

ОСНИВАЊЕ И ПРВЕ ДЕЦЕНИЈЕ РАДА ОПСЕРВATORИЈЕ ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ У БЕОГРАДУ

Стицање независности Србије осамдесетих година 19. столећа било је праћено територијалним проширењем земље и променом њеног државно-правног статуса будући да је од вазалне кнежевине постала прво независна кнежевина, а затим краљевина (1882. године). С друге стране материјални раст земље који се огледао у повећању броја становништва, посебно градског, у повећању засејаних површина и – према преузетим обавезама – у изградњи железничке мреже¹ условио је настанак потреба за предузимањем активности које би доприносиле повећању ефикасности привредних грана као што су пољопривреда и саобраћај. Када је у питању пољопривреда за њено успешно функционисање и развој од важности је праћење појава у атмосфери путем метеоролошких посматрања, а за ефикасно и безбедно функционисање железничке мреже потребно је располагати тачним временом до којег се долази путем астрономских посматрања. Све ове околности биле су праћене одговарајућим мерама предузетим од стране Велике школе у Београду која је очигледно увођењем предмета Астрономија са метеорологијом и образовањем катедре за тај предмет на њеном филозофском факултету 1880. године ишла је за општим потребама земље, иако се у њеном акту од 24. 9. 1884. године² упућеном министру просвете са молбом да се распише конкурс за упражњене катедре само каже да се то чини „како у интересу ученика тако и саме Велике школе“. У том се акту takoђе каже да су од стране министра већ предузете мере да се катедре за логику и психологију попуне. Што се тиче катедре астрономије са матеорологијом на њу ће ускоро указом од 21. 10.

¹

Година	Градско становништво (у 1000)	Засејане површине (у 1000 ha)	Дужина железничке мреже у km
1	2	3	4
1887	261.0	549	506.5
1897	345.2	950	570.8
1903	395.6	1136	581.8

Таблица 1. Преглед података о друштвеном и економском расту Србије у времену времену од 1887. до 1903. године.

² АС, ВШ, 1884, 135.

1884. године бити као суплент постављен Милан Недељковић, који се средином те године вратио са специјализације астрономије и метеорологије у Француској, која је трајала у времену од јуна 1879. до јула 1884. године³.

Још за време трајања Недељковићеве специјализације у Француској, наиме 14. 6. 1883. године, Стојан Новаковић у својству министра просвете актом упућеним Главном просветном савету, као помоћном органу министарства просвете, прослеђује предлог метеоролога Хермана Клајна „по ком би се имале основати потребне штације за метеоролошка посматрања у Краљевини Србији“. Примедбом: „да је овака установа у нашој земљи потребна, мислим да би то излишно било то доказивати“ завршава Стојан Новаковић овај свој акт по чијем пријему наредног дана Главни просветни савет решава „Да се умоле г. г. К. Алковић и М. Андоновић, професори Велике школе, да о томе пошљу Гл. пр. савету своје мишљење“.⁴ На седници Главног просветног савета, чији је председник био Димитрије Нешић, професор велике школе, одржаној 27. 6. 1884. године у оквиру тачке VIII ове седнице „Прочитани су реферати г. М. Андоновића и г. К. Алковића о програму Др-а Хермана Клајна из Берлина о установљењу штација за метеоролошка посматрања у Србији.⁵

Разматрајући у свом реферату предлог о оснивању мреже метеоролошких станица у Србији, којих је према том предлогу требало да буде шеснаест, при чему би она у Београду имала да буде централна, проф. М. Андоновић закључује да би за њихову опрему, смештај и особље (стручно и помоћно) било потребно годишње издвајати суму од неких шездесет до седамдесет хиљада динара и поставља питање „да ли је наша држава моментално расположена“ да улаже толика средства у метеоролошка посматрања. А у закључку свог реферата проф. М. Андоновић каже да „Све дотле, док наша држава не буде могла да поднесе горе именовану жртву, све дотле је предлог г. Клајнов посве латентне природе и нема никакве прогресивне карактерне црте, а кад наша држава буде могла да жртвује поменуту суму из године у годину, она ће она и без специфички г. Клајновог предлога доћи до метеоролошких станица и то у потпуном смислу, па и на најмодернијим основама“. Што се пак тиче подносиоца предлога за оснивање мреже метеоролошких станица у Србији, Др-а Клајна проф.

³ Н. Јанковић, *Публикације Астрономске обсерваторије у Београду*, 1989, 36, 113.

⁴ АС, МПс ф XII р 84/1887.

