

## Постављења, премештаји и разрешења од дужности наставника средњих школа

Актом министра просвете и црквених послова

од 16. Септембра ов. год.

### I Постављени су:

у другој БЕОГРАДСКОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Петар Тита*, хонорарни предавач, за предавача.

у првој БЕОГРАДСКОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Василије Н. Петровић*, за хонорарног предавача.

у КРАГУЈЕВАЧКОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Милош Марковић*, хонорарни предавач, за предавача.

у НИШКОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Никола Врсаловић*, хонорарни предавач, за предавача.

у БЕОГРАДСКОЈ РЕАЛЦИ:

г. *Владислав Вуличевић*, хонорарни предавач, за предавача.

у УЖИЧКОЈ РЕАЛЦИ:

г. *Светозар Мојковић*, хонорарни предавач, за предавача.

у АЛЕКСИНАЧКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Љубомир Мојковић*, хонорарни предавач, за предавача.

у КРУШЕВАЧКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Димитрије Тричковић*, хонорарни предавач, за предавача.

г. *Милун Стојадиновић*, ђакон, за вероучитеља.

у ЛЕСКОВАЧКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Димитрије Михаиловић*, свештеник, за вероучитеља.

у НЕГОТИНСКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Јован Станојевић*, свештеник, за вероучитеља.

г-ђа *Александра Чоглокова*, за учитељицу женског реда.

у ПИРОТСКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Милош Борђевић*, хонорарни предавач, за предавача.

у СМЕДЕРЕВСКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Панта Милановић*, хонорарни предавач, за предавача.

у ШАБАЧКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Радосав Давидовић*, ђакон, за хонорарног вероучитеља.

у ВИШОЈ ЖЕНСКОЈ ШКОЛИ:

г-ђа *Настасија Глушчевићка*, за учитељицу руског језика.

## II Премештени су:

## У КРАГУЈЕВАЧКУ ГИМНАЗИЈУ:

г-ђа *Јулијана Исаковићка*, учитељица женског разреда свилајначке ниже гимназије, по молби.

## У ЗАЈЕЧАРСКУ ГИМНАЗИЈУ:

г. *Владимир Малина*, предавач друге београдске гимназије, по потреби.

г-ђца *Ирина Коларовићева*, учитељица женског разр. неготинске ниже гимназије, по потреби.

## У КРУШЕВАЧКУ НИЖУ ГИМНАЗИЈУ:

г-ђца *Јулка Суботићева*, учитељица женског разр. ужичке реалке, по молби.

## У СВИЛАЈНАЧКУ НИЖУ ГИМНАЗИЈУ:

г-ђца *Милица Лугумерска*, учитељица женс. рада чачанске ниже гимназије, по молби.

## У УЖИЧКУ РЕАЛКУ:

г-ђца *Аурелија Калманова*, учитељица женског рада крушевачке ниже гимназије, по потреби.

## У ЧАЧАНСКУ НИЖУ ГИМНАЗИЈУ:

г-ђца *Зорка Јанковићева*, учитељица женског рада зајечарске гимназије, по потреби.

## III Разрешени су:

## У КРАГУЈЕВАЧКОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Коста Петровић*, предавач, по молби.

## У ДРУГОЈ БЕОГРАДСКОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Светозар Видаковић*, хонорарни предавач.

## У КРУШЕВАЧКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Стеван Петровић*, вероучитељ, по потреби.

## У ЛЕСКОВАЧКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Димитрије Алексић*, вероучитељ, по молби.

## У ШАБАЧКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Светозар Поповић*, учитељ језика, по молби.

## Постављења, премештаји и разрешења од дужности наставника основних школа

### Актом министра просвете и црквених послова

## I Постављени су:

## У АЛЕКСИНАЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Јосиф Стојановић*, за привременог учитеља у Врмци, 1. Септембра ове год.

## У БЕОГРАДСКОМ ОКРУГУ:

г-ђа *Милева Требињчева*, за учитељицу у Сремчици, 11. Септембра ове год.

г-ђца *Милева Ђорђевићева*, за учитељицу I. и II. разр. школе у Венчанима, 5. Септембра ове год.

## У ВАЉЕВСКОМ ОКРУГУ:

г. *Милорад Протић*, за учитеља у Пироману, 27. Августа ове год.

## У ВРАЊСКОМ ОКРУГУ:

г-ђца *Љубица Надрљанска*, за учитељицу I. одељења III. разр. мушке школе у Врању, 16. Септембра ове год.

г. *Марјан Павловић*, за заступника учитеља у Прибоју, 5. Септембра ове год.

## У ЈАГОДИНСКОМ ОКРУГУ:

г-ђца *Драгиња Тодоровићева*, за учитељицу I. разр. школе багрданске, 10. Септембра ове год.

г-ђца *Вукосава Васовићева*, за учитељицу у Опарићу, 10. Септембра ове године.

г. *Љубодраг Јаковљевић*, за привременог учитеља у Волујаку, 11. Септембра ове год.

WWW.UNILIB.RS  
УНИВЕРЗИТЕТСКА  
БИБЛИОТЕКА

г-ђца *Магдалена Борђевићева*, за привремену учитељицу I. разреда у Коњусима, 5. Септембра ове године.

г. *Стеван Радовановић*, за учитеља у Домуспотоку, 27. Августа ове год.

г. *Аксентије Јокић*, за учитеља у Маскару, 27. Августа ове год.

У КЊАЖЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Косара Живковићева*, за привремену учитељицу у Кожељу, 27. Августа ове године.

г-ђца *Персида Ђокићева*, за учитељицу II. разр. мушке школе у Књажевцу, 2. Септембра ове год.

г. *Стеван Савић*, за заступника учитеља у Лалинцима, 27. Августа ове год.

У БРАГУЈЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Даринка Стојановићева*, за привремену учитељицу у Забојници, 16. Септ. ове године.

г-ђца *Милева Васићева*, за привремену учитељицу у Маслошеву, 5. Септембра ов. г.

г. *Миливоје Милановић*, за учитеља у Брзану, 27. Августа ове год.

У БРАЈИНСКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Косара Степановићева*, за учитељицу II. разр. мушке школе у Кладову, 27. Августа ове год.

г. *Миладин Стојаковић*, за привременог учитеља у Мајданпеку, 5. Септембра ов. г.

г. *Никола Рајићевић*, за заступника учитеља у Великој Јасики, 5. Септембра ов. г.

г. *Петар С. Протић*, за привременог учитеља у Горњанима, 16. Септембра ов. г.

У КРУШЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Даринка Миловановићева*, за учитељицу III. одељења II. разр. мушке школе у Крушевцу, 28. Августа ове год.

г-ђца *Емилија Новакова*, за учитељицу I. разреда школе у Медвеђи, 10. Септембра ове год.

г-ђца *Косара Томанићева*, за учитељицу II. одељења I. разр. мушке школе у Крушевцу, 28. Августа ове год.

г-ђца *Персида Бабићева*, за привремену учитељицу I. разр. школе у Велуђу, 11. Септембра ове год.

У НИШКОМ ОКРУГУ :

г. *Богољуб Јовичић*, за привременог учитеља у Студени, 5. Септембра ове год.

г-ђца *Зорка Поповићева*, за учитељицу II. одељења II. разр. мушке школе у Лесковцу, 28. Августа ове год.

г-ђца *Иванка Станишићева*, за учитељицу III. и IV. разр. женске школе у Лесковцу, 28. Августа ове год.

У ПИРОТСКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Даница Краљевачка*, за привремену учитељицу I. разреда школе у Белој Паланци, 27. Августа ове год.

г-ђца *Јерина Рашићева*, за учитељицу у Извору, 5. Септембра ове год.

г. *Коста Костић*, за заступника учитеља у Бабушници, 27. Августа ове год.

г. *Крста Јовановић*, за учитеља у Расници, 27. Августа ове год.

г. *Неша Зековић*, за учитеља у Станичењу, 16. Септембра ове год.

г. *Стеван Акимовић*, за привременог учитеља у Студени, 13. Септембра ове год.

У ПОЖАРЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Александар Живић*, за привременог учитеља у Јасикову, 15. Септембра ов. год.

г. *Антоније Чоашевић*, за учитеља у Златову, 27. Августа ове год.

г. *Арсеније Стојковић*, за учитеља у Забрђу, 2. Септембра ове год.

г-ђца *Божана Ђокићева*, за учитељицу у Салаковцу, 27. Августа ове год.

г-ђца *Даринка Милетићева*, за учитељицу II. разр. школе у Божевцу, 30. Августа ове год.

г-ђца *Даница Јовановићева*, за привремену учитељицу школе иначе, 18. Септембра ове год.

г-ђца *Зорка Димићева*, за привремену учитељицу I. и II. разр. школе у Нересници. 5. Септембра ове год.

г. *Мића Петровић*, за учитеља у Близнаку, 27. Августа ове год.

г. *Никола Милосављевић*, за учитеља у Рановцу, 27. Августа ове год.

г. *Сава Димитријевић*, за заступника учитеља у Крепољину, 27. Августа ов. год.

У РУДНИЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Драгутин Димитријевић*, за учитеља у Мајдану, 27. Августа ове год.

г. *Љубомир Протић*, за привременог учитеља у Миоковцима, 5. Септембра ов. г.

г-ђца *Христина Бојовићева*, за привремену учитељицу III. и IV. разреда школе брђанске, 16. Септембра ове год.

У СМЕДЕРЕВСКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Даница Ђорђевићева*, за учитељицу I. разр. школе у Старом-Аџибеговцу, 16. Септембра ове год.

г-ђца *Живана Милосављевића*, за учитељицу III. разр. школе кусадачке, 4. Септембра ове год.

г. *Коста Благојевић*, за привременог учитеља у Врбовцу, 5. Септембра ове год.

г. *Лазар Пантелић*, за учитеља IV. разр. школе лозовичке, 27. Августа ове год.

г-ђца *Параскева Лекина*, за учитељицу I. одељења I. разр. школе селевачке, 11. Септембра ове год.

г-ђца *Софија Лазаревићева*, за привремену учитељицу у Вранову, 2. Септембра ове год.

У ТОПЛИЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Василије Антић*, за заступника учитеља у Облачини, 5. Септембра ове год.

г-ђа *Јелена Илићка*, за учитељицу II. одељења II. разр. мушке школе у Прокуљу, 16. Септембра ове год.

г. *Светозар Миленковић*, за привременог учитеља у Бошњаку, 5. Септембра ов. год.

У ТУПРИЈСКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Зорка Тодоровићева*, за привремену учитељицу у Црквенцу, 10. Септембра ове год.

г. *Јован Јовчић*, за учитеља у Дубници, 27. Августа ове год.

г-ђца *Персида Стојиљковићева*, за привремену учитељицу у Дворишту, 5. Септембра ове год.

У УЖИЧКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Ангелина Вранешевевићева*, за учитељицу I. разр. школе у Рогачици, 10. Септембра ове год.

г. *Арсеније Гендић*, за заступника учитеља I. разр. мушке школе у Ивањици, 27. Августа ове год.

г-ђца *Милева Павловићева*, за учитељицу женске школе пожешке, 10. Септембра ов. г.

У ЦРНОРЕЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Аксентије Милутиновић*, за учитеља у Звездану, 27. Августа ове год.

г-ђца *Даринка Пејићева*, за привремену учитељицу у Брестовцу, 5. Септембра ов. г.

г-ђца *Зорка Богдановићева*, за учитељицу I. разр. школе Рготинске, 1. Септембра, ове године.

г-ђца *Катарина Радојевићева*, за привремену учитељицу у Бору, 5. Септембра ов. г.

г-ђа *Наталија Зебићка*, за заступницу учитеља у Оштрељу, 10. Септембра ов. год.

г. *Станисав Тошковић*, за заступника учитеља школе злотске, 27. Септембра ов. г.

У ЧАЧАНСКОМ ОКРУГУ :

г. *Велимир Белошавлић*, за учитеља у Врдилима, 27. Августа ове год.

WWW.UNILIB.RS  
УНИВЕРЗИТЕТСКА  
БИБЛИОТЕКА

## У ШАБАЧКОМ ОКРУГУ:

г-ђца *Љубица Караулићева*, за учитељицу у Варни, 12. Септембра ове год.

## II Премештени су:

## У ВАРОШИ БЕОГРАДУ:

г-ђца *Злата Барухова*, заступница учитељице I. и II. разреда женске школе на Јалији, у III. и IV. разред исте школе, 2. Септембра ове год., по потреби.

г-ђа *Катарина Петровићка*, учитељица I. разр. женске школе на Сави, у I. разр. мушке школе, 28. Августа ове год., по молби.

г-ђца *Катарина Поповићева*, учитељица I. одељења II. разр. мушке школе на Западном Врачару, у I. разред женске школе на Сави, 28. Августа ове год., по молби.

г-ђца *Катарина Тешићева*, учитељица I. разр. мушке школе на Сави, у I. одељење II. разр. мушке школе на Западном Врачару, 28. Августа ове год., по молби.

г-ђца *Регина Јелшијева*, учитељица III. и IV. разреда женске школе на Јалији, у I. и II. разр. исте школе, 2. Септембра ов. г., по молби.

## У БЕОГРАДСКОМ ОКРУГУ:

г. *Јован Јаковљевић*, учитељ школе рогачке, у Лисовић, 11. Септембра ове године, по молби.

г. *Јован Јовановић*, учитељ школе домузичке, округа јагодинског у Барић, 31. Августа ове год., по молби.

## У ВАЉЕВСКОМ ОКРУГУ:

г-ђа *Анка Марковићка*, учитељица руског језика у Вишој женској школи, у III. разр. женске школе ваљевске, 15. Септембра ове год., по молби.

г. *Лазар Зарић*, учитељ III. и IV. разр. школе обреновачке, у V. и VI. разред исте школе, 27. Августа ове године, по потреби.

г. *Милорад Протић*, учитељ пиромански у Каменицу, 9. Септембра ов. г., по молби.

г. *Милош Милошевић*, учитељ каменички, у Пироман, 9. Септембра ов. г., по молби.

г. *Светислав Жујовић*, привремени учитељ III. и IV. разреда, школе врелске, у II. разр. мушке школе на Убу, 10. Септембра ове год., по молби.

г-ђа *Цвета Павловићка*, учитељица женске школе голуbacher, округа пожаревачког, у I. и II. разр. школе врелске, 10. Септембра ове године, по молби.

## У ВРАЊСКОМ ОКРУГУ:

г. *Никола Чолаковић*, учитељ V. разр. мушке школе врањске у VI. разред исте школе, 16. Септембра ове године, по потреби.

г. *Харитон Поповић*, учитељ I. одељења III. разр. мушке школе врањске, у V. разр. исте школе, 16. Септембра ове г., по потреби.

## У ЈАГОДИНСКОМ ОКРУГУ:

г. *Алекса Поповић*, учитељ школе воључачке, у II. разред школе јасичке, 10. Септембра ове године, по молби.

## У КРАГУЈЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Велимир Миладиновић*, учитељ III. разр. школе тополске, у III. одељење II. разр. мушке школе крагујев., 13. Септембра ове године, по молби.

г-ђа *Зорка Несторовићка*, учитељ III. разр. мушке школе свилајначке, округа ћупријског, у III. одељ. I. разр. женске школе крагујевачке, 27. Августа ове г., по молби.

г-ђца *Јелена Маричковићева*, учитељица школе врбовачке округа смедеревског, у II. раз. мушке школе рачанске, 29. Августа ове год., по потреби.

г. *Љубомир Рама дановић*, учитељ III. разр. школе паланачке округа смедеревског, у Ботуну, 10. Септембра ове год. по молби.

г-ђца *Милица Ђорђевићка*, заступница школе опарићске, округа јагодинског, у I. разр. школе лужичке, 10. Септембра ове године, по молби.

г. *Сава Шкрбић*, учитељ школе у Црвеној Јабуци, округа нишког, у Стојник, 7. Септембра ове године, по потреби.

г-ђца *Станка Кондићева*, учитељица I. разр. школе медвеђеке округа крушевачког, у Доњу Сабанту, 5. Септембра ове године, по молби.

г. *Стеван Ђорђевић*, учитељ II. разр. школе рачанске, у III. и IV. разр. исте школе, 29. Августа ове године, по потреби.

У КРУШЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Милан Миљковић*, учитељ III. разр. I. одељења мушке школе крушевачке, у Наупару 28. Августа ове године, по потреби.

г-ђца *Милена Бојовићева*, учитељица IV. одељења I. разр. мушке школе у Нишу, у I. разр. женске школе крушевачке, 10. Септембра ове године, по молби.

У НИШКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Ангелина Адамовићева*, учитељица I. разр. женске школе крушевачке, у IV. одељење I. разр. мушке школе у Нишу, 10. Септембра ове године, по молби.

г-ђа *Ана Пошовићка*, учитељица III. одељења II. разр. мушке школе врањске, у II. разр. женске школе лесковачке, 28. Августа ове године, по молби.

г. *Петар Јовановић*, учитељ II. одељења III. разреда мушке школе лесковачке у I. одељење IV. разр. исте школе, 28. Августа ове године, по потреби.

У ПИРОТСКОМ ОКРУГУ :

г-ђа *Живана Павловићка*, учитељица II. разр. школе белоаланачке, у II. одељење II. разр. женске школе у Пироту, 1. Септембра ове године, по потреби.

У ПОДРИПСКОМ ОКРУГУ :

г. *Лазар Пауновић*, учитељ школе белотићске, округа шабачког, у Текерин, 16. Септембра ове године, по молби.

У ПОЖАРЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г-ђца *Ангелина Стојковићева*, привремена учитељица школе брзанске, округа крагујевачког, у Ливадицу, 11. Септембра ове године, по потреби.

г-ђца *Даринка Радовановићева*, учитељица школе сремачке, округ београдски, у III. и IV. разр. школе нересничке, 11. Септембра ове године, по молби.

г-ђца *Зорка Тодоровићева*, учитељица I. разр. школе багрданске, округа јагодинског, у женску школу голубачку, 10. Септембра, по потреби.

г. *Љубомир Радивојевић*, учитељ III. и IV. разр. школе пешчанске, округа београдског у I. разр. школе кушиљевске, 17. Септембра ове године, по молби.

г. *Периша Ђекић*, учитељ школе врањевске округа смедеревског, у II. III. и IV. разред мушке школе жагубичке, 1. Септембра, по потреби.

г-ђа *Персида Лукићка*, учитељица школе мишленовачке у Суводол, 1. Септембра ове године, по молби.

г-ђа *Стана Урошевићка*, учитељица школе салаковачке, у Мишленовац, 2. Септембра ове године, по потреби.

г. *Васа Живковић*, учитељ IV. разреда мушке школе пожаревачке у III. раз. II. одељења исте школе, 16. Септембра ове године, по потреби.

г. *Коста Димитријевић*, учитељ IV. разр. II. одељења мушке школе пожаревачке, у IV. разр. исте школе, 16. Септембра ове године, по потреби.

г. *Никола Јовановић*, учитељ III. разр. II. одељења мушке школе пожаревачке, у II. одељење IV. разр. исте школе, 16. Септембра ове године, по потреби.

У СМЕДЕРЕВСКОМ ОКРУГУ :

г. *Антоније Рајчић*, учитељ школе стојничке, окр. крагујевачког, у I. раз. школе ратарске, 7. Септембра ове године, по молби.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNIBG.BG

г. *Јован Мауновић*, учитељ школе бо-  
гумске, округа крагујевачког, у III. и IV.  
разред мушке школе паланачке, 10. Септем-  
бра ове године, по молби.

г-ђа *Катарина Ристићева*, учитељица  
I. разреда женске школе смедеревске, у II.  
разр. мушке школе паланачке, 16. Августа  
ове године, по потреби.

г. *Спасоје Тешић*, учитељ I. разреда  
школе жабарске, округа крагујевачког, у  
III. и IV. разред школе голубачке, 10. Сеп-  
тембра ове године, по молби.

#### У ВУПРИЈСКОМ ОКРУГУ:

г. *Василије Марковић*, учитељ I. оде-  
љења II. разреда, мушке школе свилајначке,  
у I. одељење III. разр. исте школе, 27. Ав-  
густа ове године, по потреби.

г. *Гаврило Ранковић*, учитељ III. и IV.  
разр. мушке школе рачанске, у I. одељење  
II. разреда мушке школе свилајначке, 5.  
Септембра ове године, по молби.

г-ђца *Катарина Тошићева*, привремена  
учитељица школе црквеначке, у Доњу Мутницу  
I. Септембра ове године, по молби.

г-ђца *Софија Петровићева*, учитељица  
привремена II. разреда школе прџиловичке,  
округа алексиначког, у I. разред школе глого-  
вачке, 9. Септембра, по потреби.

г-ђа *Цана Павловићка*, учитељица IV.  
разреда женске школе свилајначке, у III. и IV.  
разред исте школе, 27. Августа ове године,  
по потреби.

#### У УЖИЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Богосав Тодоровић*, учитељ III. и  
IV. разреда школе миланцанске, у I. разред  
школе каранске, 18. Септембра ове године,  
по молби.

г. *Ђура Јанковић*, заступник учитеља  
I. разреда школе каранске у III. и IV. раз-  
ред школе миланцанске, 18 Септембра ове  
године, по потреби.

#### У ЦРНОРЕЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Светислав Ивковић*, учитељ III. и IV.  
школе сараорачке округа смедеревског, у II.  
одељење I. разреда мушке школе зајечарске.  
12. Септембра ове године, по молби.

#### У ЧАЧАНСКОМ ОКРУГУ:

г. *Димитрије Марковић*, учитељ II. III.  
и IV. разреда школе брђанске, округа рудни-  
чког, у I. одељење I. разреда мушке школе  
чачанске, 16. Септембра ове године, по молби.

г-ђа *Марија Фрушићева*, учитељица жен-  
ске школе пожешке округа ужичког, у V.  
разр. женске школе у Краљеву, 16. Сеп-  
тембра ове године, по потреби.

#### У ШАБАЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Милан Милић*, учитељ школе теке-  
ришке, подринског округа, у Белотић среза  
мачванског, 16. Септембра ове године, по  
потреби.

#### III Разрешени су:

##### У КРАГУЈЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

г-ђца *Леошава Вељковићева*, заступница  
учитеља школе забојничке, 10. Септембра ове  
године, по молби.

##### У КРАЈИНСКОМ ОКРУГУ:

г. *Владимир Димитријевић*, заступник  
учитеља I. разреда школе корбовске, 11.  
Септембра ове године, по молби.

г. *Маринко Васиљевић*, заступник учи-  
теља школе голубачке, 1. Септембра ове год.,  
по молби.

##### У КРУШЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Властимир Матић*, заступник учи-  
теља I. разреда школе пољанске, 17 Септем-  
бра ове године, по молби.

##### У НИШКОМ ОКРУГУ:

г. *Риста Д. Протић*, учитељ школе  
црнотравске, 11. Септембра ове године, по  
молби.

У  
Н  
И  
В  
Е  
Р  
З  
И  
Т  
Е  
Т  
С  
К  
А  
  
В  
И  
Б  
Л  
И  
О  
Т  
Е  
К  
А

## У ПОДРИНСКОМ ОКРУГУ :

г. *Ђура Живоћкић*, привремени учитељ  
IV. разреда школе крупањске, 3. Септембра  
ове године, по молби.

## У ПОЖАРЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Петар Јовановић*, заступник учитеља  
школе трњанске, 11. Септембра ове године,  
по молби.

г. *Павле Китић*, заступник учитеља школе  
макачке, 5. Септембра ове године, по молби.

г. *Недељко Милићевић*, заступник учи-  
теља школе забрђске, 2. Септембра ове године,  
по молби.

## У РУДНИЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Чедомир Вукићевић*, заступник учи-  
теља школе моравачке, 10. Септембра ове  
године, по молби.

## У СМЕДЕРЕВСКОМ ОКРУГУ :

г. *Димитрије Јовановић*, учитељ III. и  
IV. разр. школе голубачке, 2. Септембра ове  
године.

## У ТУПИЈСКОМ ОКРУГУ :

г-ђа *Милка Јоцићка*, учитељица I. раз-  
реда школе глоговачке, 5. Септембра ове  
године, по молби.

г-ђа *Настасија Видојковићка*, учите-  
љица I. разр. женске школе свилајначке, 20.  
Септембра ове године, по молби.

## У УЖИЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Драгутин Спасовић*, заступник учи-  
теља школе придворичке, 16. Септембра ове  
године, по молби.

## У ЦРНОРЕЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Арсеније Шијаковић*, учитељ III. и  
IV. разр. школе златске, 5. Септембра ове  
године, по молби.

г. *Коста Марковић*, заступник учитеља  
школе кривовирске, 2. Септембра ове године,  
по молби.

г. *Богосав Вукићевић*, заступник учи-  
теља школе у Доњој Белој Реци, 1. Септем-  
бра ове године, по молби.

## У ЧАЧАНСКОМ ОКРУГУ :

г. *Антоније Обреновић*, заступник учи-  
теља школе студеничке, 9. Септембра ове  
године, по молби.

## IV Стављена је у стање покоја :

г-ђа *Софија Динићка*, учитељица школе  
селевачке, у округу смедеревском, 2. Септем-  
бра ове године, по молби.

## Постављења и разрешења од дужности управитеља основних школа

Актом министра просвете и црквених послова

од 5. Септембра ов. год.

## I Постављени су управитељи основних школа

## У ВАРОШИ БЕОГРАДУ :

На Дорћолу, г. *Никола Поасовић*.  
Код Саборне Цркве, г. *Лазар Обрадовић*.  
На Источном и Западном Врачару, г. *Јо-  
ван Јовановић*.

## У АЛЕКСИНАЧКОМ ОКРУГУ :

У Алексинцу, г. *Аврам Стаматовић*.

У Делиграду, г. *Сретен Драговић*.  
У Корману, г. *Михаило Михаиловић*.

## У БЕОГРАДСКОМ ОКРУГУ :

У Барошевцу, г. *Димитрије Момчиловић*.  
У Шошићу, г. *Милош Мимовић*.

## У ВРАЊСКОМ ОКРУГУ :

У Врању, г. *Никола Чолаковић*.

WWW.UNILIB.RS  
УНИВЕРЗИТЕТСКА  
БИБЛИОТЕКА



## У ЛАГОДИНСКОМ ОКРУГУ:

- У Вагрдану, г. *Петар Миловановић*.  
 У Белушићу, г-ђца *Косара Пекићева*.

## У КЊАЖЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

- У Књажевцу, г. *Никола Ковачевић*.  
 У Новом Хану, г. *Сима Јеротић*.

## У КРАГУЈЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

- У Баточини, г. *Новак Михаиловић*.  
 У Крагујевцу, г. *Милоје Петровић*.  
 У Наталинцима, г. *Благоје Стојановић*.  
 У Чукојевцу, г. *Александер Никић*.  
 У Шаторњи, г. *Тодор Миливојевић*.

## У КРАЈИНСКОМ ОКРУГУ:

- У Кобишници, г. *Михаило Рашковић*.  
 У Неготину, г. *Арсеније Пангић*.  
 У Оровици, г. *Никола Богдановић*.  
 У Штубику, г. *Димитрије Мишић*.  
 У Цањеву, г. *Антоније Максић*.

## У КРУШЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

- У Александровцу, г. *Михаило Мило-  
сављевић*.

- У Крушевцу, г. *Василије Терзић*.  
 У Трнавцима, г. *Јосиф Петровић*.  
 У Трстенику, г. *Грујица Дџемовић*.

## У НИШКОМ ОКРУГУ:

- У Лесковцу, г. *Ђорђе Јовановић*.  
 У Нишу, г. *Петар Никетић*.

## У ПИРОТСКОМ ОКРУГУ:

- У Белој Паланци, г. *Љубомир Павић*.

## У ПОДРИНСКОМ ОКРУГУ:

- У Бовиљачи, г. *Милан Коњевић*.  
 У Љубовији, г-ђца *Даница Нешићева*.  
 У Царини, г. *Риста Стојаковић*.

## У ПОЖАРЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

- У Бољевцу, г. *Живко Јовановић*.  
 У Великом Градишту, г. *Милан Убавкић*.  
 У Великом Селу, г. *Новак Лекић*.  
 У Жагубици, г. *Периша Ђекић*.

- У Кисиљеву, г. *Јеврем Цветковић*.

- У Кушиљеву, г. *Јован Филиповић*.

- У Лучици, г. *Никола Пантелић*.

- У Малом Црнићу, г. *Јован Пошовић*.

- У Ореовици, г-ђа *Катарина Богдано-  
вићка*.

- У Петровцу, г. *Петар Лукић*.

- У Прхову, г. *Игњат Пошовић*.

- У Шапани, г. *Милија Ракић*.

## У РУДНИЧКОМ ОКРУГУ:

- У Бољковцима, г. *Милутин Милићевић*.

## У СМЕДЕРЕВСКОМ ОКРУГУ:

- У Азањи, г. *Михаило Ивковић*.

- У Великој Крсној, г. *Вучета Гагаловић*.

- У Великом Орашју, г. *Ђорђе Ђирковић*.

- У Лозовику, г. *Лазар Пантелић*.

- У Марковцу, г. *Сретен Арсенијевић*.

- У Милошевцу, г. *Никола Дамњановић*.

- У Селевцу, г. *Васа Николић*.

## У ВУПРИЈСКОМ ОКРУГУ:

- У Великом Поповићу, г. *Светислав По-  
повић*.

- У Параћину, г. *Никола Вељић*.

- У Свилајинцу, г. *Димитрије Меленти-  
јевић*.

## У УЖИЧКОМ ОКРУГУ:

- У Ариљу, г. *Љубомир Јојић*.

- У Бајиној Башти, г. *Владислав Куз-  
мановић*.

- У Ивањици, г. *Миладин Белошевић*.

- У Ужицу, г. *Урош Благојевић*.

## У ЦРНОРЕЧКОМ ОКРУГУ:

- У Грљану, г. *Божидар Кузмановић*.

- У Зајечару, г. *Светозар Крашчевић*.

- У Ласову, г. *Спасоје Марковић*.

## У ЧАЧАНСКОМ ОКРУГУ:

- У Врби, г. *Радисав Мајсторовић*.

- У Гучи, г. *Велимир Цветковић*.

- У Краљеву, г. *Сима Аќимовић*.

- У Чачку, г. *Коста Недић*.

У ШАБАЧКОМ ОКРУГУ :

У Богатићу, г. *Живојин Милојевић*.У Лешници, г. *Михаило Бошковић*.

II Разрешени су од дужности управитеља основних школа

У ВАРОШИ БЕОГРАДУ :

Код Саборне Цркве, г. *Никола Стојановић*, по молби.

У КРАГУЈЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

У Крагујевцу, г. *Михаило Милосављевић*.

У НИШКОМ ОКРУГУ :

У Лесковцу, г. *Лука Дожудић*.У Нишу, г. г. *Јаков Големовић* и *Јевта Савић*.

У ТУРИЈСКОМ ОКРУГУ :

У Вел. Поповићу, г. *Михаило Крстић*.

У ЧАЧАНСКОМ ОКРУГУ :

У Чачку, г. *Васа Поповић*.

## ИЗВЕШТАЈИ

## СТАРЕШИНА СРЕДЊИХ ШКОЛА

ЗА ШКОЛСКУ 1886-87. ГОДИНУ

## 10.

## ЈАГОДИНСКЕ НИЖЕ ГИМНАЗИЈЕ

*Господину министру просвете и црквених послова*

Стање јагодинске ниже гимназије у 1886-1887. школској години, било је овакво :

1. — Ђаци. — У почетку године уписало се у школу свега 179 ученика, и то : 148 мушких и 31 женских. — Од ових учио је до краја године и испите полагало 114, и то : 87 мушких и 27 женских, а остало је да понови разред 30 т. ј. 27 мушких и 3 женских, — и на послетку као неспособни за науку отпуштени су 4

Науке су свршили, с одличним успехом 5. ученика, с врло добрим 27, с добрим 94. са slabим 29. и с рђавим 1.

За разне несташлуке и омање истуне разредне старешине казнице су преко године свега 98 ученика, директор 32, а савет професорски 16, и то : 14 затвором а 2 изгнањем (једнога само из овог, а другога из свију завода). — Свега дакле кажњено је 146 ђака.

На крају школске године, добили су оцену примерног владања 69 ученика, врло доброг 59, доброг 33 и лошег 12 ученика.

Редње код ђака није било никакве и школа је радила непрекидно до испита. Одмора давао сам : 3 дана о виноградској берби, 1 дан о

јесењем вапашу, који се овде држи и 2 дана о Св. Сави, због тога, што су тада наставници приређивали у школи беседу у корист сиромашних ђака, па је требало више времена за спрему.

