



WWW.UNILIB.RS

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

# ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК

ИЗЛАЗИ ДВА ПУТ СВАКОГ МЕСЕЦА У СВЕСКАМА ОД 3 И ВИШЕ  
СТАВАКА. ЦЕНА ЈЕ: ЗА СРБИЈУ 12 ДИНАРА, А ЗА ЦРНУ ГОРУ, БУГАРСКУ,  
БОСНУ, ХЕРЦЕГОВИНУ, АУСТРО-УГАРСКУ, РУМУНИЈУ И ТУРСКУ  
15 ДИНАРА НА ГОДИНУ.

ПРЕТПАТА СЕ ШАЉЕ Управи државне штампарије,  
А РУКОПИСИ УРЕДНИШТВУ.

XVIII СВЕСКА У БЕОГРАДУ 30. СЕПТЕМБРА 1883. ГОДИНА IV

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

Актом г. министра просвете и црквених послова

### I Постављени су:

у богословији:

г. Др. *Јован Данић*, за хонорарног предавача хи-  
гијене и лекара богословске болнице, 15. Септ. о. г.

у вишој женској школи:

г-ђца *Анка Јосимовићева*, за привремену учитељку  
немачког језика 23. Августа о. г.

г-ђа *Марија Храдеца*, за учитељку свирања на  
клавиру, 24. Августа о. г.

у великоградшкој нижој гимназији:

г. *Светозар Борђевић*, свештеник, за вероучитеља,  
20. Августа о. г.

у другој београдској нижој гимназији:

г. *Стеван Предић*, за предавача, 5. Септембра о. г.

у јагодњинској нижој гимназији:

г. *Тимотије Писаревић*, за предавача, 5. Сеп-  
тембра о. г.

у свилазиначкој нижој гимназији:

г. *Јован Нонић*, за предавача, 5. Септембра о. г.

у ужичкој реалци:

г. *Љуба Стојановић*, за предавача, 5. Септ. о. г.

у зајечарској нижој гимназији:

г. *Светозар Поповић*, за предавача немачког је-  
зика, 25. Августа о. г.

г. *Коста Петровић*, за предавача, 30. Августа о. г.

у крагујевачкој гимназији:

г. *Живко Југовић*, за учитеља цртања и лепог пи-  
сања III класе, 5. Септембра о. г.

у паратинској нижој гимназији:

г. *Јаков Смодлака*, за предавача, 30. Августа о. г.

у пиротској нижој гимназији:

г. *Никола Савић*, који је свршио философски фа-  
култет Велике школе у Београду, за предавача, 12.  
Септембра о. г.

г. *Миливоје Лукачевић*, за предавача, 30. Ав-  
густа о. г.

у пожаревачкој нижој гимназији:

г. *Живко Бранковић*, свештеник, за вероучитеља,  
27. Августа о. г.

у чаџанској нижој гимназији:

г. *Петра Илић*, за предавача, 15. Септембра о. г.

### II Премештени су:

у крагујевачкој гимназији:

г-ђца *Зорка Видићева*, учитељка III разреда жен-  
ске основне школе крагујевачке, за разредну учитељку  
II разреда II одељења, 3. Септембра о. г.

г-ђца *Марија Поповићева*, разредна учитељка II  
разреда II одељења, у II одељење III разреда, 3.  
Септембра о. г.

у нишкој гимназији:

г. *Стеван Сремац*, предавач пиротске ниже ги-  
мназије, за предавача, 29. Августа о. г., по молби.

у горњо-милановачкој гимназијској реалци:

г. *Милун Ибровић*, предавач, из ужичке реалке,  
5. Септембра о. г., по потреби.

у ужичкој реалци:

г. *Митар Вујковић*, предавач зајечарске ниже ги-  
мназије, за предавача, 30. Августа о. г., по молби.

**III Разрешени су:**

у БОГОСЛОВИЈИ:

Др. *Лаза Стевановић*, хонорарни предавач Хигијене, 22. Августа о. г., по молби.

у КРАГУЈЕВАЧКОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г-ђца *Емилија Димићева*, разредна учитељка II разреда III одељења, 2. Септембра о. г., по молби.

у ПИРОТСКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Божа Прокић*, предавач, 12. Септембра о. г., по молби.

у ПОЖАРЕВАЧКОЈ НИЖОЈ ГИМНАЗИЈИ:

г. *Јован Протић*, вероучитељ, 27. Августа о. г.

у ГОРЊО-МИЛАНОВАЧКОЈ ГИМНАЗИЈСКОЈ РЕАЛЦИ:

г. *Павле Вујић*, предавач, 25. Августа о. г.

**Постављења и разрешења од дужности управитеља основних школа***Актом г. министра просвете и црквених послова***I Постављени су:**

г. *Грујица Протић*, учитељ IV р. школе пиротске, за управника мушке и женске осн. школе у Пироту, 5. Септ. о. г.

г. *Тома Тодоровић*, учитељ IV р. II одељ. школе вишке, за управника жен. осн. шк. у Нишу, 5. Септ. о. г.

г. *Јевга Савић*, учитељ III разреда III одељења мушке школе у Нишу, за управитеља мушке основне школе тамошње, 5. Септ. о. г.

г. *Димитрије Шумкарац*, учитељ I разреда школе књажевачке, за управитеља основних школа у Књажевцу, 22. Августа о. г.

**II Разрешен је:**

г. *Антоније Петровић*, учитељ I разреда III одељења мушке школе, 24. Августа о. г. од дужности управитеља основне мушке школе у Нишу, за казну.

**Постављења, премештаји и разрешења од дужности наставника основних школа***Актом г. министра просвете и црквених послова***I Постављени су:**

у БЕОГРАДСКОМ ОКРУГУ:

г. *Радивоје Ристић*, за привременог учитеља основне школе у Великој Иванчи, 3. Септембра о. г.

у ВАЉЕВСКОМ ОКРУГУ:

г-ђца *Вукосава Ползовићева*, за учитељку основне школе у Стублинама, 13. Септембра о. г.

у КРАГУЈЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Александар Никић*, богослов, за учитеља основне школе у Чукојевцу, 31. Августа о. г.

г. *Андрија Тошаловић*, богослов, за учитеља основне школе у Баточини, 15. Септембра о. г.

г. *Данило Поповић*, свршени богослов, за привременог учитеља I разреда I одељења основне школе у Лапову, 6. Септембра о. г.

г-ђца *Драга Борђевићева*, која је свршила Вишу женску школу, за учитељку III разреда женске основне школе у Крагујевцу, 3. Септембра о. г.

у КРАЈИНСКОМ ОКРУГУ:

г-ђа *Софија Армашевићка*, за учитељку женске основне школе у Текији, 5. Септембра о. г.

у КРУШЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Веселин Баралић*, бивши учитељ, за учитеља основне школе у Сталаћу, 10. Септембра о. г.

у НИШКОМ ОКРУГУ:

г. *Радисав Милојезић*, који је свршио VII разред гимназије и положио испит зрелости, за привременог учитеља школе у Горњем Душнику, 16. Септембра о. г.

**II Премештени су:**

у БЕОГРАДСКОМ ОКРУГУ:

г-ђа *Марија З. Иванићка*, учитељка школе миријевске, у Мокри Луг, 24. Августа о. г., по потреби.

г-ђа *Настасија Петровићка*, учитељка школе мокролушке, у Миријево, 24. Августа о. г., за казну.

## У ВАЉЕВСКОМ ОКРУГУ:

г. *Љубомир Марковић*, учитељ школе лесковачке, округа београдског, у Белије, 24. Августа ов. год., по молби.

г-ђа *Милева Требињчева*, учитељка основне школе јошаничке, округа пожаревачког, у I разред женске школе обреновачке, 6. Септембра о. г.

## У ЈАГОДИНСКОМ ОКРУГУ:

г-ђца *Леошава Димитријевићева*, учитељка II разреда женске школе јагодинске, у II одељење I разреда исте школе, 23. Августа о. г.

г-ђца *Марија Рерихова*, учитељка I разреда II одељења женске школе јагодинске, у III и IV разред исте школе.

г. *Тодор Бушегић*, учитељ основне школе каменовске, округа пожаревачког, у Доњику, 24. Августа о. г., по молби.

## У КЊАЖЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Светислав Радовановић*, учитељ школе манојличке, у Црнољевцу, 25. Августа о. г. по потреби.

## У КРАГУЈЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

г-ђца *Савка Жељезовска*, учитељка женског рада девојчица II и III разреда гимназије крагујевачке, за учитељку V разреда више основне женске школе у Крагујевцу, 3. Септембра о. г.

г-ђа *Војислава Ризнићка*, учитељка I и II разреда школе лаповске, у II разред и II одељ. I разреда исте школе, 6. Септембра о. г.

г. *Благоје Стојановић*, учитељ школе наталиначке, у II III и IV разред исте школе, 6. Септембра о. г.

г. *Драгутин Арнаутовић*, учитељ школе наталиначке, у I разред исте школе, 6. Септембра о. г.

г. *Гаврило Пошовић*, учитељ школе јасеничке, округа крајинског, у I и II разред школе жабарске, 24. Августа о. г., по молби.

г. *Милан Петровић*, учитељ сва четири разреда основне школе жабарске, у III и IV разред исте школе, 24. Августа о. г.

## У КРАЈИНСКОМ ОКРУГУ:

г. *Никола Пошовић*, учитељ школе кладуровске, округа пожаревачког, у III и IV разред школе доњомилановачке, 13. Септембра о. г., по потреби.

## У КРУШЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Јован Биволаревић*, учитељ школе крушевичке, округа нишког, у Ђунис, 17. Септембра о. г., по молби.

г-ђица *Милева Радовановићева*, учитељка женске школе трстеничке, у сва четири разреда исте школе, 1. Септембра о. г.

## У НИШКОМ ОКРУГУ:

г-ђица *Катарина Ивановићева*, учитељка III разреда женске школе у Нишу, у I одељење истог разреда, 7. Септембра о. г.

г-ђа *Драгиња Нешиковићка*, учитељка III и IV разреда женске школе власотиначке, у III разред II одељења женске школе у Нишу, 7. Септембра о. г. по молби.

г. *Милан Ковачевић*, учитељ школе смрданске, округа пиротског, у Крушевицу, 17. Септембра ов. г., по потреби.

## У ПОДРИНСКОМ ОКРУГУ:

г. *Анта Голубовић*, учитељ II, III и IV разреда школе крупањске, у II разред исте школе, 6. Септембра о. г.

г. *Сима Церовић*, учитељ IV разреда школе ужичке, у III и IV разред школе крупањске, 9. Септембра о. г., по потреби.

## У ПОЖАРЕВАЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Сретен Банџић*, учитељ школе вуковачке, у Каменово, 3. Септембра о. г., по потреби.

г. *Стеван Зарић*, учитељ III и IV разреда школе доњомилановачке, округа крајинског, у Кладурово, 13. Септембра о. г., по потреби.

г-ђа *Леошава Павловићка*, учитељка I разреда школе у Великом Селу, у женску школу голубачку, 12. Септембра о. г., по молби.

г-ђа *Живана Бујдићка*, учитељка I разреда II одељења мушке школе свидајиначке, округа ћупријског, у I разред школе великоселске, 13. Септембра о. г., по молби.

## У РУДНИЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Глигорије Јовановић*, учитељ II разреда II одељења школе ужичке, у Миоковце, 5. Септембра о. г., по потреби.

г. *Дионисије Ковачевић*, учитељ школе бањанске, у Мајдан, 13. Септембра, о. г., по потреби.

г. *Јеротије Вујић*, учитељ школе мајданске, у Бањане, 13. Септембра о. г., по молби.

## У ЋУПРИЈСКОМ ОКРУГУ:

г. *Радован Миловановић*, учитељ основне школе кисилевачке, округа пожаревачког, у I разред II одељења школе свидајиначке, 13. Септембра ов. год., по молби.

## У УЖИЧКОМ ОКРУГУ:

г. *Јаков Васовић*, учитељ II, III и IV разреда основне школе мачкатске, у I разред школе пожешке, 23. Августа о. г., по молби.

г. *Василије Јагодић*, учитељ I разреда I одељења школе ужичке, у I разред I одељења школе пожешке, 5. Септембра о. г., по потреби.

г. *Јаков Васовић*, учитељ I разреда школе пожешке, у II одељење истог разреда, 5. Септембра о. г.

г. *Милан Стојковић*, учитељ III разреда I одељења школе ужичке, у III разред исте школе, 5. Септембра о. г.

г. *Милета Станојевић*, учитељ I разреда II одељења школе ужичке, у Каран, 5. Септембра о. г., по потреби.

г. *Урош Благојевић*, учитељ II разреда I одељења школе ужичке, у II разред исте школе, 5. Септембра о. г.

г. *Филип Јовичић*, учитељ I разреда II одељења школе ужичке, у IV разред исте школе, 5. Септембра о. г.

г. *Василије Лукић*, учитељ III разреда II одељења школе ужичке, у I разред исте школе, 9. Септембра о. г.

г. *Андрија Јевтовић*, учитељ школе тијањске, округа чачанског у II, III и IV разред школе мачкатске, 23. Августа о. г., по потреби.

#### У ЦРНОРЕЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Неша Магдић*, учитељ III и IV разреда школе бољевачке, у II, III и IV разред исте школе, 30. Августа о. г.

г. *Тихомиљ Маринковић*, учитељ I и II разреда школе бољевачке, у I разред исте школе, 30. Августа о. г.

#### У ЧАЧАНСКОМ ОКРУГУ :

г. *Антоније Тодоровић*, учитељ школе у Великој Иванчи, округа београдског, у Тијање, 31. Августа о. г., по молби.

### III Разрешени су :

#### У БЕОГРАДСКОМ ОКРУГУ :

г. *Тимогије Радивојевић*, учитељ основне школе у Барајеву, 23. Августа о. г., по молби.

#### У ПОДРИНСКОМ ОКРУГУ :

г. *Вељко Танкосић*, учитељ основне школе у Ореовици, 31. Августа о. г.

#### У ВРАЊСКОМ ОКРУГУ :

г. *Петар Петковић*, учитељ основне школе у Мостаници, 5. Септембра о. г., по молби.

#### У КЊАЗЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Михаило Веселиновић*, учитељ основне школе црнољевичке, 24. Августа о. г., по молби.

#### У БРАЈИНСКОМ ОКРУГУ :

г. *Михаило Стефановић*, учитељ основне школе у Речкој, 27. Августа о. г., по молби.

г. *Димитрије Бурунџић*, учитељ основне школе у Подвршци, 25. Августа о. г.

г. *Манојло Поповић*, учитељ школе грабовичке, 6. Септембра о. г., по молби.

#### У КРУШЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Алекса Поповић*, учитељ основне школе у Сталаћу, 5. Септембра о. г., по молби.

#### У НИШКОМ ОКРУГУ :

г-ђа *Даница Петровићка*, учитељка I разреда II одељења мушке школе у Нишу, 17. Септембра о. г., пошто није отишла на дужност.

#### У ПОЖАРЕВАЧКОМ ОКРУГУ :

г-ђа *Станка Љубичићка*, учитељка женске школе у Голушцу, 10. Септембра о. г., пошто је изјавила, да не може ићи на дужност.

г. *Светозар Башић*, учитељ школе у Петци, 15. Септембра о. г., по молби.

г. *Стеван Селаковић*, учитељ школе смољиначке, 19. Септембра о. г., по молби.

#### У СМЕДЕРЕВСКОМ ОКРУГУ :

г. *Илија Николић*, учитељ основне школе у Марковцу, 10. Септембра о. г., по молби.

#### У ТОПЛИЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Коста Поповић*, учитељ основне школе у Бошњаку, 2. Септембра о. г., по молби.

#### У УЖИЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Јован Туцовић*, учитељ основне школе у Бачевцима, 27. Августа о. г., по молби.

### IV Стављен је у стање мира :

#### У УЖИЧКОМ ОКРУГУ :

г. *Марко Марковић*, учитељ основне школе у Карану, 3. Септембра о. г.

## У М Р О

*Драгомир Поповић*, учитељ основне школе у Славковици, округа ваљевског, преминуо је 11. Августа о. г. пре подне у општој државној болници у Београду.

## Записник Главног Просветног Савета

### САСТАНАК СЛXXXIII

17. Августа 1883. у Београду

Били су: потпредседник Ј. Пецић; редовни чланови: арх. Н. Дучић; Драг. Јовановић, др. Л. Стевановић; ванредни чланови: Михаило Валтровић, Јов. Борђевић, протосинђел Никанор, Драг. Плајел и П. Никетић.

Привремени пословођ др. Ник. Ј. Петровић.

#### I

Прочитан је и потписан записник 181. састанка.

#### II

*Министар просвете и црквених послова*, писмима од 11, 13, 23, 26 и 29 Јула и 1, 16 и 17 Августа ов. год. ПБр. 5586, 5729, 6200, 6393, 5163, 6619, 6690, 7583, 7447 7516, 7092, спроводи Главном Просветном Савету молбе кандидата који се моле за наставнике у средњим школама.

Пошто је Главни Просветни Савет размотрио поднета сведочанства свију кандидата, одлучио је:

1 Да имају квалификацију за предаваче у средњој школи:

1. Коста Берић, наставник из Сомбора, који је положио испит зрелости и слушао 6 семестара на политехници у Бечу, за природне науке;

2. Љубомир Стојановић свршио је с врло добрим успехом философски факултет Велике школе за историју и језике;

3. Пера Илић, техничар из Панчева, учио је 6 семестара на политехници у Бечу, може предавати природне науке;

4. Петар Рајић, техничар, учио је политехнику 2 године у Пешти и 2 године у Бечу, може предавати математичке науке;

5. Стеван Предић, који је свршио философски факултет у Бечу, за географију;

6. Јован Новић, техничар, који се учио на политехници у Бечу, за математичке науке у вишим средњим школама;

7. Тимотије Писаревић, техничар из Беча, који је био 6 семестара на бечкој политехници, за природне науке;

8. Драга Ђурићева, која је свршила пет разреда Више женске школе и била 2 године на универзитету у Женеви, може предавати француски језик у Вишој женској школи;

9. Рајна Нешића може се примити за учитељицу на клавиру у Вишој женској школи, ако положи испит из те вештине пред стручном комисијом.

II Да немају потребне квалификације:

1. Јулка Томићева, која се молила за учитељку немачког језика у В. ж. школи, пошто је она учила само основну и једну приватну школу у Вршцу;

2. Наталија Суботићка која се такође молила за учитељицу немачког језика у Вишој жен. школи, пошто је свршила само учитељску школу у Сомбору. Но она може бити примљена за учитељицу основне школе.

#### III

*Протосинђел Никанор*, у име нарочитог одбора, реферује да се деца Љубице Стефановићке могу примити за питомце фонда владике Вићентија, пошто су она дошла синовци владичини, а врло су сиротног стања.

Услед тога Главни Просветни Савет одлучио је: Да се Персида и Димитрије, деца Љубице Стефановићке, првме за питомце фонда пок. владике Вићентија и да им се из фонда даје по 30 дин. месечно.

С тим је састанак закључен.

### САСТАНАК СЛXXXIV

19. Августа 1883. год. у Београду

Били су: Министар просвете и црквених послова Стојан Новаковић, председник Д. Нешић; редовни чланови: арх. Н. Дучић, Драг. Јовановић, др. Л. Стевановић; ванредни чланови: М. Валтровић, Јов. Борђевић, протосинђел Никанор, Б. Козарац, Драг. Плајел и П. Никетић.

Привремени пословођ др. Ник. Ј. Петровић.

#### I

Прочитан је и потписан записник 182. састанка.

#### II

*Арх. Н. Дучић* реферише да је с протосинђелом *Никанором* саставио нов нацрт програма за науку хришћанску.

Главни Просветни Савет прима к знању тај реферат с тим да се програм за Науку хришћанску претресе заједно с осталим у своје време.

#### III

*П. Никетић* јавља да је и он саставио кратак нацрт програма за јестаственицу, по одлуци Главног Просветног Савета. Прима се к знању.

#### IV

*Привремени пословођ* прочитао је предлог за наставни план за варошке, сеоске и женске више основне школе.

Услед примедбе протосинђела *Никанора* одлучено је:

Да се у оба разреда (V и VI) предаје *Наука хришћанска* са по 4 часа недељно.

По предлогу *Министра просвете*, Главни Просветни Савет решио је:

Да се *Српски језик* предаје и у V и VI разреду са по 5 часова недељно, а у то има се рачунати и писмоводство трговачко и занатлијско.

Протосинђел *Никанор* налази да је мало времена одређено за *Општу историју*, с тога предлаже да се историја општа предаје у V раз. са 3, а у VI разр. са 4 часа недељно. Прима се.

*Арх. Дукић и Јов. Ђорђевић* мишљења су да материјал наставни за Историју вије добро распоређен и изабран.

Услед тога одлучено је:

Да *Јов. Ђорђевић* изради материјал за наставни програм за *Историју општу*.

По предлогу *Драг. Плајела* одлучено је:

Да се *геометријски облици* с геометријским и слободоручним цртањем уче у V раз. 6, а у VI 8 сати недељно.

*Министар просвете* налази да би се *Физици и Хемији* могао одузети по 1 час недељно у оба разреда и да остане у V и VI раз. са по 3 сата недељно. Прима се.

За тим се прешло на наставни план за сеоске више основне школе.