⁵ Просветни гласник, 1885, 85.

Андоновић сматра „да Главни просветни савет треба да предложи да се наша држава покаже и овом човеку буде признателна на начин како она то за најцелисходније нађе“.

Проф. К. Алковић у свом излагању датираном 29. 8. 1884. године, на основу чега се види да је накнадно припремљено и дато у штампу, изражава своје слагање са рефератом проф. Андоновића. На крају тог излагања он каже „Но ако би се при свем овом десило, да Главни просветни савет прихвати предлог г. Клајна, и предложи га г. Министру на пријем и извршење, онда би га молио, да целу ствар још једном преда стручној комисији на проучавање, која би му о свим детаљима њеним најпрецизније мњење поднела“.

Ослањајући се на мишљење својих референата, професора Андоновића и Алковића Главни просветни савет у акту упућеном министру просвете 28. 11. 1884. године није усвојио предлог Др-а Клајна о оснивању мреже метеоролошких станица у Србији оцењујући да он, тај предлог „не може послужити за основу већања о овом питању“ и изразио мишљење „да треба образовати комисију, у коју би требало узети г. г. Драгашевића, Алковића, Манојловића, Андоновића и Недељковића, да израде пројект плана, у ком би била представљена и најновија искуства у тој струци, а и све остале околности, које утичу на остварење тог предузећа“. За пуковника Драгашевића и П. Манојловића се у овом акту каже да су још раније покретали разматрање оваквих питања што би се могло да узме као разлог због којег поред другији постојећих разлога предложени да уђу у наведену комисију.⁶

Што се тиче пуковника Драгашевића он је као члан Српског ученог друштва на седници његовог јестаственичко-математичког отсека одржаној 3. 12. 1870. године у оквиру 3. тачке дневног реда изнео „устмен предлог о згради за посматрања астрономијска и метеорологијска, што одсек усвоји и одлучи, да се исти предлог за будућу седницу спреми на писмено.“⁷ На седницама овог одсека држаним 12. и 23. 12. 1870. године у оквиру прве тачке дневног реда „читан је предлог о згради за посматрања астрономијска и метеорологијска“ при чему је једногласно одлучено да се овакав предлог изнесе пред главни скуп Српског ученог друштва. У опширном тексту припремљеног за ову презентацију будући пуковник и почасни генерал Драгашевић предложио је, уз романтичарски обојена разматрања о културном стању и напретку земље, да се сума од десет хиљада дуката сакупљена за подизање

⁶ АС, МПс ф XII р 84/1887.

⁷ Архив САНУ, Записници седница управа стручних одбора и склопова Српског ученог друштва за године 1864 до краја 1870, 427.

споменика кнезу Михаилу Обреновићу употреби за изградњу здања у којем би се обављала астрономска и метеоролошка посматрања и које би здање носило кнежево име. Јер, истиче Драгашевић: „кад тако дивно узвишава заслуге Кнеза Михаила то, што су за његово име везана и два нарочита просветна завода у земљи, као што је исто ово учено друштво и народно позориште, – а да колико би дичније и поносније изгледало, кад би се за његово велико име везао и овај трећи научни завод који би био први на словенском југу и први на трупу Балканског полуострва – дакле после оног у Атини“.⁸ Разматрајући даље питање подизања споменика кнезу Михаилу Обреновићу Драгашевић: „Уопште се овде у Београду жели, да се споменик подигне на каквом згодном месту у самом Београду. То би била, како се мисли грађевина, која би онако без икакве функције стајала онде где је, а кад човек поред ње прође он ће се *сјоменути* онога, коме је посвећен. А зар не би било тога *сјомена* и онда кад би иста грађевина изнутра тако удешена да се у њој обделава наука, за земљу и народ у сваком погледу корисна? У првом дакле случају она би изазвала само *сјомен*, а у другом би износила још и привреду на научном пољу наше отаџбине. Кад би то био обичан какав завод најучан, на пример каква школа, онда признајем, да би спољашни облик њен по кадшто учинио, да се заборави да је то споменик, него школа само; ал овај завод, о коме ми мислим, и обликом својим такве је природе да сасвим као споменик изгледа и дакле никад неће упечатак спомена престати ни изостати“. Завршавајући своје излагање Драгашевић износи у облику резимеа следећа запажања: „У данашње време код нас су на видик изнешене две племените идеје. Једна је поника у народу: да подигне споменик свом великому Кнезу Михаилу, као видан израз свог припознавања према његовим тежњама и делима за будућност његовог народа. Ово је мисао велика и племенита, и свако нестрпљиво очекује, да је види што пре извршену, јер ће то бити печат народне захвалности према свом великому Господару. Друга је идеја постала у „Српском учевном друштву“ да се удари основ за научно изучавање наше домовине. И ова мисао заслужује озбиљна саучешћа у свакога Србина. Ове две идеје, колико су једна од друге различне, опет за то ваљда нема више никакве друге две идеје, које би се тако удесно могле да сложе у извршењу њиховом“.⁹

Усвојивши мишљење Главног просветног савета о потреби да се образује комисија у наведеном саставу, која би се бавила пи-

⁸ Опсерваторија у Атини основана је 1845. године.

