

# ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК

СЛУЖБЕНИ ЛИСТ

МИНИСТАРСТВА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

ГОД. XXIX

ЈУЛИ — АВГУСТ 1908

БРОЈ 7 и 8

## СЛУЖБЕНИ ДЕО

### УКАЗИ ЊЕГОВОГА ВЕЛИЧАНСТВА КРАЉА СРБИЈЕ ПЕТРА I

ОДОБРЕЊА О ОТВАРАЊУ ПРИВАТНИХ СРЕДЊИХ ШКОЛА  
ЗА ЖЕНСКУ ДЕЦУ

#### СРЕДЊА ШКОЛА ЗА ЖЕНСКУ ДЕЦУ У ВРАЊУ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 18 јула 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, а по саслушању Министарског Савета, решено је:

„одобрава се г. *Ристи Стајићу*, трговцу из Враћа, да на основу чл. 7. закона о средњим школама може у Враћу отворити и о своме трошку издржавати *непотпуну четвороразредну средњу школу* за женску децу“.

#### СРЕДЊА ШКОЛА ЗА ЖЕНСКУ ДЕЦУ У ЗАЈЕЧАРУ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 31 јула 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, а по саслушању Министарског Савета, решено је:

*Г. Милутину Станојевићу*, трговцу из Зајечара, коме је указом Његовога Величанства Краља од 9 септембра 1906 год. одобрено да у Зајечару може отворити и о своме трошку издржавати дворазредну средњу школу за женску децу, одобрава се, да на основу чл. 7. закона о средњим школама може у Зајечару отворити и о своме трошку издржавати *непотпуну четвороразредну средњу школу за женску децу*“.

#### СРЕДЊА ШКОЛА ЗА ЖЕНСКУ ДЕЦУ У ЈАГОДИНИ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 31 јула 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, а по саслушању Министарског Савета, решено је:





WWW.UNILIB.RS

# ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК

СЛУЖБЕНИ ЛИСТ

МИНИСТАРСТВА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

ГОД. XXIX

СЕПТЕМБАР 1908

БРОЈ 9

## СЛУЖБЕНИ ДЕО

УКАЗИ ЊЕГОВОГА ВЕЛИЧАНСТВА КРАЉА СРБИЈЕ ПЕТРА I

О Д Л И К О В А Њ А

СРЕДЊЕ ШКОЛЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 27 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, одликован је:

Орденом Белог Орла V реда:

г. *Васа Димић*, директор гимназије у пензији.

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 27 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, одликован је:

Сребрном медаљом за грађанске заслуге:

г. *Марко Бурић*, служитељ Министарства просвете и црквених послова.

ЦРКВЕНО ШКОЛСКА ЈЕВРЕЈСКА ОПШТИНА У БЕОГРАДУ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 12 септембра 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, одликовани су:

Орденом Св. Саве IV реда:

г.г. *Нисим Теста*, рабинер, и д-р *Давид Алкалај*, потпредседник црквено-школске општине у Београду.

УНИВЕРЗИТЕТСКА  
БИБЛИОТЕКА



## ГЛАВНИ ПРОСВЕТНИ САВЕТ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 26 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, а на основи чл. 6. и 7. закона о уређењу Главнога Просветног Савета, постављени су:

За редовне чланове Главнога Просветног Савета за школску 1908/9 и 1909/10 годину господин:

Д-р *Михаило Петровић*, редовни професор Универзитета, који ће бити и председник Савету;

*Сава Анђеновић*, директор реалке;

*Миливоје Симић*, директор II београдске гимназије;

*Љубомир Протић*, управитељ женске учитељске школе у Београду;

*Павле Поповић*, ванредни професор Универзитета;

Д-р *Чедомиљ Митровић*, ванредни професор Универзитета;

*Светислав Максимовић*, професор I београдске гимназије;

*Мирко Поповић*, професор II београдске гимназије.

## МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

## ПОСТАВЉЕЊЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 11 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, постављен је:

у **Министарству просвете и црквених послова**: за писара II класе г. *Драгољуб Шундерић*, писар III класе.

## НАРОДНА БИБЛИОТЕКА

## ПОСТАВЉЕЊЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 24 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, постављен је:

у **Народној Библиотеци**: за помоћника библиотекара друге класе г. д-р *Михаило Р. Поповић*, професор прве београдске гимназије.

## НАРОДНО ПОЗОРИШТЕ

## УНАПРЕЂЕЊЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 11 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, постављен је:

у **Народном Позоришту**: за благајника III класе г. *Јован Јовановић*, благајник IV класе.

## ДУХОВНИ СУДОВИ

## ПОСТАВЉЕЊА

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 26 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, постављени су:

у **Нишком духовном суду**: за почасне чланове: јереј г. *Игњат Борђевић*, парох Г. Матејевачки, и јереј г. *Јован З. Поповић*, парох нишки.



## СРЕДЊЕ ШКОЛЕ

## ПОСТАВЉЕЊА

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 11 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, постављени су:

у Другој београдској гимназији: за директора I класе г. *Миливоје Симић*, директор II класе исте гимназије;

у Ужичкој гимназији: за директора I класе г. *Светозар Атанацковић*, директор II класе исте гимназије;

у Крагујевачкој гимназији: за професора г. *Стеван Стевановић*, суплент исте школе;

у Крушевачкој гимназији: за професора г. *Митар Б. Триковић*, суплент исте школе.

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 24 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, постављени су:

у Првој београдској гимназији: за вишег учитеља III класе г. *Никола Зега*, учитељ исте гимназије;

у Ваљевској гимназији: за вишег учитеља III класе г. *Лазар Кралић*, учитељ исте гимназије.

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 31 августа 1908 год., на предлог господина Министра просвете и црквених послова, постављени су:

у Првој београдској гимназији: за суплента: г. *Милорад Јанковић*, свршени ученик филозофског факултета;

у Другој београдској гимназији: за вишег учитеља V класе г. д-р *Божидар С. Николајевић*, пређашњи привремени доцент Универзитета;

за суплента: г. д-р *Борислав Лоренц*, свршени ученик филозофског факултета на Универзитету у Берлину;

у Трећој београдској гимназији: за супленте: г. *Милан Предић*, учитељ језика у ужичкој гимназији и г. *Чедомир Борђевић*, пређашњи суплент;

у Зајечарској гимназији: за професора: г. *Коста Милутиновић*, професор неготинске гимназије, по службеној потреби;

за супленте: г. *Душан Димић*, суплент неготинске гимназије и г. *Милорад Полић*, суплент друге београдске гимназије, — по службеној потреби, и г. *Драгољуб Јевтић*, свршени ученик филозофског факултета;

у Крагујевачкој гимназији: за професоре: г. *Драгутин Јанковић* и г. *Аћим Анђелковић*, професори чачанске гимназије, по службеној потреби;

за супленте: г. *Радисав Ружичић*, суплент Више Женске Школе у Крагујевцу, и г. *Светислав Петровић*, суплент врањске гимназије, — по службеној потреби;

у Нишкој гимназији: за професоре: г. д-р *Борђе Петковић*, професор пожаревачке гимназије и г. *Милан Гајић*, професор зајечарске гим-



назије, — по службеној потреби, и г. *Милош Анђелковић*, професор чачанске гимназије, по молби;

за сунпенте: г. *Бошко Бошковић*, сунпент Реалке, по службеној потреби; г. *Димитрије Премовић*, сунпент ваљевске гимназије, по молби, и г. *Никола Поповић*, свршени ученик филозофског факултета;

у **Пожаревачкој гимназији**: за професоре: г. *Никола Николић*, професор треће београдске гимназије, и г. *Светозар Цветановић*, професор нишке гимназије, по службеној потреби;

у **Ужичкој гимназији**: за професоре: г. *Живко Романовић*, професор ваљевске гимназије; г. *Ђура Милић*, професор лесковаске гимназије, и г. *Тодор Боровњак*, професор пожаревачке гимназије, — све по службеној потреби, и г. *Ђорђе Мелентијевић*, професор у пензији;

у **Ваљевској гимназији**: за професоре: г. *Михаило Грујишић*, професор неготинске гимназије, по молби, и г. *Љубомир Јовчић*, гимназијски професор, по службеној потреби;

за сунпента: г. *Радован Казимировић*, сунпент крагујевачке гимназије, по службеној потреби;

у **Крушевачкој гимназији**: за професоре: г. *Васа Даниловић*, професор смедеревске гимназије, по службеној потреби, и г. *Милоје Ракић*, професор ужичке гимназије, по молби;

у **Шабачкој гимназији**: за сунпента: г. *Милан Милијашевић*, сунпент ужичке гимназије, по молби;

у **Пиротској гимназији**: за професора: г. *Јован Поцадић*, професор Алексиначке учитељске школе, по службеној потреби;

за сунпенте: г. *Петар Нешић*, сунпент јагодинске гимназије, по молби, г. *Стеван Николајевић*, учитељ језика у истој гимназији;

у **Чачанској гимназији**: за професора: г. *Владимир Војновић*, професор нишке гимназије, по службеној потреби;

у **Мушкој Учитељској школи у Јагодини**: за сунпента: г. *Вук Ивановић*, учитељ основне школе у пензији и свршени ученик филозофског факултета;

у **Учитељској Школи у Алексинцу**: за професора: г. *Живко Стевановић*, професор друге београдске гимназије, по службеној потреби;

за сунпента: г. *Витор Јелисијевић*, учитељ основне школе и свршени ученик филозофског факултета;

у **Вишој Женској Школи у Београду**: за професора: г. *Сава Рабреновић*, професор ваљевске гимназије, по молби;

у **Вишој Женској Школи у Крагујевцу**: за професора: г. *Мирко Пејић*, професор нишке гимназије, по службеној потреби.

#### ПЕНЗИОНОВАЊЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 24 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, а по саслушању Министарског Савета, решено је:

да се г. *Васа Димић*, директор I класе прве београдске гимназије, по својој молби, а на основу чл. 72. закона о средњим школама



и § 69. закона о чиновницима грађанског реда, стави у стање покоја пензијом, која му припада по годинама службе.

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 9 септембра 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, а по саслушању Министарског Савета, решено је:

да се г. *Андра Гавриловић*, професор шабачке гимназије, по својој молби, а на основу § 69. закона о чиновницима грађанског реда, стави у стање покоја с пензијом, која му припада по годинама службе.

#### УВАЖЕЊЕ ОСТАВКЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 24 августа 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, решено је:

да се г. *Јосифу Цветановићу*, сунгенту зајечарске гимназије, и г. *Кости Марићу*, сунгенту пиротске гимназије, уваже оставке које су поднели на државну службу.

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 3 септембра 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, решено је:

да се г. *Тодору Боровњаку*, професору ужичке гимназије, уважи оставка коју је поднео на државну службу.