Пошто су општи наставни предмети удешени као и у варошким вишим основним школама, протосинђел *Никанор* приметио је да је сувише времена узето за пољску привреду (у V раз. 12, у VI раз. 17 сати недељно). Он налази да је доста по 10 сати недељно у сваком разреду. Просветни Савет делећи мишљење предагачево одлучио је:

Да се *Пољска привреда* учи у V раз. 10, а у VI раз. 11 сати недељно.

Да би се утврдио материјал који треба обрађивати у вишим основним школама, одлучено је:

Да *Ј. Пецић, Драг. Јовановић и П. Никетић* саставе напрт програма наставних предмета за више основне школе.

Код наставног плана за женске више основне школе примећено је да би *историји општој* требало дати 2 часа недељно и у V раз., а *женски рад* да се учи у V и VI раз. са по 8 часова недељно. Прима се.

И тако су примљени наставни планови за више основне школе:

## НАСТАВНИ ПЛАН

ЗА ВИШЕ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

БРОЈ	НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ	ВАРОШКЕ		СЕОСКЕ		ЖЕНСКЕ	
		V	VI	V	VI	V	VI
1	Наука хришћанска . . . . .	2	2	2	2	2	2
2	Српски језик . . . . .	4	6	4	4	5	5
3	Рачун . . . . .	5	3	3	3	3	2
4	Земљопис . . . . .	3	—	2	—	2	—
5	Историја општа . . . . .	3	4	2	3	2	3
6	Геометр. облици с цртањем . . . . .	6	8	—	—	—	—
7	Практична геометрија . . . . .	—	—	2	2	—	—
8	Основи физике и хемије . . . . .	3	3	3	3	2	2
9	Пољска привреда . . . . .	—	—	10	11	—	—
10	Хигијена . . . . .	—	—	—	—	—	2
11	Цртање . . . . .	—	—	—	—	4	4
12	Певање . . . . .	2	2	2	2	2	2
13	Гимнастика и војн. вежбање . . . . .	2	2	2	2	—	—
14	Гимнастика . . . . .	—	—	—	—	2	2
15	Женски рад . . . . .	—	—	—	—	8	8
Свега . . . . .		30	30	32	32	32	32

V

За тим је привремени пословођ прочитао наставни план и програм за *продужне школе*.

Главни Просветни Савет примио је и наставни план и програм без измене:

### I НАСТАВНИ ПЛАН

ЗА

## ПРОДУЖНЕ ШКОЛЕ

I У продужној школи уче се ови *предмети*:

1. Српски језик.
2. Рачун.
3. Земљопис.
4. Историја општа.
5. Познавање природе.
6. Пољска привреда.

II *Време предавања*:

У продужној школи предају се побројани предмети један пут у недељи дана, и то четвртом цео дан. Прва четири предмета предају се пре подне од 8—12 час., а друга два после подне од 2 до 4 сата.

III. *Наставници*:

У местима где има више наставника предавање одређене предмете они наставници који по струкама буду за то нарочитом наредбом постављени.

У местима где је само један наставник предавање исти све побројане предмете. (Као што се по себи разуму, четвртом пре подне неће радити у редовној школи).

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

## IV Прелазно наређење :

За 188<sup>3</sup>/<sub>4</sub> школску годину отвара се само прва година продужне школе. Према томе горњи распоред предавања важи само за годину дана, а до године има се други прописати с обзиром на два разреда продужне школе.

## II НАЦРТ ПРОГРАМА НАСТАВНИХ ПРЕДМЕТА

за

## ПРОДУЖНЕ ШКОЛЕ

## I СРПСКИ ЈЕЗИК

## ПРВА ГОДИНА

I Читање. Читање чланака из Читавке (за I разред нижих гимназија) с тумачењем садржине и у коју врсту литерарних производа спадају.

II Писање. Преписивање из књиге. Писање по казивању. Исписивање из памети онога што је у школи причано, предавано или објашњавано ма из ког наставног предмета. Разни писмени састави, као: описи предмета који спадају у јестаственицу, физику и пољску привреду, вежбања у састављању писама, призначница, рачуна и др.

III Граматика. Понављање онога што се одатле учило у III и IV р. основне школе. Проста развијена и неразвијена реченица. Делови просте реченице. Додаци подмету и прироку.

Употреба знакова интерпункције.

IV Декламовање одабраних народних и вештачких песама.

## ДРУГА ГОДИНА

I Читање. Као и у I години.

II Писање. Описи животиња, биљака, минерала, сирава, природних појава, места, околине, радова и занимања људских, догађаја и др. Писање писама и др. као у IV р. основне школе. Писање латиницом. Интерпункција.

III Граматика. Сложене реченице. Главне и спорне. Додаци подмету и прироку.

IV Декламовање као и у I години.

## II РАЧУН

## ПРВА ГОДИНА

I Цели бројеви. Понављање онога што се учило у IV р. осн. школе.

II Прости и десетни разломци (у обиму који је одређен за V разред, само с мање примера).

III Метарске мере.

IV Просто правило тројно. Решавање задатака свођењем на јединицу.

## ДРУГА ГОДИНА

I Цели бројеви. Рад у сва четири вида рачунања у неограниченом кругу бројева.

II Прости и десетни разломци, као у VI р. основне школе, изузимајући перводичне разломке.

III Размере и сразмере,

IV Правило тројно (просто и сложено). Интересни рачуни. Ортакчко правило. Правило смесе. Рочно плаћање.

## III ЗЕМЉОПИС

## ПРВА ГОДИНА

I Балканско полуострво. Границе. Величина. Планине и равнице, реке, заливи и пристаништа. Острва и полуострва. Клима, биљни и животињски свет. Производи. Занимање становника. Народи: број, вера, језик и народност. Управа.

Поједине земље: Бугарска, Источна Румелија, Турска и Грчка и главнија места у њима.

2. О Европи. Општи и посебни преглед (као што је изложено у програму за V разред, само у мањем обиму).

## ДРУГА ГОДИНА

О Азији, Африци Америци и Аустралији, као што је изложено у програму за VI разред основне школе, само у мањем обиму.

Прим. Математични земљопис неће се учити у продужној школи.

## IV ИСТОРИЈА ОПШТА

## ПРВА ГОДИНА

1. Грци. Вера, науке и вештине у Грца. Државно уређење. Народне светковине.

Разрушење Троје. Ликурго. Солон. Милцијад. Леонид. Темистокло. Аристид. — Александар велики.

2. Римљани. Вера, науке и вештине. Ромул и Рем. Тарвеније Горди. Ханибал и пропаст Картагене. Јулије Цезар. Гођење Хришћана. Константин велики.

3. Словени. Прва седишта њихова. Вера и обичаји. Карактер. Управа. Узроци сељења. Крштење.

Историја важнијих словенских народа до новог века.

4. Германци. Обичаји старих Германаца. Управа.

5. Сеоба народа. Атила.

6. Карло велики.

7. Крсташки ратови и њихове последице.

8. Јан Хус.

9. Откриће Америке. Европска освајања у Америци.

## ДРУГА ГОДИНА

1. Папство, Лутер и реформацја у Немачкој.

2. Карло V и Филип II. Инквизиција. Ослобођење Нидерландске.

3. Реформација у Енглеској.
4. Хенрик IV и Хугеноти.
5. Триестогодишњи рат.
6. Лудвик XIV и његови ратови.
7. Тујска освајања.
8. Петар велики. Северни рат. Карло XII.
9. Вашингтон и Франклин.
10. Узроци и развјат револуције француске. Лудвик XVI. Наполеон I. Његова ратовања.

#### V ПОЗНАВАЊЕ ПРИРОДЕ

##### ПРВА ГОДИНА

1. Стрма равнина, клин и завртањ.
2. Подуга. Колотур. Витао. Теразије. Каптар. Механички рад. Користи од машина (воденица, парних млинова и др.)

Особине ваздуха. Пуцаљка. Штрцаљка. Шмркови. Пожарни шмрк. Натеге. Мехови.

Шеталица и сахат.

*Топлота.* Ширење тела на топлоти. Термометар. Справа за показивање влаге. Роса, магла, облаци, киша, туча, иње, снег. Напон паре. Парне машине. Извори топлоте.

Вода. Воденик и кисеоник. Горење, рђање и дисање. Цеђење воде.

Ваздух. Његови састојци.

Угљен. Дрвени угљ. Графит. Дијаманат. Угљена киселина. Гориво и грејање.

Сумпор и фосфор. Палидрвца.

Олово. Оловна руда. Глеђ. Оловно белидо.

Гвожђе. Руде. Ливено и ковно гвожђе. Челик.

Бакар. Месинг, туч. Плаветни камен.

Кадај и калајсање.

Паклени камен.

Руде. Вађење метала из руде.

##### ДРУГА ГОДИНА

Барометар.

*Звук.* Постапак и спровођење. Жице и свирале. Човечије ухо.

*Светлост.* Простирање и јачина. Огледала. Преламбање и цепање. Дуга. Микроскоп, дурбин и наочари. Фотографија. Човечије око.

*Магнетизам и електрицитет.* Магнетна игла. Електрина услед трења. Махине за електрисање. Муња и гром. Громовод. Електрична струја. Електромагнет. Телеграф. Галваноидастика.

Прављење платна и хартије. Скроб (штирак). Шећер. Врење. Мешење и печење хлеба. Готовљење вина, ракије, пива, шпирита и сирћета. Стеаринске свеће и сапун. Смоле. Камено уље. Бојење ствари и чињење кожа. Масило. Чување хране од трулежи.

#### VI ПОЉСКА ПРИВРЕДА

##### ПРВА ГОДИНА

*Ратарство.* Земља. Питомљење земље. Орање. Дрљање. Ваљање. Бубрење. Сејање. Семе. Жетва. Вршидба. — Пшеница. Раж. Јечам. Овас. Елда и ситна проја. Кукуруз. Кромпир. Репа за стоку. Конопља и лан. Дуван. Детелина и грахорница.

*Ливадарство.*

*Шумарство.* Познавање шумског дрвећа. Подизање шума. Сеча. Употреба шумских производа.

##### ДРУГА ГОДИНА

*Сточарство.* Домаће животиње. Приплод стоке. Храњење. Нега. Гајене говеда, коња, свиња и оваца.

*Виноделје.* Положај земљишта за виноград. Припремање земље. Важније домаће и стране врсте лоза. Пресађивање лозе из семена произведене Бубрење винограда. Школљиви утицаји и болести лозе. Берба. Младо вино. Бојадисала за вина. Употреба комине.

Овом приликом предлаже протосинђел *Никанор* да би добро било да ученици продужне школе долазе у школу и недељом пре подне, те да им у то доба свештеник предаје Науку хришћанску и поучава их у вери.

Министар просвете прима овај предлог и обећава се у своје време учинити корак у том смислу.

И Просветни Савет усваја предлог Никанора.

Са овим је састанак закључен.

#### САСТАНАК CLXXXV

7. Септембра 1883. у Београду

Били су: потпредседник *Ј. Пецић*, редовни чланови: архим. *Н. Дучић*; ванредни чланови: *М. Валтровић*, *Св. Вуловић*, *Јов. Ђорђевић*, *Б. Козарац*, *Драг. Плајел* и *И. Никетић*.

Привремени пословођ др. *Н. Ј. Петровић*.

##### I

Прочитан је и потписан записник 183. састанка.

##### II

Привр. пословођ прочитао је писмо *Ј. Пецића*, којим изјављује да се не може примити чланства у одбору за састављање наставног програма за више основне школе, пошто он у опште није суделовао при прављењу новог наставног плана за основне школе, није за то ни стручан, а има и позватијих лица у Просветном Савету за тај посао.

У исто доба саопштава привр. пословођ, да је референат за основну наставу већ израдио нацрт наставног програма за више основне школе и да се тај нацрт већ и штампа.



Услед тога Просветни је Савет примио к знању изјаву Ј. Пецића.

## III

*Министар просвете и црквених послова* спроводи Главном Просветном Савету молбу *осморице учитеља*, којима моле да им се уваже године учитељске службе проведене ван Србије. Све ове молбе упућују се нарочитом одбору у који су изабрани Ст. Д. Поповић и П. Никетић.

## IV

Писмом од 13. Јула ове године ПБр. 5777. спроводи *министар просвете и црквених послова* Главном Просветном Савету „*Ботанику*“ од *Николе Деспотовића*.

Пошто је „*Ботаника*“ Деспотовића удешена за више разреде средњих школа, а та потреба подмирена је Ботаником К. Црногорца, која је већ примљена за школску књигу; пошто писац не казује, је ли своје дело удесио по прописаном наставном програму и за које разреде; то је са 4 противу 4 гласа одлучено:

Да се „*Ботаника*“ Деспотовића врати министру и да се не шаље на преглед и оцену.

## V

*Министар просвете и црквених послова* писмом од 7. Августа ПБр. 6964. спроводи Главном Просветном Савету акта о кривци *Василија Бандовића*, учитеља рибарског. Упућује се дисциплинском одбору.

## VI

*Привремени пословођ* прочитао је три писма *министра просвете и црквених послова* од 23. и 24. Августа и 2. Септембра ПБр. 7857, 7305 и 8456, којима се спроводе *молбе кандидата* за наставнике средњих школа. Главни просветни Савет прегледао је:

1. Сведочанство *Милана Муже* и пошто је нашао да је он положио испит зрелости и свршио филозофски факултет у Бечу, одлучио је:

Да може бити предавач у средњој школи за јестаственицу.

2. Размотрио уверења која је поднео *Павле Чортановић* о свршеним наукама и свом практичном раду, и одлучено је:

Да се може Чортановић примити за учитеља цртања и лепог писања у средњој школи.

3. *Бура Јурчић* није положио ни испит зрелости, а није свршио ни факултет, с тога је одлучено:

Да се не може примити за предавача средње школе.

## VII

*Министар просвете и црквених послова* писмом од 23. Августа ПБр. 7769. пита Просветни Савет може ли се примити понуда *Милоша Поповића*, који нуди 5000 књижица „*Иве Сенковића* и *аге од Рибника*“ по 20 пара динарских комад.

Пошто је ово само једна песма те мала за дар ученицима од стране државе, то је решено:

Да се не откупљује о државном трошку, но се може препоручити родитељима да је дају ученицима основних школа. У једно је изјављена жеља да би било корисно кад би се више народних песама илустровало и уједино везало, па то да буде дар одличним ученицима од стране државе.

## VIII

Писмом од 27. Августа ПБр. 7770. спроводи *министар просвете и црквених послова* понуду *Милоша Поповића*, који нуди 600 комада часописа „*Српчега*“ по 1.50 дин. Упућује се на преглед и оцену др-у Ник. Ј. Петровићу и П. Никетићу.

## IX

*П. Никетић* прочитао је писмо *министра просвете и црквених послова* од 2. Септембра ПБр. 8420. којим шаље Просветном Савету на преглед и оцену *Рачуницу за II разред гимназија и реалака од Михаила Михаиловића*.

Да се умоле за прегледање тог дела Р. Пејић и Срета Стојковић.

## X

Прочитаво је писмо *министра просвете и црквених послова* од 24. Августа ПБр. 7853. којим спроводи Просветном Савету „*Зоологију за основне школе*“ у преводу од *Васе Љубичића*, учитеља доброселичког. Упућује се на преглед и оцену Б. Козарцу и Жив. Живановићу.

## XI

Прочитане су и примљене ове теме за професорске кандидате:

## 1. За органску хемију:

*О киселинама органским у опште.*

## 2. За хемијску технологију:

*О гориву у хемијско-технолошком погледу.*

## 3. За математику:

*О тахитит-а и минитит-а функција.*

## 4. За космографију:

*О закону гравитације у опште; историјске напомене о проналаску овога, важност и применљивост његова у сунчаном систему. Извођење познатих Кеплерових закона из закона гравитације, као основног механичког принципа који овим светом влада; опредељење утица месечевог на кретање морских вода на нашој земљи (прилив и одлив морских вода).*

## 5. За Зоологију:

*1. Фауна зглавкара (Arthropoda) оне околине у којој кандидат станује.*

2. *Анатомски састав и ембриолошко развиће ува код разних животињских група, почев од најнижих па до највиших животиња.*

3. *Физиологија варена код разних животињских група.*

6. **За латински језик :**

*Нека кандидат напише латински историју Катилинине завере према Салустијевом делу Conjuratio Catilinae и према Цицероновим беседама против Катилине.*

7. **За Српски језик :**

1. *Развитак науке о српском језику у овом веку;*
2. *Разлике између „основа“ Вукових, Миклошићевих и Даничићевих ;*
3. *Поглед на развитак словенске филологије овога века ;*
4. *Наука о падежима без предлога ; основно значење свакога падежа, па онда остала, из њега развијена.*

8. **За Геологију :**

*Изложити шта се до сад писало о геолошким одношајима у Краљевини Србији.*

С овим је састанак закључен.

**САСТАНАК СLXX XVI**

15. Септембра 1883. у Београду.

Били су: потпредседник Ј. Пецић; редовни чланови: Стеван Д. Поповић, архимандрит Н. Дучић, Др. В. Бакић, Драг. К. Јовановић, Др. Лаза Стевановић; ванредни чланови: Мих. Валтровић, Свет. Вуловић, Љуб. Ковачевић, Јов. Борђевић, протосинђел Никанор, Бура Козарац, Драгутин Плајел, Бор. Тодоровић, Пет. М. Никетић, а као нарочито позвати присуствовали су: г. Мил. Андоновић и Влад. Карић.

Деловоју заступа Пет. М. Никетић.

I

Стев. Д. Поповић прочитао је записнике 184. и 185. састанка, које је Савет усвојио.

II

Чита се писмо г. министра просвете и црквених послова од 13. Септ. ове год. ПБр. 9047 којим спроводи сведоџбу г. Милоша Николића, свршеног филозофа, и пита: има ли г. Милош потребну квалификацију за предавача средњих школа.

Пошто је Савет разгледао сведоџбу г. Милошеву, одлучио је:

Да г. Милош Николић има врло добру квалификацију за предавача средњих школа, и то: за историјско-филолошке науке.

III

Ст. Д. Поповић чита писмо г. министра просвете и црквених послова од 12. Септембра 1883 г. ПБр. 8811, којим пита: може ли се „Хемија“ г. М. Петровића употребити као учебник за ученике средњих школа.

Упућује се на преглед и оцену г. Бор. Тодоровићу и Ст. Бајаловићу.

IV

Г. министар просвете и црквених послова, писмом својим од 13. Септембра ПБр. 1217., спроводи школску сведоџбу г. Милана Буричића, и пита: може ли се г. Милан примити за предавача оvd. Богословије.

Пошто је Савет размотрио сведоџбу г. Миланову, нашао је:

Да г. Милан Буричић има добру квалификацију за предавача оvd. Богословије.

V

Ст. Д. Поповић прочита писмо министра просвете и црквених послова од 25. Априла оv. год. ПБр. 3184 којим спроводи Савету наставни програм за Географију и Космографију средњих школа.

Пет. Никетић тражи, да се најпре узму у претрес детаљни програми за основну школу, јер средње школе имају привремени програм, по коме се могу и даље управљати, а новим нацртним програмом за основну школу створено је тако стање: да учитељи ништа не знају, шта ће из ког предмета предавати.

Потпредседник напомиње, да то није на дневном реду, и Савет решава:

Да се преко предлога Никетићевог пређе на дневни ред.

г. Милан Андоновић, као извештач комисије за састав програма за Географију и Космографију, чита програм за предавање Географије за I, II, III и IV. разред и Космографије у VII разреду средњих школа. За овим је прочитао Драг. Јовановић, као члан комисије, своје одвојено мњење.

После је поведена реч: да ли да се још на овој седници Савет упушта у начелну дебату програма, или да то остави за идућу седницу и решено је:

Да се поднети програми начелно на овој седници претресу.

Пошто су поднети програми у начелу претресени, одлучено је:

Да се комисијски програми у начелу приме, а идуће седнице пређе на специјалну дебату с тим да се материјал друкче распореди.

Са овим је данашњи састанак закључен.

## ИЗВЕШТАЈИ ШКОЛСКИХ НАДЗОРНИКА О СТАЊУ СРЕДЊИХ ШКОЛА

за 1882—83. школску годину

## ИЗВЕШТАЈ

г. Ђ. Алковића, проф. Вел. школе, о испитима зрелости у крагујевачкој гимназији

„Господине Министре,

Одређен за вашег изасланика на овогодишњи испит зрелости у крагујевачкој гимназији, ја сам се — задржан мојим редовним послом у Великој школи — могао кренути на пут тек 10-ог Јуна, те сам тако у Крагујевац стигао 11-ог истог месеца.

Према испитном распореду, већ су до поменутога дана били свршени испити из неких предмета, а остали су за испит: јестаственица, физика и математика.

Од 21. ученика, који су ове године свршили седми разред, пријавило се за овај испит њих 14, од којих је само један одноа, и то у току испита а својевољним одустанком.

Како број приправника није био велики, и како је и размак времена измеђ појединих испита износио 4 до 5 дана, то сам могао на сваком од њих остати од почетка па до краја, и пратити целу испитну радњу у свима њеним појединостима.

Пошто су на сваком испиту положена питања, начин испитивања и одговори испитаника најважније ствари, то сам ја и при овом испиту на ово троје обраћао моју најживљу пажњу.

