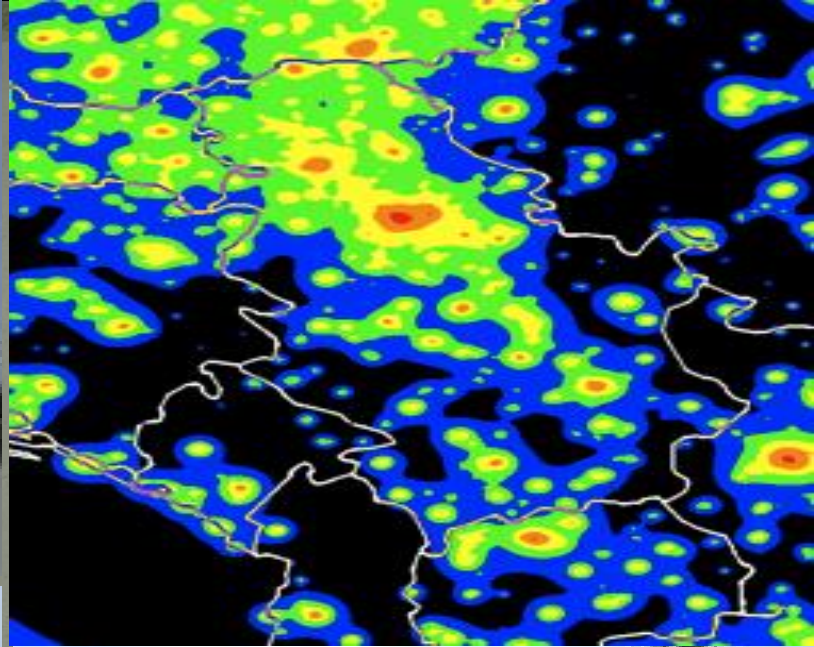


ЗАПОСЛЕНИХ 56
ИСТРАЖИВАЧА 44



Астрономска станица на Видојевици 2005-2019



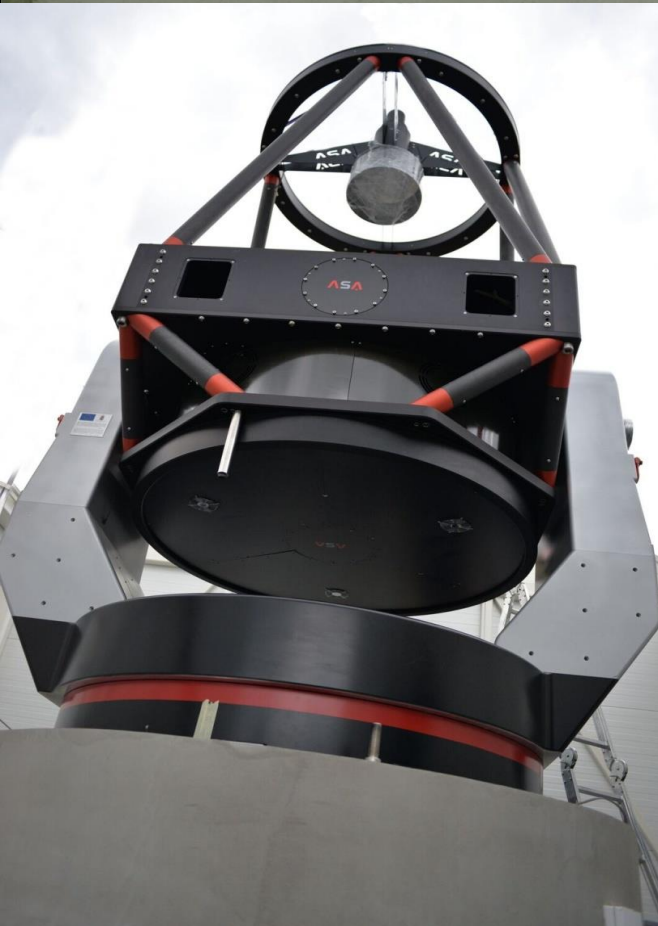


60-цм телескоп “Недељковић”



Видојевица 2016.