#### ОТВАРАЊЕ ПРИВАТНЕ СРЕДЊЕ ШКОЛЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 9 септембра 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, а по саслушању Министарског Савета, решено је:

„Одобрава се г. *Зарији Хаџи-Арсичу*, пензионару из Прокупља, да на основи чл. 7. закона о средњим школама, може у Прокупљу, отворити и о своме трошку издржавати непотпуну четвороразредну средњу школу.“

#### ЗАТВАРАЊЕ ШЕСТОРАЗРЕДНЕ ШКОЛЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 9 септембра 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, а на основи чл. 4. закона о средњим школама решено је:

да се непотпуна шесторазредна гимназија у Неготину сведе на четвороразредну.



ПРЕТПИСИ ГОСПОДИНА МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

ВИШЕ ЖЕНСКЕ ШКОЛЕ

ПОСТАВЉЕЊА

Господин Министар просвете и црквених послова претписом својим ПБр. 13929 од 10 Септембра 1908 године поставио је:

у **Вишој Женској Школи у Београду**: за разредне учитељице, г-ђу *Љубицу Анастасијевићку* и г-ђицу *Мирославу Димитријевићку*, разредне учитељице Крагујевачке Више Женске Школе; г-ђу *Емилију Кенигову* и г-ђицу *Стану Нешићку*, разредне учитељице Шабачке Више Женске Школе; г-ђу *Ангелину Стајићку*, пређашњу учитељицу Више Женске Школе; г-ђице *Леоказу Маринковићку*, *Олгу Косановићку*, и *Зорку Недићку*, свршене ученице филозофског факултета;

за учитељицу језика: г-ђу *Милену Бедовићку*, учитељицу Крагујевачке Више Женске Школе, по службеној потреби.

За учитељице женскога рада с платом од једну тисућу и двеста динара годишње: г-ђу *Марију Петковићку*, пређ. учитељицу основ. школе, и г-ђу *Љубицу Павловићку* — испитане учитељице рада.

у **Вишој Женској Школи у Крагујевцу**: за разредну учитељицу: г-ђицу *Загорку Јовановићку*, свршену ученицу филозофског факултета;

за учитељицу језика с годишњом платом од једну тисућу динара: г-ђицу *Мирославу Цветковићку*, испитаног кандидата учитељског;

за учитељицу женског рада с годишњом платом од једну тисућу и двеста динара: г-ђицу *Љубицу Филиповићку*, учитељицу рада у истој школи.

у **Вишој Женској Школи у Шапцу**: за разредну учитељицу: г-ђицу *Милицу Кнежеввићку*, свршену ученицу филозофског факултета.

ВАНРЕДНИ ЧЛАНОВИ ГЛАВНОГА ПРОСВЕТНОГ САВЕТА

Господин Министар просвете и црквених послова одлуком својом ПБр. 12492 од 27 августа 1908, на основу чл. 8. Закона о уређењу Главнога Просветног Савета поставио је за ванредне чланове Главнога Просветног Савет за школску 1908/9 годину ову госпуду:

1. *Светозара Атанацковића*, директора гимназије у Ужицу;
2. *Михаила Бобића*, директора гимназије у Нишу;
3. *Петра А. Тишу*, директора гимназије у Зајечару;
4. *Милоша Динића*, директора гимназије у Пожаревцу;
5. *Сретена М. Аџића*, управитеља Мушке Учитељске Школе у Јагодини;
6. *Луку Јевремовића*, управитеља Учитељске Школе у Алексинцу;
7. *Стевана М. Веселиновића*, ректора Богословије Св. Саве;
8. *Сретена М. Пашића*, управитеља Више Женске Школе у Београду;
9. *Д-р Милана Радовановића*, управитеља Више Женске Школе у Београду;
10. *Борфа Стојковића*, директора гимназије у Неготину;
11. *Симу Златичанина*, директора гимназије у Врању;



12. *Димитрија Ј. Тричковића*, директора гимназије у Крушевцу;  
 13. *Светозара Обрадовића*, управитеља Више Женске Школе у Крагујевцу;  
 14. *Богдана Јанковића*, директора гимназије у Ваљеву;  
 15. *Живојина Ј. Јуришића*, професора реалке;  
 16. *Д-ра Петра А. Вукићевића*, професора реалке;  
 17. *Милвоја Башића*, професора треће београдске гимназије;  
 18. *Д-ра Светолика Стевановића*, професора прве београдске гимназије;  
 19. *Михаила Јовића*, учитеља из Београда;  
 20. *Михаила Станојевића*, учитеља из Београда.

#### ПОСТАВЉЕЊА И РАЗРЕШЕЊА ШКОЛСКИХ ЛЕКАРА

Претписом г. Министра просвете и црквених послова ПБр. 12682 од 28 августа 1908 постављени су за школске лекаре:

**у Богословији Св. Саве:** г. д-р *Коста Костатиновић*, приватни лекар из Београда;

**у III Београдској гимназији:** г. д-р *Милош Ђ. Поповић*, војни лекар из Београда.

Истим претписом разрешени су: г. г. д-р *Светозар Марковић*, школски лекар у Богословији Св. Саве, и д-р *Миленко Протић*, школски лекар у III Београдској гимназији.

#### ПРЕТПИСИ О УЧИТЕЉИМА СРЕДЊИХ ШКОЛА

Претписом г. Министра просвете и Црквених послова ПБр. 13387 од 6 септембра 1908 године постављени су:

**у Ваљевској гимназији:** за учитеља вештина IV класе по службеној потреби г. *Ђорђе Стојчевић*, учитељ исте класе Чачанске гимназије;

**у Зајечарској гимназији:** за привременог учитеља језика IV класе по молби г. д-р *Владимир Егановић*, привремени учитељ IV класе у Чачанској гимназији;

**у Чачанској гимназији:** за учитеља вештина IV класе г. *Драгутин Јелачић*, свршени ученик Српске Музичке Школе у Београду.

#### ПОСТАВЉЕЊА УЧИТЕЉА И УЧИТЕЉИЦА НАРОДНИХ ШКОЛА

На основу чл. 37. закона о народним школама господин Министар просвете и црквених послова одлуком својом ПБр. 13372 од 6 септембра 1908 г. поставио је за учитеље и учитељице народних школа на упражњена места:

1.

**у београдском округу**

а) по молби

1. *у Губеревцу:* Јелисавету Марковићку, учитељицу из Сирице;



2. у Буринцима: Данила Ђорђевића, учитеља из Врчина;
3. у Неменикућама: Роксанду Кречковићку, учитељицу из Велике Планае;
4. у Дражевицу: Илију Тодоровића, учитеља из Ковачевца;
5. у Степојевцу: Стевана Ђирковића и Персиду Ђирковићку, учитеље из Јабучја;
6. у Сибници: Персиду Димитријевићеву, учитељицу из Јабуковца.

в) по службеној потреби

1. у Вранићу: Даницу Татићку, учитељицу из В. Иванче;
2. у Јунковцу: Ђурђа Поп-Лазића, учитеља из Лапова;
3. у Лесковцу: Душана Симића, учитеља из Дубоне.

II

у ваљевском округу

а) по молби:

1. у Доњој Тошници: Милорада Гојковића, учитеља из Маркове Цркве;
2. у Марковој Цркви: Милицу Недељковићеву, учитељицу из Жежевице.

в) по службеној потреби

1. на Убу: Димитрија В. Марковића, учитеља из Пирота;
2. у Бранковини: Душана Стојановића, учитеља из Рибнице;
3. у Покути: Александру Михаиловићку, учитељицу из Грабовца;
4. у Рајковићу: Жарка Јовановића, учитеља из М. М. Луга;
5. у Баталагама: Драгољуба Радојковића, учитеља из Амерића.

III

у врањском округу

а) по молби

1. у Врању: Анђелију Вељићку, учитељицу из Крушевца;
2. у Лесковцу: Николу Јовановића, учитеља из Лесковца;
3. у Рушљу: Јована Поповића, учитеља из Крушевице;
4. у Лапотици: Уроша Ковачевића, учитеља из Д. Душника;
5. у В. Грабовници: Јована П. Јовића, учитеља из Г. Пресјана;
6. у Сувојници: Владимира Даскаловића, учитеља из Великих Крчимира.

в) по службеној потреби

1. у Бојнику: Стану Красојевићеву, учитељицу из Ратаја;
2. у Нерадовцима: Божидара Н. Поповића, учитеља из Разгојне.

IV

у крагујевачком округу

а) по молби

1. у Крагујевцу: Драгињу Савићку, учитељицу из Крагујевца;
2. у Наталинцима: Катарину Голубовићку, учитељицу из Рамаће;



3. у Рачи: Јелисавету Јечменићку, учитељицу из Осипаонице;  
 4. у Светлићу: Ђорђа Миленковића, учитеља из Кијева;  
 5. у Мечковцу: Станоја Савића, учитеља из Поскурица;  
 6. у Трнави (Гор. Крај): Милицу Степановићеву, учитељицу из Борча;  
 7. у Трнави (Доњи Крај): Михаила Милосављевића, вршиоца дужности учитеља из Тржаве (Доњи Крај);  
 8. у Саранову: Живана Радојковића, учитеља из Камбелеваца.

## б) по службеној потреби:

1. у Клоки: Ђурђа Димитријевића, учитеља са Рашке;  
 2. у Г. Комарицама: Станицу Милутиновићеву, учитељицу из Петровца.

## V.

## у крајинском округу

## а) по молби

1. у Кладову: Милоја Гагића и Милеву Гагићку, учитеље из В. Извора;  
 2. у Грабовици: Петрију Драговићеву, учитељицу из Љубичевца;  
 3. у Кладушници: Симу Ђукановића, учитеља из Купузишта, и Лепосаву Ђукановићку, учитељицу из Врелаца;  
 4. у Јабучковцу: Стану Мирковићеву, учитељицу из Кленовца;  
 5. у Бруснику: Александра Лукића, учитеља из Тамничка;  
 6. у В. Јасикови: Ђоку Станојевића, привременог учитеља из Смедовца;  
 7. у М. Јасикови: Петра Ђурића, врш. дужности учит. из М. Јасикове;  
 8. у Буковчи: Константина Мазаловића, учитеља из Радинца и Анку Мазаловићку, учитељицу из Друговца;  
 9. у Мосни: Миодрага Благојевића, пр. учитеља из Малајнице;  
 10. у Тошоници: Милана Тадића, учит. из Горњана.

## б) по службеној потреби

1. у В. Врбници: Петра Гајевића, прив. учитеља из Прахова и Насту Гајевићку, учитељицу из Корбова;  
 2. у Костолу: Косту Николића, врш. дуж. учит. из Клокочевца;  
 3. у Манастирици: Саву Илића, прив. учитеља из М. Врбице;  
 4. у М. Јасикови: Јована Татовића, врш. дужн. учитеља из Жабара;  
 5. у Прахову: Цвету Илићеву, учитељицу из Радујевца,  
 6. у Танди: Љубицу Обрадовићку, учитељицу из Клокочевца;  
 7. у Црнајки: Михаила Ђорђевића и Марију Ђорђевићку, прив. учитеље из Уровице;  
 8. у Доњем Милановцу: Војислава Јаковљевића, учитеља из Петровца.