Са питањима из појединих предмета упознао сам се и пре испита, а и на самом испиту. Састав њихов био је махом јасан, а и садржина тако изабрана, да тачно одговара програмима, изложеним у правилима за овај испит, пунећи их до обележених граница, а нигде ове не прелазећи.

У току испитивања појединих приправника, утицање и понашање г.г. наставника испитача било је увек тако, да је тиме испитивани приправник о положеном питању обавештен, али никад у одговарању пометен или недозвољено подпомогнут.

И одговори приправника цењени су према законским прописима, а са највећом пажњом и савесношћу. Сваки је приправник добио ону оцену, коју

је одиета и заслужио. Што је при свем том врло повољан проценат оних, којима је по свршеном испиту „зрелост“ призната, долази отуда: што се слабији ученици, и ако су имали право на полагање овог испита, нису пријавили, а они који су се пријавили донели су спрему која им је добар успех ујамчавала.

Дужност моја као вашег изасланика била ми је овом приликом, и лака и пријатна; јер поред доброг успеха који је показан, није се ништа десило, што би ми, било према изречним наређењима правила о испиту зрелости, било иначе, дало и најмањег повода за коју непријатну примедбу. Све је ово јасан доказ, да је од стране г.г. наставника, а на првом месту старешине овога завода, обраћана иста онака пажња на васпитање ученика, кака на њихово умно образовање, — и да је заједнички труд уродио добрим плодом.

Овим би био завршен мој извештај о испиту зрелости у крагујевачкој гимназији; али како сам ја, за сво време мога бављења у Крагујевцу, обилазио и годнишње испите у појединим разредима, и то с почетка из сопствене побуде, а доцније и према званичном писму начелника министарства г. Пецића, којим ми је и овај посао у дужност стављен: то узимам част у следећем извести вас о резултатима мојих опажања учињених и на овим испитима.

Са великог броја предмета из којих се, и разреда у којима се годишњи испити полажу, није их било могуће другојаче распоредити, а да се по више њих не држе истог дана у разним разредима и одељењима, или да се са по којим испитом зрелости не поклапају. Природно је, да нисам могао да их све обиђем, а ни на обиђеним по онолико времена пробавим, колико је за сазнање и тачно оцењивање успеха нужно. Стога сам ја поглавито обраћао пажњу испитима из оних предмета, који су по својој апсолутној вредности важнији, а по својој природи са онима сродни којима сам ја вичан, као што су: Физика, Хемија, Природна Историја, Алгебра и Геометрија, Рачуница, Космографија и Географија.

И ови испити учинили су на мене повољан општи утисак. Из садржине питања која су ученицима давана увидео сам, да су прописани програми исцрпљени, — а из одговора ученика познао сам, да су предавања преко године вршена добро погођеним начином и методом. Као изузетак од овога имао би да споменем једва довољан успех у слободоручном и геометријском цртању, које се у нижим разредима учи. Томе је, као што сам сазнао, узрок, што је настава у овом предмету, са смене редовна наставника, била дуже времена прекинута, и тек последњих месеца од других прихваћена. Било како му драго, овај је недостатак врло осетан, нарочито за ону мушку и женску децу, која са по неколико нижих разреда завршују своје школско образовање, и одају се оним занимањима, у којима је вештина цртања потребна, а таквих има врло много.

Особито добре резултате постигли су са својим ученицима г.г. учитељи: гимнастике, војеног вежбања и музике, о чему сам имао прилику да се уверим

на испитним прсбама из тих вештина. Помињући то на овом месту, мислим да и једнима и другим дајем најлепшу, али и заслужену похвалу.

Према општем стању наших школа, крагујевачка гимназија није оскудна у научном школском прибору; али зграда у којој је, ни у којем погледу не одговара своје задатку. Ја се ограничавам на саму ову учтиву напомену; јер знам: да је о свему господин министар добро извештен, да је за нову гимназијску зграду и новац прикупљен и место одређено и да се само на план чека. Сматрао сам за дужност да се и овог предмета овде дотакнем, и био би врло срећан, кад би штогођ допринео ка његовом извршењу, јер сам уверен, да би тиме најосетнија потреба крагујевачке гимназије подмирена била.

6. Септембра 1883. год.  
Београд.

Господина министра понизан  
Ј. АЛКОВИЋ.

## ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈИ ДИРЕКТОРА СРЕДЊИХ ШКОЛА

### VIII

#### II НИЖЕ ГИМНАЗИЈЕ БЕОГРАДСКЕ

„1. И у овој години школској предавани су предмети у овом заводу по оним наставним програмима, што их је господин министар расписом својим од 25. Јануара пр. г. ПБр. 412 у живот увео, и којима је расписом својим од 12. Августа пр. г. ПБр. 5658 важност њихову и за ову школску годину продужио.

2. Предмети су у разно доба свршавани. Тако је свршен:

Српски језик у I. и II. разреду 1. Фебруара, а у III. и IV. разреду 1. Марта;

Немачки језик у I. разреду 1. Априла, у II. разр. 13. Априла, у III. разреду 25. Априла, а у IV. разреду 10. Маја;

Наука Хришћанска у I. II. и IV. разреду 1. Априла, а у III. разреду 10. Априла;

Географија с космографијом у II. и III. разреду 1. Априла, у IV. разреду 5. Априла, а у I. разреду 30. Априла;

Српска историја у III. и IV. разр. 13. Априла;  
Минералологија у IV. разреду 27. Априла;  
Хемија у IV. разреду 2. Априла;  
Алгебра у IV. разреду 2. Априла;  
Геометрија у IV. разреду 5. Априла;

Геометријско цртање у I. разреду 26. Априла, у II. разреду 30. Априла и у III разр. 2. Маја;  
Познавање човека у I разреду 3. Маја, и  
Физика у III. разреду 3. Маја. — За тим су се поједини предмети са ученицима понављали до свршетка предавања.

3. Предмети су предавани по прописаним школским књигама. — Неки су предмети и цели диктирани а неки су само у појединим њиховим деловима: Тако је:

Наука Хришћанска у III. разреду диктирана по „Обредословљу“ за ученике богословије, како би ученици гимназије ову науку укратко изучили, и цело диктандо изнело је *чет* писаних табака;

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

Српски језик у I. разреду диктирањем допуњаван је у појединим деловима према оним питањима, што су постављена у наставним програмима за науку о гласовима, и диктандо изнело је *два* писана табака, па и у II. разреду допуњаван је диктирањем, што је изнело на *половину* писана табака;

Немачки језик у сва четири разреда допуњаван је диктирањем, и то је изнело до на *четири* табака; и

Географија с космографијом, као и Српска Историја, диктирана је у појединим деловима зарад попуњавања, и диктандо од сваког појединог споменутог предмета износило је до на *шест* писаних табака. — При предавању Историје Српске дотични наставник помагао се: Историјом књижевности од г. Ст. Новаковића; гласницима Српског Ученог Друштва; радом Југославенске академије; Народним Песмама и Душановим Закоником. —

4. Према прописима а и наставним програмима дати су задатци ученицима на израду. Дотични наставници њих су поправљали, па су их затим враћали ученицима, и после су понова о истим задатцима у школи говорили, да би ученици сазнати могли за што су и где чинили погрешке.

5. Наставници, што природне науке предају, чинили су опште са успехом, у колико је имало за то справа у овом заводу.

Наставник, што предаје Хемију у овом заводу, већином је одводио ученике, (пошто су из тог предмета имали последње часове), у хемијски лабораторијум овдашње гимназије, јер исти и тамо Хемију предаје, па им је тамо експериментисао, пошто у тамошњем хемијском кабинету има више а и бољих хемијских апарата но у овом заводу.

Наставник што предаје Ботанику, од пролетос излазио је више пута — кад је то време допуштало — са ученицима у поље на ботанизирање.

А наставник што предаје Физику, показивао је и експериментисао је, у колико је имао зато апарата у физичном кабинету овог завода.

6. Наставник што предаје Рачуницу примећује да би бољег успеха из рачунице у I. разреду било, кад би се онајпре прости разломци предавали па онда десетни, а не обратно, као што се то наређује наставним програмом, а то, вели, с тога, што су деца у I. разреду малена, па нису у стању да појме

да се нека јединица може делити на веома ситне делиће, као н. пр. грам, да се може делити на хиљаду делова — милиграм — јер и сам грам доста је малена јединица.

7. Наставник, што предаје земљопис, при предавању служио се Кипертвим и Сидовљевим мапама а и планиглобом, којих има у овом заводу, — па вели, да су Кипертове мапе добре, а остале да нису, и мњења је да би требало, зарад очигледне наставе, набавити „рељев глобус“ и „рељев мапе“.

8. Што се тиче показивања воље од стране ученика за вештине, које се у овом заводу предају, а те су: Цртање слободном руком; краснопис и телесно и војено вежбање, — може се узети већином да воље немају, јер предмети нису обавезни. Да би се код ученика и за учење ових вештина већа воља побудила, дотични наставници мњења су, да би требало на крају школске године награђивати књигама и оне ученике, који само те вештине с вољом раде и у њима напредују, ма да исти по обавезним предметима немају за то квалификације. Тиме би се, мисле, покренула воља и код осталих ученика, који сада немарно те вештине раде, при свем настојавању.

9. Радних снага и ове године било је у овом заводу *девет*. Сви су радили од почетка године па све до краја. —

Преко зиме телесно и војено вежбање рађено је према распису господина министра од 20. Октобра пр. г. ПБр. 8628, јер нарочите зграде за ту вештину нема. Од пролећа па на овамо, како је дешше време одпочело, предавано је у овом заводу само војничко вежбање и то редовно према распореду, а телесно вежбање — гимнастика — није се могло предавати, јер у овом заводу нема зато никаквих, па ни најпростијих справа.

Потно певање и свирање у виолину *ни ове године* није се у овом заводу предавало, јер за те вештине не беше наставника, — а требало би да га има, као и у другим овдашњим средњим заводима, — пошто и те вештине много упливишу на облагорађивање младића. —

10. Дешавало се, да су неки од наставника, и ове године изостајали од школских часова, — али таквих случајева у појединим месецима није било много, као што се то најјасније може да види из

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS

извештаја, што сам их сваког месеца по дужности имао част господину министру подносити. Наставници су своје изостанке извињавали, а у одсуству њиховом ја сам их у школи заступао, у колико су ми то дозвољавали други званични послови.

11. Из резултата месечних бележака, што су у главном протоколу уведени, види се јасно, да је сваки ученик у течају два месеца прозван бивао, осим оних, који су дуже време болешћу спречени бивали, или на крају двомесечија навлаш од школе изостајали, — но и таквих случајева има веома мало.

12. Прошли испити свршавани су у овом заводу у два одељења. У неким разредима бивали су само до подне, а у неким продужавани су и по подне. Ово је зависило од мношине ђака, а и од природе предмета. Пре подне испити су до 11, а кад-кад и до 12 часова; а по подне редко су кад пре 6 часова свршавани. Одпочињати су изјутра у 8, а по подне у 3 часа.

13. Задоцњавања од школских часова бивало је преко зиме доста, особито код оних ученика, који се послуживањем издржавају. Па не само ови, већ су и други ученици чинили многе изостанке, а то по свој прилици с тога, да белешке не покваре, које су већ пре тога задобили били. Нарочито се број изостанака одпочео увећавати од Фебруара месеца ове године, од како је овај нови закон школски ступио у живот, јер у овом новом закону нема сада оног ђачког страха — да се за 25 неоправданих изостанака од цркве и школе учињених — искључује. То је страховало многе ученике нагонило да прилежно у школу иду. Код деце требало би још овако да буде, јер дете не зна зашто у школу иде.

О ђачким изостанцима бивали су по могућности извештавани њихови родитељи, старатељи па и газде, код којих су се на становима налазили, не само од разредних старешина, који су то тачно вршили, но и од мене самог. — А многи су родитељи и сами долазили, да се увере о владању и посеђавању школе њихове деце, као и о напредовању истих у науци.

14. У почетку школске године било се у овом заводу уписало ученика :

У I. разреду 67 а 60 су полагали испите.

У II. разреду 48 а 44 полагали су испите.

У III. разреду 40 а испите полагало је 30.

У IV. разреду 21 а 18 полагали су испите. Разреде имају да понављају.

У I. разреду 17; у II. разреду 4; у III. разреду 4; и у IV. разреду 2.

Успех у свима *обавезним* предметима био уопште *доста добар*.

Имају да понављају испите доста њих из немачког језика у I и III разреду. Ово у I. разреду мора да је с тога, што је наставним програмом сувише велики обим прописан за изучавање његово у *једној* години за ону децу, која већином нису ни чула, док нису амо дошла, за немачка писмена и по томе мора им изучавање његово бити тешко. У садањем пак III. разреду мора да је узрок тај, што је у њему коло ђака доста немарно за учење, па су и већином они попадали, који су од школских часова изостајали. —

15. У течају ове школске године напустило је школу или је због пресељавања променуло завод :

у I. разреду 4,

у II. разреду 1,

у III. разреду 7, и

у IV. разреду 3;

Затвором кажњивано је по члану 22. и члану 23. тачки 1. закона школског, које за неоправдане изостанке, а које за немар и за неизрађиване задатке:

у I. разреду 40,

у II. разреду 30,

у III. разреду 27, и

у IV. разреду 11;

Отпуштањем из школе с правом на испит исте школске године по чл. 23. тач. 2. кажњено је :

у I. разреду 4,

у II. разреду 5,

у III. разреду 3, и

у IV. разреду 1;

Кажњено је изгнањем по чл. 23. тач. 4. закона школског за непослушност *један* из II. разреда.

За време издржавања затвора добијали су ученици на израду разне задатке, — а нарочито из рачунице.

16. У овој школској години кабинети за Физику и Хемију нису ни у чем поновљени.

Исто тако ни збирка за Минералогiju и Ботанику.

Збирка за Зоологију увећана је са *чет* анатомских слика, што их је министарство просвете овом заводу послало.

Библиотека је увећана само са оним књигама, што их је министарство просвете преко године овом заводу сламо.

Принуђен сам и ове године да поновим оно исто, што сам и прошле године у извештају казао, — а то је: да је физички кабинет веома мален.

17. Школска зграда она је иста, што је и прошле године била. Приватна је кућа и тескобна је.

ББр. 216.

10. Јула 1883. год.  
у Београду.

Директор II ниже гимназије  
ЈЕВТА ЋОРЂЕВИЋ.

## ИЗВЕШТАЈИ ШКОЛСКИХ НАДЗОРНИКА

О ИСПИТИМА У ОСНОВНИМ ШКОЛАМА  
ЗА 1882—3. ШКОЛСКУ ГОДИНУ

### Х

#### ИЗВЕШТАЈ

Г. А. Пивљаковића, директора, о испитима у основним школама у Јагодини

„Господину министру просвете и црквених послова,

По наредби Господина министра од 7. Маја ове године ПБр. 3621, а с обзиром на све околности изложене у датом ми упутству, држао сам годишње испите у основним школама вароши Јагодине, и стање наставе поред осталог у њима, нашао сам оваково:

1. — Са незнатним изузетком, науке су у свима школама предаване по утврђеном програму. — Начин обучавања вршен је по правилима новије наставе, те зато и успех деце у наукама показао је верну слику правилног рада наставничког. — Све дакле што је рађено, нашао сам, да је чињено у цели стварног разумевања и логичног мишљења. — Не мање, и на васпитање деце обраћали су наставници довољно пажње, а о томе сам се најбоље уверио по доброј чистоћи, реду и учтивости ђачкој. Овакав резултат рада и наставе, базира се колико на доброј спреми дотичних учитеља, толико и на њиховој постојаној вољи, лепом понашању у школи и ван ове, брижљивом старању о уредном доласку деце у школу, угледној хармонији и узајамном обавештењу и потпомагању један другог у раду школском. Исто тако и администрацију школску, као: дневнике рада, прозивке, спискове и т. д. нашао сам код свију уредну, чисту и с довољно пажње рађену. — Књижница школска која је новим законом дата управитељу на руковање и која броји око 220. егземплара садржине, такође је у врло добром реду са целом архивом управитељевог и одборског рада.

У свима школама број ученика правилно је распоређен, тако, да је учитељ без великог напрезања у стању потпуно извршити радњу наставе своје, а само III и IV раз. женске школе, који су дати једној учитељици, налазим да би према количини и важности наука, које се у њима предају, требало за сваки разред засебну учитељицу поставити; а највише с тога, што женска деца по унутрашњости слабо одлазе у више заводе, те је по томе нужно веће пажње обратити на количину добивеног знања у тим школама, за потоњи живот њихов.

Списак оцена рада свију учитеља и број ђака њихових достављам господину министру у прилогу под %.

2. — Колико су год учитељи показали добре воље у настави и раду своме, толико сам исто нашао патристске љубави и заузимљивости односно благовремене набавке нужних потреба за школу, и код одбора школског, који је образован одмах чим је закон о основним школама у живот ступио. Он се дакле радо одзивао вршењу свију послова, који су му овим законом у дужност стављени, тако, да су ми се учитељи похвално изразили о њиховој лепој предусретљивости и тачном намиривању потреба школских. — Уз то, у састав истог одбора, општина је брижљиво изабрала таква лица, која се и иначе у грађанству одликују својом интелегентном снагом и бистријим погледом на задаћу и користи школске наставе.

Једино, у чему су ми се учитељи пожалили, и то више на општинску управу, него ли на одбор школски, то је што им општина на рачун стана и огрева мало новчане помоћи даје (33. динара месечно), и што школе немају своје сталне служитеље, јер општина на овај посао шиље она лица, која дугују порез или друго што, те тиме одкулуче дуг свој. — Но обе ове

изјаве, одбор школски узео је најозбиљније на знање, с тим, да ће у наступајућој години и с овим учитељи задовољени бити, у колико само материјално стање општине дозволило буде.

3. — Као што сам означао у под // приложеном обрасцу, све школе смештене су у 3 зграде, од којих једна је од тврдог материјала и нарочито за школу пре 13 година грађена са 10 одељења, у којима се налазе 9. разреда: а остале две (I одељење III раз. мушке школе и II одељење I раз. женске школе) приватне су кућице, које ни у колико не одговарају прописима зграда школских.

На првој пак згради, која је као што рекох од тврдог материјала нарочито за школу зидана, нашао сам две мане: што у њој нема никаквог стана за служитеља и што због шесторих врата, која постоје на улазима, у ходницима влада тако јака унакрсна промаја, да је по здравље деце одвећ опасан пролаз и бављење у њима, не само зими него и у сред лета. Међу тим, одбор школски добро појимајући велики значај здравља дечијег, изјавио ми је, да ће у току садашњих ферија потражити начина, да ову опасну промају отклони, па било да се једна или двоја врата зазидају, или иначе тако удесе, да се сама затварају; а тако исто и стан ће се за служитеља спремити.

За удобнији пак смештај поменута два одељења I и III разреда, које се у приватним кућицама налазе, одбор ће се најживље постарати, да се за време одмора нађу и за њих боље зграде, без обзира на цену, само ако буде могуће добити.

4. — Одбор школски, свестан велике потребе и користи „више основне наставе“, која је новим законом одређена, вољан је све и сва учинити за успешно остварење њено; — само налази, да ће у томе имати велике тешкоће за наступајућу годину: што још ни поменута два разреда нижих школа нису смештени како ваља, нити се опет у вароши може наћи под закуп такав стан, који би све потребе задовољавао. — Најпосле, одбор ће у споразуму са општином у најкраћем времену или озидати нарочиту зграду за више разреде, или ће за ову потребу купити какву приватну кућу; — такво ми је уверење одбор од своје стране дао.

Али и ако би општина спремила локал за отварање виших разреда, опет налазим, да би мало ђака имало, који би ове године ступили у V разред, јер сваки, који је с добрим успехом IV разред свршио, јамачно ће радије продужити науку у гимназији, која му је ту у месту, него ли и даље остати у основној школи, — осим оних, који не буду у стању добро „пријемни испит“ положити, — а таквих по свој при-

лици, с погледом на показани успех о овогодишњем испиту, биће мало.

5. — За боље унапређење основних школа у опште, налазим да би за сад требало учинити још и ово:

а.) Да се у нижим школама сем буквара и читанке, све друге књиге узму из руку дечијих, а учитељ само да има посла с књигом. — За децу ових година, нема боље књиге од учитељеве речи, па ма како смишљено она написана била. — Деца по природи својој, само памте и науче оно што као причу из уста другог чују. — Значај ручне књиге, то је нешто страшно и посве непојмљиво за њихово младо доба. — Не само да је штетно давати деци књигу у тим првим годинама њиховог школовања, него им шта више књига постане тако мрска и црна пред очима, да је се по изласку из школе никад више не сећају. — С причама дакле само, деци се у почетку омиљава наука, а с књигом постаје им она прави мрак и пакао. — Кад и у садашњим основним школама деца немају ручних књига за природне науке, општу историју, познивање домовине и света и т. д. па опет из тих наука све што науче, то је тек слатко научено и добро запамћено, — онда зашто се не би тако исто радило и с осталим наукама?