Телескоп је стигао на
Видојевицу 28. априла 2016.
године, а пуштен је у рад
почетком јуна, тј. први снимци
су урађени 8. јуна





M51 Whirlpool

seeing

seeing

0.7 ϕ



‰

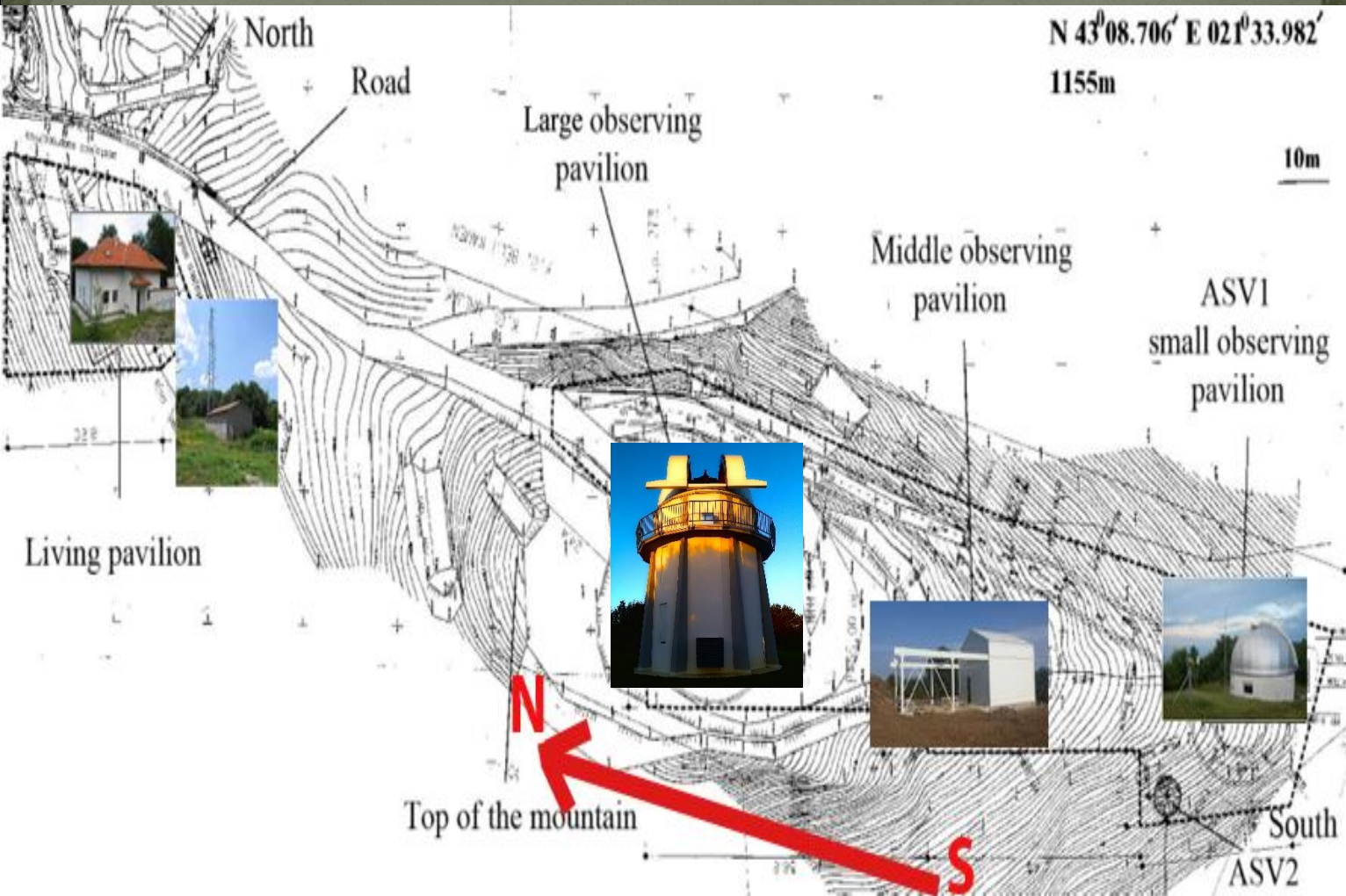
" M64,



B-V-R 7x60s ASA 1.4m Serbia

, M57,

Објекти на АСВ 2005-2019











ДАН ОТВОРЕНИХ ВРАТА АОБ