⁹ Архив Војноисторијског института, 16-33-1-58.

тањем оснивањем мрежа метеоролошких станица у Србији министар просвете Стеван Д. Поповић донео је у том смислу решење 1. 12. 1884. године у коме се прецизирају задаци комисије тако што ће она „имати дужност да питање о оснивању поменутих штација свестрано проучи изради пројекат за оснивање истих обухвативши истим и страну научну и страну материјалну и да изнесе у исто време разлоге којима се оправдава све што у пројекат буде ушло“. Препуштајући комисији да сама себи изабере председника у овом акту се налаже да први њен састанак звакаје пуковник Драгашевић и да се други чланови комисије наставници Велике школе, обавесте о свом наименовању¹⁰ што ректор Велике школе Пантелија Срећковић чини 7. 12. 1884. године.¹¹

Извештај ове комисије,¹² чији је председник био проф. К. Алковић, датиран 10. 4. 1885. године и упућен министру просвете садржи „предлог, по ком би се имала образовати метеоролошка установа у нашој отаџбини“ и наводи њене задатке који обухватају посматрање метеоролошких, магнетних и електричних појава, регионална климатолошка истраживања и одређивање краткорочне прогнозе временена, као и „проучавање генералних кретања у атмосфери и одређивање њихових закона“. Да би се сви ови задаци успешно решавали потребно је према мишљењу комисије да се „у повољним локалним приликама“ подигне једна опсерваторија, која би послужила и потребама „наставе из Астрономије која је ове године у Вел. школи отпочета“. Такође се у овом извештају предвиђа подизање у разним крајевима земље метеоролошких станица првог, другог и трећег реда. На одређеном броју метеоролошких станица са добро одређеним алтитудама предвиђа се увођење телеграфске метеоролошке службе. Предвиђа се даље образовање бироа за обраду симултаних посматрања, као и оснивање засебне хидрографске службе као и службе за примењену климатологију у области хигијене и пољопривреде. Предлаже се изградња опсерваторије на неком од топчидерских висова у околини Београда, који према мишљењу М. Недељковића представљају погодне локације за такву изградњу. Предвиђа се да метеоролошке станице првог реда буду у: Крагујевцу, Нишу, Врању, Ужицу, Шапцу и Неготину, другог реда у: Пироту, Књажевцу, Крушевцу, Краљеву, Ваљеву, Аранђеловцу, Пожаревци и Параћину, а трећег реда у: Зајечару, Алексинцу, Рашкој, Лозници, Убу, Обреновцу, Свилајнцу, Куршумлији, Кладову, Митровици, Доњем и

¹⁰ АС, МПс ф XII р 84/1887.

¹¹ АС, ВШ, 1884, 210.

¹² АС, МПс ф XII р 84/1889.

Горњем Милановцу, Ивањици и Чачку. Укупна новчана средства за особље централне опсерваторије наведених шест станица првог реда и три одабране станице другога реда износила би 24000 динара при чemu се предвиђа још и годишњи новчани износ од 10000 динара „за набавку нових и оправку покварених инструмената за разне студије и за остале трошкове главне опсерваторије, њених бироа и осталих станица“ тако да би целокупни годишњи буџет износи 34000 динара уз тврђење да би се овом последњом новчаном сумом у току пет година читава предложена мрежа станица опремила. Уз констатацију да треба одмах почети са изградњом метеоролошке опсерваторије у околини Београда која би опсерваторија имала да буде институција Велике школе, напомиње се „како је врло корисно, да се у исто време и на истом месту чине и астрономске и метеоролошке опсервације“ и сходно томе води рачуна „да се при бирању места и планирању зграда“ испуне услови које „захтева природа и једног и другог посматрања“. На kraју овог извештаја се каже: „Господине министре, позвана од Вас трудила се је комисија, да Вам у овом кратком нацрту стави на расположење своје мњење на који се начин и са којим средствима може у нашој Краљевини подићи и одржавати организована метеоролошка установа. О корисности оваквих установа у опште а за нашу драгу Отаџбину на по се, држимо да нам не треба ништа напомињати када узмемо на ум да је иницијатива пошла од Вас“. Ако се неузме у обзир потреба да се изграђују посебни објекти у којима би биле смештене како опсерваторија тако и метеоролошке станице сума коју је дала комисија за организовање и одржавање опсерваторије са мрежом метеоролошких станица два пута је мања од суме која је дата у предлогу Хермана Клајна, а према подацима који се налазе у реферату професора Андоновића објављеном у Просветном гласнику.