## VI

## у крушевачком округу

## а) по молби

1. у Г. Стуњу: Јована Павловића, учитеља из Града Сталаћа;  
 2. у Јасики: Вељка Мутавчића, учитеља из Залоговца;



3. у *Дворанима*: Лепосаву Вељковићеву, учитељицу из Вагрдана;  
 4. у *Витошевцу*: Милутина Цакића и Наталију Цакићку, учитеље из Селевца.

Б) ПО СЛУЖБЕНОЈ ПОТРЕБИ

1. у *Блажеву*: Николу К. Поповића и Милицу Поповићку, прив. учитеље из Читлука;  
 2. у *Брезовици*: Страшимира Ружића, учитеља из Златара;  
 3. у *Мађеру*: Велимира Јововића, учитеља из Јасиковице.

VII

у моравском округу

А) по молби

1. у *Јагодини*: Светолика Брзаковића, учитеља из Праћине;  
 2. у *Бунару*: Милосава Петровића, учитеља из Белушића;  
 3. у *Рибарима*: Љубицу Стојичевићку, учитељицу из Глоговца;  
 4. у *Исакову*: Добривоја Тасића, учитеља из Јовца и Савку Тасићку, учитељицу из Грабовнице;  
 5. у *Белушићу*: Зафира Јовановића и Даницу Јовановићку, учитеље из Преображења;  
 6. у *Плани*: Богољуба Барбуловића, учитеља из Јагличја;  
 7. у *Седларима*: Милорада Катанића, учитеља из Сопота;  
 8. у *Бачини*: Алексу Васиљевића и Даринку Васиљевићку, учитеље из Зајечара.  
 9. у *Избеници*: Димитрија Бресијанца, учитеља из Батовца;  
 10. у *Маскару*: Миљка Јовановића, учитеља из Турије;  
 11. у *Јовцу*: Милана Лазаревића, учитеља из Главинаца.

Б) по службеној потреби

1. у *Риљцу*: Смиљу Суботићеву, учитељицу из Опарића.

VIII.

у нишком округу

А) по молби

1. у *Телијама*: Љубомира Жупањевца, учитеља из Крушара;  
 2. у *Црнољевци*: Светолика Антонијевића, учитеља из Јабланице.

Б) по службеној потреби

1. у *Острвици*: Видосаву Красојевићеву, учитељицу из Печњеваца.

IX.

у пиротском округу

А) по молби

1. у *Г. Крњини*: Димитрија Вучковића, учитеља из Богдановаца;  
 2. у *Моклишту*: Недељка Петровића, учитеља из Раснице и Наталију Петровићку, учитељицу из Трњана;

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS



3. у *Јаловик Извору*: Душана Арнаутовића привременог учитеља из Срећковца.

б) по СЛУЖБЕНОЈ ПОТРЕБИ

1. у *Сукову*: Наталију Радовановићеву, учитељицу из Каменице.

## X.

### у подринском округу

а) по молби

1. у *Драгињу*: Милана Глигоријевића, учитеља из Лопатња;
2. у *Крушњу*: Милеву Васиљевићку, учитељицу из Лознице;
3. у *Лозници*: Зорку Радосављевићку, учитељицу из Крушња;
4. у *Бановом Пољу*: Мирка Спајића, привременог учитеља у Бановом Пољу;
5. у *М. Врањској*: Велимира Јоксића, привременог учитеља из Добрића;
6. у *Цуљковићу*: Павла Јелесића, привременог учитеља у Цветуљи;
7. у *Равњу*: Радосава Јовановића, учитеља из Г. Љубовије.

б) по СЛУЖБЕНОЈ ПОТРЕБИ

1. у *Драгињу*: Љубицу Миленковићеву, учитељицу из Суводоња;
2. у *Г. Буковици*: Данила Димитријевића, учитеља из Борча и Живку Милутиновићку, учитељицу из Рогојевца;
3. у *Г. Трешњици*: Данила Милановића, учитеља из Лучине;
4. у *Г. Бадањи*: Илију Милосављевића, учитеља из Грбича;
5. у *Каменици*: Милицу Филиповићеву, учитељицу из Лужнице;
6. у *Белој Цркви*: Олгу Петровићеву, учитељицу из Лешнице;
7. у *Костајнику*: Љубомира Костића, учитеља из Криваје;
8. у *Радаљу*: Ставру Спирића, вршиоца дужности учитеља у Лојаници.

## XI.

### у пожаревачком округу

а) по молби

1. у *Војилову*: Илију Спасојевића, учитеља из Клења;
2. у *Дубокој*: Јелену Калабићеву, учитељицу из Сипа;
3. у *Буровцу*: Светислава Жугића, прив. учитеља из Љубичевца;
4. у *М. Лаолу*: Богољуба Поповића, учитеља из Бусура;
5. у *Салаковцу*: Драгутина Марковића, учитеља из Крављег Дола;
6. у *Гареву*: Велимира Трифуновића, учитеља из Курјаче;
7. у *Ђуракову*: Анту Чоашевића, врш. учит. дуж. из Бискупља;
8. у *Кисиљеву*: Пантелију Огњановића и Љубицу Огњановићку, учитеље из Божевца;
9. у *Раму*: Илију Ђерамилца, учитеља из Лисе;
10. у *Смољинцу*: Драгу Микићеву, учитељицу из Дубочана.

б) по СЛУЖБЕНОЈ ПОТРЕБИ

1. у *Божевцу*: Јована Гојковића, учитеља из Забрђа;
2. у *Кривачи*: Миливоја Гавриловића, учитеља из Крњева;



WWW.UNI.NS

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



3. у Дубокој: Милицу Живковићку, учитељицу из Тополовника;
4. у Мусташићу: Љубомира Ивковића, привр. учит. из Бољковаца;
5. у Раденци: Косту Савковића, учитеља из Борча;
6. у Вошановцу: Милоша тСојановића, привр. учит. из Баба;
7. у Златову: Танасија Велковића, врш. дуж. учит. из Трњана;
8. у Орљеву: Милутина Дедовића, прив. учит. из Сиракова;
9. у Бискупиљу: Петра Чавдаровића, прив. учитеља из Креполина;
10. у Осаници: Загорку Јовановићеву, прив. учит. из Сиракова;
11. у Дољашници: Вукосаву Милојевићеву, врш. дуж. учит. из Клења.

## XII.

## у рудничком округу

## а) по молби

1. у Прањанима: Наталију Милетићеву, учит. из Враћевшнице;
2. у Лафевцима: Чедомира Аћимовића, учитеља из Грачаца.

## б) по службеној потреби

1. у Г. Милановцу: Роксанду Зисићку, учит. из Крушевца;
2. у Белановци: Милеву Окановићеву, учит. из Ариља;
3. у Дику: Милисава Терзића, учитеља из Мрчајеваца;
4. у Моравцима: Милицу Милићевићеву, учит. из Бруснице;
5. у Рошцима: Милицу Јовановићеву, учит. из Трпче;
6. у Љутовници: Драгутина Зисића, учитеља из Кукљина.

## XIII.

## у смедеревском округу

## а) по молби

1. у Рабровцу: Андријану Обрадовићку, учитељицу из Селевца;
2. у Церовцу: Живана Деспотовића, учитеља из Чокешине;
3. у Милошевцу: Драгу Поповићеву, учитељицу из Сараораца;
4. у Добром Долу: Милутина Михаиловића, учитеља из Глибовца, и Наталију Глишаћеву, учитељицу из Сипића;
5. у Ландолу: Лазара Стевановића, учитеља из Сувог Дола;
6. у Селевцу: Љубомира Павловића и Јулијану Павловићку, учитеље из Кусатка, и Зорку Арсенијевић, учитељицу из Баничине;
7. у Кусатку: Спасоја Илића, учитеља из Радинца и Марију Илићку, учитељицу из Друговца;
8. у Ракинцу: Илију Илића и Јелену Илићку, учитеље из Азање.

## в) по службеној потреби

1. у Азањи: Милицу Глигоријевићку, учитељицу из Дубоне;
2. у Лишама: Анку Марковићку, учитељицу из Александровца;
3. у Радинцу: Ђорђа Медурића, учитеља из Смољинца;
4. у Друговцу: Ангелину Медурићку, учитељицу из Смољинца.



WWW.UNILIB.RS

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



## XIV.

## у округу тимочком

## а) по молби

1. у Подгорцу: Светомира Живановића, привр. учитеља из Ласова;
2. у Жуковцу: Божицара Цветковића, учитеља из Црног Кала;
3. у Зоруновцу: Јована Јовановића, учитеља из Павлице;
4. у Мариновцу: Јелену Ивановић, учитељицу из Зајечара.

## б) по службеној потреби

1. у Бачевици: Манојла Ђорђевића, привременог учитеља из Злота.

## XV.

## у округу топличком

## а) по молби

1. у Александрову: Димитрија О. Поповића, учитеља из Предејана;
3. у Старој Божурњи: Радована Кондића, приврем. учитеља из Пуковца;
3. у Концелу: Костадину Пилетићеву, учитељицу из Јелашнице;
4. у Прокуљу: Новку Ковачевић, учитељицу из Прокупља.

## б) по службеној потреби

1. у Драгуши: Косту Минцића и Даницу Минцићку, учитеље из Корбевца.

## XVI

## у ужичком округу

## а) по молби

1. у Рогаме: Радомира Алексића, учитеља из Латвица.

## б) по службеној потреби

1. у Бачевицима: Ружицу Ралићеву, привремену учитељицу из Рогачице;
2. у Гостиљу: Владимира Милосављевића, привр. учитеља из Доњ. Комарица.

## XVII

## у чачанском округу

## а) по молби

1. у Грацу: Милоша Ранковића, учитеља из Студенице;
2. у Заблаћу: Миљка Богдановића, учитеља из Јездине;
3. у Жељевици: Драгомира Ајдацића и Босиљку Ајдацићку, учитеље из Прањана.

## б) по службеној потреби

1. у Миланци: Чедомира Милошевића, учитеља из Атенице.



## РАСПИСИ ГОСПОДИНА МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

## Свима директорима државних и приватних гимназија

У допуну распису ПБр. 3172 од 17. марта 1903. године извештавате се, да је господин Министар просвете и црквених послова, поводом једнога случаја, усвојио мишљење Главнога Просветног Савета СБр. 145 од 15. октобра 1905. године и одлучио: да се одредбом чл. 24. Закона о средњим школама о плаћању половине школарине могу користити само они ученички родитељи, који имају више од двоје деце у државним средњим школама, рачунајући у ове и државне Више Женске Школе.

Ова Вам се одлука доставља ради знања и управљања.

ПБр. 11889  
20 августа 1908 год.  
Београд.