2. Науке. — За коју је год науку имало прописаних аутора, наставници су се у својим предавањима њих и придржавали, а где тога није било, они су се по личном избору управљали. Због ратних неприлика, редовна предавања за ову годину отпочета су скоро два месеца доцније, него обично. Зато неке науке нису се могле довршити потпуно по програму, а на име : немачки језик у II. III. и IV. разр., Историја у III. и Земљопис у III. и IV. разреду. — А свршене су, и то неке у половини Априла, неке на крају, а неке при свршетку Маја месеца. — У половини Априла свршене су ове науке : Српски Језик у II. раз., Рачун у сва три разреда, Хемија и Наука Хришћанска ; на крају Априла : Физика, Познавање Човека, Минералологија и Земљопис у I. разреду ; даље на крају Маја : Немачки Језик у I. разреду, Српски у I. III. и IV., Историја у III., Зоологија, Ботаника, Алгебра и Геометрија. У недостатку штампаних књига дик-

тирано је ђацима из Историје у IV. разреду 30 табака, и из Рачунице у III. и Геометрије у IV. разреду по 6 табака.

3. — Наставници. — Целе године радио је потпун број наставника, као и у другим равним заводима, т. ј. свега њих девет. — На предавања сви су уредно долазили, и само кад је који славио или се селио у други стан, одсуствовао је за то време. — Било је случајева, да је по неки и због слабости здравља одсуствовао, али и то је врло кратко време трајало.

4. — Школска учила. — Од свију кабинета најсиромашнији је у овом заводу физички. — У њему нема ни најобичнијих справа, без којих тако рећи није у стању наставник ни уста отворити. — Због тога настава много трпи, а наставник се само у залуд мучи. Ако би на један пут требао велики издатак за набавку свију справа, које су означене у „Списку учила за гимназије“, бар би непремено требало ово неколико имати, а на име: просте теразије с теговима, халдатов апарат, сегнеров точак, апарат за ендозмозу и егзозмозу, торичелијев апарат, барометар, шпрк за извлачење ваздуха, полихорд с покретним кољницом и тежинама, прислушкивало, дозивало, звучну виљушку, куглу и прстен за ширење, апарат за пренос топлоте, испуњено огледало,

стробоскопне слике, електричну махину, франклинову таблу, 4 бунзенова елемента и магнетску иглу. — Даље за Географију: карту српских земаља и карту балканског полуострва од Карића и један телуријум.

5. Стање зграде. — Кућа у којој се налази гимназија, зидана је од тврде грађе за потребу женске основне школе, па је случајно пала у део гимназији, а својина је општинска. Има само 7 одељења, и то, четири разредне собе, две врло нездраве собице за канцеларије и једна још мања за све кабинете школске, — друго ништа нема. — Више од шест година тражи се, да општина дозида остала одељења, без којих завод не може бити, а она се извињава да јој није могуће толике трошкове чинити, и то стање још траје! Због оволике тескобе, ствари школске изложене су великом квару, јер су све тако-рећи на једну гомилу стрпане; а и ред у заводу теже се одржава, по чем ни једне собице нема за затвор ђака, који се на ту казну осуде.

Бр. 131.

1. Септембра 1887.

у Јагодину.

Директор

јагодинске ниже гимназије,

А. Ђ. Ливљаковић

## 11.

### ЧАЧАНСКЕ НИЖЕ ГИМНАЗИЈЕ

#### *Господину Министру Просвете и Црквених Послова*

Услед наредбе господина министра просвете од 17. Маја 1880 г., Бр. 2273. част ми је поднети господину министру извештај о стању чачанске ниже гимназије за школску 1886-87 годину поверене мојој управи.

#### **I. О броју ученика при упису и на крају 1886-87 г., и њиховом успеху и владању.**

1. У почетку школске године уписало се у сва четири разреда ове гимназије 132 ученика, и то: 116 мушких и 16 женских. У појединим разредима било је: у I. разреду 73 (61 мушких и 12 женских), у II. разр. 26 (25 мушк. и 1 женск.), у III. раз. 18

мушких и у IV. разреду 15 (12 мушких и 3 женских).

2. У току школске године оставило је школу 19 ученика и то:

- а) из разних узрока у I. разреду 11;
- б) због болести 2 (у II. и IV. разр. по 1);
- в) променили завод 6 (у I. и II. по 2, у III. и IV. по 1).

3. Ову школску годину довршило је и полагало је испите 113 ученика, и то: 99 мушк. и 14 женских. — По разредима било је: у I. разр. 60 (50 мушк. и 10 женск.); у II. разр. 23 (22 мушк. и 1 женск.); у

6) одлуком директора: 14 (у I. 5, II. 6 и III. 3);

в) одлуком разредних старешина: 20 (у I. и III. по 3, II. 13 и IV. 1).

9. Озбиљних саучађења непослушности није било.

**II. 0 настава.**

1. Наука Хришћанска предавана је по прописаним учебницима у сва четири разреда, а вршена је у свима разредима у почетку Маја.

2. Српски језик предаван је по програму а вршен у I. 29. Маја, II. 15. Фебруара, III. није се могло све по програму вршити јер је доцкан отпочела ове школске године а у IV. 5. Јуна.

Учине су књиже ученицима биле: Српска граматика Ст. Новаковића, а у I. разр. директно је 7 а у II. 2 табакана.

3. Немачки језик предаван је по програму и вршен у I. 28. Маја, II. 20. Маја, III. 16. Маја и IV. 27. Маја. Овај је језик обрађен саславно прописаним књигама у свима разредима, а сас тога и диктирано је по језика: „Grammatik der neuhochdeutschen Sprache“ für Mittelschulen und verwandte Anstalten besonders in mehrsprachigen Ländern. Von Heinrich Anton. Laibach 1876. и „Leitfaden zum gründlichen Unterrichts in der deutschen Sprache von Dr. J. C. A. Heyse. 1878. Hannover. Диктандо је изнедо у I. један, II. два, III. два и по и IV. два табакана, а из Мајанерове читанке пређено је 10 прича, и бољи су ученици немачки причали већ једном преведене приче из Мајанера.

4. Теоретика у сва четири разреда предавана је по В. Карпичу. Вршена је у I. у почетку Јуна, у II. при крају Маја, у IV. у почетку септембра у Броду до краја површити септембарну Броду до краја површити учебника.

5. Историја Срба у III. разр. сас Историје Војне све је остало вршено по програму, а у IV. све је вршено по програму. Диктовање је било само у IV. разр.: Историја Војне и Свете, које је изнедо 8 табакана.

6. Познавање човека предавано је по књизи „Познавање човека“ и „Неговање по-

III. разр. 17 мушк. и у IV. разр. 13 (10 мушких и 3 женских).

Од ових ученика и ученица прешли су у старије разреде на чисто: 49 ученика (39 мушк. и 10 женск.), и то: из I. у II. разр. 24 (17 мушк. и 7 женск.), из II. у III. разр. 10 мушк., из III. у IV. разреда 8 мушк. и из IV. разр. 7 (4 мушк. и 3 женск.), пошто су новијали испите прешли су у старије разреде: 8 (5 мушк. и 3 женск.), из II. 7 (6 мушк. и 1 женск.), из III. 3 мушк. и из IV. 3 мушк., јакме света је прешло у старије разреде 70 ученика (56 мушк. и 14 женск.) и то: из I. разр. 32, II. 17, III. 11, и из IV. 10 ученика.

Понављају разреде: 32 мушк. ученика. У I. разр. 23, II. 6, III. 6 и IV. 3. Остутени су из школе због двогодишњег неуспеха: 5 из I. разреда.

4. Успех је у најама био:

а) одличних: 2 (у I. и II. разр. по 1);

б) врло добрих: 15 (у I. 8, II. и III. по 2 и у IV. 3);

в) добрих: 53 (у I. 23, II. 14, III. 9 и IV. 7);

г) слабих: 43 (у I. 28, II. и III. по 6, и у IV. 3).

5. По владању било је:

а) умерено: 65 (у I. 30, II. 12, III. 11 и IV. 12);

б) врло добро: 31 (у I. 16, II. 7, III. 5 и IV. 3);

в) добро: 32 (у I. 23, II. 7 и III. 2); и

г) лоше: 4 у I. разреда.

6. Награда у књигама с пољедом на одлично и врло добро учење и умерено и врло добро владање једно је 17 ученика (у I. 9, у II. и IV. по 3, и у III. 2).

7. У пољеду похвална школе оцењени су:

а) похвално: 93 (у I. 46, II. 18, III. 14 и IV. 15);

б) марљиво: 28 (у I. 19, II. 7 и III. 2);

в) немарљиво: 10 (у I. 7, II. 1 и III. 2);

8. Кажњено је ученика и то:

а) одлуком професорског савета: 5 (у I. 4 и II. 1);

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



вечијег тела“ од Љ. Миљковића. Предмет је свршен у почетку Јуна. Наставник је због великог броја ученика у току школске године поред два часа недељно узео још један час ванредно у цели да ученике чешће испитује и да предмет што пре сврши.

7. Ботаника је предавана и то : органогрaфија и систематика по „Флори околине Београда“ од Ј. Панчића. Пецићева Ботаника само је употребљавана ради слика биљака. Предмет је још и диктован, што износи 5 табака, а свршен је 20. Маја.

8. Зоологија је предавана по Покорном и допуњавано је наставничким белешкама по Брему, Веницу, Лајнису, Томе-у и предмет је свршен у почетку Јуна.

9. Минералогичја је предавана и то : кристалографија, физичке и хемијске особине минерала по Панчићу, Покорном и Хофману (Русу). Минералогичја сем геолошког дела свршена је у почетку Јуна.

10. Хемија је предавана у неколико по књизи Мите Петровића, већином допуњавана је белешкама, а цео општи део диктиран је. Предмет је свршен крајем Маја.

11. Физика је свршена 3. Јуна. Ручна је књига ђацима била Физика од Мите Петровића и допуњавана је белешкама по „Physik von Pysko“.

12. Рачуница. Ученицима I. и II. разр. буле су ручне књиге М. Мијајловића а ученицима III. разр. Мочник II. део. Свршено је у I. 15. Маја, II. 2. Јуна и у III. разр. 4. Јуна.

13. Алгебра је свршена 11. Маја. Ручна је књига била од Р. Пеића, а наставник се још служио и Мочником XIX. издањем.

14. Геометрија је свршена 1. Јуна. Предмет је диктован по делу Оскара Шлемилха.

15. Телесно и војно вежбање пређено је по програму.

16. Геометријско и слободноручно цртање, као и лепо писање није никако предавано услед оскудице у наставнику.

Писмени су задаци у школи на часовима давати сагласно „Правилима о писменим задацима“ из ових предмета : Српског језика, Немачког језика, Рачуна, Алгебре, Геометрије, Географије и Антропологије. Резултат је од тог рада *добар*.

### III. Књижница.

Завод је овај добио у току ове године неколико књига што је министарство просвете послало.

IV. Природњачки кабинет у овој школској години није ничим приновљен.

V. Школска је зграда општинска и она је оправља.

Бр. 160.

1. Септембра 1887. г.

у Чачку.

Привремени директор  
и професор чачанске н. гимназије,

ЉУБА ЂИГОВИЋ

## МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ

о посматрањима метеоролошким провизорне опсерваторије.

Услед решења г. министра просвете од 26. марта т. г. подигнута је провизорна опсерваторија за краљевину Србију на југозападном Врачару.

Редовна посматрања, и то метеоролошка, отпочета 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, ови 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 сув и влажан, термометар максима и минимума и термометар браће Ri-

chards-a. Ови се термометри налазе у ба- шти, под особитим термометарским законом на висини од 2<sup>m</sup> над земљом. Термометарски закон изговоран је као и онај у метеоро- лшкој оперваторији француског централ- ног метеоролошког бироа, у Rate St. Marc-у. За мерење права ветра употребљена је таква свиглена пантљика на једном арвеном стубу у висини од 7<sup>m</sup>. Стуб је добро ори- јентисан у меридајану.

За мерење ките оперваторија има китно- мер, као што је употребљен у француским метеоролошким оперваторијама и стацијама. Висина његова над земљом износи 1,5 метра. Јачина ветра, наоблаченост, кретање облака — правац и брзина — посматрани су директно без инструментата.

У току овог месеца набављени су још и други инструментни као: барограф и хиро- граф конструиране брата Richards-a, и оумах су употребљени. Исто је тако овог месеца употребљен и хелиограф за бележење тра- јања сунчевог сјајања. — Други инструменти, који су поручени, још нису стигли. Али на- дам се да ће привремена оперваторија у току од 2 до 3 месеца у главноме ближи ком- петирана свима омањим метеоролошким ин- струментима. Овом приликом радјуем се што могу и то јавити, да је г. министар народне привреде уступно оперваторији на послугу Robinson-ов анемометар и један ветарник, који ће редовно бити посматрани од 1 окто- бра г. г.

Сви поменути инструменти, употребљени за директно посматрање, испитани су у фран- цуском централном метеоролошком бироу. Исто брота конструована је еравњивањем термо- метра под законом и термометра Grande, — различа њихових показивања највише је 0,1 износила.

У саврећим таблицама изложени су ре- зултати метеоролошких посматрања у месецу

Јулу, изузев пометрања облака. Примећујем да температура ваздуха у 1 сат по поноћи добијена је помоћу термометра, пошто су његове поправке из еравњивања са сувим термометром одређене. Ово еравњивање тер- мометра, као и други инструмената, врши се у оперваторији привременој обично свака три сата. За бележавање правац ветра — одакле дува — употребљено је међународно означавање:

O=N, CCI=NNE, CI=NE, ICI= ENE, II=E, IJI=ESE, JI=SE, JII= SSE, I=S, IJ=SSE, J=SSE, JI=SW, JII= WSW, J=S, JCI=WNW, CI=NW, CCI=NNW. А за јачину ветра употреб- љена је скала од 0 до 6. 0 значи тишину, а 6 ураган.

Другом приликом, надам се што екорније, ја ћу све послове метеоролошке као и цели метеоролошки опширно изложити. За то се приликом овог првог извештаја оперваторије нећу да упуштам у ближа изјашњења доби- вених резултатима метеоролошким.

Али на завршетку овог кратког извештаја, да бих дао још неких података, не могу да пропустим, а да у извештају навећу, а нарочито оних којима се по дужности ваља да бавимо, а те су оне које се личу ове наше земље, не споменом потреби: да је нужно, да и овај почетак оперваторије буде пот- помоћу такво како би она оправдала име које јој је дато.

Привремена оперваторија још многога чека нема. Астрономски послови у кој још не могу бити отпочети јер се нема инстру- мената. Исто тако и математских и елек- тричних инструментата оперваторија нема. А ове би инструменте требало набавити, како би оперваторија одговарала свом имену и како би могла предузимати уз помоћ наших ери- ских раденика све метеоролошке своје послове.

Ми се надамо да овај почетак неће за- стати ни пропасти. Са своје стране учини- ћемо све како би београдска оперваторија



УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

научним радovima својим стекла овропског 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 раденика, да би проблеме, којима много радника треба, могли испитати и посвршавати.

Београд,

24. Августа 1887 г.

Милан Ђедељковић  
ПРОФЕСОР БЕЛ. ШКОЛЕ.

**ПРИТИСАК ВАЗДУШНИ**

месеца Јула 1887. год. у Београду, сведен на 0°

ДАТУМ	4 САТА ПРЕ П.	7 САТИ ПРЕ П.	10 САТИ ПРЕ П.	1 САТ ПО П.	4 САТА ПО П.	7 САТИ ПО П.	10 САТИ ПО П.
1	753,18	753,92	753,70	753,07	752,01	751,96	752,66
2	753,07	753,44	753,85	753,34	752,90	752,86	753,49
3	753,56	753,99	754,31	753,56	752,37	752,15	752,32
4	751,78	752,02	751,81	750,81	749,63	749,36	749,88
5	749,81	750,56	750,96	750,88	750,29	750,68	750,85
6	751,72	752,06	752,16	751,82	750,99	750,99	751,48
7	751,33	751,89	751,75	751,15	749,83	749,82	751,05
8	750,99	751,85	752,01	751,76	751,26	751,10	751,82
9	751,20	751,37	750,98	750,63	749,75	750,00	750,59
10	753,39	754,41	755,00	754,29	753,34	752,82	753,02
11	751,72	751,44	751,27	749,95	748,71	752,42	750,71
12	751,47	751,81	751,58	750,94	750,22	749,34	749,67
13	749,11	749,73	749,60	748,44	747,72	747,53	747,61
14	747,64	748,21	748,41	748,10	747,68	747,82	748,52
15	749,54	750,48	751,14	751,18	750,68	750,57	751,94
16	752,31	753,03	753,43	752,95	752,19	752,39	752,89
17	753,07	753,54	754,22	752,37	751,29	751,45	751,87
18	751,74	752,39	752,55	751,42	750,60	751,18	751,72
19	751,36	751,90	752,02	751,42	750,99	750,85	751,28
20	751,52	751,95	751,94	751,16	750,49	750,47	751,08
21	750,89	751,34	751,58	751,16	750,27	750,01	750,52
22	750,51	751,36	751,48	750,88	749,44	749,99	753,94
23	752,72	753,11	753,17	753,97	753,35	753,23	753,70
24	752,86	753,58	753,90	753,48	752,68	753,16	753,90
25	754,35	755,19	755,55	755,38	755,09	755,19	756,26
26	756,69	756,76	757,52	756,95	756,19	755,94	756,58
27	755,83	756,13	755,98	755,43	754,18	753,61	753,31
28	752,51	753,04	753,11	752,09	750,58	749,47	749,33
29	747,78	747,69	747,22	745,03	743,28	742,07	742,06
30	746,28	749,03	749,21	749,38	748,86	748,58	749,00
31	748,76	749,08	749,51	749,65	749,92	750,11	749,71

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



## ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА

месеца Јула 1887 у Београду.