Одлука: „Да чека“ дописана на извештају комисије 22. 4. 1885. године у Нишу допринела је свакако да је овај пројекат о оснивању метеоролошке службе у Србији дочекао српско-бугарски рат који је избио у октобру исте године а да се није пришло његојвој реализацији. Разматрајући питање овог пројекта организације мреже метеоролошких станица проф. Недељковић наводи следеће“. Године 1885(!) Министар Просвете био је образовао комисију за израду *пројектија организације метеоролошке мреже станица у Србији*. Мој пројекат, као известиоца, комисија је била усвојила, али српско-бугарски рат омео је даљи рад по овом питању¹³.

¹³ Милан Недељковић, *Извештај Опсерваторије Велике школе и њених метеоролошких станица 1899–1903*, Београд, 1904, 1.

Праћењем постојеће документације сазнаје се како је дописом Министра просвете Стевана Д. Поповића од 4. 10. 1885. године¹⁴ упућеним Ректору Велике школе наложено да се супленти Велике школе Љубомир Недић и Милан Недељковић одмах упуте у артиљеријско одељење Министарства војног где ће бити уведени „у нову војну дужност на коју их је г. Министар одредио“. Својим потписима Љубомир Недић и Милан Недељковић потврдили су 7. 10. 1885. године да им је ово наређење саопштено, а већ 12. 10. 1885. године М. Недељковић упућује Ректору Велике школе списак инструмената¹⁵ од којих је неке наручио а друге намерава да наручи уз молбу да му се за те набавке из буџета Велике школе за текућу годину одобри сума од бар десет хиљада динара. Према одлуци по овом питању која је истога дана по овом питању донета од стране природно-математичког одсека филозофског факултета и техничког факултета предложена сума за набавку инструмената имала је да се увећа уколико би се појавила као вишак неутрошена новчана средства од суме одређене за кабинете и библиотеке. А према овом списку за набавку инструмената било је предвиђено да се за „Астрономију позиције“ набави теодолит по цени од 2500 динара, мали меридијански дурбин (70/800 mm) по цени од 6500 динара, хронометар за „директно посматрање“ по цени од 1500 динара и хронометар са електротелеграфским прибором за регистраовање посматрања по цени од 2000 динара. За „физичку астрономију“ предвиђено је да се набави дурбин „са простим механизмом кретања у ректасцензији и деклинацији за посматрање небеских предмета“ по цени од 2000 динара, пројекциони апарат „са целим прибором за предавање из физичке астрономије“ по цени 600 динара, ручни спектроскоп по цени од 500 динара и фотографски апарат по цени од 500 динара. За метеорологију предвиђена је набавка термометра, барометра, психрометра, хигрометара, плувиометра, хелиографа, евапориметра, анемометра и анемоскопа за укупну суму 1743 динара. За геофизику предвиђена је набавка магнетског теодолита по цени од 2100 динара и магнетске бусоле по цени од 1800 динара. Тако је укупна suma за набавку инструмената за астрономску и метеоролошку опсерваторију Велике школе која ће тек да буде основана износила 21743 динара.

Почетком наредне 1886. године постављен је на положај министра просвете и црквених послова Милан Кујунџић, професор

¹⁴ АС, ВШ, 1885, 140.

¹⁵ АС, ВШ, 1885, 145.

Велике школе.¹⁶ Биће то министар који ће својим решењем од 26. 3. 1887. године¹⁷ на опшири допис професора Велике школе Милана Недељковића од 2. 3. 1887. године¹⁸ основати за Краљевину Србију провизорну опсерваторију и доделити новооснованој институцији суму од 1000 динара из буџета Министарства просвете за 1886–7. годину, партије одређене за помоћ научним установама.¹⁹ Та се опсерваторија налазила у приватној кући која је припадала Е. Гајзлеру,²⁰ а која кућа и сада постоји и налази се на углу улица Светозара Марковића и Војводе Миленка (у Београду). У тој кући коју је проф. Недељковић изнајмио за месечну кирију од 240 динара, започеће 1. 7. 1887. године метеоролошким посматрањима новооснована установа своју делатност.