б.) Новим законом, којим су основне школе добиле своје „управитеље“, мало је истина боље ујамчен надзор над радом учитеља, него ли до сад, и ако та устапова обухвата само оне школе, где их више има, — али по мом мишљењу, то је још слаба помоћ. — Много што шта треба, па да онај, који врши какав јаван — државни — посао, да га доиста без надзора и врши као што ваља, — и кад тога за сад мало има, онда остаје: што бољи надзор, то бољи и рад. — Ја сам дакле за то, да се поред садашњих управитеља постављају за надзор још и окружни „подреференти“, бирани из кора наставника средњих и учитељских школа, па једну или више година. — Ови „подреференти“ имали би у почетку сваке школске године, и то од 15. Септембра до 15. Октобра, да обиђу и лично се увере о свакој школи у своме округу: је ли отпочела свој рад, како је потребама снабдевена, каквим методом располаже учитељ у настави и с каквим знањем и разумевањем врши администрацију школску, која му је новим законом одређена, као и каква су лица узета у одбор школски и т. д. — Накратко, он има овим да изврши мисију само „обавештења“ и „поуке“ за коректан рад и учитељев и одборски; па све што у којој школи нађе неправилно ма у чему било, да је дужан заједно са начином његове исправке све то преко министарства просвете доставити главном референту, како би овај могао те примедбе на концу школске године предати одређеном надзорнику, да се

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



привликом држања испита увери: да ли је доиста учитељ извршио свој посао према упутству и примедбама подреферента, или је и даље остао у истој грешци.

Овим начином не само што би основна настава јако унапред коракнула, него би још и далеко једнообразнија била у свима школама, — него ли до сад, где је сваки надзорник при прегледу давао упутства по својој увиђавности, која разуме се не могу бити једнака, а тим је таква збрка у раду учитеља направљена, да се већ врло често чује од учитеља овакав изговор: „Па, господине, прошле године онај ревизор казао ми је, да је боље да овако радим, а ви опет сад кажете, тако, — ја, бога ми, не знам шта да чиним, — може до године други казати, да и то није добро!“

10. Јула 1883. год.  
у Јагодини.

Надзорник јагодинских школа  
А. Ћ. Ливљаковић,  
директор јагод. ниже гимназије.»

## XI

### ИЗВЕШТАЈ

г. Влад. Карића, професора, о испитима у основним школама округа врањског, срезу власотиначком окр. нишкога и срезу дужничкоме округа пиротскога

„Господину министру просвете и црквених дела,

Краткоћа времена не допушта ми да опширно и у свези изложим примедбе, које сам у основној школи учинио, вршећи надзорничку дужност у њој, за то ћу их изнети г. министру у скицама и оним редом, којим су текле у мојим приредбама.

1. Учитељска предавања знатно су утицала на празнине како знанственог тако и методског нивоа, код оних наставника и наставника, који су их посећивали. Ова предавања ваља наставити, и држати их на више средишта, да би била приступнија, јер би онда било више наставника, који би их посећивали и о своме трошку.

2. И код школованих и у опште спремнијих учитеља онажа се јако махна, што се упуштају много у дефиниције, и што са њима, бар тако изгледа, хоће да се „продуцирају.“ Међу тим, *врло често*, деца читају лепо дефиницију, али не умеју да нађу и познаду оно што су њоме дефинисали. Ово нарочито бива у језику. На место голих дефиниција, по моме мишљењу, требало би да се обрати већ и управо главна пажња разним комбинацијама речним у реченицама, јер би се тиме јако унапредило и мишљење

у опште, којег данас при учењу језика нема, а тако и лепо и јасно исказивање мисли.

3. У Јестаственици се на највише места задржавају радије око класификација, но око познавања ствари па и оних, које су у непосредној околини школе. Налазио сам школа у којима деца не знају имена ни најобичнијој биљци у школској авлији. На доста места налазио сам опет на друге крајности. Учитељи често изберу ма какав предмет, много пута и без и какве важности, па испрпљујући га до ситница, остану при њему врло дуго, а многе важније ствари занемаре. Између многих примера, да наведем само један. У једној школи слушао сам ученика III р. како уме потанко да исприча цео развитак жабе почев од јајцета, али ни он ни сви остали нису знали шта су то четинари, па ни најглавнији преставници њихови: бор и јела, нити знадоше где расту. Исти наставник, који је тако много говорио о жаби, није деци ништа говорио о маслини и уљу, итд. Тако исто налазио сам на школе, у којима су учитељи у III р. предавали читава физиологију. Они су питали децу и о храњењу биља помоћу лишћа и о дисању, за тим о власастим цевима којима се храна усисава, о оксидисању крви итд., а не знају ни неке сасвим обичне ствари.

4. Познавање околине (домовине) готово се свуда изучава из школске собе. Ретки су изузетци да наставници изилазе с децом у околину. Само сам у две школе нашао, да деца знају, иза кога им се брда рађа сунце лети а иза кога зими, а тако и где залази у тим добима годишњим. Екскурзије су, то сам приметио и лани, врло непријатна и досадна ствар за највећи део наставника. Кога сам год од њих запитао, да ли је изилазио у околину с децом, готово сваки ми је одговорио онако као од беде: та изилазио сам једаред дваред ли. Ово је врло жалосно.

5. Код многих па и побољих и школованих учитеља приметно сам пуно несавремености у науци, баш у обиму у колико се она уноси у основну школу. Овде нису увек криви сами учитељи, јер они, често, и поред најбоље воље, нису у стању да прате ни нашу књижевност. Не само што не могу да сазнаду за књижевне новине него им је и набавка књига јако отежана, с тога сам мишљења, да се књижице школске боље уреде и поуне. То би најбоље било урадити овако, да министар, путем који нађе као најбољи, састави списак књига за књижице основних школа. Све те књиге да морају бити у свакој књижници, а да их набави школска општина у току једне године дана. Оваки списак обавезних књига у Француској је састављен поодавно, а сама мисао о њему појавила се још 1855. год. Само што су у тај списак ушле и

књиге за употребу и саме деце, па и оне која су већ изашла из школе, чиме је у неколико постављен и темељ сеоским јавним књижницама.

Ја мислим, да је крајње време, да и наше министарство просвете приступи овој послу.

6. Код највећег броја учитеља наишао сам на један неспособан недостатак у дисциплини, који не само да чини рђав утисак на сваког посетиоца испита, већ је од штете и по сам ред у школи. Овде мислим не престано дизање руке, често с таквом брзином и ђипањем с места, као да граде јуриш. По неки ђак од истине и потрчи учитељу са дигнутом руком. Ово је просто рђава навика, јер деца, као што сам се сам уверио, често, и не знајући ни сама уместан одговор, дижу руке као по некоме инстинкту. Ово не само да је од штете по ред, него врло ружно и изгледа, а на послетку од штетнога је утицаја и по самога ученика, који је прозван да говори и питан. Јер ако је мало само спорији и у мишљењу и говору, он, видећи како други трче да одговоре, похита и сам, но у томе се збуни и на послетку не одговори ништа, ма да често зна саму ствар. Ја мислим, да би требало деци наредити, да се само онда јављају за одговор дизањем руку, кад учитељ запита, зна ли које од њих осем онога који је лично упитан о некој ствари.

7. Приметио сам на неколико места, да се учитељи не живе добро са сељанима, и кад сам ствар изближе испитао, нашао сам да узрок лежи у томе, што се они мешају у неке општинске послове, а на име састављају рачуне општинске, граде нека извешћа; осем тога пишу и тужбе, одговоре, тапије итд., са чиме обично додирују интересе појединих и тако изазивају према себи непријатељства. Ја мислим да би се све ово избегло, кад би се ово пискарање учитељима најстрожије забранило.

8. Наилазио сам на учитеље, на које се родитељи дечији горко туже, што им они децу не да бију већ, тако рећи, убијају. Због овога су на неким местима деца бежала и од школе. За то би требало обратити већу пажњу на злоупотребе у овој погледу.

9. Пошто се сврши испит, учитељи раде у школи обично врло мало или и ни мало. Но како се у неким школама испит сврши још почетком Јуна или крајем Маја, то те школе на тај начин дангубе много. Трбало би дакле и на ово боље припазити.

10. Велика је погрешка, што се учитељи, стручно не школовани, у самој почетку постављају у забачена места и у више разредне школе. Они су и онако почетници, па добијајући уз то и три разреда, а осамљени, немајући нигде ни кога у близини да их о многим стварима обавесте, упронашћују и себе и школу, поред све вредноће њихове. Мислим, да њих треба

слати најпре у вароши или у опште у школе у којима има више учитеља. Ту добијају само један разред, а као почетници, увек ће наћи старијих и извешбанијих другова, код којих ће се моћи многоме научити. Пошто ту пробаве неко време, могу се слати ма куд, а у осамљена места нека се шаљу стручно школовани учитељи, јер су они спремљени толико, да могу и сами радити, без туђе помоћи.

11. На више места попови се жале, како учитељи пеће да иду у цркву бар празником. Мислим да би одношај учитеља према цркви требало боље прецизирати и то тако, да се зна, када мора ићи у цркву, и какав посао тамо да ради. У крајевима, које сам обишао као надзорник, приметно сам, да је и самој народу непријатно туђење учитеља од цркве. То долази отуда, што је тамо и за време Турака, готово уза сваку цркву била и школа, која је и сматрана као неки саставни део њезин, па је и учитељ стајао у много тешњем додиру са њом.

12. Мишљење, које ћу да изнесем г. министру у овој тачци по извесној ствари, може наићи на чуђење и жестоку опозицију, нарочито код присталица еманципације женскиња, али је свакојако крајње време, да се и код нас изнесе на тапет. Ја мислим, да би требало условити за учитељке, да се отпуштају из службе чим се удаду. Међу удатим учитељкама наишао сам на две, које су биле у великој трудни и на једну, која је на три четири недеље пред испит побацила, и од то доба једнако болешљива. Лако је појмљиво, да оне у овој стању нису кадре чинити школи све ове службе, које држава има права и мора захтевати од наставника па и од наставница.

У осталом, ово би питање било ново само код нас. У Мађарској је оно решено преклани у смислу мога предлога, а много раније чини ми се и у Немачкој, а ваља да ће бити и још у којој држави.

13. У крајевима које сам посетио, с малим изузетком, школе су све са свим уз цркве, и готово све баш у црквеним зградама. Та близина до цркве јако смета раду школскоме, јер ту су свадбе, ту сабори, ти пратње, вашари итд. па се тих дана доиста тешко радити може, не гледајући још и на то, што се у свима овим приликама, вагда дешава и таквих призора, који деци никако не могу служити за узор. Трбало би дакле гледати, да се ово отклони.

На овој месту згодно ми је да напоменем да је у Стрелцу школа у истој згради у којој и судница. Овде дакле, има и још једна неприлика за рад у школи. За то би требало одавде одмах изместити или судницу или школу.

14. Мишљења сам да се учитељима не дозволи извешавати осуства ученика у опште, или бар по већи

број, него да све изостанке подносе шк. одбору, и он да их извини, ако су за извињавање. Актом шк. одбора да се утврђује број и оправданих и неоправданих изостанака, јер је могућно, да се код понеких учитеља у овоме погледу десе злоупотребе, што хоће да покажу више изостанака но што је у ствари, кад им се то узима у олакшицу.

15. Сваки наставник да задржава код себе све исписане дечије прописе преко целе шк. године, и да их поднесе на преглед надзорнику. Из тих прописа може се судити о брижљивости и писмености деце при писању, а из примедба и поправака учитељевих о пажњи, коју је поклањао овоме предмету, по свакој му страни.

16. Требало би да уписнику, одмах по свршеном упису, овери шк. одбор или каква било власт, јер се са уписом могу грдне злоупотребе водити. Из испитне прозивнице школе студенске, може се видети, како су без мало сва деца учила I p. по 3 године а двоје и по 4 год.

17. Треба да се пропишу песме, којима ваља учитељи да уче децу, и то за сваки разред. Тако исто и песме за декламовање. Ја сам налазио школа у којима су деца знала једва једну песму, а неколико њих, у којима се није певала ни једна. То стоји још у већој мери и за декламације. Па не само то, него сам у једној школи (у Власини) нашао, да деца певају две песме, које је певао онај песник, што се свако јутро преко лета виђа на Калемегдану, пошто прода земичке. Једна од тих песама почиње се овако: „Русија се шалила“ итд.

18. У једноме претпису г. министра, обраћа се учитељима у ист. крајевима нарочито пажња на српски језик и рачун. По моме мишљењу исту би пажњу ваљало поклонити и српској историји.

19. Садање књиге школске цуне су или управо препуне најгрубљих штампарских погрешака. Осем тога има у њима пуно и таквих ствари, које се косе са садањим стањем науке. За то би требало од сад строго пазити на све ово.

20. У досадањем распореду за основне школе, а тако исто, чини ми се и распореду који се сад гради, за рачун узима се у I p. највећа мера до броја 10. Међу тим, у свима школама, које сам год прегледао, учитељи су радили до 20. То значи да је бр. 10 сувише мален. За то бих био мишљења, да се при дефинитивном утврђивању програма узме у обзир ово, што су без сумње, опасили и остали надзорници.

21. У крајевима које сам ја посетио, књижари су врло немарни и управо неуредни људи. Нити набављају на време књиге за децу, ни хартију за прописе, нити приватне поручбине учитеља, које спадају у њи-

хову радњу, па с тога школе морају много да дангубе. Нарочито се учитељи туже на пиротског књижара. Ово треба да се уреди ма на који начин, само да иде тачно.

22. Ретко која школа да је почела радити на време, а то с тога, што суд општински никад не предузима оправку школе за време распуста, него по правилу, пошто се сврши упис. У овоме погледу ваљало би издати најстрожију наредбу.

23. Да се изда наредба полицијским властима, да у границама закона о осн. школама строжије поступају према председницима судова општинских, који су и председници шк. одбора у случају, ако не би вршили решења шк. одбора и у опште све оно што поменути закон од њих тражи. Било је прилика, у којима су се учитељи с правом жалили на њихову нехатост, па су ипак остали некажњени.

24. Из приложенога прегледа школских зграда, г. министар ће видети, да оне нигде ни близу не одговарају закону о школским грађевинама, осем само четври учионице у Власотинцу, и да би их готово све и према најблажим санитарско-школским наређењима ваљало с места затворити.

У 35 школа, укупна кубна садржина учионица не износи више од 3788½ кубних метара. А како је средњи број ученика стигао до 1397, то је и средња кубација 2.7 м. Сад кад се помисли да закон о грађевинама шк. тражи око 6 метара, онда је ово стање ужасно.

Највећа је кубација у једној учионици у Власотинцу. Она износи 5.2 м., а најмања у II, III и IV p. ж. школе, а на име 1.62 м., и за тим у Големоме Селу и то 2.324 м. Највећи део врзе се са свим око средње мере.

Квадратна површина свих 35 учионица износи 1365 квадрат. м. Не долази на једног ученика ни пун 1 квадрат. м., ма да се законом тражи минимум од 1.5 м.

Цело ово стање изилази још у црњој боји, кад се из прегледа види како има доста учионица, које и ону малену кубацију не добијају висином, већ дужином и ширином.

Ово стање није могуће поправити иницијативом самјх општина, јер су општине сиромашне, и народ из ових крајева, по правду, издржава се печаловином. За то ову ствар ваља да прихвати држава сама; ваља да сагради школе одмах, а општине нека после, у дужем низу година, отплаћују. Овако је радила Бугарија, а да није пошла тим путем, зар би могла имати толики број школа. У осталом, ако држава има права да тера децу у школу, она нема права да их тамо давн. А да се деца у школама оваким какве су доста даве, јасно казује њихова кубација. Па шта

ним и вреди онда школа кад из ње изађу као попијени, и са клицама најразличнијих болести у себи? Ваља на послетку имати на уму још и то, да како које године, све ће више деце у школу долазити.

25. Образовање школских општина ваља са свим довршити, јер има доста села која шаљу своју децу у школе, али не припадају ни једној школској општини. Одбори пак школски жале се на ово и траже да и та села уђу у општину, јер кад се служе школом, право је да подносе и трошкове око ње.

26. За чистоћу нисам давао оцене нигде, јер при стању одвећ трошних и опалих зграда, она није ни где ни могла бити како би ваљало. У томе погледу на првоме месту још стоји школа у Власотинцу, а најгоре у Студени и Стрелцу, где ове школске године учионице нису никакo ни кречене, премда ту није било кривице до учитеља.

27. Према садањем стању и пространству школских зграда, није ни мислити на отварање IV р. ни у једноме месту, у коме постоје троразредне школе. Тако исто, осем у Врању и Власотинцу, ни где на другоме месту, нема ни из близа услова за отварање више осн. школе. Кад би се прибавили главнији услови, а поглавито зграде, онда би их осем по варошима ваљало што пре отворити и по овим селима: Големоме селу, Преображењу, Сурдулици, Цепу, Власини, Стрелцу, Стрижевцу и Бољинцу.

28. У планини Варденику ср. масуричком, постоји код тамошњих Црновунаца приватна школа, у којој се предаје грчки. За ову сам школу сазнао доцкан, те нисам имао времена да је похотим, но сам разабрао за име учитеља и број ђака, што сам у приложеном списку навео. Ја обраћам пажњу г. министра на ову школу, с том напоменом, да би ваљало наредити, да се у њој учи и српски, и да се предаје по распореду, који важи и за остале осн. школе у краљевини.

29. У доста школа налазио сам деце болесне од разних болести. Нарочито су ми пале у очи скрофуле. У Конопници сам нашао два детета, која по казивању учитељевом болују од срца (не желудца). У Големоме селу, сва деца имађаху изглед болешљив, бијаху као попијена. То ми паде у очи одмах чим уђох у школу. Родитељи дечији који бијаху на окуцу, а и остали људи у селу, у колико их за кратко време мога бављења видех, врло су здрави и развијени, па кад их запитах за узрок слабости дечије, они ми не умедоше казати, само рекоше да су доиста слаба, и да их је неколико и помрло од како је школа отворена. Овде је узрок свему малена кубација, али свакојако, мислим, да би срески и окружни лекари ва-

љало што чешће да обилазе школе, и да разбирају за здравље дечије.

17. Јул 1883. год.

Буковик (Кисела вода).

Надзорник осн. школа

Ђ. ЈАРИЋ.“

## XII

### ИЗВЕШТАЈ

г. Мих. Рувидића, предавача, о испитима у основним школама округа подринског

„Господине министре,

Вашим писмом од 7. Маја ове године ПБр. 3621, изволели сте ме одредити да прегледам све основне школе у округу подринском. Тај преглед учинио сам у току од двадесет и три дана.

Поред засебно поднетог извештаја, част ми је обележити на овом месту и остало, што ми се чини да ће бити од утицаја по наставу, а није у првом извештају напоменуто.

У целом округу било је 16 школа. У њима су радили 15 учитеља и 7 учитељица; свега наставника и наставница 22. Четири учитељице радиле су у мушким, а три у женским школама.

Оцењено је:

по успеху у наукама:		по реду и чистоти:	
одлично	7	одлично	13
врло добро	9	врло добро	7
добро	5	добро	1
слабо	1	слабо	1

Код једног учитеља било је уписано највише 80 а најмање 22 ђака у сва три разреда; било је на испиту највише 79 а најмање 15 у сва три разреда. Код учитеља, који су радили с једним разредом, било је највише на испиту 47 а најмање 40 ђака.

У целом округу уписано је 1015 а полагало испит 885 ђака.

По горњим оценама успех је у наукама просечно *врло добар* у целом округу. Што је овакав напредак учињен, допринео је труду и раду наставника и наставница закон о уређењу учитељских плата.

Пре или после испита — како ми је где згодније било — разгледао сам тачно рад школских одбора. У поднетом посебном извештају напоменуо сам кад је где установљен одбор и колико је држао седница. Тамо се види, да су на неким местима установљени тек почетком Јуна месеца, а негде је установљен а седнице нису никакo ни држале. На неким местима опет нису никакве белешке вођене о раду ових одбора. Оваке случајеве означио сам тачно у поменутом извештају.

Школски одбори различно су појмили своје дужности и права. Тако, он је поједине ђаке отпуштао са свим из школе. На много места опет није му ни био познат распис о отпуштању ђака. Ни у једном одбору није био одређен члан благајник; на једном само месту био је одређен у лицу учитеља. Мислим да није никако подесно, да се и та дужност даје учитељу.

По прегледу рада одборског, свуда сам обавештавао чланове о дужностима и правима његовим а на основу закона о основним школама.

У неколико школа писам нашао *државне* прописе. Разлози, којима су се правдали учитељ и одбор не заслужују призрења у више случајева. Биће да је главни узрок што они мисле да је све једно: државни, обични или леђирани.

Ако савесно врши дужност сваки члан овог одбора, онда ће цео одбор благодетно утицати на напредак сваке школе. Али, ако буду учестали онаки случајеви — које сам напоменуо о једном одбору — онда он може бити и штетан.

Да би се могао у будуће тачно контролисати рад одбора, потребно је да се уреди вођење *оправданих* и *неооправданих* изостанака ученичких. Само у једном случају кажњен је родитељ са 4 динара, што је дете обустављао од школе, у два случаја са опоменом неколико родитеља. Кад би се тачно знали неоправдани изостанци, могло би се лако дознати да ли је одбор свагда поступио по чл. 30 и 39 новог закона.

О упису ђака, вели се у новом закону, да ће вршити школски одбор, али се нигде не каже, да треба одма уписивати у уписни протокол, и по свршетку рада да се потпишу сви одборници испод имена ђачких, што би потребно било ради тачније контроле.

Да би се потпуно извршио члан 34 и чл. 37 новог шк. зак. потребно је, да се регулише прелазак ђака из једне школе у другу. Ако тога не буде, родитељи или старатељи ђачки моћи ће изиграти закон. Они ће, под изговором да дете воде у другу школу, узети сведоштво и оставити га код куће.