По наредби  
Министра просвете и цркв. послова  
Начелник,  
**Милив. Ј. Поповић**

## СВЕТОСАВСКИ ТЕМАТИ У УЧИТЕЉСКОЈ ШКОЛИ ЈАГОДИНСКОЈ

Прошле је године објављено у марту 25 питања из свих наука и вештина, које се уче у Јагодинској учитељској школи, и позвани су ученици да их обрађују за награду, ко шта хоће, према способностима и наклоностима, стим да готове радове, под шифром или именом, предаду до 5 децембра 1907 год. увече управитељу, а до 10 јануара 1908 год. наставници ће прочитати радове и одредити награде, које ће се свечано раздати о Светосавској прослави.

И ако су питања доцкан објављена, опет је до 5. децембра предато 9 радова, у којима је обрађено 7 разних тема: 1 историјска (2 рада), 1 литерарна (2 рада), 2 природњачке (по 1 рад), 1 психолошка и 2 педагошке (по 1 рад).

Јануара 9. ове године, на општој седници, одобрио је професорски савет од ових 9 поднетих радова 5 за награде. Али од ових 5 радова опет је један морао отпасти; јер је дотични ученик нагласио у спроводном писму да се такмичи само за прву награду, молећи да се његов рад сматра као ненаграђен, ако не могне добити прву награду.

Остала су 4 рада награђена овако:

а) *првом наградом* (50 динара у злату) награђен је рад „Учитељ ван школе“, за који се показало да га је израдио *Миливоје Мариф*, ученик IV разреда;

б) *другом наградом* (часовник, са урезаним даном награде: 14 јануар 1908) награђен је рад „Вода и његова улога у природи“, за који се показало да га је израдио *Душан Поповић*, ученик III разреда;



в) *трећом наградом* (књига „Омладина и њена књижевност“), награђен је рад „Стеван Сремац — литерарна студија“, за који се показало да га је израдио *Божидар Весуф*, ученик III разреда, и

г) *четвртом наградом* (званична похвалница потписана од свих наставника) награђен је рад „Хипнотизам“, за који се показало да га је израдио *Петар Димовић*, ученик III разреда.

Обрађени а ненаграђени темати били су ови: „Појава човека, његово преимућство над осталим животињама и његов утицај на биљно и животињско царство“ (такмично се само за прву награду, а био би по свој прилици награђен другом), „Стварање српске државе у XIX веку“ (два рада), „Стеван Сремац“ (други рад), „Како прост народ васпитава свој подмлатак“. — Све ове теме остају и даље за обрађивање.

На место награђених темата истакнуте су ове нове теме: 1) Љубомир П. Ненадовић — књижевна студија; 2) О свези и узајамном односу душевних појава: представа, осећања и воље; 3) Дечја лектира и њен васпитни значај; 4) Извести и показати ембриолошки и филогенетички постанак и развиће људског рода и промене организма у питомини и у дивљини; 5) Гвожђе, камени угаљ и вода, и њихова употреба у култури; 6) О дечјем цртању пре поласка у основну школу, и 7) Важност наставе из цртања у основној школи према осталим наставним предметима. — На тај начин сад има за обрађивање 27 питања.

Све трошкове око ових награда поднео је професорски савет, чији су чланови донели одлуку, да им се свакога месеца одбива на овај циљ од плате извесна сума. За темате који се обраде у овој години, изгледи су да ће бити и више и већих награда, ако се испуне обећања извесних личности. — Права на такмичење имају и овогодишњи ученици IV разреда, који су свршили своје школовање у овој школи. — Готови радови морају се предати управитељу или пошти до 20 новембра увече ове 1908 године.

## ГОДИШЊИ УСПЕХ У УЧИТЕЉСКОЈ ШКОЛИ ЈАГОДИНСКОЈ

Због дозиравања у овој су школи ове године завршени испити за 15 дана раније но обично. Успех је у сваком погледу повољан. Тако у *годишњем резултату*, заједно с вештинама, има у сва четири разреда: одличних 12 (I р. —, II р. 2, III раз. 3, IV р. 7), врло добрих 78 (I р. 18, II р. 19, III р. 25, IV р. 16), добрих 13 (I р. 7, II р. 4, III р. 1, IV р. —); пали су из појединих предмета њих 5 (I р. 3, II р. 1, III р. 1, међу којима су 2 из I р. и 1 из III р. иначе врло добри), а понављају I р. 2 ученика. — *Учитељски испити* дали су такође врло повољан резултат. Тако су са овог испита изишли: као одлични њих 5 (међу којима су два са чистим петицама, Миливоје Марић и Радосав Тасић), као врло добри њих 12 (међу којима су са 4,5, дакле приближили се одличном успеху, њих 5) и као добри њих 6 (међу којима су са 3,5 њих 2).

Овакви се резултати могу постићи само у добро уређеном интернату, где су ученицима уштеђене све бриге и патње око животних потреба.





## НАУКА И НАСТАВА

### РАСТЕЊЕ И ВАСПИТАЊЕ.

— АНТРОПОЛОШКО-ПЕДАГОШКО-ПСИХОЛОШКА ШТУДИЈА —

д-р Паја Радосављевић — Њујорк.

(НАСТАВАК)

#### Глава трећа: Растење моторичке снаге и функција.

Мишићи су и врло важно и особито чуло, органи воље. Искрпна штудија једног од многих мишића жабине ноге отвара нове видике не само у Анатомији, и Физиологији, већ и у самој Хемији, Механици, Биологији, Педагогији и Филозофији.

Човјек је оно што ради, а не само оно, што мисли, осјећа или казује. А оно опет, што ради — ради помоћу мускуларне активности, мишићне дјелатности. Човек не може формисати појам о сили или енергији у свијету, већ о нашем сопственом мишићном напору. Антропоморфизам силе најбоље се може разумјети кад се реализује улога, коју мишићне функције играју у нашем духовном животу. Ове основне функције тако су дубоко урезане, да кад се споје са расиним навикама или инстинктима образују неку врсту органског базиса за нашу вјеру у апсолутне и неопходне идеје.

У претходним главама ми смо изнијели факта, из којих и дајик може врло лијепо видјети, како тијело расте у предвечерју сексуалне зрелости. У овој глави фиксираћемо маркантнија испољавања моторичке силе и функције у истој перижоди живота. Подаци за ово, што су добивени од професора американских „гимназија“ (гимназија значи у Америци и Инглеској мјесто, гдје се ђаци физички подучавају, мјесто, гдје се предузимају гимнастичке вјеџбе, дакле, наше „соколске дворане“, гомбалишта или дворане за гимнастику) и других извештаја



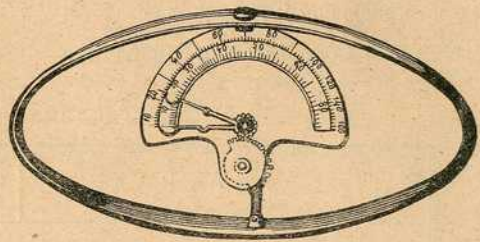
многобројни су, но, према нашем мишљењу, она се не могу употребити за право научно генералисање. Таблице што долазе и износе просјечно растење моћи за дизање тежина дају нам опће податке за процјењивање појачане снаге леђа, ногу, кукова, мишића и шаке. Таблица Белгијанца *Kerlea (Quetelet)* показује резултате експеримента, гдје су се употребљавале обје шаке:

Таблица 37.

Редни број	Д О Б А	Мушки	Женске	Годишњи добитак	
				Мушки	Женске
1	10 година . . . . .	45	31	—	—
2	11 » . . . . .	48	35	3	4
3	12 » . . . . .	52	39	4	4
4	13 » . . . . .	63	43	11	4
5	14 » . . . . .	71	45	8	4
6	15 » . . . . .	80	51	9	4
7	16 » . . . . .	95	57	15	6
8	17 » . . . . .	110	63	15	6
9	18 » . . . . .	118	67	8	4
10	19 » . . . . .	125	71	7	4
11	20 » . . . . .	132	74	7	3
12	21 » . . . . .	138	76	6	2
13	22 » . . . . .	143	78	5	2
14	23 » . . . . .	147	80	4	2
15	25 » . . . . .	153	82	6	2
16	27 » . . . . .	154	83	1	1

*Маро* је испитивао моћ притиска помоћу познате справе *динамометра*, ког би требало да има свака школа, а чију слику ево износимо:

Ова се справа узме у руку и онда се притисне што јаче. Учињени притисак регистрира једна од ових двију казаљака, а друга опет служи за то, да ову казаљку задржи на броју притиска (у килограмима), ког је особа учинила. Проф. Др. *Мојман* при испитивању дјене



Сл. 3.

у цришком психолошком лабораторијуму овај је динамометар у толико модификовао у колико је онај елиптични беочуг обмотао кожом, да се рука не зноји и да се на тај начин избјегне клизање. Справица је врло zgodna; може се ставити у џеп. (Ко би је хтио наручити нек се обрати на ове двије фирме, које бесплатно шаљу своје богато илустроване каталоге психолошких апарата: *E. Zimmermann, Präcisionsmechaniker, Leipzig*; *Wilhelm Fetzold, Mechaniker, Leipzig*).

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



Ал' да се вратимо на Мароа и његове експерименте. Он је добио ову таблицу (у килограмима):

Таблица 38.

Редни број	Д О Б А	Дјечаци	Дјевојнице
1	11—12 година . . . . .	56·8	36·1
2	12—13 » . . . . .	59·8	35·7
3	13—14 » . . . . .	60·3	37·4
4	14—15 » . . . . .	64·7	40·0
5	15—16 » . . . . .	70·0	46·0
6	16—17 » . . . . .	83·1	48·0
7	17—18 » . . . . .	105·0	46·7
8	18—19 » . . . . .	105·0	50·4

И Хичкок је чинио овакве експерименте на 742 ђака, који су тек ступили у амхеретски колеџ. Ти исти ђаци после 3½ године показаше ове резултате:

Таблица 39.

Редни број	Д О Б А	Број мјерених	Актуелни број јединица	Добивени %
1	16 година . . . . .	30	1·60	32·28
2	17 » . . . . .	134	2·16	33·74
3	18 » . . . . .	244	1·48	26·56
4	19 » . . . . .	153	1·50	27·69
5	20 » . . . . .	73	1·79	20·32
6	21 » . . . . .	49	1·34	21·61
7	22 » . . . . .	27	1·25	18·51
8	23 » . . . . .	12	1·83	21·88
9	24 » . . . . .	13	0·15	0·70
10	25 » . . . . .	7	0·85	33·51
11	Просјечни број . . . . .	—	1·61	26·68

Ево и Хастингових резултата — на 5.476 дјеце:

Таблица 40.