Активности на провизорној опсерваторији одвијале су се све до 1. 5. 1891. године када су настављене у наменском објекту – садашњем здању Хидрометеоролошког завода Србије – на чијем је подизању почело да се ради још 1888. године настојањем проф. Недељковића који је имајући у виду и организацију систематских астрономских осматрања сматрао и истицао да се она могу обављати само у објектима изграђеним специјално за ту сврху. Но, истовремено са ангажовањем на подизању сталне опсерваторије путем изrade идејних скица у којима се одражавала читава организациона структура будуће опсерваторије и њених активности: астрономске, метеоролошке, сеизмолошке и геомагнетске као и покретање акције код београдске општине око добијања одговарајућег земљишта за подизање опсерваторија, проф. Недељковић наставља рад на изградњи мреже метеоролошких станица иницираној 1884. године образовањем комисије чији је и он био члан и известилац. Тако је већ 1888. године, др Владан Ђорђевић у својству Министра просвете донео решење да се оснују поред оне у Београду – у оквиру провизорне опсерваторије – метеоролошке станице у: Крагујевцу, Нишу, Зајечару, Ваљеву, Крушевцу, Ужицу, Врању, Пироту, Пожаревцу и Шапцу.²¹ Сва су ова места била предвиђена још у извештају комисије за изградњу мреже метеоролошких станица у Србији из 1875. године да се у њима подигну метеоролошке станице. Али све до 1894. године број метеоро-

¹⁶ АС, ВШ, 1886, 44.

¹⁷ АС, ВШ, 1887, 99.

¹⁸ АС, МПс ф I р 147/1895.

¹⁹ М. Ђокић, *Публикације Астрономске опсерваторије у Београду*, 1989, 36, 143–151.

²⁰ Милан Јеличић, *Провизорна Астрономска и метеоролошка опсерваторија Велике школе у Београду*, Васиона, 1987, 3–4, 78–88.

²¹ АС, МПс ф I р 147/1895.

лошких станица стагнира, а од те године њихов број почиње нагло да расте из године у годину, са изузетком у времену од 1889. до 1900. године, да би достигао свој максимум (298) 1903. године. Што се тиче стагнације броја метеоролошких станица, поред већ поменутог карактеристичан је период од 1891. до 1893. године, који је био период болести проф. Недељковића због породичних не-даћа које су га задесиле, док је у периоду од 1899. до 1900. проф. Недељковић био пензионисан и уклоњен са Опсерваторије.

Ова два временска периода у којима је дошло до стагнације новооснованих метеоролошких станица сведоче како о ангажованости самог проф. Недељковића, тако и о зависности институционалног развоја од субјективних снага у чему се и огледа слабост институција. У државним шематизмима у току низа година представљана је организациона структура Опсерваторије при чему су мањом предвиђена радна места остајала незаступљена. До стручног особља како за рад на метеоролошким станицама тако и на Опсерваторији тешко се долазило обзиром да га је проф. Недељковић тражио међу професорима и наставницима средњих школа који су тим установама били неопходни. Број послова предвиђених да се обављају на Опсерваторију као и њихов обим терао је проф. Недељковића да трага за сарадницима, а свакако не разлози који су му били приписивани.²²

Један од сарадника Опсерваторије за којег се проф. Недељковић веома заузимао да га доведе на Опсерваторију за сталног сарадника и који ће у том својству остати у њој у времену од 1898. до 1906. године, Јеленко Михаиловић запазио је и истакао да је један од проблема са којима се Опсерваторија перманентно среће је недостатак сарадника, а други, са њим тесно корелисан је недостатак финансијских средстава за обављање текућих послова у Опсерваторији.²³ Наиме, годишњи буџет којим је Опсерваторија располагала износио је 12000 динара за разлику од годишњег буџета којима су располагале сличне институције суседних земаља: Румуније 95220 динара, Босне и Херцеговине 43010 динара и Бугарске 60100 динара. Наведена годишња средства којима је располагала Опсерваторија Велике школе у Београду остварујући их преко институције чији је саставни део била према мишљењу Ј. Михаиловића изнетом у наведеном делу (23) спречавала су њен нормални развој нарочиото када се ради о објављивању резултата

²² Ђ. М. Станојевић, *Београдска опсерваторија и њен извештај за 1899–1903. год.*, Београд, 1905, 7.