У исто време треба тачно одредити: колико се година може понављати један исти разред. Има случајева да су деца остала и по трећи пут да понове један разред — обично први — на су треће године напустили школу. Један је случај био, да је ђак већ три године понављао, па опет није био „довољно“ способан да пређе у старији разред. Шта би се радило с таким ученицима? Да ли да се оставе да понављају разреде дотле, док се већ једном не науче ономе што им треба; или их треба отпустити као неспособне, као што је то по средњим заводима.

По свима школама нашао сам рђаве — за децу неподесне — скамије. Више општина желеде би, да направе нове, сходно наређењу, али нити знају они, ни мајстори какве ће направити. За то је преко потребно, да се *одма* пошаље у сваку окружну варош по један примерак нових скамија. Оне би стајале у начелству на углед учитељима, општинама и мајсторима. Докле тога не буде, неће се моћи она правила о грађењу и намештају школа потпуно у практику извести.

О администрацији имам да напоменем, да се неједнако водила. На много места није било нових формулара за спискове. Изговарали су се да их није било у књижарама. Нарочито школске наредбе не заводе се свуд подједнако. Негде се заводе само оне, за које је наређено да се препишу, остале пак не заводе се нигде већ се чувају (?) у свежњићу. Дали су све ту, тешко је а готово и немогуће знати. Нисам мишљења да се протоколи школских наредба укину, нарочито због тога, што се „Просветни Гласник“ као и друге новине, задоцњавају у пошиљању преко среске власти. Нарочити расписи и наредбе шаљу се одмах. Мислим да би требало сваки распис и сваки акт да се заведе под нумером у протокол школских наредба са кратким назначењем садржине. Овако су неки од учитеља и радили. Списак кажњених ђака готово свуда се водио. Из њих се види да се женска деца више казне „за крађу“ но мушка!

Мислим да не би требало да се сваке године из нова пишу спискови књижнице, учила и намештаја, као што се то до сад чинило.

Дневник рада мало је њих водило. Од 22 наставника само су њих 8 имали дневник рада. У ових осам рачунају се и они, који су имали опширне програме или цела предавања из понеких предмета. Дневнике рада требало би укинути пошто изађу нови програми — распореди — предавања. Како се нови распореди сада раде, дужност ми је рећи коју и о њима.

*Нови распореди треба да су детаљни.* Докле тога не буде, настава ће бити увек неједнака. У њима треба да се тачно обележи, шта се има из ког предмета и које партије прећи. Нарочито важи ово за Српски језик, Јестаственицу и Историју општу. Н. пр. у срп. језику кад се каже „о именицама“, треба означити и то, да ли ће се разликовати разне врсте именица, или, разне врсте глагола, придева итд. До сада се учитељи задовољавају, да упознају децу само шта су именице, Кад сам запитао децу о разним врстама именица: збирним, општим итд. учитељи обично одговарају: „то није распоредом одређено.“ По неки опет учитељи радили су с децом у I р. не само разне врсте именица него и мењање њихово.

Колико вреди детаљност распореда за Српски језик, толико више за Историју општу и Јестаственицу. Из Јестаственице нпр. треба да се каже које ће се животиње описивати и како, које биљке, који минерали и које стене. По себи се разуме, да се не може све прећи у једном разреду, али што се значи, то треба и урадити. Противан сам оним назорима да треба учитељу оставити одрешене руке у избору материјала. Поред осталих разлога и због тога, што нису сви учитељи у Србији једнаке спреме.

Са књижицама не поступа се свуда једнако у местима, где има више учитеља. Тамо сваки наставник има засебну књижицу, па док један има неколико десетина књига, други само „Просветни Гласник“ или и још неколико комада других књига. Такав је случај у Лозници и Крупњу. Требало би и у тим местима скупити све књиге у једну књижицу, па њоме да рукује управитељ школски, као што је и на другим местима. Многе књижице немају најнужније ручне књиге за учитеља. Кад сам разбيراо, шта им треба да се набави, често пута нису ни знали да има неких књига. Са тога би требало, или, да се напише списак свију потребних књига, које треба да има свака школа, или да се усвоји начело: на полеђини „Просветних Гласника“ штампати име сваке нове књиге — као што рече један од овогодишњих надзорника основне школе. На тај начин покренуло би се набављање и читање књига.

Пре него што пређем на саму наставу, нека ми је дозвољено, по жељи неколиких општина, напоменути, да неки учитељи, кад наступи школски одмор, оду из места, па често, ако добију премештај и не враћају се више на старо место да предаду књижицу и остали намештај школски. Таким поступком урупашћују се многе књиге и ствари школске, а не зна се, ко је узрок томе. И ово би требало у будуће регулисати.

О самој настави могу поуздано казати, да је унапред пошла. Напред поменух да томе лежи узрок понављање у закону о платама учитељским. То ми потврђиваху и сами наставници. Ево како ми говораху неки од њих: „И пређе смо радили, па док ми чекамо неколико година за унапређењем, дотле други, који добијају слабије оцене, награђиваху се. Сад пак зна се тачно, који ће кад бити награђен, па се више и гудимо.“

Но не само да се имамо радовати и напретку у настави, већ и томе што је народ почео друкчије мислити о школама. Напуштено је оно мњење да је школа њихов кулук. Свуда се радосно поздравља закон о вишим основним школама, и многе се школске општине надтичу, која ће је пре у својој средини имати.

Од свеју наставних предмета најслабије се предаје *Славенско читање*. У мало школа нашао сам потпуно правилно читање. Нисам мишљења — као што неки говоре — да се са свим избади из основне школе. Треба га само почињати од трећег а не од другог разреда.

За тим: Наука Хришћанска, Јестаственица, Познавање домовине и света, Рачун, Српски језик, Земљопис, Историја и поука о чувању здравља.

*Наука Хришћанска* предаје се, истина с малим изузетком, добро као наука, али се на њену васпитну страну мало пазило. У опште рекао би, да учитељи слабо пазе на васпитање. Ни код једне школе не видех учитеља, да је код деце при ручку, нити се ту пазе на какав ред. Деца једу кад које хоће; а и ако једу на подне, то свако за себе; или по двоје, по троје у групе поседа на земљу, па које под капом, које без капе, неко лежи а неко седи! Никад се не практикује читање молитве пре и после јела.

Од свега, што се предаје, најслабији је катихизис — право механички. Требало би избацити из школе катихетични написане књиге.

*Јестаственица* много губи у томе, што нема подесне књиге ни за учитеља ни за децу. Учитељи сами бирају шта хоће и колико хоће. Нарочито минералогичка је сиромашна по материјалу, који учитељи узимају. У мало школа нашао сам неколико минерала у школи и изучавање биљака, њихових делова и функција на самим биљкама.

*Познавање света и домовине* почело се, хвала Богу, боље предавати. У много школа нашао сам цртање карата од села, општине и среза. Само неки наставници мисле да се тај предмет даје *добро* изучити по причању у школи.

*Рачун* се предаје доста добро. Још би требало већу пажњу обратити на писмено рачунање. По неки учитељи навикнути су, да деца помажу, па често баш и кажу сами, којим ће видом рачуна израдити који задатак. На овакав начин навикнута деца кажу често да треба н. пр. делити 24 са 6 само за то, што је 24 већи број и ако је задато да се изнађе колико стаје један килограм воска, кад 6 кгр. стају 24 динара.

У *Српском језику* добар је напредак. Но овај напредак могао се постићи с више муке и по љака и по учитеља рђавим методом, а с мало труда и по једног и другог бољим начином. На крају године тешко је одредити метод, изузимајући баш оне школе, где ни на крају године не знају деца да разликују глас од писмена, ствар од именице. Слушао сам од учитеља, да има њихових колега, који почињу то разликовање тек пред ревизију. Иду у предавању натрашке: што треба прво, то је последње и обрнуто. За то сам ми-

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

шивења да би требало бар још за неколико година, да се сваке друге године — ако не може сваке године — изашљу надзорници у почетку године, крајем прве половине Септембра, да пред њима држе учитељи предавања из сваког предмета, и да их онда упућују. Уверен сам, да сваки надзорник, после испита, каже учитељу своје примедбе и упути га за у будуће, али ту је кратко време.

Надзорник није имао прилике да га види баш у самом предавању; а по себи се разуме, да је лакше питати по предавати.

Напослетку требало би, да се отклоне оне силне погрешке из школских књига, из којих се ђаци уче *правилно* читати.

*Земљопис са Историјом* махом се предаје добро, а особито новија српска Историја.

*Поука о чувању здравља* предаје се понајбоље. И ако се најбоље предаје и најбољи успех показује опет су слабе последице од тога. Тако сам нашао врло много шугаве деце. Но ту се не може нити сме сва кривица приписати школи.

Од вештина најгоре је *певање*. И онај човек, који никад није чуо „лепе“ арије, морао би бегати из неких школа кад се почне певати. Чудо ми је да ђаци учитељске школе мало полажу на лепо певање.

*Женски ручни рад* већином се састоји у луксузу. Нигде нисам нашао шивења и крпења. Учитељке

обично одговарају: „то ће код куће научити.“ Мислим да би требало поштрити наредбу да од сад и то предају.

*Гимнастика* се свуда добро ради, где има поред школе пространа дворшта.

Ђаци се још непрестано ране код школе по старински. Они који не ноћивају код школе, доносе собом у торбици леба — обично проје — лука и по кашто сира и сланине. Они, који ноћивају код школе скуваће једанпут или не скувати пасуља са сланином, и то сваки за себе.

Само су на једном месту — у школи број 1-ви посебног извештаја — изјавили општински преставници да би желели да уреде конвикт од Митрова до Бурђева дана. Учитељ тога места рече о томе: „Треба ми још и та главобоља!“

Учтиво благодарећи господину министру на поклоњеном поверењу, част ми је назвати се господина министра просвете и црквених послова

Августа 1883. год.

у Шапцу.

Најпонижнији

Мих. Р. Јувидић,

предавач,

Надзорник школа у окр. подринском  
у шк. год. 1882-83.º

## ЕЛЕКТРИЦИТЕТ И ЊЕГОВА ПРИМЕНА

ОРИГИНАЛАН ПРЕГЛЕД ЕЛЕКТРИЧКЕ ИЗЛОЖБЕ, ДРЖАНЕ У ПАРИЗУ 1881. ГОДИНЕ

ОД

Ђ. М. СТАНОЈЕВИЋА

(НАСТАВАК)

Обратна радња електролизе јесте *електросинтеза*. Помоћу електричне струје могу се не само сложена тела разложити на своје просте састојке, већ се и из простих састојака могу добити сложена тела. Ова супротна радња оној првој од велике је важности да се њом потврди не само прва радња већ и закони који се на основу електролизе изводе.

Знамо да се електролизом може вода разложити на један део кисеоника и два дела водоника. Но да ли нема још каквог тела из кога је вода састављена осим та два гаса? Да ли су тачни бројеви који нам показују у каквом се односу та два гаса једине? На то се може одговорити електросинтезом. Ако та два гаса, кисеоник и водоник у споменутој размери помешамо па кроз њих проведемо струју, онда ће се

чути јак пуцањ и оба та гаса сјединиће се у водену пару, дакле у воду.

Но не само кисеоник и водоник дају воду, кад се пропусти кроз њихову смешу електрицитет, него се исто тако и смеше других гасова могу јединити електросинтетичким путем у друга једињења. Сва разлика у електросинтези других гасова у томе је да ли се дотични гасови лакше или теже једине међу собом, те дакле да ли ће пролажење струје кроз така два гаса трајати краће или дуже време. При електросинтези воде, чим кроз гасове прелети прва варијанта, једињење је извршено, док међу тим код других гасова једињење иде спорије и поступно. Ако се па пример у једну цев затвори ваздух који је смеља од азота и кисеоника па се кроза њ пропусти струја, та два гаса

неће се сјединити тренутно, као мало час код воде. *Кевендиш* је испитујући ту ствар пропуштао струју читавих 8 сати, док се врло мала количина ваздуха сјединила у азотну киселину. Доцније су *Бекерел* и *Фреми* нашли да се гасови у ваздуху једине у хипоазотну киселину, која се поред воде претвара у азотну као и код *Кевендиша*.

Многа се још једињења могу електросинтетичким путем добити из својих саставних елемената, по набрајати их све овде одвело би нас далеко. И наведена два примера довољна су да докажу електросинтезу.

На овом месту можемо још споменути, како електрична варница скачући са једног металног шиљка на какву углађену металну површину, прави на тој површини извесне обојене прстене. Ова је ствар од мањег значаја и не би је ни спомињали, да није тих прстенова у најразличнијим облицима и величини изложно на изложби арадски професор *Антолик*.

Први пут је те прстенове опазио *Пристлеј*, за тим *Де ла Рив* а после њих *Нобили* и *Грове*. Ево како се они добијају:

Варница из индукционог калема доведе се да пролази са једног металног шиљка на какву углађену плочу од визмута, олова, цинка, гвожђа или сребра. Најбоља је за тај посао сребрна плоча, јер се прстенови најбоље на њој распознају. Шиљак који доводи струју приближи се на 3 милиметра до плоче и пусти се да варница од шиљка одскаче на плочу. Међу тим то не треба радити у слободном ваздуху, већ у смеси једног дела кисеоника и четири дела водоника.

Кад варница са шиљка пређе на плочу, онда ће на плочи постати један жут прстен који ће на унутрашњем ободу бити зеленкаст а на спољашњем зеленкасто плаветан; за овим прстеном долази један прстен од неизмењеног сребра, па онда један прстен првен ограничен изнутра нерањастом а са поља цурпурном бојом. Што је одстојање шиљка, пошав од по милиметра веће, тим ће и ти прстенови бити све већи.

Кад варница из шиљка прелази на сребрну плочу, онда се то место плоче под уливом кисеоника оксидише и тај се танак слој оксида понаша спрам светлости онако исто као и меурови сапуна, те се јавља у разним бојама. Оксидација иде тим брже што сад на сребро не дјејствује чист кисеоник већ озон.

Ако се смисао струје промени т. ј. варница не одскаче од шиљка на сребрну површину, већ са површине на шиљак, онда тих прстенова нестане и само остане мала једна белега на површини услед тога, што се сребро на том месту под уливом струје мало отопило.

На овом месту говорићемо још о једној врсти претварања електричне струје, која такође постаје путем хемије. У чему се она састоји видећемо сад:

Видели смо да се код сваке струје може мерити њен *интензитет* или *количина* и *напон* или *електромоторска снага*. У извесним случајима примене електричне струје нужно је да се једна од тих страна струје ојача на рачун друге, као год што се у механици може појачати сила на рачун времена или брзине и обратно. За ту целъ има нарочитих справа с којима ћемо се сад упознати и које се зову *електрични трансформатори*, за разлику од *електричних генератора* или справа којима се производи електрицитет и с којима смо се већ на своме месту упознали.

Већ према томе што рекосмо да се може код струје повећати интензитет на рачун напона или папон на рачун интензитета, може се у напред увидити да трансформатора електричних има две врсте, према томе да ли ојачавају *интензитет* или *напон*.

У прву врсту долази тако звани *секундарни елемент* *Планта-ов*, *волтички кондензатор* *Арсонвалов*, батерија *Хаустнова*, *Томсонова*, *Верлијева* и т. д.

У другу класу долазе сви индукциони калемови, реостатична машина *Плантаева* и *секундарне батерије* помоћу којих се може, под извесним условима, нагомилати напон примитивне струје.

Обе ове врсте апарата врше једну исту улогу: обе примају у себе електрицитет па га опет из себе испуштају само промењеног, наравно свака у свом смислу.

Пре но што прићемо описивању појединих ових апарата, да споменемо да апарати прве врсте осим тога што измењују струју тако да се у њој ојача интензитет, збирају и гомилају у себе веће количине електрицитета те се с тога зову још и *збирачи електрични* (*accumulateurs électriques*).

Те секундарне батерије из прве врсте трансформатора електричних могу се дуже времена пунити обичном електричном струјом па онда тако нагомилани електрицитет може се по вољи празнити дуже или краће време: помоћу тих апарата може се за врло кратко време испразнити струја од врло великог интензитета, много већег но примитивна струја којом се ти апарати пуне и обратно из њих се може добијати струја за врло дуго време али слабија.

*Секундарни елемент Планта-ов*. — *Планта*, испитујући секундарне (споредне) струје што постају у сваком елементу, (које као што знамо иду на супрот главној струји и слабе је), дошао је до тога да пронађе свој секундарни елемент. Знамо још и то, да би се смањила та секундарна струја у елементима (која је са осталим узроцима позната под именом *поларизације* елемента, с којом смо се ми већ

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



узнали). Бекерел је и узео за елементе две течности у место једне.

Планте је нарочиту пажњу обратио баш тој секундарној струји која производи поларизацију елемента и гледао је како ће што више од те струје скупити па да је после употреби на умножење снаге самог елемента. Ево како он сам описује како је дошао до тога да пронађе секундарни свој елемент:

Испитивањем се дознало да је електромоторска снага те секундарне струје различна према томе, какав се метал употреби за елемент, и Планте испитујући разне метале у том погледу вели:

„Ми смо нашли да је електромоторска снага секундарне струје највећа онда, кад се замочи оловна плоча у воду закишељену сумпорном киселином и у том случају она је већа и од половине електромоторске снаге првобитне струје најјачих елемента, као што су Гровеов и Бунзенов.

„Са тако јаком електромоторском снагом, било је лако направити секундаран елемент са великим интензитетом, само је ваљало умањити отпор што се постиже увећањем површине оловне плоче...

„На тај начин ми смо 1860. године направили један секундаран елемент великог интензитета, по методи по којој су *Оферсхаус* и *Хар*, направили галвански елемент т. ј. обавив у спирали две дугачке и широке плоче оловне одвојене једну од друге сукном, и замочивши их у једну чашу напуњену водом закишељеном са  $\frac{1}{10}$  сумпорне киселине.“

Одма је Планте увидео да је сукно за тај посао незгодно, јер и само даје извесан отпор струји и брзо се квари, те је с тога направно елемент са равним и паралелним плочама раздвојеним међу собом осамним комадићима гутаперке. Но и тај начин одвајања оловних плоча није био zgodан, с тога Планте вели даље:

„Ми смо се вратили првом начину нашег елемента, с том само изменом, што смо за раздвајање појединих делова металних плоча у место сукна узели каучук, који се није кварио у води закишељеној сумпорном киселином. Измена је учињена још и у томе што каучуком нисмо осамили целе површине оловних плоча као у првом случају, него смо их само раздвоили четирма вантљигама од каучука, широким један сантиметар а дебелим пет милиметара.... Овако, у спиралу завијене и раздвојене оловне плоче замоче се у повећи стаклен суд напуњен водом у којој има  $\frac{1}{10}$  сумпорне киселине.

„Кроз поклопац тог суда провучене су две металне шипке које су у суду у свези са завијеним двома оловним плочама и кроз које се може у елемент доводити струја а такође и изводити из њега кад треба.“

Овако направљен секундаран елемент Плантеов доведе се у свезу са два или три елемента Бунзенова, па се из Бунзенових елемента струја проводи у тај Планте-ов и ту се гомила. Но да би се разумело како може тај секундарни елемент, напуњен обичном галванском струјом, поступно и полако да се празни и како може да задржи дуго још после пуњења своју снагу, дакле како може да *збере* хемијску радњу елемента или механичку снагу онога мотора што окреће магнето-електричну машину којом се он пуни (јер се такође може напунити и магнето-електричном машином) — испитајмо шта се све збива у том секундарном елементу за време пуњења. Ево како га објашњава сам *Планте* :

„Док је елемент још нов, и кад се у њ пусти обична примитивна струја из два Бунзенова елемента, кисеоник се одма појави на позитивној плочи оловној; тај кисеоник одма нападне оловну плочу и она се за час обложи танким слојем пероксида олова.

„С друге стране, дакле на негативној плочи развија се водоник који одма редуцира онај оксид са те плоче, и кад то доврши онда излази на површину воде. Кад се сад прекине струја из Бунзенових елемента, и пусти из секундарног, онда ће се појавити доста јака секундарна струја која ће трајати врло кратко време.

„Док је радила секундарна струја, ево шта се десило у елементу: кисеоник ослобођен на положној плочи, пошто је једним делом пероксидисао исту плочу, одлазио је на чисту металну површину негативне оловне плоче и њу пероксидисао, а водоник са те негативне плоче ишао је на положну плочу и редуцирао је већ направљени пероксид. Док се то збивало, дотле је трајала и секундарна струја, јер чим су те хемијске радње у елементу престале, нестало је и струје. Дакле после овог првог покушаја и после израђене секундарне струје имамо на негативној плочи слој пероксида олова а на положној слој чистог редуцираног олова.

„Ако сад понова пустимо првобитну струју из Бунзенових елемента у секундарни елемент, десиће се нешто друго, јер плоче нису у оном стању у ком су биле први пут: на одречној је слој пероксида а на положној чисто олово. Кад се дакле под упливом струје вода опет почне распадати на кисеоник и водоник, онда ће се кисеоник постајући на положној плочи одма много брже и боље јединити са чистом оловном површином него у првом случају, те ће тако и садањи слој пероксида бити деблаи него први пут. Водоник пак мало час је редуцирао онај танки слој оксида олова што је постао на ваздуху, а сад на својој негативној плочи наилази на извесан слој перок-

сида олова (који је постао за време секундарне струје) и њега редукује. Сад се дакле неће ни кисеоник ни водоник одма појавити на површини воде, пошто сваки има да изврши већи посао пероксидишући или редуцирајући дебље слојеве но у преи мах.