ДАТУМ	1 САТ ПРЕ П.	4 САТА ПРЕ П.	7 САТИ ПРЕ П.	10 САТ. ПРЕ П.	1 САТ ПО П.	4 САТА ПО П.	7 САТИ ПО П.	10 САТ. ПО П.	СРЕДЊА ДНЕВНА ТЕМПЕРАТУРА	МАКСИМАЛНА ТЕМПЕРАТУРА	МИНИМАЛНА ТЕМПЕРАТУРА
1	20,7	19,8	21,1	26,5	29,0	28,9	24,0	21,3	23,9	29,9	19,5
2	20,6	15,3	20,3	26,2	28,5	29,5	25,1	20,6	23,3	30,4	14,4
3	16,5	13,9	19,9	25,5	29,1	30,2	24,0	19,0	22,3	30,6	13,5
4	17,3	16,1	21,9	27,9	30,5	31,1	25,5	21,7	24,0	32,1	15,6
5	19,3	17,6	21,3	27,5	28,8	29,6	26,9	22,5	24,2	30,3	16,9
6	20,3	18,5	22,5	29,0	30,7	32,5	29,0	24,7	25,9	33,1	18,3
7	20,8	20,6	24,7	31,5	33,6	34,4	29,5	24,4	27,4	35,0	19,9
8	20,4	20,7	25,2	29,7	32,4	32,7	29,5	24,4	26,9	33,8	19,6
9	21,1	19,9	25,0	32,3	34,8	34,3	30,2	24,3	27,7	35,5	19,4
10	20,7	19,2	18,9	24,1	28,1	29,2	25,7	22,4	23,5	30,0	18,4
11	19,4	19,7	25,2	30,4	33,6	24,1	20,1	18,4	23,9	35,2	19,4
12	16,6	17,2	18,4	21,8	21,2	20,7	19,0	18,4	19,2	23,4	17,0
13	15,3	14,9	17,3	22,3	25,9	25,7	21,5	19,0	20,2	27,4	14,6
14	17,1	16,9	19,6	25,0	29,3	29,2	24,5	21,9	22,9	30,1	15,8
15	19,9	18,5	21,5	26,5	29,1	30,2	26,3	22,7	24,3	30,9	18,0
16	21,4	18,9	23,1	28,5	30,9	31,1	26,4	21,9	25,3	32,3	18,5
17	20,5	17,9	23,7	29,9	31,7	31,3	25,2	22,3	25,3	32,8	17,8
18	21,1	17,7	22,0	28,2	31,6	29,4	24,4	21,3	24,5	33,4	17,5
19	19,7	20,3	24,2	29,8	31,9	31,5	26,1	22,8	25,8	32,7	19,0
20	21,0	19,3	23,6	28,6	33,4	33,9	28,1	23,0	26,4	34,6	18,4
21	20,3	17,8	23,3	28,2	32,8	33,1	26,6	24,1	25,8	34,0	17,2
22	23,1	20,2	21,8	27,3	31,3	31,6	27,3	18,3	25,1	32,8	19,7
23	17,9	18,3	19,3	20,5	18,5	20,4	18,2	17,9	18,9	20,6	16,7
24	15,6	13,8	14,6	20,4	23,1	23,8	18,6	15,9	18,2	24,9	13,2
25	13,7	11,2	15,1	20,7	22,2	23,5	18,6	14,6	17,5	24,7	10,5
26	14,7	10,7	15,1	22,2	25,3	25,3	19,1	16,6	18,6	26,5	9,8
27	15,0	14,8	16,7	23,6	26,4	27,4	22,5	20,1	20,9	28,2	13,6
28	19,7	18,8	21,5	26,1	30,4	30,7	24,8	22,3	24,3	31,9	16,5
29	21,7	17,1	23,5	28,0	31,7	32,5	27,5	22,9	25,6	33,3	16,8
30	19,4	17,7	15,2	14,8	20,5	21,4	16,8	14,1	17,5	22,1	15,0
31	12,6	13,7	17,6	22,2	24,2	21,1	19,8	15,6	18,4	25,6	11,9



АПСОЛУТНА И РЕЛАТИВНА ВЛАЖНОСТ

месеца Јула 1887 у Београду

WWW.UNILIB.RS

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

ДАТУМ	4 с. псе п.		7 с. пре п.		10 с. пре п.		1 с. по п.		4 с. по п.		7 с. по п.		10 с. по п.	
	АПСОЛУТНА	РЕЛАТИВНА	АПСОЛУТНА	РЕЛАТИВНА	АПСОЛУТНА	РЕЛАТИВНА	АПСОЛУТНА	РЕЛАТИВНА	АПСОЛУТНА	РЕЛАТИВНА	АПСОЛУТНА	РЕЛАТИВНА	АПСОЛУТНА	РЕЛАТИВНА
1	13,9	81	14,9	80	14,1	55	12,7	43	12,6	43	13,6	61	10,4	55
2	10,3	80	14,6	83	11,6	46	12,3	43	11,6	37	11,6	50	9,2	51
3	9,1	77	12,6	73	12,4	51	11,0	36	8,2	26	11,7	53	9,6	58
4	10,3	76	13,6	70	13,1	47	9,6	30	10,7	32	13,0	54	12,2	63
5	13,2	88	14,0	74	15,2	56	15,6	54	13,6	44	6,8	26	13,6	67
6	14,0	88	14,4	71	16,6	56	16,7	51	14,6	40	16,1	54	15,0	65
7	14,4	80	16,0	69	9,7	28	15,5	40	14,2	35	16,0	52	13,7	60
8	14,4	79	15,1	64	14,6	47	14,7	41	14,4	39	14,9	49	12,8	57
9	13,9	80	16,9	72	14,6	40	14,4	35	14,7	37	15,0	47	16,4	73
10	13,7	83	14,8	91	16,6	75	14,5	52	14,2	47	12,9	53	11,3	56
11	10,8	63	11,6	49	14,8	46	13,6	35	18,0	81	15,3	88	13,1	83
12	14,3	98	14,8	94	15,1	78	15,1	81	13,5	75	11,8	73	11,9	76
13	12,5	99	12,6	86	13,7	69	12,6	51	10,8	45	12,9	68	12,4	76
14	11,5	81	12,8	76	13,3	57	13,4	44	12,2	40	14,5	63	12,8	66
15	13,7	86	13,7	72	14,4	57	14,0	47	13,9	44	12,0	48	13,5	89
16	13,6	84	13,7	65	14,1	49	12,2	37	11,2	34	13,3	52	12,8	66
17	13,1	86	15,3	71	14,8	47	11,9	34	13,4	39	14,2	60	13,4	67
18	14,3	95	14,5	74	15,1	54	12,0	35	13,0	43	13,0	57	11,9	64
19	11,0	63	13,3	60	14,7	47	11,6	33	10,3	30	14,0	56	12,1	59
20	12,1	73	13,5	62	15,4	53	13,4	35	12,3	31	14,3	52	12,8	61
21	10,8	72	12,9	61	14,1	50	8,9	24	9,5	25	12,7	49	10,2	46
22	13,4	76	14,1	73	14,4	54	16,5	49	15,2	44	14,1	53	13,3	85
23	15,2	97	14,1	85	15,1	84	14,1	89	13,1	74	12,6	81	11,4	75
24	8,9	76	9,7	78	10,8	61	9,8	47	8,2	36	10,6	67	11,9	88
25	9,3	94	10,0	78	10,2	56	7,9	40	8,8	41	8,8	55	9,9	81
26	8,9	93	9,7	75	11,1	56	9,7	40	8,7	37	10,2	62	9,1	65
27	8,6	69	10,7	75	10,4	46	9,3	37	9,5	35	9,4	47	9,2	53
28	9,0	56	11,2	59	14,0	56	13,4	42	9,3	28	13,1	56	10,9	54
29	12,6	87	11,7	55	15,4	55	14,6	42	11,4	31	12,4	45	14,1	68
30	9,8	65	9,7	75	10,7	86	9,5	53	8,5	45	9,5	67	8,7	73
31	8,4	72	8,2	55	8,0	41	8,1	35	9,7	52	10,8	62	10,9	83

## ПРАВАЦ И ЈАЧИНА ВЕТРА

месеца Јула 1887 у Београду

ДАТУМ	4 с. ПРЕ П.		7 с. ПРЕ П.		10 с. ПРЕ П.		1 с. ПО П.		4 с. ПО П.		7 с. ПО П.		10 с. ПО П.	
	ПРАВАЦ	ЈАЧИНА	ПРАВАЦ	ЈАЧИНА	ПРАВАЦ	ЈАЧИНА	ПРАВАЦ	ЈАЧИНА	ПРАВАЦ	ЈАЧИНА	ПРАВАЦ	ЈАЧИНА	ПРАВАЦ	ЈАЧИНА
1	WSW	1	W	2	SW	1	NW	2	NW	1	тишина		тишина	
2	тишина		WNW	1	NNW	2	NW	2	NNE	1	ENE	1	ESE	1
3	SE	1	W	1	WNW	1	WNW	1	NW	1	WNW	1	SE	1
4	SE	1	WSW	1	W	1	NE	1	W	1	SSW	1	SE	1
5	тишина		WSW	1	W	2	NW	2	NW	1	E	3	SE	1
6	E	1	SSW	1	ENE	1	NW	2	NE	1	NNE	1	SE	1
7	SE	1	SSE	1	SSE	2	W	2	WSW	1	тишина		NNE	4
8	WSW	1	NNE	1	NNE	2	NE	2	WNW	2	тишина		E	1
9	ESE	1	E	2	SE	2	SE	2	SW	2	WSW	1	тишина	
10	NNW	2	WSW	1	WNW	2	W	3	E	1	NNE	1	E	2
11	SE	2	SE	3	SE	3	WSW	3	W	2	NNW	2	WSW	3
12	WSW	2	W	2	SSW	3	WSW	4	WSW	3	WSW	3	WSW	2
13	W	1	WNW	1	WSW	2	W	1	NNW	2	тишина		SSE	1
14	SSW	1	SSW	2	W	2	NNE	2	NE	2	тишина		SE	1
15	SE	3	SE	4	SE	4	E	2	E	3	E	4	E	3
16	SE	3	ESE	3	E	3	SSE	2	N	2	E	2	SE	2
17	SE	2	WSW	1	WNW	1	WNW	1	SW	2	тишина		SE	1
18	W	1	тишина		WSW	1	WSW	2	SSE	5	SSE	1	SE	2
19	E	2	SE	2	SSE	1	NNE	2	NNE	2	тишина		SSE	1
20	тишина		SW	2	SW	3	NE	3	N	3	тишина		SE	1
21	SE	1	SSW	1	SSW	3	тишина		NNW	2	тишина		SE	2
22	WSW	3	WSW	3	W	1	WSW	1	W	2	NNW	3	W	2
23	W	2	W	2	NNW	3	W	2	WNW	3	SW	3	SW	3
24	WSW	3	WSW	3	WNW	3	WNW	3	WNW	3	NW	1	WSW	1
25	тишина		NW	2	NW	3	NNW	4	NNW	2	NNW	1	SSE	1
26	тишина		WSW	2	W	3	WNW	3	WNW	1	тишина		SSE	1
27	тишина		WNW	1	WNW	2	WNW	1	W	2	тишина		SSE	1
28	WSW	1	W	2	W	1	W	2	WNW	1	SW	1	SSE	2
29	тишина		WSW	2	W	1	WNW	3	S	1	S	2	S	1
30	N	3	WNW	4	WSW	3	W	4	W	2	тишина		S	1
31	S	1	SSE	2	NE	4	NNW	1	NNW	1	WSW	1	тишина	

НАОБЛАЧЕНОСТ, ПАДЕЖИ И ИЗГЛЕД НЕБА

месеца Јула 1887 у Београду

WWW.UNILIB.RS

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

ДАТУМ	НАОБЛАЧЕНОСТ од 0 до 10							КИША У МИЛЛИМЕТР.	ИЗГЛЕД НЕБА И ПРИМЕДБЕ
	4 с. пре п.	7 с. пре п.	10 с. пре п.	1 с. по п.	4 с. по п.	7 с. по п.	10 с. по п.		
1	10	7	1	3	2	1	0	0	Јутро облачно. подне лепо, вече ведро.
2	0	1	0	3	4	1	0	0	ведро.
3	0	0	0	0	2	1	0	0	ведро.
4	0	0	0	1	1	0	0	0	ведро. У 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> с. у вече муње севају на ЈЗ.
5	1	9	2	2	1	6	0	0	јутро и вече мало облачно, подне лепо.
6	0	0	0	3	2	1	0	0	ведро; небо у вече мало магловито.
7	0	0	0	3	2	0	1	0	ведро; у вече мало олујно.
8	1	1	3	0	0	0	0	0	ведро; у 10 сати, изјутра лако облачно.
9	0	0	0	2	5	8	0	0	ведро; по подне лако облачно; у вече небо мало магловито.
10	3	10	1	0	0	0	0	0,7	јутро облачно; грми и севају муње од 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> до 7 изјутра; киша пропрскује у 6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> изјутра.
11	1	0	1	0	4	0	10	6,2	ведро до 5 с. по подне. У 5 с. 55 м. изванредна олујина; кретање облака ка ЈИ. Грми јако и муње севају. Снага ветра 6. Киша пада у 6 с. 20 м.
12	2	10	10	10	9	0	6	3,2	облачно
13	0	3	4	3	7	6	1	0	јутро и по подне облачно; вече ведро.
14	0	0	0	2	1	0	0	0	ведро.
15	0	0	0	1	2	0	0	0	ведро.
16	0	0	0	3	3	1	0	0	ведро.
17	0	0	0	3	2	0	0	0	ведро; у вече небо мало магловито.
18	0	0	0	2	7	1	0	0	ведро; у 4 с. по подне олујно.
19	1	0	0	2	2	1	0	0	ведро.
20	0	0	0	4	6	2	0	0	ведро; по подне до 5 с. лако облачно.
21	0	0	0	0	0	0	0	0	ведро.
22	0	0	0	1	1	5	10	19,8	ведро (мало магловито); од 7 с. у вече наоблачено. Олујина у 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> у вече; муње севају на ЈЗ. Снага ветра у 9 с. 5 Кретање облака од ЈЗЗ. Киша од 9 сати.
23	10	10	10	10	10	10	10	7,2	облачно у 10 с. пре подне и 1 с. по подне киша пада.
24	9	3	5	8	8	2	2	0,2	наоблачено лако.
25	0	0	2	8	6	2	0	0	ведро јутро и вече; по подне лако облачно;
26	0	0	0	4	3	0	0	0	ведро; мало облачно по подне;
27	0	0	2	8	0	7	0	0	ведро — мало пред подне облачно.
28	5	1	8	5	6	4	0	0	лако облачно; вече ведро.
29	0	0	1	6	5	2	1	0	јутро ведро; подне лако облачно; у 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> у вече муње севају на СЗ.
30	10	10	10	3	2	0	0	0,6	јутро облачно; у 7 с. киша пропрскује; по подне и вече ведро.
31	0	3	0	10	10	9	0	0,1	јутро ведро; по подне облачно у 4 с. 10 м. врло мало кише; вече ведро.