²³ Јеленко Михаиловић, *Метеоролошке опсерваторије као просветне и културне установе у суседству*, Београд, 1897.

посматрања у публикацији типа годишњака (коју публикацију Опсерваторија никада неће успети да објави) а преко које би могла да и званично ступи у везу са осталим светским опсерваторијама. Београдска опсерваторија би, тврди Ј. Михаиловић, квалитетом и квантитетом материјала којим располаже а објављеним у својим публикацијама „заузела одмах видно место међу туђим метеоролошким заводима, боље него ли и једна опсерваторија на Балканском полуострву“. Настављајући своја излагања Ј. Михаиловић закључује да када би се београдској опсерваторији „ујамчио сталан персонал и материјална помоћ, те да толикогодишњи свој драгоцен материјал за „Метеорологију Србије“ могадне постепено издавати у својим аналима, уверио би се и страни свет да Србија за све то време – од када раде Румуни, Бугари и Аустро-Угарска у Босни и Херцеговани – није стајала скрштених руку на пољу метеорологије своје земље, да је радила ревносно и озбиљно, и да је урадила боље од свих суседа својих, који већ одавно парадирају са својим установама стичући путем разноликих реклама симпатије страних кругова за своју земљу“ и да би Опсерваторија функционисала на задовољавајући начин треба јој „дати само двоје: пристојне материјалне могућности да то учини и ујамчити јој стални персонал“. Но, и поред недовољних новчаних средстава којима је Опсерваторија располагала и недостатка сарадника, из Таблице 2. може се видети да је број метеоролошких станица, другог, трећег и четвртог реда у току времена повећавао и њихова мрежа ширила уз стагнацију овога броја из горе наведених разлога.

Година	Број метеоролошких станица		Година	Број метеоролошких станица	
	1	2		1	2
1887	1		1896		65
1888	1		1897		109
1889	4		1898		127
1890	7		1899		143
1891	7		1900		143
1892	7		1901		222
1893	7		1902		278
1894	10		1903		298
1895	35				

Таблица 2. Преглед броја метеоролошких станица у Србији у времену од 1887. до 1903. године.²⁴

²⁴ Милан Недељковић, наведено дело, 121.

Као основа за процењивање како се одвијао посматрачки рад на метеоролошким станицама могу да послуже подаци о флуктуацији броја посматрача закључно са 1898. годином дати у таблици 3.

Број година посматрања по посматрачу	Број посматрача метеоролошких станица другог реда	Број посматрача метеоролошких станица трећег и четвртог реда
1	2	3
0.08	1	—
0.5	1	—
1	19	22
2	8	33
3	8	27
4	4	2
5	—	—
6	—	—
7	1	—
8	1	—
9	—	—
10	1	—

Таблица 3. Број посматрача метеоролошких станица другог, трећег и четвртог реда по годинама посматрања²⁵

Из колоне 2, Таблице 3, се види да је највећи број посматрача на станицама другога реда (19) врши посматрања једну годину, а да број оних који врше посматрања две и више година нагло опада. Из колоне 3, Таблице 3, се види да највећи број посматрача метеоролошких станица трећег и четвртог реда (33) врши посматрања две година, док је број посматрача који врше посматрање једну односно три године нижи (22) и (27) респективно, док је број посматрача који врше посматрања у току четири године у односу на предходне три категорије посматрача сасвим низак (2). У овој групи посматрача који имају посматрачки стаж дужи од четири године нема, док их у групи посматрача на метеоролошким станицама другог реда има али само по један. Велика већина посматрача врши посматрања у распону од једне до четири године који би се временски интервал могао сматрати оптималним посматрачким стажом у времену од 1888. до 1898. године. Разлика броја посматрача по врсти станица према броју година посматрања би

²⁵ Милан Недељковић, *Онсерваторија Велике школе и њене метеоролошке станице*, Београд, 1898

се могла довести у везу са разликом у врсти и обиму посматрања на метеоролошким станицама другог односно трећег и четвртог реда као и са разликом установа у којима су односне станице деловале. Наиме, метеоролошке станице другог реда биле су осниване у оквиру средњих школа–гимназија, а њихове „руковође“ су били наставници односно професори тих школа, док су метеоролошке станице трећег и четвртог реда осниване при основним школама, железничким станицама и пољопривредним добрима – расадницима при чему су у тим станицама посматрања вршили учитељи и службеници тих установа.