„Кад се сад опет прекине примарна струја а пусти секундарна, онда се у секундарном елементу деси оно исто што и мало час. И ако се тај елемент више пута напуни и испразни, лако се увиђа да ће сваког идућег пута бити све дебљи слој пероксида и чистог редуцираног олова те ће дакле и секундарна струја трајати све дуже.“

Пражњење таквог елемента зависиће од величине плоча оловних, од дебљине слојева пероксида и редукованог олова и од спољашњег отпора. Пражњење је врло константно све дотле док се електрицитет налази скупљен у виду хемијског рада.

Кад се таква струја проведе кроз платинску жицу, она ће је усијати и усијање ће за сво време док струја траје бити једнаке јачине и угасиће се тек онда кад струје нестане. Са те сталности у струји такви секундарни елементи су бољи од обичних, јер код елемента ма које врсте, струја је увек најјача у почетку, па онда поступно опада све дотле док савим не престане. Међу тим секундарни елементи од почетка до свршетка дају непрестано струју једног интензитета.

Електромоторска снага једног секундарног елемента износи два и по волта, а унутрашњи отпор  $\frac{1}{20}$  до  $\frac{1}{5}$  ома.

Планте-ов секундарни елемент не мора се пунити само хидроелектрицитетом т. ј. оним из обичних елемената (Данијелових, Бунзенових итд.), него и индукционим електрицитетом из мале Грамове машине, само у том случају она се мора окретати са извесном брзином па да се њен електрицитет корисно употреби за секундарни елемент.

Што је још најглавније, секундарни елемент може сачувати свој електрицитет у виду пероксида и редукованог олова, на дуже време и не мора се празнити одма чим се науни. Другим речима можемо електрицитетом из секундарног елемента усијати жицу одма чим смо је напунили, или тек после више дана и недеља.

Планте је мерио, колики се део од утрошеног електрицитета за пуњење самог елемента враћа после као електрицитет из секундарног елемента и нашао да он износи 88 до 89 процената. \*)

У последње време је *Гастон Планте* јако оболео и то га је спречило да се и даље занима усаврша-

вањем и испитивање свог секундарног елемента; међу тим он је показао пут којим ваља ићи и већ се од пре кратког времена јављају други који су његов започети посао наставили и с којима ћемо се и ми у кратко упознати.

*Батерија Хаустнова и Томсонова за збирање електрицитета* (Batterie d' emmagasinement). — У апарату што су измислила та два Американца, секундаран процес, на коме се оснива скупљање струје, није ништа друго до хемијско разлагања соли дејством електричне струје.

*Хаустн* и *Томсон* (Houston et Thomson) успели су да у својим батеријама накупе струју из динамоелектричних машина, па да је другом приликом употребе за телеграфију, електрична звона, домаће моторе, објаву пожара итд. итд.

Они су у један стаклени суд метули близу дна, једну бакарну плочу хоризонтално, од које једна метална шипка иде ван суда. Плоча је стално утврђена за ту шипку те не додирује дно суда већ на неком остојању, паралелно са дном, виси. Ближе према отвору суда а опет хоризонтално намештена је о металну шипку једна плоча од угљена и цео суд испуњен раствором сулфата цинка. Између горње (угљене) и доње (бакарне) плоче има једна шупљикава преграда.

Кад се из динамоелектричне машине пусти струја у такав елемент, она ће разложити сулфат цинка и цинк ће се наслагати по угљеној плочи а сумпор ће са бакром правити сулфат бакра. Овако пуњење може трајати док се сав сулфат бакра не разложи. Кад се елемент тако напуни струјом у виду разложеног сулфата цинка, онда нам елемент не представља ништа друго до Калодов обичан елемент с којим смо се већ упознали. Кад се пусти да тај секундаран елемент Хаустнов ради, он ће развијати струју онако исто као и обичан Калодов.

Хаустнови и Томсонови елементи могу се по неколико везати међу собом и онда праве засебан апарат, — *батерију*.

*Волтички кондензатор Арсонвалов*. — У оно исто време, док су Американци Хаустн и Томсон комбинирали своју батерију (1879. год.), *Арсонвал*, препарат на „колеж де Франс“, изучавао исто питање како ће накупити што већу количину електрицитета у секундарном елементу Планте-овом. И у једном писму упућеном на француску академију наука од 26. Јануара 1880. године, Арсонвал јавља, да је измислио нов секундарни елемент, где је у једној шупљикавој чаши метуо једну цинкenu и једну угљену плочу, напунио је грануларним (зрнастим) оловом а све то потопио у концентрисан раствор сулфата цинка.

\*) „La Physique moderne“ (Les principales applications e. t. c.) par E. Hospitalier, 1881.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

Кад се струја пусти да иде од угљена цинку, онда ће она разложити сулфат цинка па ће се металан цинк наслагати на цинкenu плочу, а кисеоник ће са оловом правити пероксид олова; сумпорна киселина пак остаје у слободном стању. Кад се тај елемент пусти да ради, онда бива радња обратна као и код Планте-овог секундарног елемента.

*Верлиј* (Varley) је такође направио једну секундарну батерију, основану на оном истом принципу, на коме је и батерија Хаустнова и Томсонова. —

Завршујући са Верлијевом батеријом прву класу трансформатора електричних, да пређемо сад на *другу класу* тих апарата, т. ј. на оне апарате, помоћу којих се може увећати *напон* електричне струје. На првом месту долазе:

*Индукциони калем.* — Има их више система, но најважнији је *Румкорфов* индукциони калем, за који је награђен од француске академије наука са 50.000 франака.

Индукциони калем није ништа друго до трансформатор електричне струје и то такав који галванску струју са slabим напоном претвара у струју са врло јаким напоном. Румкорфов калем састављен је из два калема око која су омотане две врсте жице: једна дебела од 2 до 2.5 милиметра у пречнику и једна танка од  $\frac{1}{5}$  до  $\frac{1}{3}$  милиметра. И дебела и танка жица осамљена је свилом и кад се један ред навijaња поцупи, онда се преко целог реда превуче слој гутаперке, или какве друге смоле. Најпре се намота дебела жица која је дугачка 30, 40 или 50 метара, око једног шупљег дрвеног цилиндра. Намотана жица обавије се слојем каучука па се сад преко тога навijaје танка жица која може бити врло дугачка од 100 до 130 хиљада метара; што је та тања жица дужа, тим је јачи напон струје, а што је дебља, тим је већа количина струје.

Струја из елемента пропусти се у дебљу жицу и она појавом својом изазове индукциону струју у тањој жици. Но ми знамо да изазивање индукционе струје може се поновити и продужити само онда кад се главна струја брзо прекида и наставља и да би се то постигло, на Румкорфовом калему има нарочит чекић који треперећи врло брзо прекида и наставља струју; треперење чекића бива тим што га сваки час привлачи и отпушта један електромагнет у средини калема.

Индукциона струја која постаје у танкој жици је врло јаког напона и може се употребити свуда онде, где нам таква струја затреба, као на пример за паљење торпеда, мина, за медицинску примену, за осветлење гајзлерових цеви, за многе физичке опите итд.

*Индукциони калем Споттисудов.* — *Уиљем Споттисуд* (Spottiswoode), председник краљевског друштва у Лондону, направио је један индукциони калем који даје струју од врло великог напона од које се могу добити варнице од 110 сантиметара. Пуцањ од такве варнице раван је по јачини пуцњу који даје пиштољ. Овај је калем био изложен на изложби и сваког четвртка чињене су са њим пробе при којима смо и ми два пут присуствовали.

Тај калем може да ради са два индуктора како је кад нужно. Двојица њих могу један индуктор извадити па га заменити другим.

Први индуктор којим се добијају дугачке варнице и који је у највише случајева употребљен, састављен је из једног снопа гвоздених жица од пречника  $\frac{8}{10}$  милиметра свака; тај снап дугачак је 1.10 м. а у пречнику има 9 сантиметра и тежак је више од 30 килограма. Око тог свежња намештена је 600 метара дугачка жица од 2.23 милиметра у пречнику, која даје отпор 2.3 ома и тежи до 25 килограма. Жица та намотана је у 1344 обавијутка цоређаних у 9 слојева.

Други индуктор у неколико се разликује од првог по саставу и он даје варнице истича дебље али краће које су нужне за спектроскопска испитивања. Сноп од гвоздених жица састављен је као и први од жица које имају у пречнику  $\frac{8}{10}$  мм. а цео снап дугачак је 1.11 м. а дебео 97 милиметра (у пречнику); тежак је 41 килограм. Око тог снопа омотане су две паралелне жице у три секције свака од по два слоја и свакој секцији је отпор 0.181, 0.211 и 0.231 ома. Та намотана жица тешка је 38 килограма.

Секундаран калем састављен је од 450 километара жице савијене у цилиндар дугачак 95 сантиметара а дебео 50 сантиметара спољашњег а 24 сантм. унутрашњег пречника. Целокупни отпор у тој жици износи 110.200 ома. Та намотана жица подељена је у четири секције: две унутрашње направљене су од жице дебеле 0.24 милиметра у пречнику а од двеју спољашњих једна је од жице дебеле 0.28 мм. а друга од 0.29 мм. (у пречнику). У свакој од тих секција има од прилике по 200 слојева. Свега обавијутака има 341.850.

Осим свега тога има још 126 листова од цина дугачких 45 а широких 21 сантиметар.

Овакав калем ради са 5 елемената Гровеових и даје варницу од 71 сантиметра.

Са 10 елемената даје варницу од 89 см.

Са 30 " " " " 106—110 см.

Ови индукциони калем или *индукторијуми*, како их зову Енглези, дају две струје: једну кад се струја пусти, а другу кад се прекине; прва струја има врло

слаб напон и тек она друга даје варницу. Са овим апаратом пак може толико ојачати и она прва струја да да варницу 31 милиметар дугачку.

Са варницом коју даје Спотисудов калем може се пробушити плоча од флвнт стакла дебела 75 милиметара и то да се не употреби најјача струја тог апарата.

## 2. Електрицитет и механика или електро-механика

Готово би изишло било опет напоменути, да електрицитет постаје у след поремећаја равнотеже између молекула некога тела. Видели смо да се тај поремећај може произвести на врло разне начине: притиском и одмицањем од неке електроде каквог магнета или друге неке електричне струје итд. Али кад неко тело таремо, притискујемо, ако примичемо и одмичемо од електроде магнет, онда тиме већ вршимо изванредан механичан рад, те тако можемо уопштити постајање електрицитета тиме кад кажемо: да се електрицитет развија трошењем механичког рада. Другим речима ми смо у стању, било непосредно било посредно, да претварамо механички рад у електрицитет. За то нам најбољи пример дају електродинамичке машине, које производе електрицитет тек кад се почну окретати, а на окретање мора се утрошити изванредан механичан рад.

У последњем одељку видели смо да се електрицитет развија и у след хемијске радње и да се обратан може и електрицитетом изазвати хемијски рад, па било аналитички било сантетички. Напоменувши мало час да се и механичан рад може претворити у електрицитет, одмах нам се намеће питање: да ли се и електрицитетом може произвести механичан рад, т. ј. да ли се и електрицитет може претворити у механички рад? —

С овим питањем у тесној вези стоји и питање, створено пре кратког времена, које данас занима цео научни и индустријски свет. То је питање о *пренашању механичког рада с једног места на друго*, које је нарочиту пажњу на себе обратило тек од оног доба од како се озбиљније почело одговарати на питање: може ли се електрицитет претворити у механичан рад? Ми знамо да је врло лак посао пренети електрицитет ма на коју даљину кроз сроводне жице и кад би тај електрицитет пренесен ма с ког места могли претворити у рад, онда би се питање о пренашању рада најјасније решило.

С пренашањем механичког рада или покретне снаге занимали су се људи пре но што се могао електрицитет производити електродинамичким машинама. То раније пренашање снаге је различито и ма да

је веома ограничево, ми ћемо се у кратко упознати са главнијим начинима његовим, остављајући највише места преношењу снаге помоћу електричне струје.

Најстарији, а у исти мах и најпростији, начин преноса радне снаге јесте *неиосредан*, помоћу кајиша, ланаца, дугачких осовина, полуца итд. Снага од парне машине преноси се на воденични жрвањ помоћу бескрајног кајиша; исто се тако преноси парна снага и на друге справе.

Овако се може снага пренети на врло малу даљину; једва толико колико је дугачак кајиш или ланац што преноси кретање. Американске новине причају да је у Сан-Франциску једна осовина провучена кроз целу улицу и ту осовину у средини улице окреће једна врло јака парна машина. На сваком месту те осовине могу се натаћи кајиши и спровести снага у сваку кућу те улице. То је у исти мах и највеће преношење снаге извршено до сад непосредним путем.

За *иосредно* преношење може се употребити притиснута вода, сабијен ваздух, светлећи гас и најзад електрицитет.

*Притиснута вода.* — Нарочито у Швајцарској, и то у појединим варошима где има довољно воде на висинама, која даље спроведена у долину дејствује с извесним притиском, тај начин преношења снаге нашао је доста велику примену. *Шмиц* у Цириху направно је тако мале хидрауличне моторе, који својом снагом могу да окрећу шиваћу машину, а тешки су свега 6 килограма; већи мотори пак имају снагу до два парна коња.

Пошто је врло редак случај да вода буде високо издигнута, то се онда помаже, кад се вода у великим резервоарима изложи притиску, и тако притиснута вода има онако исто дејство као да пада с неке висине. У Марсељу има резервоара у којима се вода притискује снагом од 50 атмосфера, и то је толико, као кад би вода падала са 500 метара висине.

Ни овако с притиснутом водом не може се снага пренети на врло велику даљину, јер између осталог много коштају цеве које проносе воду а и само дејство воде на великој даљини опада у след великог отпора трења у цевима. Најдаље је пренесена радна снага притиснутом водом у Сан Готхарду и то на један километар.

*Сабијен ваздух.* — Први пут један француски инжењер по имену *Одранд* године 1840. је дошао на ту мисао да пренесе радну снагу помоћу сабијеног ваздуха. Од 1840. до 1852. године није никакве примене нашао сабијен ваздух, и тек те године играо је он доста важну улогу при бушењу тунела кроз Мон Сени. Осим тога што се у сабијеном ваздуху проноси радна снага, још је од великог значаја и та околност што

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

сабијајући ваздух непрестано се у тунел уносе нове количине чистог ваздуха, који у неку руку врши и вентилацију.

Још у већој мери употребљен је сабијен ваздух код Сен Готхардског тунела. На оба улаза у тунел намештене су биле машине за сабијање ваздуха и свакога дана сабијано је у тунел до сто хиљада кубних метара ваздуха. На тај начин пренешена је снага до на 7 километара.

*Светлећи гас.* — Позната је ствар да се светлећи гас израђује на једном месту, па се после одатле шаље кроз нарочите цеви на све стране по целој вароши. Светлећи гас служио је у прво време а и данас понајвише за осветљење, али кад се видело да он при горењу развија и доста топлоте, он се у последње време почео употребљавати и за загревање. Пошто се дакле може кроз цеви пренети на доста велику даљину, то је очевидно да се он, на неком извесном месту, може употребити за загревање нарочитих машина које дају механички рад. Тиме је, у исти мах, тај рад пренесен из фабрике где се гас прави на оно место где се пали.

Да би што већа корист била од гасног загревања, начињени су нарочити гасни мотори и први такав мотор направио је *Леноар* 1860. године. Од тог доба ти су мотори усавршавани и данас су то врло просте машине у којима гори гас те их покреће. Снага им је разна, и може да буде равна човечијој снази а и снази осам парних коња, а то је довољно за мању индустрију.

Сваки такав гасни мотор у главном се састоји из једног цилиндра шупљег у коме се креће један клип који опет стоји у свези са једном руковатком која окреће један точак. У цилиндар доводи једна цев светлећи гас а друга ваздух и гас се у цилиндру запали. Од топлоте, која се том приликом развије, ваздух се рашири, потера клип на више а с тим и руковатку која окреће точак и производи механичку снагу.

И тако кад се из гасне фабрике проведе метална цев што доводи гас, онда се може механички рад из фабрике спровести свуда докле год допире та цев. Овај начин спровођења много је потпунији од оба прва, али скупље стаје, јер се мора учинити велики трошак за саме металне цеви кроз које се проводи гас а и за намештање њихово. Друга је незгода и у томе што се тако могу пренети само мање снаге. На другом месту споменућемо још једну неповољну страну преношења радне снаге помоћу светлећег гаса.

*Преношење радне снаге помоћу електрицитета.* — Ако се с електричном струјом може ма како слаб и незнатан механички рад извршити, онда је у начелу

решено питање о преношењу тога рада ма на коју даљину. С тога најпре да се запитамо: може ли се електрицитетом произвести ма какав механичан рад, другим речима може ли се електрицитет претворити у радну снагу, у механички рад?

Може, а ево како.

Омотајмо електричну спроводну жицу око парчета меканог гвожђа и пропустимо кроз њу електричну струју; чим струја прође кроз жицу, знамо да је то мекано гвожђе већ намагнетисано; оно је електромагнет. Ако се на неколико сантиметара даљине мете друго лакше парче гвожђа, онда ће га електромагнет привући к себи. С тим је већ извршен извесан механички рад. Јер кад се ма којом снагом то парче гвожђа са једног места пренесе на друго, онда је у исти мах извршен неки механички рад и утрошена је нека извесна радна снага. Ако смо ми сами то парче гвожђа пренели, онда смо ми утрошили на то извесан део наше мишићне радне снаге. Пошто је на овом месту то парче гвожђа привукао електромагнет, а он је опет постао у след електричне струје, то је дакле електрична струја посредним путем пренела то парче гвожђа; она је извршила извесан механички рад.

Ето на тај начин је решено питање о претварању електрицитета у механички рад.

Ако струју што обилази електромагнет прекинемо, одмах ће престати и привлачна снага електромагнета и тако ће оно парче гвожђа што је до мало час било прилепљено за њ отпасти. Кад поново пропустимо струју, електромагнет добија опет своју снагу, привлачи себи оно парче гвожђа, отпусти га и опет привлачи, кад струју поново прекинемо и опет наставимо. У место оног парчета гвожђа, што га привлачи и испушта електромагнет, ми можемо узети какву гвоздену подугу која ће својим примицањем и одмицањем од електромагнета, на другом крају окретати некакав точак или што друго, дакле производити непрекидан механичан рад догод буде струја трајала, (т. ј. док се буде настављала и прекидала). Таква једна справа, код које струја производи непрестано кретање, обретање, зове се *електрични мотор*. Дакле, ти електрични мотори нису ништа друго до справа у којима се електрицитет претвара у механички рад, у радну снагу.

По себи се разуме да електромагнет у тим електромоторима није само један, него их се узме више и да им је облик такав како ће са што мањом електричном снагом радити; основа пак остаје иста: електромагнет час привлачи а час испушта (одбија) извесну направу од гвожђа и тиме производи окретање.

Истина покушаји у том погледу чињени су доста рано. Тако неки *Салвагор дел Негро* из Падове направио је један мотор још 1831. године. Али прави

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS

електромотор, који заслужује то име, направио је Фроман 1845. године, који је био изложен у историјском прегледу електричних справа.

И он се оснива на привлачењу и испуштању електромагнета, само што је у свом мотору узео Фроман шест електромагнета и поређао их зракасто. Између њих окреће се један точак на коме има шест комада гвозђа које привлаче електромагнети. Кад се струја пусти, електромагнети привуку сваки по један комад што је на точку и тиме точак покрену, но у исти мах се струја прекине и точак већ прекинут сам се окреће. Но да не би престао, опет се струја пропусти која точку да нове снаге и тако непрестано.

Тај Фроманов мотор је врло мали. С тога је он покушао да направи електромотор који ће да да мало већу снагу, и испало му је за руком да направи толики који је давао четвртину коњске снаге. Истина да је тако добијена снага коштала врло скупо, али се за цену није ни питало, већ само да се нађе начин остварења па ма колико то коштало.

Фроманов мотор који је давао четвртину коњске снаге тежио је 500 килограма. Данас се с мотором од толике исте тежине може добити четири до пет коњских снага.

После тог Фромановог мотора наилазимо још на више врста електромотора, али ни један од њих није имао никакве практичне вредности. Први електромотор који се корисно могао употребити и ван физичких кабинета јесте мотор *Дебре-ов*.

Тај мотор ми смо споменули завршујући преглед електродинамичких машина и видели смо да он није ништа друго до веома смањен Сименсов калем, намештен између кракова једног потковичастог перманентног магнета. Окретање у том мотору постаје тиме што се сам Сименсов калем почне окретати, кад у њ дође струја, и то ево како:

Жица у Сименсовом калему омотана је као што знамо око меканог гвозђа које изгледа у пресеку као двогубо писме Т. Кад струја дође у жицу, мекано гвозђе се намагнетише на једној страни северно а на другој јужно, па како је између кракова перманентног магнета, то северни пол електромагнета приближава се јужном полу перманентног магнета, а јужни пол електромагнета иде северном полу перма-

нентног. Услед тога се калем окреће. Кад се струја прекине, онда електромагнет изгуби привлачну моћ, али услед инерције задржава и даље обртање, док се струја поново пусти, те то обртање још ојача и убрза и т. д.