## МЕСЕЧНИ РЕЗУЛТАТ

Јула 1887 у Београду

## I.

	1 САТ	4 САТА	7 САТИ	10 САТИ	1 САТ	4 САТА	7 САТИ	10 САТИ	СРЕДЊА ВР.	МАКСИМУМ	ДАТУМ	МИНИМУМ	ДАТУМ
Ваздушни притисак	—	751,57	752,14	752,29	751,70	750,86	750,86	751,39	751,55	757,52	26	742,06	29
Температ. ваздуха	18,82	17,32	20,72	26,01	28,73	28,72	24,19	20,63	23,14	35,5	9	9,8	26
Апсолут. влажност	—	11,90	13,05	13,49	12,54	11,91	12,62	11,95	12,49	16,9	9	6,8	5
Релатив. влажност	—	80,5	71,8	54,9	43,7	41,6	56,8	67,2	59,5	99	13	24	21
Наоблаченост	—	1,7	2,2	1,9	3,5	3,6	2,3	1,3	2,6	—	—	—	—

## II.

## Чистота ветрова

ПРАВЦИ	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	ТИПИНА
Број по- сматрања	13,5	11,5	15,5	33,5	14,5	26	52	26,5	24

## III.

Кишних дана било је 6. Две јаке олујине: 11. Јула у 6 сати по подне и 22. Јула у 8 $\frac{1}{2}$  у вече. 13 врло ведрих дана, 1 са свим облачан дан; 7 прилично облачних дана и 10 лако облачних. Грмљавина и севање муња са кишом два пут: 11. Јула и 22 Јула. Севање муња — сушних — без кише 29. Јула.

Београд,  
24. Августа 1887.

МИЛАН ФЕДЕЉКОВИЋ

ПРОФЕСОР ВЕЛ. ШКОЛЕ.

## ИСТОРИЈА СВЕТА

## СРЕДЊИ ВЕК — ВРЕМЕ СЕОБЕ

## II. СЛОВЕНСКЕ ЗЕМЉЕ

## 3. Русија

(376—751)

(Наставак)

**Скитија и Сарматија.** — По уверавању старих географа, *Скитија* и *Сарматија* беху у пределима данашње Русије од Карпатских гора до реке *Волге* (Rha). Кроз ове земље промицаху и у оно доба големе реке *Дон* (Tanais), уточица *Азовског* мора. Ово море друкче *баром* називаху (Palus maeotis) због плиткоће. Даље *Дњепар* (Borystenes, Danapris), *Дњестар* (Tyras, Danastris), *Буг* (Hypanis), *Дунав* (Istros), притоке *Црнога* мора које најпре *Јонци* назваше *негостопримним* (ἄξεινος) због многих бура, и то име доцније заменише њихни сународници *гостопримним* (εξεινος ποταμος), по свој прилици кад основаше насеобине на његовим обалама.

*Хиродот* нам је очувао помен о хладној клими Скитије и Сарматије, у којима несносна зима траје осам месеца, те се услед тога околна мора тако леде, да кроз *Кимерски Босфор* (пролаз Јеникалски између Црног и Азовског мора) по леђу путују одељења наоружаних војника и теретна кола. Лето је кратко и доста хладно са кишом и грмљавином. Земљотреси су ретка појава. Од домаће животиње коњ може да издржи зиму, а магарци и мазге угину.

Нешто од овога *Хиродотовог* описа могло би се рећи и о садашњој клими средње Русије, у којој су зиме често тако хладне, да се жива мрзне у Москви, старој престоници; али у јужној Русији није тако дуга, ма да од јачине не губи много. Лето је сухо и доста жарко. У Криму је опет поднебије топло, по влажно.

*Кимерци* су најстарији позвати становници јужне Русије. Они беху аријске породице, сродни Трачанима и некада становаху с обе стране Кавказа, и на северној обали Црнога мора; но одатле морадоме да узмичу пред

ратоборним номадима *Сколотима*, које Грци назваше *Скитима*. Ови су дошљаци позајмили име земљишту на коме су становали. Клањали су се мачу, који у земљу забадаху; пици крв у рату убијена непријатеља, с главе му скидали кожу и очишћеном лубањом служили се као чашом. На годину после умрлог господара сахрањиваху коње и робове, за спомен душа њихових.

Скити су становали од Дунава до Дона, и од Црнога мора на северу до реке Псоле и извора Дњестра и Буга. Делили су се на *Ските ратнике*, који као номади живљаху између Дњепра и Тавријског полуострва; на *краљевске* Ските између Дона и Донца, до Азовске отоке и Тавријског полуострва; и на Ските *ораче* који обрађиваху поља, вођаху трговину и краљевским Скитима плаћаху данак, као и ратнички Скити. Пред Скитима на доњем Дунаву становаху *Гети*, трачка племена, а између Дона и Каспског језера Скитима сродни *Сармати*.

У науци је загоњетно питање о пореклу Скита. Неки научари у опште тврде да су *аријска* грана, само још неразвијени, као пастири; а Скитима орачима посебнице признају да су праоци *Словена*. Други веде да су *туранске* народности; други опет, што је врло вероватно, да под разним именима *Хиродотових* Скита ваља имати на уму *келтска*, *германска*, *словенска*, *литавска*, *урало-финска*, *татарска* и др. племена, која рођењ се у разну доба, често страхом испуњаваху Јевропу.

Многа племена која Скити покорише обделаваху изврсну пшеницу, у чему беше оскудна сиромашна Грчка, и зато им понуди своју рађевину. Тако благодарећи узајамној потреби и с једне и с друге стране, могаше Грци већ од почетка VII-ог века да оснивају

станице и градове на северној обали Црнога мора. Први у томе предузећу беху *Милећани*, и *Мегарци*. Они основаше знатне градове *Tyras* на ушћу реке тога имена (Дњестра) у Црно море, и *Olbi*-у на Бугу. *Дорци* и *Беоћани* угледајући се на њих озидаше *Chersones* или *Heracle*-у на јужном крају Тавријског полуострва и пролазу између Црног и Азовског мора дадоше име *Киморски Боспор*, по Кимерцима који негда ту становаху. *Panticapaeon* (Крч) беше главни град у савезу боспорског архонта, коме припадаху још *Phanagoria*, *Theodosia Tonais* на ушћу Дона, и друга места. Становништво савеза беше мешавина Грка са Скитима и Сарматима.

Историја зна Ските као пљачкаше. Они често опустошаваху пределе западне Азије. Пленећи црноморске покрајине изазваше *Даррија*, персијског владоаца, на чувени поход, у коме не беше срећан, јер не могаше допрети ни до реке Дона.

Скити не беху бољи ни према покореним народима у Јевропи. Зато су они само чекали згоду, да се ослободе немилх господара. Борба отпоче на крају V-ог века пр. Хр. и ојача доласком *Келта* у Подунавље (350 — 336). Кад *Тривали* пређоше у Мезију, а *Гети* у Дакију, последњи оснажише неколика гетска племена којима беше тешко господарство Скита, те заједнички отпочеше борбу, којој се придружише и други народи, нарочито са запада Келти и са истока Сармати.

До половине IV-ог века пр. Хр. становаху *Сармати* источно од Дона. У то време видимо их на десној обали те реке. Настанили су се у тим пределима, кад су Скити отпочели освајати западно-азијске земље. У III-ем веку навладаше краљевске Ските на Довцу, приближише се Дњепру и продужише војну са Скитима, која је трајала до I-ог века пр. Хр. Тако Сармати посташе господари целе старе Скитије и свих њених народа, назваше је *Сарматизом* по свом имену и после раширише границе до немачких племена. Због тога се сукобише с *Римљанима* у Подунављу и вођаху дуге ратове. Сарматску владу у црноморским крајевима уништише *Готи*, а готску *Хуни*.

О Сарматима мисли се да су аријског порекла. Као пастири лето провођаху под шаторима, а зиму у јамама, које покриваху ђу-

бретом. Прича се, да се њихне девојке нису удавале, док не би убиле кога непријатеља. Отуда и оне басне о амазонкама.

**Руски Словени.** — За Атилом пође у Јевропу рој турско-финских народа Авара, Бугара, Маџара, Казара, Печенега и других. Усред ове мешавине разних народа све се више разазнаваху мирна словенска племена на земљишту које орошава Буг, Дњестар и Дњепар са притокама: Иљменско језеро и река Ока. Стари руски летописац *Нестор* вели, да су овако распоређена била: око Иљменскога језера *Словени* са градовима *Новгородом*, *Псковом* и *Изборском*; *Кривичи* на изворима Двине, Дњепра, око вароши *Смоленска*; *Полочани* са *Полоцком* на Двини, *Драговићи* на западу Двине и горњег Дњепра са градом *Туровим*; *Радимићи* на Сожи, уточици Дњепровој; *Вјатићи* на горњој Оци; *Древљани*, тако названи по густој шуми у низинама Припета, са старим градовима *Обручем* и *Коростеном*; *Северци* између Десне и Дњепра са *Љубечом*, *Черниговом* и *Перејаславом*; *Полјани* на десној обали Дњепра са *Кијевом*; *Бели Хрвати* између Дњестра и Карпата; *Тиверци* и *Угличи* на доњем Дњестру и Пруту; *Дуљеби* и *Бужани* на Бугу. Иза руских племена на северо-истоку беху *Чуди* (Фини), поред Волге уралско-чудски *Бугари*, а на западу Нимена и Двине *Литавци*. Као што се види, руска племена у IX-ом веку беху само у пределима Двине, Дњепра, горњег Иљмена, Дњестра, извора Волге и Оке.

Према природи у којој живљаху, ова се племена разликоваху обичајима. Они што становаху у Новгороду и око Иљменског језера међаху своје производе са суседним народима. То исто може се рећи и о Кијеву, знаменитом граду Пољана, који беше подигнут на високим хумовима на десној обали Дњепра. Одатле је полазила трговина чак у далеки Цариград. У Русији беше још више таквих напредних места. Доказ су многобројна *градшта*, у којима као и у раскопаним гробовима нађено је укусно израђених земљаних ствари, ствари од бронзе, гвожђа, злата и сребра, што све показује да су становници били не само образовани, но и у вези са азијским народима. То се у опште може рећи, али посебице не беху сва племена тако на-

предна. Док се Пољани одликоваху питомим, поштујући жене и старе људе, догле Древљани и Северци живљаху по шумама као дивљи зверови. Њихни младићи отимаху са вгара девојке, а људи имађаху по две по три жене. Кад би ко умро, рођаци му прављаху домницу и спаљиваху га. Скупљени прах сахрањиваху у могиле поред путова и за спомен мртвацу даваху подушје.

Руска, као и остала словенска племена, беху подељена на много већих и мањих заједница. Свако племе имало је своју *волост* (власт) или општину, у којој управљаху изборне поглавице које се са породичним старешинама договараху у општој потреби на

скупштини, коју називаху *вѣче* (*вѣће*). Правилног грађанског реда и суда, па ни закона у оно време није било. Погине ли ко, рођаци су његови сматрали за закониту дужност да се освете убици. На зборовима ретко се кад једногласно решаваху ствари, а врло често беху свађе и убиства. Тиме се користоваху суседи, да покоре многа племена. *Казарима* су плаћале данак јужна, а *Варезима* се поковаху северна. Такав један узрок, вели предање, нагнао је и веће града Новгорода да пошаље посланике к Варезима да их замоле, да дођу и уреде њихну земљу.

Дим. С. Јовановић.

## НАУКА О БИЉНОМ ТКАЊУ

(Свршегак)

### IV Основно ткање

Она маса ткања једне биљке или једног биљног дела, која не припада ни кожном ни врвчаном ткању, која је дакле затворена кожном а кроз коју се међу тим провлачи врвчано ткање, назива се *основно ткање*. Оно је најпростије грађе. Састоји се често само из паренх. ћелица, често пак има у себи још и склеренхимских и коленхимских елемената; ретки су случајеви, да се цело основно ткање састоји из склеренхимских и коленхимских ћелица. Паренхимски комплекси основног ткања одликује се тиме, што у њима увек има интерцелулара, који образују непрекидан систем, докле таквог система нема у склеренхимским и коленхимским деловима, јер им елементи потпуно належу једни на друге, или, ако то није случај, онда остављају врло мале међупросторе. — Код биљака са затвореним васк. снопићима основно ткање је главни састојак органа (стабла многих папрата и Monocotyledon-a), докле се код биљака са отвореним снопићима налази у мањој количини, а главну масу саставља врвчано ткање (Dicotyledonae и Gymnospermae).

Основно ткање различно је положено према осталим ткањима, нарочито према врвчаном и може се поделити на регионе. У стаблу, које има прстен васк. снопића, кон-

центричан са његовом површином има 3 таква региона: зона ван прстена назива се *кора*, сва маса затворена прстепоном *срж*, а делови, који леже између снопића и спајају кору и срж, називају *сржни зраци*. У стаблу Monocotyledon-a спољна зона, у којој нема васк. снопића, назива се *кора*, а остала маса основног ткања, по којој су растурени снопићи, назива се *срж*. — У корену већине биљака и у стаблима са једним централним снопичем, кором се назива сво основно ткање, које опкољава тај снопич; ту нема сржи. — Основно ткање листа назива се *мезофил*.

Основно ткање јавља се у врло различитим облицима, али се сви ти облици могу у главноме свести у три групе. Једни прате кожно ткање, помажући га у његовој радњи (умањавају испаравање воде) или га пак механички ојачавају и образују *хиподерм* (*шоткожно ткање*). Други облици омотавају или поједине снопиће или више снопића и образују *вагиналне слојеве*. Трећи облици основног ткања испуњавају простор између хиподерма и вагиналних слојева. У овај трећи комплекс облика основног ткања долази:

**Основни паренхим.** Састоји се из паренхимских ћелица, које су или округласто-полиједарске или дугуласто-призматичне, ређи је случај да су на два краја истанчане. Не

належу потпуно једна на другу, већ образују међу собом веће или мање интерцелуларе. Величини садржај састоји им се из живе протоплазме са једром; но обично протоплазма налази се у малој количини као навлака ћелично зида, а остали простор испуњен је водњикастим соком а често и асимилационим продуктима. — Има две врсте основног паренхима, између којих има прелаза, а то су:

а) *безбојни паренхим*, који се налази у унутрашњости сочних обимнијих стабала, кртоласто задебљаних делова, у свима коренима и сочним плодовима.

б) *хлорофилни паренхим* који се налази испод кожног ткања у стаблу и плоду; у танком њежном лишћу испуњава цео простор између горњег и доњег епидерма; ако је пак лишће врло дебело (Алоѐ), то се у средени налази безбојни а близу епидерма с горње и доње стране хлорофилни паренхим.

Хлорофилни паренхим налази се поглавито у зеленом лишћу као мезофил, где врши веома важну физиолошку улогу. Код лишћа обичне билатералне грађе, где се разликује лице и наличје, има две врсте тога хлорофилног паренхима: на горњој страни налази се *палисадни* а на доњој *сунђерасти паренхим*.

*Палисадни паренхим* састоји се из призматичних или цилиндричних, на близу једнаких, међу собом паралелних ћелица, које су управне на површини листа. Веома су богате хлорофилдом, те је отуда лице листа овако интензивно зелене боје. Ћелице су поређане или у једном или у више једно на друго поређаних редова, и у овом последњем случају ћелице су у дубљим редовима све краће. Између ћелица палисадног паренхима налазе се сразмерно узани интерцелулари.

*Сунђерасти паренхим* састоји се из округластих ћелица, које имају мање хлорофилних зрнаца. Имају обично кракасте израштаје, којима се додирују, те на тај начин образују шупљикаво, сунђерасто ткање са великим интерцелуларима, те отуда долази бледо-зелена боја наличја у многог лишћа. Јачем развићу интерцелуларног система у овој половини мезофила одговара и већи број стома на наличју многог лишћа.

Овај описани распоред мезофила налази се у широком лишћу, које тежи да заузме од прилике хоризонталан положај. Тада је ње-

гова горња страна (лице) окренута светлости. Друкчији је распоред мезофила у лишћа цилиндричног облика, а које при том заузима вертикалан положај или стоји у најразличитијим правцима. Ово исто вреди и за лишће обичног облика, или које није хоризонтално већ вертикално. У оба поменута случаја мезофил се свуда састоји из прилично једнаких хлорофилдом богатих ћелица; или се испод епидерма налази једнолики слој хлорофилног паренхима, а унутрашњи део мезофила састоји се из безбојног паренхима, или има у исто време и једну велику шупљину (лук); или се у таквом лишћу налази и палисадни и сунђерасти паренхим, али су само свуда у наоколо равномерно подељени, образујући при том многе узане наизменичне пруге. У овом последњем случају стома се налазе само на пругама сунђерастог паренхима.