Редни број	Д О Б А	Јачина десне мишице у кг.	Јачина лијеве мишице у кг.
1	5 година . . . . .	4·89	4·72
2	6 » . . . . .	6·98	5·70
3	7 » . . . . .	9·18	8·53
4	8 » . . . . .	10·63	9·53
5	9 » . . . . .	13·14	11·77
6	10 » . . . . .	14·74	14·06
7	11 » . . . . .	18·02	16·11
8	12 » . . . . .	19·68	18·44
9	13 » . . . . .	22·59	20·49
10	14 » . . . . .	25·37	23·05
11	15 » . . . . .	28·85	24·68
12	16 » . . . . .	33·31	29·64

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



Што веле ова дата? у колико се може извести закључак из ових не посве хармонијских података? Изгледа, да моћ дизања најбрже расте у својој просјечној врједности у шеснајстој години, али у петнајстој и седамнајстој ово не иде тако рапидно и свој максимум постиже тек у 23. и 24. години, и то са дефлексијом у односу аугментације, растења у каснијим годинама перијоде између 13. и 19. године живота.

Моћ бицепса такође најбрже расте у 15. и 16. години, а моћ притиска или гурања тежине од тијела расте најбрже нешто касније, од 17. до 18. године. Моћ мишице има свој најбржи прораст касније него ли бицепси. Тако исто и спуштање има свој најбржи прораст касније него ли гурање, јер моћ мишица за отварање долази нешто касније него ли притискивање. Моћ прегривања руке расте врло брзо, од прилике двоструко од 6. до 10. године, а скоро двоструко од 14. до 17. године; мишица постиже свој максимум око 23. године или нешто касније.

*Мур* је пронашао, да је моћ растења ногу најексплозивнија у добу између 13. — 15. године. Извештаји у Амхерсту сугерирају опет друго доба аугментације или растења — 18. годину.

Сви ови правци растења, а специјално правац растења ногу, изгледа да су неконстантни, већ се налазе у перијодама растења и опадања. Моћ ноге изгледа да се јавља прво, онда бицепси и леђа, а моћ мишице и моћ да се одупире долазе тек касније. Двадесет и трећа година изгледа да је доба кулминације. Додуше, ови су утјецаји несигурни. У каквом је односу ово праскаво растење моћи ноге и бицепса напрема филетичком развоју, току, начинима конфликта или сексуалне селекције и борбе за женски спол, врло је сугестиван, али и врло тежак проблем, који се данас не може ријешити.

Рапидно растење локомотивних органа сугерира рану миграцију и њихове селективне повољности на први поглед многобројне су. Моћ ногу, као што ћемо видјети, у уској је свези са сполом. Ако седентарни, стални живот тежи сада да кочи његово нормално касније развиће, то се морамо користити његовом напредном перијодом. У то доба моћ дизања тијела с рукама престаје, а то сугерира престајање животног дрвета. У то вријеме јавља се и моментано, изненадно растење у бицепсима (двоглавих мишића), што може бити да кореспондује са филетичким почетком ручног рада. Ова нагађања могу да имају заслуге по право стварање хипотеза.

Моћ руке за стискивањем или хватањем врло је важно мјерење. Мало дијете или још боље речено беба хвата тако, да прсте притиште на читав длан. Опозиција палца долази касније и брзо се развија у доби између 13. и 19. године. Сва испитивања — па се она и разликала у другим обзирима — слажу се у овоме резултату.



Др. Ерисман <sup>42</sup> на темељу испитивања 4.642 фабричка радника различитих доба у средишњој Русији пронашао је, да притисак најбрже расте у 16. и 17. години. После 19. године ово расте спорije а максимум се постиже у 24. или 25. години, па да онда понајлак деклинује тако, да у добу од 25. године ова моћ стоји на истој висини као и у 18. години. Нек нам то мало поближе објасни овај табеларни пријеглед:

Таблица 41.

Редни број	Д О Б А	Број проматрања	Притисак	
			Актуелни (у кг.)	%
1	16 година . . . . .	30	6·23	21·23
2	17 » . . . . .	134	6·50	10·80
3	18 » . . . . .	244	5·74	15·53
4	19 » . . . . .	153	5·32	14·77
5	20 » . . . . .	73	5·72	14·24
6	21 » . . . . .	49	5·29	13·15
7	22 » . . . . .	27	5·33	14·30
8	23 » . . . . .	12	7·37	18·82
9	24 » . . . . .	13	0·50	1·73
10	25 » . . . . .	7	3·42	9·20
11	Просјечни број . . . . .	—	5·62	15·77

Ерисман закључује, да се у опће најрапидније растење физичке моћи јавља између 15. и 19. године људског живота. Од 19. године ова моћ спорije расте а у 26. години изгледа да се она налази у стационарној перијоди. Максимум највећег развића енергије налази се између 24. и 25. године. Максимум моћи за дизање јавља се нешто касније него ли моћ притискивања с рукама и дуже траје. После 35. године наступа постепена деклинација, која није маркантна све до 50. године.

И ако постоји знатно подударање између растења у тежини и моћи притискивања руку, то се тај паралелизам у неку руку руши после 18. године, па моћ притискивања расте најбрже, а од 14. до 18. године најбрже расте тежина.

У опће можемо рећи, да дјечаци у својој 16. години показују скоро двоструку јачину у динамометарском притискивању, него што су то имали у својој 11. години. Скоро исти случај јесте и са дјевојчицама. Оне никад не удвостручавају своју јачину, а дјечаци постижу у три пута толику снагу као у 11. својој години, што дјевојчице никад не постижу.

<sup>42</sup> *Erisman*, Untersuchungen über die Körperlehre Entwicklungen des Russischen Arbeiters, 1889.



*Клајн* опет закључује, да моћ растења изненадног притискивања стоји у пропорцији са хабитуелном снагом и енергијом духовне способности и активности. Цивилизовани човјек у овом погледу наткриљује дивљег човјека.

Развиће притискивања руком велико је око 15. године, али по свој прилици да није сугестивно за животно дрво као што је то случај у добу инфанције.

Развиће контролисања финијих акцесоричких, споредних мишића детерминише се донекле и бројањем броја *удараца*, који се могу чинити у извесном кратком временитом интервалу. У овом погледу експерименти су недовољни и треба их предузети на што већем броју дјеце и одраслих људи.

Како брзо могу сљедовати двије једнаке сличне вољине контракције једно иза другим, образује можда најбољи индекс што га имадемо о *времену воље*, и оно није много иза односа најрапидније чисте артикулације сукцесивних слогова.

Максимални однос кретања прстију не варира много од каса ногу, шаптања звукова *t* и *k*, вибрирања главе или доње вилице. Но, ни један од ових феномена није испитиван на дјечи, што је такођер ствар будућности. *Брајан*<sup>43</sup> је дао још најбољу детерминацију максималног односа куцања у различитим добима.

Пубертет жигеше главни степен напредовања за појачане степене овог кретања прстију, што образује знатну точку у образовању руке. Но, прије пубертета постоји рапидни прираст у развићу руке. Некоји сматрају ово да кореспондује са древним расиним развићем веслања, чешања, гњурења и т. д., што изгледа да стоји у свези са фактима дјететовог хватања за арбореалне активности.

Претходне врсте мускуларне акције захтијевају врло мало мишљења или воље. Точност покретања је врло различита. Многи планови употребљавани су за мјерење мишићне контроле. Тако на прилику *атаксиограф* показује невољно, нехотично кретање тијела кад стоји, и то помоћу једног пера, што је учвршћено за главу; перо опет пренаша покрете главе на таблицу, која се налази изнад главе онога, на коме се експериментирше.

Пронашло се, да и дјеца нормалнога здравља немају координацију и контролу исто тако као ни атаксички и паралитички (узети) пацијенти.

Контрола се брзо развија с праксом. Деликатност или финоћа такнућа и вида спојена је са прецизношћу покрета. Дискриминација и разликовање тежина постиже своју максималну точност у 17. год.

<sup>43</sup> *Bryan*, On the Development of Voluntary Motor Ability (American Journal of Psychology, 1892.)

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

WWW.UNIL





(код дјечака). Но, у опће Брајан мисли, да се точност најбрже развија неколико година после 6. године живота. То доказује, да су грубе форме развића у пубертету најбоље.

Компарација јачине десне и лијеве руке показује маркантну разлику у пубертету. Према чикашким експериментима, чим је ђак даровитији, тим је већа неспретност, и то како у куцању тако и у јачини. Додуше точност, акуратност не показује исти закон као и јачину (поменуто Холово дјело, стр. 149.).

У опће речено: природа не воли врло симетријски развијене типове и у доби адолесценције развија маркантни прираст диспаратности у дуалним половинама тијела.

Још није јасно како умор дјелује на младеж. Њихови напори изгледају да су често пута велики, али како Хол каже њихов је умор „spurdy“. Младеж је више еретичка, болесна него ли уморна. Скрајности јачине и слабоће што су показали ђаци виших разреда маркантније су него ли те скрајности у ђака нижих разреда. После пубертета дјеца се јаче разликују једно од других.

Вриједни Американци проучавали су т. зв. „second wind“. И то је интересантна фаза у штудији уморности младежи. У науци као и у атлетици највећи успјех постижу они, који раде пошто су савладали прву точку умарања. Велика уморност изгледа да је неопходна по развиће латентних сила.

Штудија реакционог времена потврдила је неке законе праксе и навике. Херцен<sup>41</sup> је пронашао знатну редукуцију реакционог времена у пубертету, и то како за дјечаке тако и за дјевојчице.

Таблица 42.

Редни број	Д О Б А	Дјечаци	Дјевојчице
1	5—10 година . . . . .	Нога: 0'548 Рука: 0'538 Нога: 0'343 Рука: 0'336 Нога: 0'318 Рука: 0'283	Нога: 0'535 Рука: 0'525 Нога: 0'400 Рука: 0'350 Нога: 0'400 Рука: 0'365
2	10—15 » . . . . .		
3	Послије 15 година . . . . .		

Сви мишићи морају се проучавати у свјетлости озбиљног разликовања између фундаменталних и акцесоричких мишића. Први су већи; њихова је функција већа и опћенитија. Други су мишићи мали и фини; њихова је функција спојена с деликатнијим покретима, као што је на прилику техника у музике и деликатне, fine вјештине. Први ми-

<sup>41</sup> Herzen, Le Cerveau, 1887.



мишићи, као што су на прилику они, што се употребљавају у ходању, контролишу се рефлексима, а други се контролишу више вишим свјесним степенима.

Многи аутоматизми у дјеце обично дјелују на акцесоричке мишиће. У оне парализа финих говорних центара и контрола руке прво нестаје; фундаментални покрети нестају прије смрти. Разлика између људске руке и предње ноге нижих животиња илуструје растење акцесоричких мишића и контролисања.

Ако пазимо како дијете учи пузити и ходати, видимо нешто аналогно претпоставци о усправном држању примитивног човјека. Испочетка се дијете гега у своме тијелу. Послије се јављају мишићи кукова. Затим се ноге употребљавају и прети од ноге, пређе флексидилни, ограничавају се у акцији, а палац се усавршава у својим покретима. Лопатице су у први мах паралелне у дјеце а послије, кад трбух почива више на карлици мјесто да зависи од леђа, оне не иду упоредо, већ се мало разилазе.