Ма да су мотори Дебре-ови одређени да дају слабе снаге, опет и међу њима има мало већих и мањих. Средње величине мотор има перманентан магнет од 1700 грама, а калем што се окреће од 400 грама. Целокупна тежина целог мотора с осталим нужним допецима износи једва четири килограма. Калем се окреће с врло великом брзином; осам Бунзенових елемената окрену га три хиљаде пута у минути и онда развија снагу од 2,5 килограмметра.

Труве је у неколико изменио Дебре-ов мотор, али је и његова практична вредност толика иста као и код Дебре-а.

Но сви ти мотори су мали и могу се употребити за преношење мањих радова; за већу примену они нису. Али, кад се хоће да пренесе снага од више парних коња јачине, онда се и не узимљу нарочити мотори, него обичне електродинамичке машине с којима смо се ми већ добро упознали.

Код тих малих мотора видели смо да прави претварач електрицитета у радну снагу није нико други до електромагнет. Па како и електродинамичке машине, нарочито она врста њихова што се зову „динамоелектричне“ машине, нису ништа друго до један велики електромагнет, то је очевидно да ће се и оне понашати онако исто као и ти мали електромотори. Јер електродинамичке машине својим окретањем дају електричну струју; и обратно, ако се у њих доведе већ готова струја, *оне ће се окретати*. Окретање услед струје бива по оном истом закону, као што је и струја постајала услед окретања.

У првом случају механички рад (обртање машина помоћу паре или чега другог), претвара се у електрицитет; у другом бива обратна радња: електрицитет се претвара у механички рад (у обртање). Пошто динамоелектричне машине врше ту двојаку радњу, с тога се оне зову још и *повратне* или *реверзивне* машине, а то исто вреди и за магнето-електричне машине.

(НАСТАВИТЕ СЕ)

## КАРАКТЕРНЕ СЛИКЕ ИЗ ОПШТЕ ИСТОРИЈЕ

(ПО А. В. ГРУБЕ-У)

(НАСТАВАК ИЗ XV СЕРИЈЕ)

## 3.

Друге године (216. пре Хр.) Римљани изабраше два нова консула, од којих је један био напрасит и непажљив човек (Варон). Ханибал ништа друго није желео него да се отпочне битка. И доиста неразмишљени Римљани учинили су му наскоро по жељи. Како је војска била раздељена, Римљани нападоше на средину (центар) Ханибалове војске. Средина картагенске војске узмицала је натраг, а оба краја (крила) ишла су напред. Мало по мало цела римска војска била је опкољена и тада се отпочела страшна битка. У тој битци погинуло је 50 000 Римљана, а међу њима и онај други консул (Павле Емилије) који је саветовао да се битка и не почиње. Осем тога погинуло је 80 сенатора и врло много племића (сваки племић и сенатор носио је на прсту по један прстен као знак) тако, да је Ханибал послао пуну мерицу прстења у Картагену. Битка је била у пределу Апулији код места Кане. Кад се у Риму сазнало за то, овлада свуда велика жалост, јер није било куће, из које није погинуо отац или син или сродник. Изгледало је као да је Рим пропao; и доиста он би пропao само да је Ханибал добио помоћи из Картагене. Ханибалова војска била се јако смањила у многим биткама, а у опљачканим пределима није могао добити хране. Он је био истрошен. Грабљиви трговци у Картагени били су опет незадовољни, што он тражи још новаца и војника и не хтеше му ништа послати. Римљани баш на против као слободни људи уздали су се у саме себе и остали су стални, спремајући се за борбу на ново. Кад је онај један консул (Варон) искупио остатак војске, уредио је и са њом дошао у Рим, изашао му је цео сенат на сусрет и благодарио му што није изгубио наду у снагу државе.

Ханибалови војници нису се борили за своју земљу и за своју слободу, већ само за новац. Ханибал се трудио да се здружи са Сицилијанцима и Македонцима и да тако постане јачи. Један храбар

и mudar римски војсковођа, који се звао *Марцелије* (Римљани веле: „Фабије је наша заштита, Марцелије наш мач“) победи Ханибала у више бојева и оте му Сицилију. Најтеже је било освојити главну варош тога острва, *Сиракузу*, јер се она држала помоћу вештачких справа једног ученог човека, који се звао *Архимед*. Као врло учен човек пронашао је он многе (механичке) справе, помоћу којих се могло са мало снаге дићи много терета. Он је направио машине, са којима се могло камење и усијане кугле бацати на непријатеље и њихове лађе. Чак се прича, да је он са великим огледалима са варошких зидова запаљивао непријатељске лађе. На послетку после двогодишње опсаде морала се варош предати. Римски војвода Марцелије био је заповедио, да Архимеда не убију. Али он још није био ни чуо да је варош заузета, већ је удубљен у мисли седео пред једном таблом посутом песком и по њој цртао кругове и друге фигуре. Један римски војник уђе унутра да тражи новаца. Архимед му викне страховито: „Не квари ми моје кругове.“ Војник, и не знајући ко је он, прободе га својим мачем.

## 4.

На послетку решише Картагенци да пошаљу помоћи Ханибалу. Његов брат Хаздрубал пошао му је у помоћ са новом војском. Тек што је срећно прешао преко Пиринеја и Алпа, пресретоме га Римљани у горњој Италији и потукоше. Једнога јутра бацише Римљани у Ханибалов логор једну главу, — то беше глава његовог брата. То уплаши тога јуначнога човека. „Сад видим судбину Картагене“, викну он.

У Шпанији је један славан војвода, *Сципион*, коме је било тек 24 године, обновио стару срећу Римљана. Он је освојио нову Картагу, потукао картагенску војску, и својом благошћу, поштењем и вредношћу учинио те су га Шпанци заволели. По том смисли он један дрзак план, да нападне и саму Картагену у Африци. Са једном великом флотом

превезе се он тамо. Кад је тамо прешао, нити је било какве велике војске, нити каквог важног војсковође, који би изашао пред њега. Не наилазећи нигде ни отпор, пројури он целу змљу, освајајући једну по једну варош, и приближи се самој Картагени. Тада Картагенци позваше Ханибала. Са великом тугом морао је овај велики војсковођа напустити Италију, коју је освојио и у којој је одржао толике славне победе, јер му његови земљаци не хтеше у невољи помоћи.

Он похита у Африку и изађе Сципију на сусрет. Али он је одмах опазио, да је његов противник силан, и да он са његовом умореном војском не може ништа учинити. Битка је требала да буде у равници код места *Заме*. Но Ханибал је понудио да се мире и на догледу обе војске састаше се обојица великих војсковођа на договор. Млади јунак Сципион, тек у цвету младости и свеж, разговараше са Ханибалом и посматраше на његовом лицу тугу и болове. Сципион захтеваше потпуну покорност, а Ханибал не пристајаше, и тако цео разговор беше узалудан. По том је отпочела битка. Ханибал је био напрегао сву своју снагу и сву своју вештину; своју војску разредио је са свим вештачки. Све то није ништа помогло. Око 20000 његових војника заробљено је, а готово толико их је изгинуло. Тада су се Картагенци морали предати на милост и немилост и пристати на тежак мир. Они су морали уступити Римљанима: Шпанију, Сицилију и Сардинију. Осем тога морали су издати све римске заробљенике, предати све изучене слонове, и обећати, да више никад неће такве животиње хватати и учити за рат; све ратне лађе, осем десет, морали су спалити, платити ратне оштете преко 10 милијуна талира, и на послетку никад никакав рат не почињати, док им не одобре Римљани.

Кад је на сваку главу разрезана пореза за исплату ратне штете, све је у Картагени плакало; али Ханибал се смејаше горко и викну: „Требало је да сте тада плакали, кад сте испред Римљани бегали, кад су вам одузели оружје и лађе вам спалили.“

### 5.

И ако је Картагена била сасвим покорена, ипак Ханибал није могао у миру свршити свој живот. У

то време владао је у Сирији силан краљ *Антиох*. Ханибал му посла тајно посланике, да га наговоре да се удружи са незадовољним Грцима и да пређе у Италију и нападне на Римљане. За ово дозвоше у Риму и одмах опремише посланике у Картагену, који су тражили да им се Ханибал изда. Картагенци су морали пристати на то. Али Ханибал побеже ноћу на једној лађици, коју је одавно за то спремио, и превезе се на једно острво. Ту нађе неке трговачке лађе из Картагене. Они га поздравеше радосно, али су се чудили шта ће он ту. Ханибал се бојао, и за то им рече, да он као посланик иде у варош Тир. За тим заустави се код морнара, отпоче их гостити, и кад их је добро напхо, он побеже у Азију краљу Антиоку. Антиох пристаде да удари на Римљане, али у боју буде потучен и мораде пристати да се мири и да изда Ханибала. Одатле Ханибал побеже другом једном краљу; али Римљани су га и отуда искали и претили ратом. Кад је Ханибал видео да ће га издати, он попи отров, који је са собом носио, само да не падне у руке својим највећим непријатељима, Римљанима.

### 3. Цензор Катон

У Азији, за време рата, навикли су се Римљани да живе у изобиљу и раскоши. Што је више било новаца у држави и у појединих људи, сваки је више мислио како ће моћи најбоље живети, а нико на то, како ће најбоље своју државу и свој народ послужити. При том су богаташи постајали све силнији, јер се са златом могло свашта учинити, али све је мање бивало честитих људи. Један честит човек, као што су и стари Римљани били, био је цензор *Катон*, који је са свом силом и снагом радио, да у Риму поврати старе добре обичаје. Он је се бојао да лако може један човек докопати сву власт у Риму, ако грађани буду проводили живот у раскошлуку, ако зидају лепе дворове и позоришта и ако раде као што су радили стари Грци. Овај строги човек нарочито је мрзео на Грке, јер су многи од њих били дошли у Рим, да уче римске младиће вештинама и наукама, какве су биле у Грчкој. По неки од ових Грка доиста су били прави брбљавци и лакомислени, и једном старом републиканцу, као што је цензор Катон, нису се могли никако допасти.



Катон је мислио, да финоћа, љупкост и вештина праве људе само робовима, који немају никад отаџбине. С тога покуша он да све грчке говорнике, учитеље и вештаке протера из Рима, а у томе су му помагали и неки народни трибуни. Сципиона, прослављеног „Африканца“, кога су тако прозвали због победа у Африци, били су такође ови људи омрзли, јер је он волео грчку мудрост и вештину. Осем тога мрзели су га и за то, што су мислили, да он намерава да се докопа власти у Риму. Двојица трибуна оптужилише овог срећног човека као бајати, да је новце државне утајио и за себе задржао.

Онога дана, кад је требало да се ствар пресуди изађе Сципион пред суд са маслиновим венцем на глави. Он рече: „Данас је, Римљани, онај дан, кад сам ја над Ханибалом у Африци одржао једну славну победу. Хајдмо'те на Капитол, да за то боговима благодаримо.“ Народ му је плескао, поздрављао га и отишао за њим, а о тужби против њега нико није ни говорио више. Али Сципион није од тада могао у Риму остати. Он отиде на своје имање изван Рима и ту је у миру провео неко време. Умр'о је баш у оно време кад је и Ханибал одузео себи живот.

Цензор Катон и даље је викао на оне, који живе раскошно, и мрзео је на богате и силне. Па ипак раскошност је све више расла и он је није могао више зауставити. Катон је знао, да се Картагена може осилити и нашкодити Римљанима. С тога, кад год је што говорио у сенату, увек је додавао ове речи: „У осталом, ја мислим да треба разрушити Картагену.“

#### 4. Разорење Картагене

Катонова жеља, да се поруши Картагена, била је и воља римскога народа. Чекало се само на какву згодну прилику, па да се нападне на Картагену. Тада се догоди, да један суседни краљ (*Масиниса*) одузе Картагенцима једно парче земље. Они без дозвољења Римљана нису смели објавити никоме рат, и с тога послаше људе у Рим да моле за помоћ. Посланике не хтеше у Риму ни да чују. Картагенци поново се жалише и тражише помоћ, те сенат посла људе да извиде ко је крив. Римљани нађоше да су Картагенци криви. Онај краљ је тада постао још силнији, и Картагенци докопаше оружје, да се бране.

Римљани ово објавише као рушење уговора о миру и послаше једну војску у Сицилију. Картагенци поплашени оправаше људе, да моле за мир. Римљани заискаше 300 таоца као знак покорности, и они мораше одвојити од родитеља 300 најбољих младића и послати у Рим. Па ипак Римљани послаше у Африку војску под Сципијом млађим (Емилијаном) и заповедише Картагенцима да предаду сво оружје и све ратне справе. Они и то учинише. Али сад дође друга заповест, да се Картагена поруши и да себи сазидају другу варош, која ће бити далеко од морске обале три миље (6 сахати). То доведе Картагенце до највећег очајања и они не хтеше тако срамно да пропадне.

Картагена је била на једном врло згодном месту на полуострву и била је јако утврђена. Римске лађе нису могле да приступе у пристаниште, а војска је била тако намештена, како непријатељи не би могли сметати да се у варош доноси довољно хране. И старо и младо, и мало и велико, радило је у целој вароши да спреме оружја и друге потребе за одбрану. Људи су батаљивали своје куће да имају дасака и греда за лађе. Сав метал, све скупоцености од злата и сребра донете су да се од тога прави оружје. На улицама, у црквама, кућама и свуда се могло видети како се кује, тони, врти, зида и теше. Кад нису имали од чега да направе тетиве за лукове на стрели, жене су секле косу и давале. Тако су се Картагенци у највећем очајању пуне две године борили против Римљана. На последњу треће године (146. пре Христа) римски војници порушише зидове. Али сад су се морали борити са Картагенцима по улицама. Шест дана трајало је најбешње убијање по кућама, улицама и црквама. Од 700 000 становника остало је у животу само 59 000, које су Римљани као робове продали. Варош је запалена са више страна и горела је седамнаест дана.

\*

Пошто су Римљани порушили Картагену, нису могли више трпети никог, ко се њима не покорав. У Грчкој су тада биле највеће свађе међу малим грчким државицама. Старих грчких јунака није више било, који би давали све, па и живот за отаџбину своју. С тога Римљани ударише на Грчку, и због

неслоге, лако је покорише. Многе лепе грчке вароши погореше, а земљу опустеше и многе људе у ропство одведоше.

За што су Грци победили кад је онолика персијска сила на њих нападала? А за што су сад пропали? Итд.

После тога Римљани освојише још многе земље у Азији и посташе господари света.

## Г БРАЋА ГРАСИ

### 1. Свађа међу патрицијама и плебејима понавља се

Превелико богатство и силно благо, које су Римљани отели од других народа, јако је искварило грађане у Риму. Само они људи, који су имали велика звања, а нарочито сенатори награбили су се небројеног блага. Остали народ остао је сиротан као и пре. Плебеји су истина одавно били добили право да између себе бирају консуле и друге чиновнике. Али чим се неки плебејац обогати, он се придружи богатшима, а правду и народ заборављао је. По што је народ био сиротан, невешт и неучен, богатши су га потиђивали, и он није бирао за чиновнике оне људе, који су били највреднији, најчеститији и најпоштенији, већ оне који су му највише платили. Тако је сваки богаташ имао не само много робова, него је и међу грађанима имао много људи, који су му били предани и били му „штићеници.“ Сви ти људи морали су у народним скуновима гласати онако, како је њихов заштитник хтео. Проконсули су одлазили сиротни у њихове области, а отуда се враћали врло богати. По том су куповали њиве и ливаде, и давали их робовима да их обрађују. Тако се нагомилавало имање и богатство код малог броја људи, а много хиљада грађана било је без ичега. Тако сиротни људи нису више гледали на то, шта је право, добро и законито, него су се продавали ономе који највише плати и слепо га слушали, не гледећи да ли ће богата господа на добро, или на штету државе радити. Па ипак је било још добрих и поштених људи, који су устајали и бранили народ. Међу праве пријатеље народне долазе браћа: *Тиверије Грах* и *Каји Грах*.

### 2. Два сина у једне честите мајке

Мати браће Граха звала се *Корнелија* и била је кћи великог војводе Сципиона Африканца. То је

била у свему најчеститија и најбоља жена, коју је Рим икада имао. Од дванаесторо деце била су јој остала само још два сина. Али она се могла поносити и са два сина, јер су од природе били врло даровити. Њихова мати умела је лепо своје даровите синове у свему научити. Она је својим синовима нашла најбоље учитеље, и јако се старала да они постану честити и добри људи, као што је био Сципион. Једна богата жена показиваше јој једном свој накит и своје драгоцености. Корнелија опет, кад је хтела да покаже своје благо, дозва оба сина и рече: „Ово је моје једино и највеће благо!“

Оба брата су била различне нарави, али су оба најпосле постала једнака за оно што је добро и право. Тиверије је био мек, миран, готово као девојка скроман. Каји је био девет годинм млађи и био је хитар и ватрен. Обојица су били велики говорници, а то је било у оно време потребно сваком народном пријатељу. Али обојица су водели истину и правду.

### 3. Тиверије Грах као народни трибун

Старији брат први је показао, ко је и какав је. Он је лепо прост народ предусретао и заштићаво је сиромаше. Плебеји су га волели и изабраше га за свога трибуна, те је се тако могао борити за народна права. Њему се учинило, да је пре од свега најнужније и најважније да сваки грађанин има имања, од кога би могао живети. Он је знао да човек, који мора од туђе милости да живи, не може бити слободан. Он одмах изнесе пред скупштину један законски предлог. Тада описа он муке и невоље народа. Он је овако говорио: „Народ се у многим ратовима само за то борио, да племићима прибави богатства. Римљани су се назвали господари земље (целог света), па ипак има их врло много, који немају ни стопе земље. За то ја предлажем да се ново уведе Лицинијев закон, по коме ни један грађанин не сме имати више државне земље од 500 јутара.“

Тиверије је много желео, да се његов предлог прими, па с тога је радио све што је год могао, да би приволео богаташе да његов предлог одобре. Он је говорио да сви они, који имају нешто да даду од свог имања треба за то да добију накнаду из

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

државне касе, и осем тога да сваки сме задржати за најстаријег сина 250 јутара земље.

Али богаташи нису били вољни, да ма шта од свога превеликог имања уступе. Тиверија Граха потпомагао је народ и остали народни трибуни, а патриције задобише на своју страну једног народног трибуна, по имену *Октавија*. Кад је се скуп састао да одобри Тиверијев предлог, Октавије каза своје „вето“, („ја то не одобравам“). Тада викну Тиверије: „Римљани! Ономе трибуну, који забрањује оно, што је на вашу корист, одузмите службу.“ Скуп је тако и урадио и Октавије није више био народни трибун. Сад је се могао закон о њивама и извршити, и уз то је још решено, да се благо, које су Римљани отели од једног краља (Атала), подели сиромасима.

#### 4. Смрт народног пријатеља

Тиверије, његов брат Каји и још један народни пријатељ буду изабрани, да поделе имања, онако како је Тиверије хтео. Али тај је задатак био врло тежак, особито кад је земља некоме наследство. Патриције су са беснилом гледале народног трибуна Граха, али му ништа нису могле. Тешили су се само тиме, да ће скоро истећи рок његове службе, и спремали су се да чине све, само да он не буде опет изабрат.

На скоро је изашао рок Грахове службе. Дошао је дан да се бира народни трибун. Већ рано изјутра искупио се сенат на Капитол. Тиверије је такође дошао са једном малом гомилом својих пријатеља. Сенатори навалише на консула, да силом растера скуп, ако би опет хтели бирати Тиверија за трибуна. Консул одговори: „ја никако не могу проливати грађанску крв.“ Тада викну главни свештеник (црквени поглавар): „Сенатори! консул изневерава државу: ко хоће да је спасе, нека иде за мнош.“ То рекавши појури он у народни скуп, а сенатори за њим. Њихови приврженици стајали су наоружани на пољу и чекали да им се да знак за нападај. Ненаоружан народ ускомеша се, а сенатори и њихови приврженици секли су људе мачевима, убију Тиверија и 300 грађана и мртва тела вукосе по улицама, па их најпосле бацише у Тибар.

## II КАЈИ ГРАХ

### 1.

Сад су се патриције бринуле, да се онај закон о подели имања не изврши. Кају Граху, кога су се јако бојали, дадоше службу у Сардинији, само да га uklone из Рима. Он се морао покорити и ићи. Кад је дошло време да се бирају народни трибуни, он се на један пут појави у Риму. Нико га није могао одвратити, да се за неко време претрпи, па чак ни молбе његове добре мајке. Слика његовог убијеног брата лебдила му је и дању и ноћу пред очима. Он је хтео да изврши оно што је Тиверије започео, и није хтео да изневери жеље свога честитог брата.