На основу података о финансијском пословању Опсерваторије у времену од 1899. до 1903. године²⁶ може се видети да је од укупних буџетских средстава која су износила 58660,31 динар на основна средства рада (инструменти и библиотечки фонд) издато 19200,45 динара што чини 32,73% од укупних буџетских средстава, а на плате особља 22147,05 динара што чини 37,75% од укупних буџетских средстава. Наведени подаци указују на уравнотеженост буџетске потрошње ове установе. Што се динамике потрошње новчаних износа на основна средства рада и плате особља Опсерваторије она се може пратити из података Таблице 4.

Година	Новчани износи издати за основна средства рада (динара)	Новчани износи издати за плате особља (динара)
1	2	3
1899	8629.80	1985.00
1900	5228.25	1920.00
1901	3853.20	3145.00
1902	874.10	6747.70
1903	627.10	8349.35

Таблица 4. Динамика потрошње буџетских средстава на основна средства рада и плате особља Опсерваторије у времену од 1899. до 1903. године.

На основу података Таблице 4. може се израчунати да су се новчана средства износи за основна средства рада тј. инвестициони улагања смањивали по просечној годишњој стопи од 3,41% док су се истовремено новчани износи за плате особља Опсерваторије повећавали по просечној годишњој стопи од 2,71%. Ови би подаци могли да послуже као потврда доброг материјалног

²⁶ Милан Недељковић, *Извештај Опсерваторије Велике школе и њених метеоролошких станица 1899–1903*, Београд, 1904, 205–210.

пословања Опсерваторије оправданог још и резултатима метеоролошких посматрања објављених у Билтену Опсерваторије.²⁷ Ови подаци такође иду у прилог оцени делатности проф. Недељковића као директора Опсерваторије од стране Н. Јанковића²⁸ по којој оцени у историјској перспективи „његов рад изгледа веома успешан“ чак и не „узимајући у обзир његово време и његову средину, сиромашну, којаје главна своја средства морала усмеравати одбрани слободе“. Све су то биле стварне препреке на које је проф. Недељковић наилазио у својим настојањима око подизања Опсерваторије и формирања мреже метеоролошких станица и организовања рада у њима, свим тим институцијама. Та су настојања нарочито нашла своје место у актима проф. Недељковића којима је хтео да у виду закона обезбеди опстанак, развој и делатности Опсерваторије и мреже метеоролошких станица. Међу тим актима падају у очи два законска пројекта „Пројект закона о Астрономској и Метеоролошкој Опсерваторији Велике школе“²⁹ из 1890. године и „Пројекат закона о централној Опсерваторији“³⁰ из 1904. године од којих ни један није доживео своју реализацију упркос корацима које је проф. Недељковић предузимао у том правцу.

У првом члану законског пројекта из 1890. године, који пројект има укупно тринест чланова, се каже да је Астрономска и Метеоролошка опсерваторија Велике школе „Државни централни институт за астрономско-метеоролошко-физичке радове“, а у другом члану се прецизира којим се све делатностима Опсерваторија бави, док се у трећем члану даје основна организациона структура Опсерваторије која се састоји из три одељења: астрономског, метеоролошког и физичког. У четвртом члану прецизира се основна кадровско-персонална структура институције у складу са одредбом из предходног члана о основној организацији структури Опсерваторије. Чланом пет одређени су основни услови за поједина радна места у Опсерваторији тако што је директор истовремено професор Астрономије и метеорологије у Великој школи док су шефови поједињих одељења професори физичких наука виших и средњих школа у Београду (зашто само у Београду?) и постављају се „претписом Министра просвете и црквених послова, а на предлог Директора Опсерваторије“. Приправнике и кабинетске помоћнике Велике школе поставља

²⁷ *Bulletin météorologique de l' Observatoire astronomique et meteorologique de Belgrade – Serbie*, Београд, 1990; М. Недељковић, *Bulletin mensuel de l' Observatoire Central de Belgrade*, Année 1902, 1903, 1904.

²⁸ Н. Јанковић, наведено дело, 133.

²⁹ АС, МПс ф I, р 147/1895.

³⁰ АС, МПс ф 71 р 245/910.