Број и деликатност мишићних покрета у оне означава индекс напредовања у еволуционој скали. Деликатни покрети лица и руке у културних класа, кад се сравне са укоченим покретима обрва и прста надничара, показују велике разлике духовне моћи. Но, док се не развију како велики тако и финији мишићи, напредовање није здраво и стално, већ неизвјесно и површно.

Дјецу не треба васпитати и образовати у финим покретима, а забатаљивати фундаменталне покрете. Рано развијање ових финих покрета значи сијано тршење енергије на деликатна прилагођивања, забатаљујући базални и масивни мишићни рад. Најбољи лијек за немирна и коревичка стања јесте активност фундаменталних мишића.

Дјеца чине велики број покрета, које она бркају. *Линдли*<sup>45</sup> је проучавао 897 обичних аутоматизама у дјеце. Овакве ријетке мајсторије долазе у дух помоћу неколико обичних примјера, као што су жрвање зубима, увијање косе, климање главом, зрикање и намигивање, плажење језика, дрмање раменом и т. д.

Ови невољни, нехотични покрети тако су изобиљни и различити да образују поље највећег научног интересовања. Они се морају у оне узети као рудиментарни импулзи за вршење аката, који су у каквом пречовјечанском степену били од велике важности по живот. Они су вестигални; они су остаци. Они не антиципују будуће потребне активности као што то мисли немачки психолог *Грос*;<sup>46</sup> они су реликвије, остаци древних употријеба. Додуше они представљају могућности посве

<sup>45</sup> *Lindley*, A Preliminary Study of Some of the motor Phenomens of Mental Effort, 1899.

<sup>46</sup> *Groos*, Die Spiele der Tiere, 1900; Die spiele des Menochen, 1902.



нових активности, а активности што се омогућавају нервним рејгионима, никада се не могу образовати цивилизованим функционисањем.

Према томе већи дио немирноће у дјетета значи „добар знак“. Па и кореички покрети могу да наговешћавају богато наслеђе. Дијете са сувишним покретима може се образовати и управљати. Дијете, које треба развити до потпуно богатог живота, мора прилично да живи животом нижих степенa; оно мора да рекапитулише васколики живот дивљег преисториског човјека. Иначе његове више потенције неће имати реалности и моћи.

Самоконтролисање у мишићним покретима доводи нас до проблема инхибиције или кочења, препречавања. Инхибицију би можда најбоље могли означити као ирадијацију или друго кружење за више и компликованије могуће ареје тако, да се енергија навраћа на коју другу воденицу.

Ондје, где васколики мозак активише на јединствени и добро асоцијан начин, тамо он мање пати од локализоване, смјештене активности, јер било који дио тога може да надокнађује све остало. Концентрација је у овом типу или лику мање опасна. Но, у овом типу промјена рада није одмарање. Одмор значи ресторацију васколике могуће ареје и то помоћу спавања и ленчарења.

Разлика између добро асицијаног мозга и мозга надничара састоји се у главном у томе, да је први у стању владати васколиком својом моћи у било којој тачци, а овај последњи није то у стању учинити. Штуденат често пута наткриљује необразованог човјека не само у моментаној јачини већ и у издржљивости.

Дјеца, која су намијењена да буду спелијаалисте у активностима, што захтијевају велику мишићну спретност и егзактност, као што је на прилику свирање у гласовир, треба да почну учити ово око 7. или 8. године. Од 8. до 12. године формалне активности свију врста могу се органисати и практицирати са успјехом.

Седентарни или непокретни живот, глупе форме игара, малпине што обављају извјесне облике тешког рада, настоје да искључе велике мишиће, па према томе акцесорички мишићи претоваривају се са енергијом.

Примитиван народ чинио је како у раду тако и у игри грдне мишићне напоре у трчању, пењању, ношењу, дизању, борењу, игрању и т. д. Многа наша дјеца, а особито дјевојчице, пате у своме здрављу, забатаљујући велике мишиће. У тим временима налазимо многа дивна тијела, али већина њих су витка, без облика, и слаба.

Дивљи човек куд и камо је наткриљивао просјечног цивилизованог човјека у погледу на тијело. Опћа реализација овога јесте та, што се данас опажа енергичан покрет за моторичко васпитање. — Веља је тежња данашње Модерне Педагогије да се људско тијело



поправи. Но, средства за то нити су паметна нити доносе успјеха. Многи су с највећом озбиљношћу и с неким страхопоштовањем обилгатно предузимали вјецбе дубоког дисања, релаксације мишића, смијања, Делсартионове грациозности и експресије, класичног држања, зијевања и т. д. Многе су књиге публиковане, које говоре како треба његовати виталне органе и — шта би? Успјех је остао онде гдје су била кола тежње. Тло је тако богато, да изобиљно рађа и цвијеће и коров.

Најважнија ствар по васпитни свијет јесте глава која долази, тим важнија, што и у нас влада прави хаос у схваћању физичког, тјелесног васпитања:

### Глава четврта: Физичко васпитање.

Прави и озбиљни модуси физичког васпитања четвороструки су:

- а.) индустријално васпитање;
- б.) ручно образовање;
- в.) гимнастика или тјеловежба, и
- г.) шпортови и игре.

Пођимо редом!

#### І. Индустријално васпитање.

Индустријално васпитање са својим осуђивањем простог књишког учења, са својим смислом за корисне послове и независност, има великих заслуга. Но, омладина или младеж мора учити многе занате, као колонијални пионири; она мора већбати велике и мале мишиће у борби за либерално васпитање.

#### ІІ. Ручно образовање.

Ручно образовање више иде за васпитањем него ли за стицањем пара. Рука је орган, који је највише допринио људској еволуцији. Образовати руку, значи образовати мозак за то. То је образовање изванредно добро, али у пракси нога, леђа и труп забатаљују се, а симетрија и баланс губе се из вида.

Васколики систем кретао се без икаквог обзира на његове потребе и тенденције. Услед тога и она његова укоченост, празнина и површност. Свуд се крши и ломи, свуд се стварају шире и паметније идеје.

Систем познат под именом „Слејд“<sup>47</sup> (ријеч значи вјешт, спретан) има специјално значење. Он ради само с дрветом. Он има филозофску идеју и помаже у правом васпитању, али у Психологији и Физиологији

<sup>47</sup> У нас, Срба и Хрвата, такођер се много одушевљавало за овај систем. Наш чувени педагог, *Сретен Ашић*, сада управитељ учитељске школе у Јагодина многих је заслуга стекао за ову врсту васпитања.



он је сингуларно слаб. Његове методе немају научне разлоге, знателу основичу.

Додуше сви ови покрети дишу финим духом једног *Карлајла*, *Рускина*, *Мориса* и других, који вјерују, да се морамо повратити ручној вјештини, ако хоћемо да оживимо праву вјештину. Ми не можемо и нећемо да рад буде сигра, па ма то било и у најмању руку. Само најтежи напори крунишу се правим напретком, као што нам то показују *Брајанови* и *Хартерови*<sup>48</sup> експерименти о психологији брзине учења телеграфије.

Карактер експериментисања није тешко разумјети. Људи, који су учили како се примају и шаљу телеграфска слова, испитивали су се при крају сваке недеље практичног рада, т. ј. испитивао се број слова који су они могли слати и примати у минути. Резултати за перијоду од једног мјесеца забиљежили су се и изразили у кривуљама, које нам показују 4. и 5. слика:



Слика 4. — Тумачење: Односи шаљања и примања студента Уилјема П. Рејнолдса. Мјерења је предузимао недељно Нобле Хартер у Уестерн Јунион Телеграф офис, Бруквил (Индијана). —

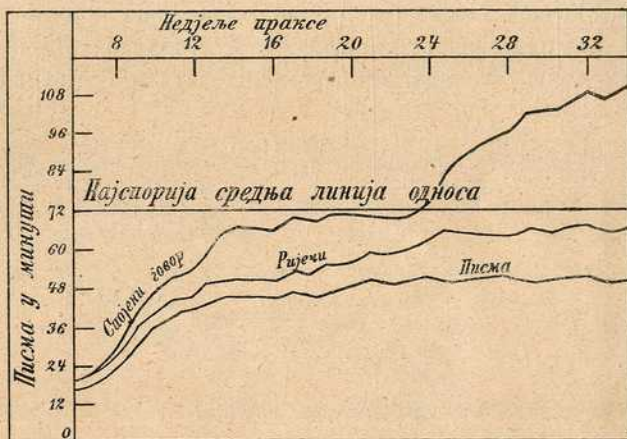
Кривуље у овој слици представљају увјецбавање једног ученика у перијоду од 40 недеља. Горња је кривуља — кривуља шаљања, а доња — кривуља примања. Овдје треба двоје уочити: прво, да ученик показује рапидније увјецбавање у шаљању него ли у примању. Паралела овом факту читања јесте та, да човјек мора научити активну страну читања, специјално артикулацијону страну, прије него што научи да прима идеје од штампане стране.

<sup>48</sup> *Bryan and Harter, Studies in the Physiology and Psychology of the Telegraphic Language. (Psychological Review, sv. IV. и VI.).*



Други факат, кога треба истаћи у 4. слици јесте тај, да увјецбавање у шиљању и примању није једно те исто, већ различито. Погледајте само како кривуља шиљања постепено расте до своје потпуне висине. Додуше овдје се опажају мале неправилности, но, у просјеку увјецбавање у главном правилно тече. А како је с кривуљом примања? Посве друкчије! У први мах она као да правилно иде и онда одједанпут, у овом случају око 15. недјеље, почиње да не показује даљне знаке напредовања, увјецбавања.

Ми се морамо још мало задржати на овој разлици, што постоји између кривуље шиљања и примања. Није довољно кад се каже, да растеће способности за примање пролази кроз перијоду задржавања, док се потпуно не приправе извјесни степени развића. За нас је интересно, да дефинитивно дознамо, што су ови процеси развића? Експериментатори телеграфског говора бацише добар дио свјетлости на овај проблем и то помоћу својих каснијих експеримената, чије резултате показује 5. слика:



Слика 5. — Тумачење: Односи примања ђака Џон Шоа, Бруквил (Индијана). Испитивања су почела са седмом недјељом праксе.

И у овој, као и у претходној слици горња кривуља показује исту врсту кривуље примања са својим таванима (платоима). Та горња кривуља показује, што се може учинити под обичним условима, гдје се слова спајају да створе ријечи, а ријечи у реченице. Средња кривуља показује однос увјецбавања у рецепцији ријечи, које не образоваше реченице. Та кривуља показује, што се збива кад се слова спајају да формирају ријечи, а оне су без икакве свезе. Напослетку, најнижа кривуља показује однос примања изолованих слова, која никако не формирају ријечи.



Из овога се, дакле, види да се растење вјештине равна према својственој и интересантној кривој. Увјецбавање у телеграфији, писању с машином, учењу ког страног језика и т. д. и т. д. напредује у неправилној, али значајној кривој пењања, повлачећи за собом моменте разкуражења и маркирања времена. Но, само они могу бити стручњаци, специјалисте, виртуози, који добро савладају онај „second wind“, и то помоћу интезивне и уморне концентрације.