Народ изабра Каја за трибуна, и он сада показа своју силну речитост. Кад је помислио на свога брата, кад је видео какве невоље трпи народ, и кад се ражљути што толики труд иде узалуд, а народу се не може да помогне, онда је то све чинило да постане ватрен и напрасит. И кад је пред народом говорио, тада је његов глас, његов поглед, његово лице, тако јако свакога дирало, да је један пут и својим непријатељима натерао сузе на очи. Осем тога био је тако вредан као ни један трибун пре њега. Он предложи нове законе, од којих ће народ имати користи и по којима ће имати сву силу у рукама. Кад су његови закони били примљени, он их је извршио са чудноватом куражи. Један његов закон био је оваки: Сироти грађани морају храну јевтино добијати; други закон: Ни један грађанин не сме бити осуђен на смрт, док то не реши народни скуп; трећи закон: Сенат од сада не може више судити о преступима против државе. Он нареди да се у Италији праве велики и прекрасни путеви, само да би народ имао рада и заслуге. У освојеним земљама основа он нове вароши, да би се сироти грађани могли тамо настањивати.

### 2.

Кад је Каји један пут отишао у Африку ради оснивања једне нове вароши, богаташи употребисе сву силу да не буде изабрат за трибуна. Они поделише новаца међу сиротињом, учинише понешто што се народу допада, и увераваху народ, да му

они само желе добра, а да Каји хоће да постане самовластан господар (тиран).

Кад се Каји повратио у Рим, година његовог трибунства беше готово прошла, а тада не беше он више света и неповредљива личност. Он се надао да га опет изаберу за народног трибуна, али је већ видео да су по неки од њега отпали, и слутио је већ шта га чека. У страшном болу викну он: „Куда ћу се сад окренути? Да ли на Капитол, где се још пуши крв мога брата? Или кући, да видим моју сироту матер? Ја сам ваш пријатељ, а ви будите моја једина одбрана.“

Дошао је дан избора. Патриције наоружаше себе, своје робове и своје приврженике. Многи од пријатеља Кајијевих учинише то исто. Они су стражарили целу ноћ пред његовом кућом. Сутра дан кад је обукао свој огртач, мету под њега и мач. На вратима куће паде му пред ноге жена са дететом, преклињући га да остане код куће. Ко воле свој народ ништа га не може задржати да му учини добро; с тога и Каји оте се из наручја женина и оде на скуп. Чим је сенат сазнао да је скуп отпочео, предаде он консулу сву власт са речима: „*Консул мора на то pazити, да држава не претрпи никакве штете.*“ Тада консул одјури са насружаним људима на авентински брежуљак, где се народ био искупио. Он одмах нападе на скуп и отпоче се крвава борба. Кајијеви приврженици беху брзо потиснути, и већина их побеже и оставише га. У своме очајању он зажеле да овај неблагодарни народ буде вечито у ропству и потеже мач да себе прободне. Два његова пријатеља, који су последњи код њега остали, истргоше му оружје из руке и повукоше га да бега. Они што су их гонили беху већ са свим близу. Један од Грахових пријатеља (*Помпоније*) стаде на капију и задржа их борећи се с њима. Али њега убише гониоци и опет појурише за Кајем. На мосту реке Тибра заустави се други пријатељ (*Лициније*) и борио се са непријатељима док је год могао. Кад се више није могао борити, удари се мачем у груди и скочи у Тибар. Каји се био ранио у ногу. Из свију кућа на путу викали су му људи: „брзо! брзо!“ Али нико му не доведе коња, нико му не поможе.

Тада паде од силног умора. Код њега је био само један роб, кога је молио да га убије, јер сам не имађаше оружја. Роб изврши то са великим болом, а за тим уби и себе, и гониоци нађоше само мртва тела. Тако умре *Каји Грах, најчеститији и најбољи од свију римских трибуна*. Више од 300 грађана погинуло је с њиме. Сва имања изгинулих узела је држава а они су проглашени за непријатеље отаџбине, и њине породице нису их смеле ни жалити.

Пошто је прошло више година, народ подиже споменике обојици браће Граха, Кају и Тиверију, а она места на којима су изгинули сматрао је као света. Тако исто и њиховој матери Корнелији подигнут је споменик на коме је написано: *Корнелија, мати Граха*. Народ је брзо видео како је много изгубио у браћи Грасима.

Но и после смрти браће Граха није престала борба међу патрицијама и плебејима. За римски народ настајали су све несрећнији дани. Народ се морао борити у Риму са патрицијама, а с поља су нападали други народи, те се тако непрестано проливала крв. У Италији је било тако много робова, да су најпосле и они отпочели рат са римским богатшима.

### III СПАРТАКО, ЂЕНЕРАЛ РОБОВА

#### 1. Р о б о в и

У старо време било је врло много робова у Риму, Италији и у целом свету. Ратни заробљеници нарочито они од дивљих (варварских) народа: Африканаца, Гала, Германа, Тракијана постали су робови и продати су, а и сва деца робова и робинја остајали су са родитељима у ропству. Робови су вршили својим господарима све могуће послове. Радиле су поља а вршили су и све друге домаће послове. По неки од тих робова, нарочито Грци, били су и учени људи, а такве робове употребљавали су господари да им уче децу, или да им читају књиге. Често се догађало да господар ослободи роба, ако га је неко време у свему верно служио. Само по један римски богаташ имао је често по неколико стотина робова, који су му његово големо имање обрађивали.

Али осем тога робови су употребљавани као гледијатори или борци, који су се борили један с другим на смрт и живот и тиме веселили Римљане. Навикнути на крваве ратове Римљани су волели да гледају таква крвава позоришта. На отвореном пољу био је озидан у круг један грдан велики театар. Свуда около била су намештена седишта за народ. У средини је било једно место посуто песком и звало се арена. На томе месту борили су се робови са различним оружјем. Кад један роб обори свога другара на земљу, онда он погледа горе у народ и гледаоци му даду знак, да га пусти или да га убије. По неки племић или богаташ ди би се омилио народу куповао је много робова и изводио их на арену да се боре. Осем тога робови су се борили и са дивљим животињама, као са лафом, биком и т. д.

## 2. Буна робова

У Капуи била је једна нарочита школа у којој су се робови учили борењу. У тој школи био је један роб из Тракије, који се звао Спартако. Тукући се једном са Римљанима донадне ропства и буде продат међу борце. Он подговори преко 70 бораца да устану на оружје, јер им је боље да свој живот изгубе за слободу, него за уживање Римљанима у њиховом театру. Са њима савлада он чуваре, наоружа своју чету са оружјем које су од путника поотимали и побегоше на брдо Везув. Овде се око њих сакупише сви робови, који су одбегли од својих господара, а њима се придружише и околни станов-

ници, који су били жељни пљачке и отимања, и тако се направи читава војска. Побуњеници се упутише Риму, опустише села и опљачкаше вароши. Један римски претор (заповедник војске) искупи на брзо нешто војске и изађе пред побуњенике да их задржи, али га они победише. Другу војску, која им је на сусрет изашла, водио је један консул, но и она буде потучена. Што су робови више напредовали, то су све више добијали својих другова.

У почетку су овај рат сматрали као маленкост, али се он продужио две године и зашао у трећу. Нико није хтео да пристане да буде војсковођа против робова, док то не предузе *Лициније Крас*. Један његов старешина из војске, удари на робове, против његове заповести, али буде потучен. Тада Крас заповеди, да се од 500 људи, који су најпре отпочели бегати, убије десети део. То му је помогло. Крас поведе сада сам војску противу побуњеника и одржа победу. Спартако је морао бегати. Крас га је гонио, и хитао је што више може, само да га са свим победи, јер се бојао да му не отме славу нови војсковођа Помпеј, кога је сенат био изабрао. Он опколи Спартакову војску. Робови су се борили као бесни и борба је била страшна и крвава. Тада Спартако буде рањен, паде на колена и борио се очајнички, докле га римски војници не убише.

У томе је већ стигао и Помпеј и он ухвати око 5000 робова, који су из битке побегли, и тако подели славу са Красом.

(НАСТАВЉЕ СЕ).

## С УЧИТЕЉСКИХ ПРЕДАВАЊА У НЕГОТИНУ

### III

#### ИЗ ЈЕСТАСТВЕНИЦЕ

3.

### О ПРЕЖИВАРИМА

ПРЕДАВАО

СИМА М. ЈОВАНОВИЋ

УЧИТЕЉ

30. Августа 1882. год.

У IV РАЗРЕДУ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ У НЕГОТИНУ

Ви сте, децо, виђали ову животињу. Већина од вас има је и код своје куће. То је крава. О њој ћу вам сад да говорим. (Слику деци показати).

Ово је женка, и, као што сам казао, зове се *крава*. Мужак се зове *во*. Младунче зове се: теле, телешце и теленце. Мало старије од телета зове се: *јуне* (општа реч за мушко и женско); мушко јунац, а женско, јуница. Све се зову општим именом „*Говеда*.“

По величини, крава је мања од коња, а шира. Покривена је длаком кратком која може бити разне боје. Код неке је краве длака беле боје, код неке је црне, жуте, шарене итд.

## Питања :

О чему сам говорио?  
 Како се зове мужак?  
 Како се зове младунче?  
 А мало веће?  
 Како се зову сва једним именом?  
 Колика је крава?  
 Чим је покривена?  
 Јесу ли све једнаке боје?  
 Каквих има?

Тело кравље дели се: на главу, врат, труп и удове. Глава је у краве четвороугласта, чело пљоснато, — мало дуже по што је широко. На глави се налазе: очи, — чуло за гледање; уши, — чуло за слушање; нос, — чуло за мирисање. Још се на глави налазе и ови израштаји, тако звани „рогови.“ — Рогови су у краве обли, напред глатки, па онда у вис савијени. У говеда су рогови изнутра шупљи, и с тога се овај род, као још неки, о којима ћу вам после говорити, зову: племе шупљорога — *шупљорози*.

Унутра у глави налази се језик и зуби. У говеда нема свих зуба. Нема у горњој вилицы секутића; па с тога и не прегриза траву, већ је чупа помоћу доњих зуба и тврде горње вилице. Храну, коју напасе, не жваће, него је прогута несажватају и она сиђе у желудац где одмекне, па се на ново после повраћа у уста и наново жваће и гута. То ново жватање зове се преживање, и животиње овог реда зову се: „*преживари*.“

## Питања :

Како се дели тело кравље?  
 Каква је глава?  
 Какво је чело?  
 Шта има на глави?  
 Какви су рогови споља?  
 Какви изнутра?  
 Како се зову племена са шупљим роговима?  
 Шта има у глави?  
 Има ли у обема вилицама зуба?  
 Којих нема?  
 Како једе?  
 Шта бива с храном?  
 Зашто иде у желудац?  
 Шта бива после с храном?  
 Како се зове та радња?  
 А како се зову те животиње?

Врат је у краве кратак, широк — дебео. На врату је дебела кожа и зове се марамница.

Какав је врат у краве?  
 Шта има на врату?  
 Како се зове?

Труп је трећи део тела крављега. Труп је широк, а кичма оштра, реп дугачак.

Како се зове трећи део?  
 Какав је труп?

Каква је кичма?

Какав је реп?

Удови су четврти и последњи део. То су четири ноге. Крава има подебеле ноге, на свакој пози два прста — коните и с тога се и животиње које у овај ред долазе зову још: *двокоштар*.

О ком сам делу тела крављега сад говорио?  
 Как се зове?  
 Шта има на ногама?  
 Како се зову ти прсти?  
 Како се још зову те животиње?

Преживари се одликују оруђем за храњење. Код њих има четири желудца што код других нема. Зову се: бураг, капуља, листавац и сиршште.

Храну, као што сам вам пре казао, не жваћу одмах, него прогутају, па после паново повраћају у уста и на ново жваћу и па ново гутају. Ево како то бива: кад крава начупа траву, она је кроз једњак спушта у бураг, где се храна кваси, затим се повраћа у капуљу и одатле у уста *на преживање*, па онда у она друга два желудца — листавац и сиршште — на право сваривање. Обично преживају лежећи — одмарајући се.

Чим се преживари одликују?  
 Колико имају желудаца?  
 Како се зову ти желудци?  
 Шта бива с храном?  
 Жваћу ли храну?  
 Куд пролази храна?  
 Шта бива с њом у бурагу и капуљи?  
 Зашто је повраћа?  
 Куд иде после?  
 Шта бива?  
 Кад преживају?

Крава живи готово у свима деловима света. Живи у друштву. Храни се травом, сеном, сламом, а воли да лиже со и мекиње.

Где живи крава?  
 Како живи?  
 Чиме се храни?  
 Шта још воли?

Крава носи теле девет месеци, па се онда отели. Крава, да би била здрава, треба да се негује, да се пази на њен стан, да је увек чист, сув, да има довољно светлости и да јој је добра храна.

На што треба да се пази па да буде крава здрава?

Чуло мириса је у краве врло развијено. — То се види по томе, што она неће отровну биљку очупати и појести. Чудом мириса осети која је травка отровна, а која није.

Непријатељ им је вук. Кад их вук нападне, онда се оне све скупе у гомилу у круг — леђа у леђа а главе напоље, — па се роговима бране.

Које је чуло развијено у краве?  
 Како се то зна?

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

Ко јој је непријатељ?  
Како се брани?

Корист је од краве: месо и млеко; длака за малтер; кожа за обућу, кости за дугмета; угљен од костију за цеђење шећера; рогови за чешљеве, лој, мождина за мазиње косе; ђубре и снага за теглење. — Штете од ње нема никакве.

Какву корист имамо од крива?  
На што нам је длака?  
Кожа?  
Кости?  
Лој?  
Мождина?  
Ђубре?

У ред преживара и у племе шупљорогих, род говеди, долази и ова животиња звана: *Биво*. — (Показати слику),

Биво је мужак, женка се зове биволица а младунче биволче. Рогови су у бивола при дну стиснути, наборити, спред с тупом ивицом, остраг савијени, на среди мало на више а врхови напред и у страну. Чело је у бивола испупчено с коврчастом длаком, једнако дуго и широко. Воли блатаву воду. Боје је црне. Снага му је колико од два коња. Даје нам млеко и месо, кожу и ђубре.

Која животиња долази још у ред преживара?  
Како се зове женка?  
Како се зове младунче?  
Какви су му рогови?  
Какво му је чело?  
Каква је длака на челу?  
Шта води биво?  
Какве је боје?  
Колика му је снага?  
Шта нам још даје за употребу?

У ред преживара, само у други род, долази и ова животиња — *овца*. (Показати слику). — Она чини са говедима једно племе — шупљорога.

Мужак се зове — ован, женка — овца, а младунче — јагње, јагњешце.

Овнови се разликују од оваца што имају рокове — женке немају. Од оваца имамо вуну, која нам је од врло велике користи. Од прерађене вуне овчије правимо себи хаљине а и саму вуну употребљујемо за душеке и јастуке, да би нам било угодније — мекше за време одмарања — спавања.

Вуна је овчија дуга. По боји је разна. Има је беле, црне, сивасте и т. д. Вуна се обично једанпут у години стриже, код нас у месецу Мају. Сем вуне имамо још користи од овце: млеко, месо, кожу, кости и ђубре.

Живи у свима пределима, сем северних. Храни се травом и сеном. Болест јој је метиљ а непријатељ вук. — У Европи су најбоље овце шпанске, тако зване: *Мерино*. Код нас су, у Србији, најбоље кривовирске.

О којој смо животињи сад говорили?  
У који ред долази?  
У који род?  
У које племе?  
Како се зове мужак?  
А женка?  
А младунче?  
Каква је разлика између овце и овна?  
Какве користи имамо од њих?  
Каква им је вуна?  
Каква је вуна по боји?  
Кад се стриже?  
Какву још имамо корист?  
Где живи?  
Где су у Европи најбоље?  
А код нас?

Ево још једне животиње из реда преживара, рода *Коза*, а племена шупљорогих.

Женка се зове — коза, мужак — јарац, а младунче се зове — јаре, јаренце.

Од коза имамо вуну, која се зове кострет, од које се праве зобнице, вреће и т. д. Вуна је оштра, па за то није за финију употребу. По боји је разна. Даје нам још и месо, лој и ђубре. Живи по брдним местима и храни се листом с дрвета.

Сем домаћих коза има и дивљих, тако звани: *дивокоза*.

О којој сам животињи сад говорно?  
У који ред долази?  
Зашто?  
Како се зове род?  
Како се зове племе?  
Како се зове мужак?  
Како женка?  
Како младунче?  
Какву имамо корист од њих?  
Каква им је вуна?  
Шта се прави од вуне?  
Каква је вуна по боји?  
Какву још корист имамо од коза?  
Где живе?  
Чиме се хране?  
Каквих још има коза?  
Како се зову?

Све ове животиње, што сам вам до сад показао, једног су реда и племена, само су из два рода. Али ево вам једне животиње, која долази у ред преживара, — јер и она прежива, али није с оним животињама, ни по роду, ни по племену, заједно. Та се животиња зове *јелен*; а долази у род и племе јелена.

Мужак се зове јелен, женка се зове кошута, а младо се зове јеленче или дане. Рогови су у јелена пуни, нису шупљи као у ових других преживара и с тога не чине једно племе, него се по племену зову: племе јелена или пунорога. У јелена сваке године отпадају рогови. Јелену се могу знати године по из-

раштајима овим (показати), јер сваке године му израсте више по један прираштај. Живи по свима брдовитим пределима. Даје нам: млеко, месо, кожу и рог за прављење ствари и негде теглећу снагу (на северу).

Како се зову ове животиње ?

Куд долазе ?

Како им се зове род ?

Како им се зове племе ?

Како се зове мужак ?

Како се зове женка ?

Какви су им рогови ?

Кад отпадају рогови ?

Како знамо колико му је година ?

Где живи јелен ?

Шта нам даје за употребу ?

Зашто су му рогови ?

Ево вам још једне животиње, — (показати слику) — која долази у ред преживара, род и племе *јелена*. Гледајте је. Зове се *срндаћ*. Мужак се тако зове, а женка се зове срна, младунче се зове срнче. Рогови немају више од три израштаја. Дакле није као у јелена.

За употребу даје нам што и јелен. Живи по брдовитим местима. Храни се травом и лишћем. Труп и ноге су јој врло танке, с чега може добро да трчи и скаче.

О којој смо животињи сад говорили ?

Како се зове женка ?

А младунче ?

Какви су јој рогови ?

Шта нам даје за употребу ?

Чим се храни ?

Какве су му ноге и труп ?

Зашто ?

## БЕЛЕШКЕ О ПРОСВЕТИ И ШКОЛАМА

### Са збора београдских учитеља

Према наређењима новог закона о основним школама прописани су за вишу и нижу основну школу нови наставни планови и програми. Наставни програми израђени су и послати свима школама, да се наставници по њима управљају. Али због краткоће времена и нагомиланог посла, Главни Просветни Савет није могао стићи да претресе и утврди детаљне програме наставних предмета за основну школу. С тога је министарство просвете било принуђено да изради *привремени кратак нацрт програма* наставних предмета. Тај нацрт програма прегледао је и одобрио и Главни Просветни Савет.

Збор београдских учитеља и учитељица држао је ових дана (18., 19. и 20. овог месеца) неколико својих састанака, на којима је претресао и објашњавао тај привремени нацрт програма.

Узајамним обавештавањем о појединим предметима и тачкама у нацрту програма збор је решио, да се програм наставних предмета само објасне онде, где се збору учини штогод нејасно, и да се у најкрупнијим потезима детаљнише. Тако је збор после доста дуге и озбиљне дебате о сваком предмету дошао до ових резултата:

1. Из Науке хришћанске збор је одредио које људе из старозаветне црквене историје разуме под именом „изабраници божји.“ Тиме је збор у неколико детаљисао шта ће се из науке хришћанске учити у II разреду.

За III разред збор се споразумео шта ће се поименце учити о Исусу Христу и које ће се приче и беседе његове деци казивати. Тако исто и за четврти разред објашњен је у неколико нацрт програма, нарочито они ставови у програму: о апостолима и јеванђељистима, о гођењу Хришћана и о великим празницима.

2. Из Српског језика збор је био мишљења, да се у I разреду уче само *стварне* именице. *Мислене* име-

нице и остале врсте говора у нацрту програма да се уче у II разреду, али од заменица да се узму само *личне* и *присвојне*. За III разред под речи „граматика“ збор је разумео све врсте речи, а за четврти разред збор је под речима: *граматички основи* разумео мењање пет променљивих врста говора.

3. *Словенски језик* остао је по програму. Само је збор изјавио, да се у четвртном разреду не може потпуно објашњавати текст и непознате речи. За ово је збор имао два разлога: Прво што је развитак деце у стадијуму, кад она не могу добро текст разумети, а друго и главно, што је садашња књижица, којом се деца служе, веома неподесна за то.

4. Рачун је остао по нацрту програма, осем неких малих објашњења.

5. *Земљопис* је у другом разреду у неколико објашњен, а у III разреду одређено је какав се материјал има узети у срезу и округу, односно у Краљевини Србији. За четврти разред одбор је одредио које се земље зову српске, и какав ће се материјал поименце узети.

6. У *Историји Срба* збор је додао за трећи разред још неке биографије из најновије српске историје, а у четвртном разреду именовано је личности из сваког периода, о којима ће се говорити. У најновијој историји збор је именовано и догађаје поједине.

7. Код *познавања човека* збор је у IV разреду именовано оне партије из дијететике о којима ће се говорити.

8. Из *Јестаственице* збор је именовано све животиње, биљке и минерале, који ће се у коме разреду учити.

9. За *вештине* збор је изабрао неколико наставника и наставница да о програму промисле и своје мишљење донесу.

С овим је завршена радња збора, којом се ишло на то, да се постигне што већа хармонија у раду београдских наставника и наставница.

Ми ћемо на овом месту у идућој свесци нашег листа саопштити и појединости зборског рада.