Академијски савет Велике школе, а друге потребне помоћнике („помагаче“) поставља Министар просвете и црквених послова по предлогу Директора Опсерваторије. Чланом шест се одређују дужности и обавезе директора Опсерваторија и шефова одељења, док се о дужностима и обавезама осталог особља Опсерваторије не говори у овом законском пројекту. Што се тиче контроле делатности Опсерваторије, члан седам, њу с једне стране врши Велика школа „у погледу рада Опсерваторије као лабораторије Велике школе“ тј. када су у питању наставне функције везане за Опсерваторију, а са друге стране Министарство просвете и црквених послова када су у питању сви остали послови који се у Опсерваторији обављају а наведени су у другом члану овог пројекта закона. Ти су послови: астрономска и метеоролошка посматрања са применама, геофизичка посматрања и испитивања, организација мреже метеоролошких станица и публиковање радова насталих из делатности Опсерваторије. Што се тиче буџета Опсерваторије (једанаести члан пројекта) он је саставни део буџета Велике школе, а подноси га у виду предлога директор Опсерваторије Министру просвете и црквених послова. У овом члану пројекта закона се наводи да је буџет Опсерваторије намењен набавци инструмената, научних публикација, подмиривању и свих других потреба Опсерваторије „као и за плате које Опсерваторија има издавати“. Треба истаћи да се овим пројектом закона предвиђа постојање Савета Опсерваторије (члан осам) који сачињавају: директор Опсерваторије у својству председника и шефови одељења Опсерваторије, а задатак му је да разматра сва питања везана са делатношћу Опсерваторије. Из наведених основних делова садржаја пројекта закона о Астрономској и метеоролошкој опсерваторији Велике школе може се видети да је управљање овом институцијом имало да буде централизовано преко њеног директора.

Већ из самог наслова законског пројекта из 1904. године, који пројекат има укупно десет чланова, може се видети да Опсерваторија није више саставни део Велике Школе као њен институт. У првом члану овог пројекта се каже да је централна Опсерваторија државни завод „са задацима научним и примењеним“ и да „стоји под врховним старањем Министарства просвете“. Овом последњом одредбом тенденција централистичког управљања Опсерваторијом је још израженија, јер и ако њом непосредно као старешина управља директор (трећи члан пројекта) он је референт „код Министра просвете за Централну опсерваторију и њене стације“. Овако дефинисану Централну опсерваторију сачињавају: Астрономска опсерваторија, Метеоролошка опсерваторија, Сеизмолошка и Земномагнетска опсерваторија, Централа Метеоролошких стација, Прогнозно одељење времена и поплава, Оде-

љење инструмената и верификације и Механичарска радионица (други члан пројекта). Посебно се каже у овом члану да Централна опсерваторија под својом управом има „стације метеоролошке, речне, фенолошке и сеизмолошке по целој земљи“. Нацрт овог пројекта закона очигледно је настао као резултат продубљених искустава која се се у раду Опсерваторије од тренутка њеног оснивања акумулирала и на основу њега могу се вршити анализе и изводити закључци каква су то искуства била.

Обзиром на врсту и обим послова који су се у Опсерваторији Велике школе обављали, дакле на основу квалитативних и квантитативних разматрања може се видети да је Опсерваторија само једним делом своје укупне активности задовољавала потребе Велике школе као њена „лабораторија“ за наставу астрономије и метеорологије док је другим деловима своје укупне активности имала да задовољава потребе других области као што су пољопривреда и саобраћај. Сама пак структура Опсерваторије изражена преко служби које су се у њој одвијале а тицале се различитих иако сродних истраживачких области са њиховим развојем довела је током времена до њиховог одвајања и образовања засебних институција: опсерваторија Астрономске и Метеоролошке као и завода Сеизмолошког и Геомагнетског. Дајући податке о Опсерваторији Велике школе Јеленко Михаиловић наводи³¹ да се после оснивања ове установе 1887. године од 1889. године почела да развија мрежа метеоролошких станица чије су „руковође“ као и друга лица спорадично слали Опсерваторији податке о земљотресима, а од почетка 1901. године подаци о земљотресима се систематски прикупљају да би отпочела са радом на Опсерваторији редовна сеизмографска служба од 19. 4. 1904. године. 1. 5. 1904. године започете су такође на Опсерваторији и геомагнетска посматрања. Тако је, констатује Ј. Михаиловић „за седамнаест последњих година г. Недељковић успео да први у Србији отвори четири опсерваторије: астрономску, метеоролошку, сеизмичку и магнетску и крај свих оскудних средстава која су му била на расположењу“.

FOUNDATION AND THE FIRST DECADE OF WORK OF THE GREAT SCHOOL OBSERVATORY IN BELGRADE

Summary

The article is concerned with the foundation of the Belgrade's Grand school observatory in the 1887. year and first decades of its activities.

³¹ Јеленко Михаиловић, *Савремено стање науке о земљотресу*, Дело, XXXIII, 1904, 270–271.