При учењу страног језика, говор је прва и вајлакша ствар, а слушање настаје касније, па често пута изненада постаје независно. По свој прилици да се ово јавља у свакој способности. Брајану ово образује хијерархију („hierarchy of habitz“); нижи ред навика приближује се перфектном функционисању, али не даје пажњи слободе да пријеђе у виши ред навика. Касније та виша навика постаје тежак рад, бива аутоматизам, т. ј. слобода вишег правца или степена и тако даље док се не дотјера до физиолошког дувара.

Специјална апликација овог закона види се у наукама умјетничких наклоности у дјеце. Постоје перијоде, када дјеца почињу да стварају и перијоде, кад она апсорбују и критикују. Професор Лукенс<sup>49</sup> саставио је ову кривоју на темељу многобројних штудија дјетињег и ђачког цртања:



Слика 6. — Тумачење:

- = моторичка, стваралачка или продуктивна моћ  
 - - - = сензоричко или рецептивно интересовање у свршеном продукту.

Од 10—15 године дјеца мрзе цртање, јем им знање расте, па им критичко просуђивање чини да је његов рад апсурдан. Од раног дјетињства па до 20. године има три перијоде, гдје у првој и трећој перијоди просуђивања наткриљује стваралачки напор. Дјеца цртају и томе се радују у добу између четврте (или пете) и десете године. Овај закон може се опазити у односу напрема извјесним другим квалитетима.

<sup>49</sup> Lukenz, Die Entwicklungsstufen beim Zeichnen (Kinderfehler, II. свеска).



Критичка периода треба да се креће више око садржаја и анализе уметничких радова, као и око финих идеја о животу и форми. Кад се стваралачки импулз (поттицај) понова јави последице ране адолесцентне критичке перијоде, врло се лако примају форме идејализма, форме које су и сувише амбицијозне и идејалистичке. С овим треба опрезно, симпатијски поступати.

Као закључак ових фаза физичке културе треба на уму имати, да индустријално васпитање и ручно образовање треба хармонијски да раде.

### III. Гимнастика.

Гимнастика је термин за вјежбања, чија се једина сврха налази у физичком његовању. То је битно модерно обиљежје, јер образовање у античком добу бјеше ради игара, рата и т. д.

У главноме можемо разликовати четири сврхе гимнастике, које ћемо сваку за себе мало поближе погледати:

А.) Велики немачки покрет за оживљавање Гимнастике бјеше права инспирирација напрана Отаџбини (Vaterland), покрет, који се тако јако развио као каква велика ватра, покрет, који је освојио Француску и уједињено царство.

*Јан* је апостол тог покрета. Једна од његових сврха бјеше та, да с физичке стране учини све што је могуће дати тиједу као механизму, Помоћу сваког смишљеног апарата и вјежбе развијао се сваки могући или латентни покрет.

Тај Јанов систем истурио се у педантерију. Васколики смисао за пропорцију бјеше из вида испуштен и подједнака врједност приписивала се како великим тако и малим активностима. Читавом систему потребна је организација на широј научној основици и једна од неопходних норми може се добити филетичким наглашавањем.

У нас се овај покрет слабо развио. Тек у најновије вријеме оснивају се „Соколска друштва“, која у главноме представљају ову немачку Гимнастику. (Теоријски у нас се у том погледу нарочито бавио г. г. *Срета Стојковић*, *Др. Св. Марковић*, *Др. Тихомир Остојић* и други.) Тако је и у браће Хрвата, Чеха, и других Словена, да не спомињемо велике успехе осталих Европљана.

Америка, а особито Сједињене Државе у овом погледу даље су отишле него ли и Енглези. Покрет овај огледа се нарочито у „гимназији“ (треба се сјетити шта смо рекли о овом термину) јелског универзитета. Физичка култура је данас нека врста религије. Опасност којој је изложен младић у овој гимназији у главноме се може свести на ова три узрока:

а.) Екстремна потешкоћа у просуђивању квантитета и врсте потребног образовања.



б.) Немогућност успостављања наслијеђених слабих страна у индивидуји и потешкоћа адаптовања вјежбања тако, да одговара степену развића у било којој години живота.

в.) Немогућност проучавања индивидуалних разлика у великим разредима.

Према нашем мишљењу ове „гимназије“ чине многе штете универзитетским штудијама и универзитетлијама.

Б.) Друга сврха Гимнастике јеста та, да одухови тијело и да све покрете извађа са свијешћу. То је т-зв. шведски *командо* и Делсартова метода. Овај систем постаје образовање мишића. Инструктивне акције анализују се и њихови дијелови ослобођавају за ново груписање, што води новој вјештини и функционисању. Напори, који се нецјелиходно обављају, освјежавају дух.

Опасност овог сустава јесте та, што ставља вјештачка акта мјесто природних и инструктивних и многа од *нових* груписања воде нецјелиходној синтези. Метода много обећаје, али јој треба још боље психологије и сврхе.

В.) *Лингов* систем о економичком држању и покретима врло је сугестиван. Он циља на лако и одморно држање и ношење, и на компензацију за неприродно држање, као што су пролонгирано сјеђење и једнострана вјежбања, на која нас форсира наш модеран живот. Погрјешка овог сустава састоји се обично у томе, што занемарује индивидуални случај и механичку инфлексибилност методе.

Г.) Четврта врста Гимнастике јесте коректна симетрија и пропорција. Идејал није грчка штатуја, већ просјечна мјерења великих група људи, који су добро одабрани према добу, тежини, висини и т. д.

Ова метода побуђује живо интересовање у младежи, показујући им њихове дефекте и челичећи их на право живљење. Она лако прелази у методу унутрашње пропорције, духовне снаге и симетрије.

Њезина је опасност та, што контрерно иде напрама закону специјалне наклоности, која нас поучава, да развијамо наше јаке стране у виши прилог специјалне дистинкције него ли ради образовања слабих дијелова или страна. Истина ће бити овдје у компромису. —

Ове четири сврхе Модерне Гимнастике нису уједињене у један велики систем. Систем шведске Гимнастике, Турнера, Сарџента и Американаца све до данас су слијепи напрама границама једно других. Још никад није била тако велика потреба за великим човјеком као у овом пољу физичке култивације. Тај би муж био идол младежи и омладине. Он би у правом смислу био спаситељ људских тијела. Немачки „турнфест“ даје нам сугестије како је овдје латентан ентузијазам и напор.

Они, који су и данас скептички у погледу на то, шта се паметно Гимнастиком може учинити за слабу дјецу, тргнуће се кад чују факта.

WWW.UNIJR.BS  
УНИВЕРЗИТЕТСКА  
БИБЛИОТЕКА



Сендов сам бјеше врло слабуњав дјечко. Своме здрављу и јачини има да захвали Гимнастици.

Неће бити на одмет ако споменемо један типички експеримент, што га је чинио *Енебјуске*.<sup>50</sup> Наиме он износи ефекте седмомјесечног образовања на млади женски свијет, чије је доба износило у просјеку 22:3 године. Бројеви 43. таблице оснивају се на 50 постотној колумни:

Таблица 43.

Редни број	Д О Б А	Капацитет	Јачина	Јачина	Јачина	Јачина	Јачина	Тотална
		плућа	ногу	леђа	прекрцу	лесне мишице	мјешане мишице	јачина
1	Прије образовања . . . . .	2:65	93	65:5	27	26	23	230
2	Послије 6 мјесеци . . . . .	2:87	120	81:5	32	28	25	293

Из овога се најочигледније види ефекат вјежбања.

*Бејер*<sup>51</sup> опет мисли, да се просјечни, средњи човјек може образовати и у мајсторијама најјачих људи. Тако на прилику у Сједињеним Државама имаде седамдесет пута толико љекара напурама читавој популацији колико има физичких директора у школској популацији. Американци имају двапут толико љечника — per population као Инглеска, а четири пута колико Њемачка.

Шпортови на пољу и путовања врло су згодно спојени у Америци са Гимнастиком и како извештаји веле, њихов је успјех сваке године све то већи. Грчка гимнастика нимало није поправила пустошење рада, нити је могла да савлада наслијеђене дефекте; она ништа не зна о апаратима, вјежбама и мјерењима, независно од сигара.

Модерна Гимнастика чини више за труп, рамена и руке, него ли за ноге. Ово је показало да више помаже умјерености и крјености, врлини. Њихов најозбиљнији дефекат — са физиолошког гледишта — јесте недостатак у субординисању напурама вишим сврхама. Тијело није сврха, мета, већ средство. Његовање и развиће тијела треба да пријеђе у његу и развиће духа и срца.

Има много средстава за спајање можђаног рада са физичком културом, као што су штудије у Биометрици, Анатомији, Хигијени, Историји Гимнастике и т. д. Кад би се ово култивисало Гимнастика би постала један од главних гредмета; интелектуални студенти ин-

<sup>50</sup> C. J. Enebuske, An anthropometrical study of the effects of gymnastik training on American women. (Papers on Anthropolometry, стр. 47—57.)

<sup>51</sup> Beyer, The Influence of Exercise on Growth (American Phys. Educat. Review, 1896.)

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



тересовали би се за њу а тенденције за бруталност биле би сузбијене. Неопходно је, да поред сваке школе, а особито средње и више постоји виши тип директора, који би своје одјељење довео у склад с ђачким идејалима мјесто да се апелује на инстинкте борења.

Васпитач може свој ентузијазам ставити у службу показивања суперијорног знања на пољу Историје Гимнастике; он је у стању да ове манире саврши у односу напрама играма, које приличе његовој класи и раси.

(Свршиће се).

## ПРЕДЛОГ

### ОРГАНИЗАЦИЈЕ СТАЛНОГ НАДЗОРА НАД НАРОДНИМ ШКОЛАМА У КРАЉЕВИНИ СРБИЈИ

#### Историја овог предлога.

Крајем месеца маја и неколико дана месеца јуна 1907. године по наредби г. Андре Николића, министра просвете и црквених послова, састала се нарочита комисија, у којој су били сем тадашњег референта за основну наставу у Министарству просвете и црквених послова, г. д-р Душана Рајичића, још и г. г. Јован Миодраговић, д-р Милан Шевић, Љубомир Протић, Светислав Максимовић, д-р Миливоје Н. Јовановић, Владимир Стојановић, д-р Стеван М. Окановић и Павле Ј. Мајзнер са задатком, да даде мишљење о организацији сталног надзора над народним школама. Сматрајући, да је потреба сталног надзора не само над народним школама, него и уопште над свима нижим и средњим школама нешто, о чем је излишно и дискутовати, комисија је прешла одмах на питање, како би се могао такав надзор у нас штопре организовати.