Има случајева, да се лист обичног облика увије тако да добије цилиндричан облик и ту се сад разликују две стране: једна унутрашња или затворена, а друга је спољашња отворена (слободна). У оваквим случајевима спољашња слободна страна садржи паренхим одвећ богат хлорофилдом и обично нема стома, докле унутрашња затворена страна има више или мање сунђераст паренхим, а отуда и отворену зелену боју и велики број стома. Овај распоред основног паренхима према положају листне стране тако је сталан, да је он обрнут, ако се увије противна листна површина. Јер од понеког лишћа морфолошки горња страна затворена је, а морфолошки доња образује спољашњу слободну површину, и тада се на морфолошки доњој (сада спољашњој) страни развија палисадни, а на морфолошки горњој (сада унутрашњој) сунђерасти паренхим. Ово је случај у листних рукаваца — код њих морфолошки горња страна окренута је стаблу и заклоњена од утицаја светлости, а морфолошки доња страна слободна је и изложена светлости, те за то и има хлорофилни паренхим. — Понеко лишће (*Allium ursinum*, *Brachypodium silvaticum*) има особину, да се увијањем свога дна тако обрне, да морфолошки доња страна буде изложена светлости. Тиме се мења и распоред основног паренхима на странама листа.

Ређи је случај, да се цело основно ткање састоји из склеренхимских елемената (коко-



сова Љуска), а врло редак из коленхимских елемената (стабло у *Ceratophyllum*). У првом случају имамо *основни склеренхим*, а у другом *основни коленхим*. —

**Хиподерм** је друга група основног ткања. То је онај део основног ткања, који лежи непосредно испод кожног ткања, а разликује се од осталог основног ткања тиме, што му ћелице имају јако задебљале мембране, мало ћеличног садржаја и не образују интерцелуларе, или, ако их и образују, то су непотпуни (не опште међу собом). Хиподермове ћелице положене су обично уздужно, а понекада управно на површини органа. Доприносе чврстоћи стабла и листа, а умањавају испаравање воде. Према облику ћелица, из којих је састављен, разликује се четири врсте хиподерма:

а) *Коленхим*. Ово је најобичнији облик хиподерма. Налази се у надземним органима (стаблу зељастих биљака, гранама дрвенастих биљака, лисним дршкама а понекада и у лискама). Ћелице су му дугуљасто-цилиндричне, поређане уздужно, пуне су сока а имају по неколико хлорофилних зрнаца; али се одликују нарочито својим мембранама, које су у рогљевима, где се сустичу увек више ћелица, много јаче задебљале но на осталим местима.

б) *Склеренхим* налази се у стаблу и лишћу нарочито код *Monocotyledon*-а. Одликује се јако задебљалим, већином одрвењеним ћелицама, те с тога много доприноси чврстоћи биљних делова, а по облику су веома многостручне, од чести су просепхимског а од чести паренхимског облика.

в) *Водено ткање* лежи код неког лишћа (*Tradescantia* и т. д.) између епидерма и зеленог мезофила (хлорофилног паренхима). Састоји се из једног или више редова паренх. ћелица, које су велике и имају танке опне, садржавају водњикаст, бистар ћелични сок без хлорофила и других чврстих делића и тиме се јасно разликује од хлорофилног лисног паренхима. Потпуно належу једна на другу, не образујући интерцелуларе.

г) У младом корену испод епиблема налази се један слој основног ткања, који се састоји из ћелица, чије опне поред целулозе садржавају још и суберин. Потпуно належу једна на другу. Такав хиподерм назива се *ендодерм*. У ваздушним жилама ојачава примарну pokožицу, у земним коренима потпомаже у по-

четку епиблем у његовој функцији, а често пута додичје га и замени, пошто се епиблем уништи. Ендодерм се још и тиме одликује, што су радијални зидови његових ћелица често таласасти. —

Трећа и последња група облика основног ткања јесу тако названи **вагинални слојеви**. Облици основног ткања, који овде спадају, налазе се на граници васк. снопића, околњавајући или поједине снопиће — и тада се називају *опне васк. снопића*, или пак групу снопића — *илеромске опне*. Могу бити састављени или из једног или из више слојева. Овде долазе:

а) *Заштитна опна* која представља плеромску опну, концентричну са периферијом органа, омотавајући прстен васк. снопића или централни васк. снопић. Састоји се из једног реда ћелица, које се често одликују тиме, што су радијални зидови њихових мембрана таласасти. Садрже у себи протоплазму, понекада са скробним па чак и хлорофилним зрнцима (*Equisetaceae*). Мембране су им јако задебљале и поред целулозе имају још и лигнина и суберина. — У новије време доказано је, да је задатак заштитне опне, да изолује васк. снопиће од основног паренхима, те да се дифузијом не би вршила измена материја између њих. Овом њеном функцијом објашњава се пахођење суберина у мембранама њених ћелица.

Заштитна опна слаже се у многоме с ендодермом, јер им ћелице не образују интерцелуларе, радијални су им зидови таласасти, а у мембранама поред целулозе имају још и суберина.

б) *Склеренхимска опна* служи као врло добар апарат за очвршћавање органа. Састоји се из више редова њежних склеренхимских ћелица. Омотава васк. снопиће час потпуно час местимично. Врло је лепо развијена код дрвенастих папрата.

У основном ткању налазе се често спорадачне ћелице или ћеличне групе. Од ћелица јављају се овде *идиобласти*: или у облику појединих ћелица, испуњених бојом, танином, етеричним уљем, кристалним друзима; или у облику трихобласта; или у облику млечних ћелица. — Ређи је случај, да се у њему налазе млечни судови; али се често налазе праве жљезде, а тако исто и слојеви скле-

ренхимских ћелица (у кори многих дрвенастих биљака, у оплодници крушке), или пак врвце и пантљике склеренхима (дрвенасти папрати, бујад).

## V Интерцелуларна система

Интерцелулари или интерцелуларни (међућелични) простори веома су распрострањени у биљним ткањима. Немају никакве засебне опне, већ се непосредно граниче суседним ћелицама. Нема их у меристему, већ се тек доцније јављају при диференцисању меристема у трајна ткања. По начину постанка разликују се две врсте интерцелулара:

а) *Шизогени интерцелулари* постају на тај начин, што се суседне ћелице, које су се дотле потпуно додиривале, удале једна од друге услед неједнаког растења.

б) *Лизогени интерцелулари* постају пак на тај начин, што се извесне ћелице или ћеличне групе растворе и ишчезну а на њиховом месту остане дупља. —

По времену постајања могу бити:

а) *Протогени интерцелулари* који рано постају при самом диференцисању меристема у трајна ткања.

б) *Хистерогени интерцелулари* постају доцније у већ развијеном трајном ткању.

Према садржају пак разликују се:

а) *Ваздушни интерцелулари* који су испуњени ваздухом и

б) *Секрециони интерцелулари* испуњени су већином течним секретима.

## I Ваздушни интерцелулари

При свем том што су живе ћелице специфички теже од воде, живи биљни делови и цела биљка пливају по води и само врло ретко тону — дакле најобичнији је случај, да је целокупни биљни организам специфички лакши од воде. Ово пак долази отуда, што у биљци има такозваних интерцелуларних простора, који од самог почетка не садрже ништа друго него ваздух. Према обиму и грађи ваздушни интерцелулари разликују се:

1) *Интерцелуларни ходници*. То је најобичнији облик интерцелулара. У почетку суседне ћелице једног ткања потпуно су налегле једна на другу, што долази од самог начина њиховог постајања (деобом); оне у

почетку имају заједнички тип; доцније, при растењу, ћелице теже да се заокругле, а то повлачи за собом цепање тако зване средње ламеле, која се цепа на местима, где се сустичу три или више ћелица и тако постају узани тространи или четворострани простори испуњени ваздухом. Пошто они постају у исто време, то се ти простори или ходници суседних ћелица састају међу собом и тако се образује непрекидан систем. Налазе се нарочито у паренхиму вегетационих органа, на пошто се паренхим пружа кроз целу биљку, то и систем интерцелуларних ходника провлачи кроз све органе и може се водом или којом другом течношћу инјецирати, ако му се ваздушним шпрком одузме ваздух. Они опште помоћу стома са спољашњим ваздухом.

2) *Ваздушни канали или ваздушне коморе* налазе се нарочито код водених и барских биљака, а и у неких биљака које расту по сушним местима. Пречник им је много већи по пречник околних ћелица; често пута укупна запремина ових ваздушних канала врло је велика према неваздушном простору биљног тела. У већини случајева они се јављају као интерцелуларни ходници врло рано; околне ћелице деле се тиновима, управним на интерцелуларним ходницима и на тај начин расте број ћелица, које их опкружувају. Оваквом деобом а и растењем појединих ћелица ходник се шири све више и више, те постаје пространа ваздушна комора, која се често и голим оком може видети. Из самог начина њиховог постајања излази, да им је облик призматичан или цилиндричан и да су са свију страна опкружени простим слојем паренхимских ћелица. На њиховим бочним зидовима ћелице су потпуно налегле једна на другу а на попречним, који се називају *дијафрагме* ваздушних канала, образују међу собом мале међупросторе, који воде из једне коморе у другу. — Код неких биљака ваздушне коморе постају лизигено: једна извесна маса ткања престане да расте, док међу тим околина расте и даље; ћелице јој се испразне, раскину се, те постане ваздушна комора, на чијим се зидовима местимично виде остаци разорених ћелица.

Код неких биљака налазе се тако зване *ваздушне дупље* (у интернодијама стабла *Umbellifer-a*, *Composit-a*, *Gramine-a*, *Equisetace-a*, у

лишћу лука и т. д.). Постају лизигено: док су дотични органи млади, срж им је масивна; пошто она даље не расте, а околна ткања расту, то јој се ћелице испразне, сасуше и раскину, а на њиховом месту постане дупља. —

Ваздушни интерцелуларни канали или су расути по биљном телу без икаквог реда или су поређани са свим правилно и карактеристично за извесне биљке.

## II Интерцелуларни секретциони канали

Налазе се у врло многих биљака. Постају од чести шизогено, а од чести лизигено. У првом случају канал је у почетку представљен низом иницијалних ћелица, од којих се свака дели унакрсно у 4 нове ћелице и удаљавањем њиховим постаје на додирном месту интерцелуларни ходник, који је одмах испуњен секретом. Са растењем целокупног твања и канал се шири; ћелице, које га окружавају, често се деле радијалним тиновима и образују прост слој који опкољава канал. Те се ћелице одликују од осталих околних мањом величином, нежним опшама, безбројним протоплазматичним садржајем и испуњеним унутрашњим зидом (који граничи канал). Оне луче секрет у каналу. Ако се деле не само радијалним већ и тангенцијалним тиновима, онда је канал опкружен са два или више редова ћелица. — Ако је пак околна ткање такво, да се оне прве ћелице не могу размаћи једна од друге и тиме образовати канал, то се канал и не образује, већ ћелице задрже у себи свој секрет и тим постају жлездолике групе.

Докле млечне цеве садрже у себи две битно различне групе материја: једне које се при промени материја могу и даље употребити и друге које не могу, дотле секретциони канали садрже само такве материје, које више не суделују у размени. Ово се изводи отуда, што ове материје увек остају у секретционом каналу, нерастварајући се и не употребљавајући се при растењу. Те су материје врло различите (смола, етерична уља, слуз, разне врсте гума, танин и т. д.). Најважнији секретциони канали јесу:

1) *Смони (терпентински) канали* (у стаблу и лишћу већине четинара и *Terebinthaceae* и т. д.).

2) *Гумни канали* (*Urticaceae*, *Amygdaleae* и т. д.).

3) *Балсамни канали* који садрже смолу и етерична уља (*Umbelliferae*).

4) *Млечни канали* садрже гуме, смоле и етерична уља, која у води граде емулзију (*Alismaceae* и т. д.).

5) Канали испуњени разним често обојеним *етеричним уљима* (*Compositae*),

Биљке, које имају секретционе канале, обично немају млечне судове и обрнуто. Али има биљака, у којих се налазе и једни и други у исто време (*Cirsium*, *Lappa*) и у овом случају подељени су на различите системе ткања; тако н. пр. код *Cirsium*-а млечни судови налазе се у флоему а секретциони канали у основном твању коре.

Ако у каквој биљци има само секретционих канала, они могу бити или само у основном твању, или само у флоему, или најпосле и у основном и у врвчаном твању.

Секретциони канали слажу се с млечним судовима у томе, што су као и ови дугачки и теку нарочито у уздужном правцу готово свију органа, али их у појединим органима, понајвише цвету и плоду, може и не бити. Ако се повреди какав орган, који је богат секретционим каналима, то се канали отворе и услед притиска околног твања на њих почне им излазити садржај, који се куну на повређеном месту и ту се стврдне. На овоме се оснива добивање смоле, слично добивању осушених млечних сокова (опијума и т. д.).

## VI Секундарно дебљање стабала и корена

Пошто се у стаблу и корену многих биљака потпуно развију сва ткања, ови органи и даље дебљају, увећавајући све више и више свој пречник. Код органа кратког века ово дебљање престаје после неког времена, док се код органа дрвенастих биљака продужава кроз цео њихов век. Ово бива на тај начин, што заостане један унутрашњи слој меристемских ћелица, која производе нова трајна ткања и ова се концентрички слажу једно на друго. Начин, како постаје сам меристем и како из њега постају секундарни слојеви трајног твања, веома је различан према природи биљака. Али се ипак могу различовати три типа са безбројним варијацијама.

I. Тип *Monocotyledon-a*II. Тип нормалних *Gymnosperm-a* и *Dicotyledon-a*

## III. Тип корена.

I Тип *Monocotyledon-a*

Секундарно дебљање међу *Monocotyledon*-има бива само код дрвенастих *Liliace-a* (*Dга-саена, Aletris, Aloë, Yucca* и т. д.). Грађа њиховог стабла потпуно се слаже са моно-котиледонским типом, само што унутрашњи слој примарне коре образује меристем, у коме постају нови затворени васкуларни снопићи, који међу собом мрежасто анастомозују, докле се остали меристем претвара у секундарно основно ткање. Стабла ових биљака развијају се на овај начин: у прамеристему вегетационе тачке стабла постају изоловани васк. снопићи, а сав остали меристем између њих прелази у примарно основно ткање, чији обично танак спољашњи слој образује примарну кору. Тек после дужег времена, на извесном одстојању испод вегетационе тачке, слој основног ткања, који непосредно омотава спољашње васк. снопиће, преобрати се у меристем (то је памеристем); ћелице му се деле тангенцијалним а доцнијв и радијалним тиновима и поређане су у радијалним редовима; оне су 2 — 4 пута дуже но шире. Сад у овом памеристему постају најпре прокамбијумове врвце, а из њих непосредно васк. снопићи, који су анастомозама спојени међу собом. Остали памеристем, који лежи између појединих секундарних васк. снопића, претвара се у трајно ткање — паренхим, који представља секундарно основно ткање и који или остаје са танким опнама или му опне задебљају и одрвене, те стабла постају врло чврста. Пошто меристемске ћелице, обрнуте према унутрашњости, у центрифугалном правцу постепено прелазе у трајна ткања, а спољне задржавају свој карактер, делећи се и даље, то се цео меристемски прстен креће центрифугално, увећавајући свој обим и остављајући за собом нове (секундарне) васк. снопиће и паренх. ћелице. Међу тим поједине меристемске ћелице и према спољашњости прелазе у трајно основно ткање, образујући секундарну кору, али је ова врло танка и састоји се из паренх. ћелица са танким опнама.

Међу васк. криптогамама секундарно дебљање постоји само у стаблу *Isoëtesa*, које има само један централни васк. снопић. Памеристем потпуно омотава тај централни снопић, који меристемовом радњом незнатно дебља, али том радњом према спољашњости постаје дебела секундарна паренхиматична кора.

II Тип нормалних *Gymnosperm-a* и *Dicotyledon-a*

У стаблу дрвенастих *Dicotyledon-a* и *Gymnosperm-a* васк. снопићи поређани су на попречном пресеку његовом у једном кругу; паралелни су међу собом а и са површином стабла. Тај круг васк. снопића дели примарно основно ткање у срж и кору, који су међу собом спојени примарним сржним зрацима. Пошто су код ових биљака снопићи отворени, то се сваки од њих састоји из спољашњег флоемовог, унутрашњег ксилемовог и средњег камбијумовог дела. Секундарно дебљање стабала ових биљака почиње тиме, што најпре постане *камбијумов прстен*, т. ј. до тада меристемске ћелице налазиле су се само у камбијумовом делу појединих снопића, а сад се и трајне ћелице, које леже између камбијумових делова два суседна снопића и које припадају појединим сржним зрацима, преобрате у меристемске ћелице (памеристем), те на тај начин постане затворен прстен. Онај камбијум који лежи у самим васк. снопићима, назива се *фасикуларни*, а онај између њих *интерфасикуларни камбијум*. Међу тим између њих не постоји никаква битна разлика. — Камбијумов прстен састоји се из радијално поређаних ћеличних редова; у сваком од ових поједине ћелице, које леже на унутрашњој страни, почињу се претварати у елементе секундарног ксилема, а оне пак на спољашњој страни у елементе секундарног флоема, докле средњи слој камбијумових ћелица задржава свој карактер, дајући на тај начин материјал за непрестано образовање секундарног ксилема и флоема. На тај начин стабло увећава обим и постаје чвршће, јер сад поред примарног дрвета и примарне коре (прве коре) има у њему и секундарног дрвета и секундарне коре (а под њом се разумеју сви флоемови слојеви, који су настали из камбијумовог прстена), која се друкчије назива *лика* зона или просто *лика*.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

Првобитни ксилемови делови појединих снопчића распознају се лако; они су ишли у срж и називају се једним именом *сржна круна*, која садржава увек прстенасте и спиралне трахеје, докле су доцније трахеје (судови) порне или их никако и нема, већ су замењене трахеидама (код четинара). Али је теже распознати примарне флоемове елементе појединих васк. снопића. — Примарни ксилем сваког снопића сада је одвојен од флоема истог снопића дебелим слојем секундарног дрвета (ксилема), који је постао радњом фасцикуларног камбијума. И примарни и секундарни ксилем називају се једним именом *фасцикуларно дрво* за разлику од *интерфасцикуларног дрвета*, које је постало радњом интерфасцикуларног камбијума. Тако исто разликује се фасцикуларни и интерфасцикуларни флоем. Према томе цело секундарно дрво састоји се из фасцикуларног и интерфасцикуларног дрвета, а цело флоемово тело (секундарна кора) из фасцикуларних и интерфасцикуларних делова. Интерфасцикуларно дрво на унутрашњој страни, окренутој сржи, нема примарног ксилема, а интерфасцикуларни флоем нема примарне, праве дике.

Постајање нових слојева секундарног дрвета и секундарне коре из камбијума, које почиње у првој вегетационој периоди, продужава се сваке идуће периоде, те дрво и секундарна кора све више и више дебља, обично дрво много јаче по кора.

Сад да пређемо на опис камбијума, дрвета и секундарне коре.

### А. Камбијум

Камбијумове ћелице карактеришу се густом зрнастом протоплазмом, у којој се обично примећува вретенасто ћелично једро, даље танким често целулозним опнама.

Деоба и растење камбијумовог слоја може бити различито:

1) Деоба тангенцијалним уздужним тиницима. Овом се деобом увећава број ћелица, које леже једна за другом у радијалном правцу. У неким случајевима камбијум се у почетку састоји из једног јединог простог слоја меристемских ћелица (иницијала). Од две нове ћелице, које постају горњом деобом из матичине ћелице, једна задржава карактер камбијумовог иницијала, док друга, која лежи

час на ксилемовој час на флоемовој страни, дели се опет тангенцијалним тиницима у две нове ћелице, које се непосредно преобраћају у ксилемове односно флоемове елементе; по пре ове промене могу се још један пут делити у истом смислу. На тај начин увећава се број ћелица у радијалном правцу. Али је прираштај секундарног дрвета обично много већи по секундарне коре. Радијалан распоред елемената који је условљен поменутом деобом, квари се, ако се образују у дрвету обимнији судови а у корн обимније системе цеви, јер гњече и утискују се у суседне елементе.

2) Деоба радијалним уздужним тиницима. Њом се увећава број ћелица у тангенцијалном правцу, што је нужна последица увећавања камбијумовог претева. Пошто том деобом постану из матичине ћелице две нове, онда се свака од њих понаша као камбијумова ћелица по тачци 1).

3) Деоба хоризонталним, попречним тиницима. Њом се образују секундарни сржни зраци и ксилемов паренхим, том се приликом просенхиматична камбијумова ћелица један пут или више пута дели попречним тиницима у паренхиматичне ћелице.

## В. Дрво

Елементи секундарног дрвета у опште су врло слични са елементима примарног ксилема васк. снопића. Но ипак постоје неке разлике, које су карактеристичне за поједине биљне врсте. Најпре ћемо прећи на састав дрвета, за тим на распоред појединих састојака и најпосле на лета (годишње претепове).

### 1. Саставни делови дрвета

Дрво Gymnosperm-а и Dicotyledon-а састоји се из ових елементарних органа:

а) *Трахеје* (судова). Прстенасте и спиралне трахеје налазе се у примарном ксилему (сржној круни), а у секундарном дрвету налазе се порне трахеје.

б) *Трахеиде* налазе се поред трахеја порних, и код четинара замењују трахеје и састављају готово искључно цело дрво.

в) *Либриформни конци* (прости и претиници), који спадају у пајдуже елементе дрвета, налазе се обично поред трахеида. Нема их у четинара.

г) *Ксилемов паренхим* састоји се из кратких паренх. ћелица обично са танким зидовима.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNIBE.RS

Ове ћелице садржавају резервне материје, нарочито скроб. Понеке врсте дрвета немају овог паренхима (*Taxus baccata*). Иначе већином се налази у малој количини, само код неких врста (н. пр. *Robinia*) обилато.

У саставне делове дрвета долазе и:

**Сржни зраци.** Има их две врсте: примарни и секундарни. Први припадају основном ткању, везујући срж са примарном кором, па се и називају *велики сржни зраци*; други леже у васк. спонићима, иду истина до примарне коре, али не достижу срж, те се и називају *мали сржни зраци*, који су у толико краћи, у колико је млађи дрвени прстен, у коме су почели да се развијају и разликују се као секундарни сржни зраци I. II. III... I. n-реда, према томе у коме су се прстену почели развијати. — У хистолошком саставу нема никакве разлике између примарних и секундарних сржних зракова. Ови се сржни зраци веома лепо виде на радијалном пресеку код букве, где се састоји из више ћеличних слојева. — Ћелице су им паренхимске, већином правоугаоног пресека, чији је дужи пречник у радијалном правцу; већином имају одрвећене опне, садрже резервне материје. Находе се у сваком дрвету.

## 2. Подела саставних делова дрвета

Дрво појединих биљних врста разликује се међу собом, а то долази отуда, што су побројани елементи у дрвету различно распоређени, што често нема једног или другог елемента или пак поједини преовлађују. Ове разлике у грађи дрвета дају нам најважнија обележја за распознавање и карактеристику појединих врста дрвета, која се често виде и голим оком (на пресецима). Понекада дрва одликују различно обојеним и збивеним паренхимом (тако н. пр. жуте су боје: шимширика, руј, лимун и т. д.; црвене: *Copaifera bracteata*, *Pterocarpus santalinus* и т. д.; мрке: *Taxus baccata* и т. д.).

## 3. Лета (годишњи прстенови)

У тропских биљака, које без прекида вегетују, на попречном и уздужном пресеку вишегодишњег стабла обично се не разликује годишњи прираштај дрвета — маса му је једнолика. Код дрвећа, које расте у клими

где се вегетационе периоде прекидају услед ладноће, као што је то случај код нашег дрвећа, распознају се и прираштаји појединих година. Годишњи прираштај стабла назива се *лето* (годишњи прстен, годишња зона). Границе ових зона већином су јасно обележене тако, да се на пресеку дрвету могу лепо распознати поједина лета и према томе одредити старост стабла. Видљива граница појединих лета оснива се на разлици структуре између дрвета, које постаје на крају лета и дрвета које постаје у почетку образовања (јесење и пролетње дрво). Та се разлика састоји у томе, што су у пролетњем дрвету трахеје гушће и обимније, док их у јесењем дрвету или никако нема или пак врло мало; даље што либриформни конци и трахеиде на спољашњој страни јесењег дрвета опадају у свом радијалном пречнику због већег притиска коре, дакле се тангенцијално спљоштавају, докле је и радијалан и тангенцијалан пречник истих елемената у осталој маси годишњег прстена готово једнак; најпоследње, понекада јаче задебљају опне у спљоштених елемената дрвета.

Што се тиче ширине појединих лета, треба напоменути ово: ширина, подједнако повољним околностима, веома је различна према биљним врстама. Мења се према старости једне индивидуе: за изванредан број година расте, под једнаким спољним околностима, постиже врхунац, па за тим опада у даљој старости. У гранама је мања но у стаблу. У хоризонталним или косим гранама стабла (исто вреди и за коренове гране) на горњој и доњој страни није једнако због ексцентричног деблања: код четинара доња страна је јаче задебљала, код осталог шумског дрвета горња. Даље ширина лета неједнака је и у разним висинама стабла; особито је велика на месту, где стабло прелази у корен.

Ширина појединих лета зависи и од климатских утицаја, као и од других утицаја који делују на вегетацију. У већим географским ширинама и вишим пределима над морем јако опада. Исто вреди и за ниже и топлије пределе неповољне вегетацији. Ширина је мања на сушним местима. — Ако се годишњи прираштај прекида ладноћом, градом, нагривањем инсеката, то се лето може удвојити у једној истој годишњој периоди.

У већине дрвећа у старијим унутрашњим зонама дрвета (старија лета) наступају хемијске и физичке промене, због којих је дрво неподесно за свој физиолошки рад, и овај се тада врши само у спољашњој зони. Спољашња активна зона назива се *бакуља* или *бјел* а остали промењени део *језгро*. Бакуља има увек јасну, беличасту или жућкасту боју, а језгро је тавно и код већине дрвећа мрке боје, само код неких је црвене, жуте љубичасте и т. д. Образовање језгра почива на постајању извесних органских јединења, који инфилтрују оне либриформних конаца и трахеида, а од чести се наслажу и у унутрашњости трахеја. Хемијска природа свију ових тела није позната. Код четинара у томе сучелује и смола, код других (*Chrysobalanaceae*) силицијска киселина. — Време, кад се јавља језгро, различно је према разним врстама; раст има 8—13 а некада и више лета спољашње активне зоне (бакуље), багрен само 2—5 и т. д.

### С) Секундарна кора (лика)

Секундарни флоемови делови у главном су слични примарном флоему васк. спонића. — И они се састоје из ових елемената :

1) *Флоемов паренхим* слаже се по структури и постајању потпуно са ксилемовим паренхимом, само су му оне мање задебљале и већином нису одрвењене.

2) *Камбиформ*. Састављен је из узаних, дугуљастих ћелица са танким опнама. По Негелију он је последњи производ камбијума и од овога се одликује само тиме, што му се ћелице даље не могу делити.

3) *Ликини конци*. Ако примарни флоем нема ликиних конаца, онда их нема ни секундарни (шимширика). Или, ако се и налазе на спољашњој граници примарног флоема, може их не бити у целом секундарном флоему (буква, дрен и т. д.). Понајчешћи је случај, да ликиних конаца има и у секундарној кори

4) *Ситасте цев* у мекој лици врло су често поређане у тангентијалним редовима.

Осим побројаних елемената у секундарној кори налазе се *млечне цев* као пратиоци или замењеници ситастих цев; даље интерцелуларни канали испуњени млечним соком или разним етеричним уљима. Често пута налазе

се у њој растурене склеренхимске и паренхимске ћелице са кристалима калцијум-оксалата.

Најпосле да напоменемо, да у секундарној кори нема видљивих граница између појединих годишњих прираштајних зона, које одговарају летима дрвета. —

### Аномална стабла *Dicotyledon*-а и *Gymnosperm*-а

Има много дрвенастих *Dicotyledon*-а и *Gymnosperm*-а, чије се секундарно дебљање не врши по описаном начину. Аномалија та може бити врло различна. Аномално дебљање може наступити, ако камбијум у целом обиму стабла не ради равномерно, већ на појединим (2 или више) тачкама ради живље тако, да стабло не задржава облик ваљка већ добија више гребенова, одвојених дубоким браздама или стабло постаје пантљичасто :

Аномалија показује се јаче у распореду ткања, који одступа од нормалног типа. Овде могу бити два случаја :

1. *Камбијум је нормално зачет* и ради такође нормално, али ксилемове и флоемове масе, које он образује, аномално су поређане. Такав случај у стабала разних лијана. Камбијум јаче производи ксилем у појединим радијалним пругама, а између њих јаче производи флоем тако, да ксилем (дрвено тело) у пресеку изгледа урезано и у образованим урезима (браздама) налази се флоеова маса. Тако н. пр. код *Vignoniace*-а на 4. унакрсним тачкама производња дрвета је мања но на осталим местима, те им је с тога дрвено тело подељено са 4. унакрсне бразде, које су потпуно испуњене ликином масом, која споља прелази у примарну кору. Треба напоменути, да у дну бразда није потпуно нестало производње дрвета, али је она врло мала према производњи лике. Камбијумов слој, који обавија 4. истурена ксилемова дела, налази се и у дну бразда, али је испрекидан на бочним површинама ксилемових и флоемових делова. Код једних *Vignoniace*-а број бразда, које у растењу заостају, ограничава се на 4; код других пак са даљим растењем појављују се нове бразде, пошто се понови исти процес, те на тај начин дрвено тело има већи број гребенова и неједнако дубоке бразде.

Друга аномалија у подели ткања састоји се у томе, што у ксилему постају спонићи

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

ситастих цевки, док их нема у секундарном флоему (Strychnos).

2. Камбијум је аномално зачет. Овде може бити више случајева:

а) Стабло има више дрвених тела, опкољених нарочитим камбијумом, а сва су опет затворена заједничком кором (Sapindaceae). Обично се у средини налази веће, главно дрвено тело, а око њега више мањих. Свако дрвено тело опкољено је активним камбијумовим и ликним прстеном, а у средини затвара срж.

б) Има случајева, да престаје дебљање, пошто је нормални камбијумов прстен радио извесно време, па после ван њега у паренхиму постаје нов прстен, који производи нове ксилемове и флоемове прстенове. После неког времена може да престане радња и овог прстена, а да постане трећи нов и т. д. Ови су случајеви карактеристични за извесне Menispermaceae, лијане, неке Papilionaceae и т. д.

в) У паренхиму, који се налази између појединих дрвених тела, почиње растење, те се овај паренхим шири, а дрвена тела удаљавају једно од другог, дебљајући и сама у исто време. Ово дебљање може тако далеко ићи, да се стабло поцепа у извештајни број уздужних врваца.

То су најобичнији случајеви ове аномалије.

### III Тип корена (Dicotyledon-а и Gymnosperm-а)

Корени ових биљака имају један централни васк. снопић, састављен из ксилемових и флоемових група, које су наизменично поређане у радијалним правцима. На унутрашњој страни сваког флоемског зрака постаје камбијумов слој, који изнутра производи секундарни ксилем а споља секундарни флоем. На спољашњој страни примарних ксилемових зракова такође постаје меристем, који производи или само секундарно основно ткање или са камбијумовим слојевима, који постају на унутрашњој страни флоема, образују потпуно затворен камбијумов прстен, из кога свуда споља постаје флоем а изнутра ксилем, као и код стабала. Само су овде поједини елементи мало другојачији — обимнији су и са њежним опнама, откуда долази она мекост кореновог дрвета. — Поједини годишњи прстенови мањи су по код стабала.

Треба још напоменути, да рад камбијумовог слоја у корену продужава се лангано и зими, а престаје тек у пролеће, кад почну пунољци терати и почне радити камбијумов слој стабла играња. После кратког времена опет етпочне. Но при свем том годишњи прстенови у корену могу се лепо разликовати.

М. Симић

## РУЧНИ РАДОВИ У ОСНОВНОЈ ШКОЛИ

ПРВИ ДЕО

### ИСТОРИЈСКИ РАЗВИТАК НАСТАВЕ У РУЧНОМ РАДУ

Франсоа Рабеле

(1483—1553)

(Наставак)

И после тога отпочиње се разговор између тога дечака и Гаргантје. Дечак пристојно обучен; на њему је све чисто и степено, погледа је са свим слободног и оштрог израз очију и лица врло жив; и у очима, као и на лицу и целом његовом држању; читаш му живот и отвореност, и чисто као да му

видиш оно унутрашње осећање великог самопоуздања и поноса. А Гаргантја? Окуњено се као стидна млада, и ако је два пут старији од дечака. Дечак почиње разговор са Гаргантјом, и дуго му говори. Гаргантја место да одговори разборитом дечаку, покрива своје лице капом, и почиње да плаче „као крава“



он не проговори ни једне речи. Већ по самом држању и изразу лица, сви су присутни могли да примете, кака је ужасна разлика у развиту овога малишана, кога нису учили сколастичари, и Гаргатуе, који је два пут старији и већ читав човек, кога су ондашњи сколастички учитељи васпитавали. И отац је, наравно, опазио како му је син грдно уназађен дотадашњим васпитањем, и то га јако узбуди; он бејаше толико раздражен, да хтеде одмах убити Гаргантуовог учитеља. Али пријатељ га његов (вице краљ) задржа од тога, и сва се ствар сврши на томе, што он заповеди, те се дотадашњем учитељу исплати награда, и он буде отпуштен. Сад Гаргантуа добија за учитеља *Панократа*, који је пре учио онога дечка, и *одавде почиње васпитање како Рабеле захтева*. —

Овде сад на првом месту Рабеле показује, како се у опште никака *навика* не може искоренили заповешћу или каквим присилним мерама, него једино *постепеним и лаганим одвицавањем*, обраћајући пажњу и интерес ученика на друге предмете, и на тај начин одбирајући од онога, што би усвојену рђаву навику даље одржавало или ученика на њу подстицало. Тако поступа и Панократ са Гаргантуом, коме је пређашње васпитање многе рђаве навике усадило, све докле га није од њих одвикао. Тек пошто је овако одвикао Гарганту од тих навика, почне са овим редовно учење, којим су се они истина, и пре занимали, док нису били искоренили све рђаве навике; али до сада то није могао да иде са свим редовно. Њима је требало да постепено и лагано иду, док су могли да са свим уђу у нови колосек. Истина, поред свега постепеног одвицавања, Панократ зове и лекара, који чисти мозак Гаргантуов од свега онога ђубрега, што су сколастичари у њега натрали али то ни мало не слаби једрину мисли. Пре је Гаргантуа био навикао, да много спава, а сада се и он и учитељ дижу рано у јутру. Најпре се умију, обуку и очешљају, а и јутрењу молитву читају, па онда одмах прелазе на на рад, али *не на рад с книгом*. Они најпре излазе на поље *те посматрају небо и звезде*, које се још виде (они устају у 4 сата у јутру) на хоризонту, и срањују стање неба и положеј појединих звезда са оним, како је би-

ло у вече; јер они ово исто посматраће чине и у вече, пред спавање. У исто време они пазе и на промене у атмосфери, на ветар, правац његов и т. д. — За тим понављају оно, што су прошлог дана научили али увек они све учење доводе у свезу са истинским примерима из живота, те тако *ништа не уче, што не би имало практичке вредности* у животу. Пошто су с понављењем готови, онда почињу на ново да читају, и то траје око 9 сахата. Наравно с читањем увек иде објашњавање и довођење у свезу са примерима и предметима из истинског живота; јер они неће имати ни да читају, ни да уче, што нема вредности за живот. С овим се завршује духовни рад пре подне. Али *сваког дана мора се водити брига за телесни развитак*, и за то они сад излазе на пољану, где се дуго играју различних игара докле се год добро не уморе. За тим се враћају кући и одмарају се неко време. У томе је већ и ручак готов и трпеза постављена. Али пре него што почну јести још док се одмарају, они прочитају или испричају каку смешну ствар, било басну или ма шта друго, да би тако имали *добро духовно расположење за добра јела*; јер *и то има великог утлива на здравље*, о коме се мора свагда и свуда најозбиљнија брига водити. Или се, место тога, између њих поведе какав шалив разговор, у коме се они надмеђу и препиру у шали. Сад седају, да ручају. Али, ни време ручка није њима само ради јела, него и ту се они користе за духовни развитак. За ручак се доноси разна јела која су направљена из разних предмета. И за то они сада поведу разговор о појединим предметима, из којих је било јело што ми је донето за ручак, и тако претресу све особине тих предмета: њихову користност, њихов изглед у сировом стању и т. д. Они за то време говоре о месу, о разним варивима, о зељу које служи за зачин, о вину, о виновој дози, о добијању вина и другим производима, како им је год јело. Па онда, упоредо с тиме претресају и то, како је које јело за здравље, како последице могу бити, ако је неки производ из кога се ово или оно јело прави, труо или иначе покварен. А све то доводе у свезу са оним, што су о тим питањима читали код старих

писаца, који о тим предметима говоре. На тај начин Гаргантua са свим *очигледно учи* како треба своје *здравље чувати*. Свуда најпре предмет, па онда реч.

После ручка им је први рад, да понове оно, што су пре подне читали, по што су разуме се, најпре неко време провели у *одмору и забави*, те да им стомак боље храну свари. Али није довољно да *забава* буде *само занимљива* и пријатна; она треба да има и још једну особину; *забава треба да је и поучна*. Због тога и Панократ употребљује само такве забаве за свога ученика које су занимљиве, али у исто време и поучне. За такву забаву њему служе и карте. И пређашњи учитељ употребљавао је по некад карте као средство за забаву, али та његова забава била је само због тога, што је прешла у *коцкање*; без тога не би могле карте бити у рукама пређашњег учитеља једно средство за забаву. Сад је друга ствар. Карте нису средство за коцкање, а опет су врло пријатна забава; јер они с њима *праве стотинама рачунских и других досетака* које су колико *поучне*, толико и *смешне*. И овај начин забаве много је допринео, те је Гаргантua јако заволео рачуницу. Рачуница је и онако сувопаран предмет, те ово је најбољи пут, да се и за рачунске задатке појача интерес, јер оно што је пријатно, томе човек и тежи, те и воли. Тако исто они су претворили и *учење геометрије* у пријатну забаву. За време одмора *они праве свакојаке геометриске фигуре*, с којима су увек везане шаљиве досетке, које могу свакога да заинтересују, па и саму *астрономију* они су на овај начин претворили у занимљиву забаву. Шта више, чак и саме *геометриске сиваве* они су правили и учили како се израђује, за време одмора, и то им ни мало није падало као какав рад већ више као забава. На тај су начин они проводили одмор после ручка сваки дан, узимајући још и *музику* поред осталог. Док су се овако забављали дотле је већ јело у стомаку већ м делом сварено, и они су сад свежи, *лаки* и способни за озбиљнији духовни рад.

После одмора настаје учење, које траје око 3 сахата. Најпре се као што је напоменуто, понавља оно, што је пре подне научено а за тим се учи ново. Ово учење иде као и

пре подне: они читају и објашњавају прочитано, доводе све то у везу са истинским примерима из живота, и све срањују, да би научили боље мислити. Разуме се, они ни сада не читају и не уче ништа, што не би спремало за живот; јер тако знаће пре смета човековом развиту, него што га помаже. После такога рада, који је био поглавито за развијање духа, долази други рад, који је више управљен на телесни развитак — *настају разноврсна телесна вежбања*. Ових је вежбања било и пре подне, али у много мањој мери него после подне. Сад су телесна вежбања много разноврснија и тежа, него она пре подне. Али пошто се цела настава и васпитања мора управљати према потребама истинскога живота, и по што ученик не треба ништа да учи, што не би имало вредности за практички живот, *то се морају и телесна вежбања тако удесити, како ће ученик развијати снагу телесну и окретност, која ће му бити од користи за доцнији живот*. Тако су удешена и телесна вежбања за Гаргантua. Он је истина краљев син, али он је и војник, он треба да уме стати и утећи, и на страшну месту постојати. Све оно, што треба сваком другом добром војнику, то треба и краљевом сину. Зато Гаргантua, пошто је готов са духовним радом после подне, излази у поље и тамо *скаче ледени, прескаче јаркове, трчи, јаше на коњу* и с њиме прескаче јаркове; вежба се, да коњанички трчи у кругу; да се бори на коњу и с копљем у руци, као копљаник. За тим се вежба да у трку сјаше с једног и узјане на другом коња, и предузима сва остала коњичка вежбања. Сем тога, он учи да *плива* на све могуће начине: *потрбушке, усправо на леђима, насатке*, и у томе је, после неког времена, толико се усавршио, да је могао брзо да преплива реку Сену, носећи своје одело у зубима. За живот свакога човека, а особито за војника, врло је важно да зна не само *пливати*, него да може и своје хаљине у случају потребе, пренети на глави или држећи их у зубима при пливању и за то мора и Гаргантua све да зна. А да би то могао научити, треба да се још из малена у томе вежба; јер без вежбања се такве ствари не уче. Али то нису сва телесна вежбања, која Гаргантua ради. С пливањем

у поредо иде у вежбању у *веслању*, као и у прављењу и терању галија и чунова помоћу једрила и без весала, и то и уз реку, низ реку и попреко. Уз то долази и *пужање уз* и по *ужесту* до највећих висина, као и *пужање уз највише дрвеће*, *пењање* на куће и прелаз с једног крова на други; прелажење преко грана с једног дрвета на друго бацање копча и буздована, **бацање камена**, гађање из пушке у нишан, па и свакојака вежбање. Сва та разноврсна вежбања мора да ради Рабелов Гаргантуо још као ученик, јер он треба да се спреми за живот; а у животу су човеком сви ови радови и све те разноврсне окретности телесне, које се овако различним вежбањем добијају, врло корисне и потребне. Сем тога овака разна вежбања потребна су и с тога да би се ученику дала прилика, да вежба и развија **све делове свога тела** јер једином вртом телесног вежбања, вежбају се само неки делови тела и само извесна група мишића. Међу тим, оваким различитим радовима вежбаће се на изменце сви делови човекова тела и сви мишићи, и тако ће се постепено цело тело развијати и све телесне окретности у савршавати. У овака вежбања Рабеле узима и *вежбање гласова*; Ни јачина гласа не добија се другим путем, него једино вежбањем. Сем тога, такво је вежбање добро и за *здравље*; јер што човек више виче, у толико се више напреже и појачава циркулацију крви, нарочито у плућима, и *јако викање то је права гимнастика за плућа*. С тога уз остала, телесна вежбања иде и *викање*. Гаргантуа мора да виче што га глава доноси, и тиме он појачава глас свој и вежба плућа. И по себи се разуме, да Гаргантуа не може предузимати сваки дан *сва* ова многобројна *вежбања*, него само неколика: једног дана једна а другог друга, те тако на изменце ради сва. Јер осем овде побројаних има још и многих других вежбања, која Гаргантуа ради. Овде долази и трчање уз брег и низ брег, прескакање преко плотова и ограда, пужање уза зид и т. д. Па онда за ојачавање руку имају и нарочите велике кугле, које Гаргантуа диже, и које је он у доцније време, по што се је довољно извежбао могао да држи у висини по три четврти сахата.

Поред свију ових многобројних и врло практичних телесних вежбања, морају доћи и разноврсне **игре**, које треба да су и *занимљиве и поучне*. Рабеле набраја преко 200 различитих игара, које Гаргантуа на изменце употребљује. Игре по Рабеле у, имају врло јаког *васпитног* уплива, осем тога што оне служе за телесни развитак и одржање здравља. И код игара се мора пазити, *да су разноврсне, те да се и помоћу њих постигне развитак целог тела и окретност свију делова његових*. Такве је игре одабрао и Гаргантуов учитељ Панократ, и с тога Гаргантуа зна 214 разноврсних игара, у којима има, поред пријатне забаве, и многе поуке.

Сад да видимо шта ради Гаргантуа после телесних вежбања.

Зарад лакшег покретања, он има нарочите хаљине за телесна вежбања, које су много лакше него његова обична одећа. За време вежбања тело се је већ јако заморило, а и ознојило. С тога је сад први писао, да те хаљине свуће, да обрише зној с тела, и да обуче обичну одећу, за тим се враћају кући. Пут их води преко поља и ливада, где има свакојака биља, жита, траве, цбуња, зеља, шибља и разна дрвећа. Куд ће згоднија прилика за *очигледно посматрање* свега тога кад је то жив, природним хербаријум. Они дакле, уз пут посматрају све те предмете, сравањују их и говоре о њиховим особинама. Поред тога, они увек носе уза се малу мотицицу, мале будаке и све остало, што им треба за скупљање биљака, па и разне књиге, које говоре о биљу, они понесу такође са собом, те при посматрању појединих егземплара читају из тих књига о њима, и тако дознаду о биљци и нешто више и опширније, него што би могли знати без помоћи књиге. Биљке пак, које им требају, они ископају из земље и понесу кући, где их осуше и после од њих праве биљну збирку (хербаријум). Истина Гаргантуа би могао купити и једну готову таку збирку, која би можда још лепше била уређена него његова; али таква збирка за учење ботанике не би имала ни на близу онолико вредности, колико има ова, коју је он сам направно. Збирајући биљке, он их у исто време и проучава, и гледа својим очима све оне промене, које се на њој примећују, док се сушењем и

притискивањем (пресовањем) приурити за збирку. Поред тога, он на овај начин посматра биљке у развоју њиховог развоја и тако са свим очигледно види све оне промене за време растења једне биљке, као и оне друге за време листопаја цветања и т. д. кроз које пролазе биљке у развоју током године. С тога, дакле, он *не сме добити готов хербаријум, него га мора сам направити.*

По некад они пролазе и кроз села, кад иду на телесна вежбања и кад се отуда враћају, ту прилику Панократ употреби да са својим учеником разговара и посматра: сељачку кућу, двориште, сељачки живот, па онда земљоделске радове (јер пролазе и кроз њиве, ливаде и забране), домаћу стоку и све остало, што стоји у вези са сељачким животом. Он ће им бити доцније Краљ, па како би могао наметно владати над народом, кад не би познавао живот и све прилике, у којима тај народ живи. Међу тим, ово се *не може никад познати из књиге*, него се мора видети и *посматрати* својим рођеним очима у самој ствари у самом животу. То је дакле природни и једини пут, којим се свет и живот може познати, и за то тим путем се и Гаргантуа спрема за живот. А спрема за живот, то је крајња и последња цел' целог васпитања.

Оваквим посматрањем природе људскога живота на самом извору, испуњују они време кад иду и кад се враћају с телесних вежбања, те тако им ни један минут времена не пропадне залуд, а онет се не уморе; јер сва та посматрања то је за њих само једна пријатна забава. Пошто се врате с телесних вежбања, онда обично разговарају о ономе што су преко дан научили, док вечера не буде готова. За време вечере они раде као и на ручку: поведу какав разговор у коме ће бити досга шале, наравно, као свуда и увек, поред тога и поуке. Вечера је много обилатија него ручак. На ручку Гаргантуа једе са свим умерено, колико да залаже глад, а у вече се најједе колико год може. Таква је дијета у јелу добра за здравље. После вечере долази свирање, певање и друге врсте забава. Пре него што пођу да спавају, увек најпре изађу на поље да посматрају небо и звезде; да виде како

је у атмосфери, да ли има облака или нема, како стоје звезде и поједине звездане групе. У јутру опет они чине ово исто, и срачују са оним стањем, како је било у вече и тако, опет са свим очигледно, посматрају све промене у атмосфери и на небу. По некад су у вече ишли у друштва, или посећивали кака предавања или на послетку ишли у посету код каквог познаника, који је био у страним земљама, те им је овај причао о људском животу и њиховим односима у каквој страни земљи; јер и ово је боље и очигледније него само читање о тој земљи: *Жива реч јаче дејствује него написана.*

Као што се види, по овоме распореду време је тако распоређено, да не остаје ни једног минута, који би могао проћи у нераду. Чак и сама задовољства и забаве претворене су у користан и поучан, али неосетан и занимљив рад. Међу тим, у овај распоред још нигде није ишло и вежбање *у ручном раду*. Па, на послетку, Гаргантуа је краљев син, и у исто време син XVI века, и онда шта ће њему које какви ручни радови као краљевом сину, кад ни у самом XIX-ом веку од тога ништа не уче ни сељачки ни занатлијски синови? Ово би био доиста са свим природан и оправдан одговор. Али, Рабеле не мисли тако; не мисли тако с тога, што *он хоће да васпита потпуног целог човека*; а и краљев је син човек, и за то не може правити никаква изузетка ни у васпитању. С тога овај распоред, који је додде изнет, вреди само за оне дане, кад је лепо време. Чим је ружно време на пољу, те се не може излазити у поље и у природу, онда се и распоред мења. Али како? У досадањем распореду обухваћен је како духовни тако и телесни развој, и оба двоје се то са свим *успредо и сваког дана* вежба и *успршава*. Телесна вежбања, у која долази и преко 200 различитих игара, тако су разноврсна, да Гаргантуа не може остати ни један једити мишић у телу, који се не би развијао са свима осталима. Поред тога што се тим вежбањима јача и развија тело и телесна снага, с тиме се упоредо развија и глупост и окретност целога тела и појединих његових делова, руку и ногу.

(Наставиће се)