Комисија је носила више приватан, него ли званичан карактер и отуда није се водио ни формални записник о појединим састанцима, нити је своје мишљење о сталном надзору над народним школама у пуној форми фиксирала. Уместо тога, један од поменуте госпoде, г. Окановић, бележио је само најзнатније и без нарочите системе онако, како је кад што претресано и одлучивано на сасвим лапидаран начин. Ове белешке, једини докуменат о раду те комисије, ипак дају јасну слику њезина мишљења о поменутом надзору и овде се, мало ниже, износе у целини, сем оног дела, где је извршена подела Србије у школске области и школске срезове, пошто је она идентична с оном у Прилогу 1 и 2 на крају овог састава.



На основи горњих бележака ја сам по жељи комисије у току лета 1907. године написао ово, што иде после овог историског увода, као неку врсту извештаја о раду поменуте комисије тежећи, да што краће, потпуније и систематичније изнесем организацију сталног надзора над народним школама и то тако, да се на његовој основи може одмах и лако прићи свентуелном формуловању законских одредаба о томе надзору.

Између организације, која се ниже види из поменутих бележака г. Окановића и организације сталног надзора над народним школама из четврте главе овог састава, сем формалне, може се видети и стварна разлика: то је зато, што се нисам слагао с мишљењем комисије о понеким детаљима народно-школске надзорничке организације. Али то ипак не значи, да се у свему слажем и с оним, што се износи у поменутој четвртој глави: понешто се и ту налази, с чиме се потпуно не слажем, што поименце не износим само зато, што би ме то одвело далеко без потребе.

Приватни карактер поменуте комисије, да наставим и довршим историју овог састава, није остао дуго, јер 26. фебруара 1908. године, ПБр. 3002, министар просвете и црквених послова, г. Андра Николић издао је претпис, којим одређује под председништвом г. Миодраговића нарочиту комисију од професора педагошке струке и учитеља народне школе, да изради предлог закона о народним школама. У ову су комисију ушли сви раније поменути и сем њих још г. г. Јован Ђ. Јовановић, који је као професор Женске учитељске школе у Београду вршио дужност референта за основну наставу у Министарству просвете и црквених послова, Михаило Станојевић и Антоније Стојиљковић, учитељи из Београда. По савету ове господе, ја сам се одлучио, да овај свој рад објавим, ради чега сам га под 15. маја 1908. године упутио уз нарочито писмо г. Миодраговићу, с молбом да га оцени, заслужује ли, да се штампа. На ово је г. Миодраговић под 1. јуна 1908. поднео овај реферат г. Министру просвете и црквених послова: „Прочитао сам овај марљиво сређени посао г. Мајзнера о сталном надзору и нашао сам да је он потпуно у духу прошлогодишњих конференцијских одлука. Штавише, г. Мајзнер је у овоме ишао и даље и изнео је и све *побуде* чланова конференције и разлоге *зашто* се што тражи, као и начин *како* би се што имало извести. А марљив *нацрт надзорничких округа* обласних и средских са статистичким прегледом територије, становника, школа и учитеља у њима, на крају овога рада, чисто је његов труд. Налазим, да би ово било веома драгоцен прилог решењу овога питања у нас и да би га преко службенога органа ваљало предати широј јавности, а писца наградити.“ Министар просвете и црквених послова, г. Андра Николић, под 13. јуна 1908., ПБр. 7990, донео је



потом одлуку, по којој се овај Предлог има штампати у Просветном гласнику и писцу издати по одобрењу буџета за 1908. годину нарочити хонорар.

\* \* \*

Ево сад поменутих бележака г. Окановића, које су само учињене druckfertig и које имају I—VII одељака.

## I.

Врста надзора и квалификације и права школских надзорника.

1. Двојни надзор: срески и обласни (око четрдесет среских и пет обласних). На среског да дође по могућности до педесет учитеља.

2. Ранг среских: професора, обласних директора средњих школа.

3. Квалификације: педагошко-академско образовање, с професорским испитом из педагошке струке.

4. Обласни надзорник може бити:

а) Срески надзорник, који се одликовао радом и провео у просветној указној служби најмање десет година.

б) Управитељи учитељских школа и директори гимназија, ако имају квалификацију под 3.

в) Професори учитељских и средњих школа, који имају десет година школске или надзорничке службе и квалификације под 3.

5. Срески надзорник може бити, који има две године школског рада и квалификације под 3.

6. Обласни школски надзорници.

а) Засад да буде свега пет обласних школских надзорника.

б) Квалификација: као горе под 3 и десет година указне службе.

в) Попутнина петнаест динара дневно.

г) Стан обласног надзорника и канцеларију, дневницу и издатке за канцелариске потребе и писара даје област.

д) Рачуне, претходно или накнадно, одобрава министар просвете и црквених послова.

## II.

Дужности среских школских надзорника.

1. Превођење ученика из разреда у разред.

2. Давање оцена учитељског рада.

3. Вршење прегледа школа.

4. Држање зборова (предавања, дискусије, огледи итд).

5. Држање испита.


6. Држање поука (дискусија после прегледа и после испита).

7. Упућивање на боље учитеље (истицањем успеха).

8. Ванредни упис (изузети).

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



- 
- www.unilib.rs
- УНИВЕРЗИТЕТСКА  
БИБЛИОТЕКА
9. Надзор над уписом ради тачног извођења.
  10. Одобравање фондова и других сличних установа.
  11. Распусти до седам дана (чл. 22.)<sup>1</sup>
  12. Примање жалби кажњених родитеља.
  13. Кажњавање часника школских општина.
  14. Преглед административног рада и рада управитеља народних школа.
  15. Кажњавање учитеља и управитеља до једномесечне плате.
  16. Објављивање и објашњавање наредаба више власти.
  17. Кажњавање приватних завода и родитеља (чл. 27.).
  18. Постављање управитеља и њихових заменика.
  19. Вршење надзора над радом месних школских одбора.
  20. Примање жалби противу избора месног школског одбора.
  21. Вршење прегледа зграда за привремену употребу (с инциниром и лекарем).
  22. Вршење надзора над набавкама учила и свега осталог.
  23. Подношење извештаја обласном школском надзорнику (тримесечно) о стању народних школа.
  24. Издавање статистичких и других података обласном школском надзорнику.
  25. Извршавање свих наредаба обласног школског надзорника.

### III.

#### Дужности обласних школских надзорника.

1. Давање упута и објашњења на збору средњих школских надзорника, као и наредаба Министарства.
2. Дискутовање и увођење нових учила и свих педагошких новина.
3. Тумачење наставног плана и програма народне школе.
4. Саветовање о недостацима и поправкама како наставе, тако и васпитног рада уопште.
5. Надгледање рада средњих школских надзорника и одређивање правца рада тим надзорницима.
6. Вршење ванредних прегледа учитељског рада и упоређење с оценом рада, коју им је дао средњи школски надзорник.
7. Вршење заједничких прегледа са средњим школским надзорницима.
8. Вршење прегледа по жалби учитеља.
9. Вршење постављења, премештаја, отпуштања и пензионисања учитеља. (У последњој инстанцији одобрава министар у случају жалбе).
10. Извиђање учитељских кривица.
11. Изрицање казни од једног месеца плате навише до отпуста из службе.

<sup>1</sup> У загради су увек чланови Закона о народним школама од 19. априла 1904., на које се односе поједине дужности школских надзорника.



12. Одобравање одсуства од месец дана до три месеца; за годишње одсуство предлаже Министарству.

13. Одобравање исписа.

14. Одобравање полудневне наставе.

15. Вршење поделе разреда у одељења и отварање продужних школа.

16. Одобравање приватних школа.

17. Одобравање распуста до три месеца.

18. Жалбе кажњених часника школских општина.

19. Кажњавање часника среских школских одбора.

20. Кажњавање среских школских надзорника до једног месеца плате; веће казне предлаже министру.

21. Одређивање стечене повишице; у случају жалбе разматра министар.

22. Одређивање ванредне награде (премије) за рад (чл. 40.).

23. Вршење надзора над радом среских школских одбора.

24. Жалбе противу избора чланова среског школског одбора.

25. Подношење годишњег извештаја Министарству.

26. Издавање свих статистичких и других података Министарству.

27. Вршење свих наредаба Министарства.

28. У круг надзора иде још: Певачка друштва и црквени хорови. Гимнастичка и уопште спортовна друштва. Занатске школе. Радничке школе. Домаћичке школе. Народно здравље и установе зањ (купатила, летњиковци итд.). Забавишта. Склопишта. Јасле. Дечје колоније. Ученичке трпезе. Читаонице. Књижнице. Позоришта. Уметници. Књижаре.

#### IV.

#### Просветне колегије и њихове дужности.

Просветне су колегије:

1. Месна школска колегија.

2. Среска школска колегија.

3. Обласна школска колегија.

4. Земаљска школска колегија.

Њихове су дужности:

а) Школски буџет (за место, срез, област, земљу).

б) Одвајање и груповање школских општина.

в) Спорови (материјалне природе) наставника с општином.

г) Одобравање планова и свега око подизања школа.

д) Отварање нових школа.

ђ) Даје на свако место основну плату (повишице даје држава).

е) Одређује додатке за рђава места.

ж) Решава спорове школских општина са школским срезовима.





## V.

## Састав просветних колегија.

1. Месна школска колегија:
  - а) Управитељ школе (председник).
  - б) Један учитељ по избору колегије (секретар).
  - в) Свештено лице.
  - г) Председници свих општина те школске општине.
  - д) По један ученички родитељ из свакога села те школске општине.
  - ђ) Потребни заменици.
2. Среска школска колегија:
  - а) Срески школски надзорник (председник).
  - б) Управитељ школе (секретар).
  - в) Срески начелник.
  - г) Свештено лице.
  - д) Срески лекар.
  - ђ) По један ученички родитељ из сваке школске општине.
  - е) Потребни заменици.
3. Обласна школска колегија:
  - а) Обласни школски надзорник (председник).
  - б) Срески школски надзорник (секретар).
  - в) Начелници округа те области.
  - г) Свештено лице.
  - д) Окружни лекар.
  - ђ) Окружни инџинир.
  - е) Председник првостепеног суда.
  - ж) По један ученички родитељ из сваког среза те области.
  - з) Потребни заменици.
4. Земаљска школска колегија:
  - а) Обласни школски надзорници.
  - б) Референт за основну наставу у Министарству просвете и црквених послова.
    - в) Свештено лице.
    - г) Лекар.
    - д) Инџинир.
    - ђ) Правник.
    - е) Представник полициске власти.
    - ж) По један ученички родитељ из сваке школске области.
    - з) Потребни заменици.

## VI.

## Образовање школских надзорника.

1. Организовати за њих наставу на универзитету (да обухвата и стручно, теориско и практично, и опште образовање).



www.unilib.rs Ако не буде својевољних слушалаца годишње више од двадесет и пет, да тај број допуни Министарство учитељима, који се стецајем изберу. Они треба да су свршили учитељску школу, да нису више од пет година били у пракси и да су нежењени. Ово вреди и за својевољне.

3. Питомци се по свршетку универзитетских студија и положеном професорском испиту постављају по претходној обавези за среске школске надзорнике; остали свршени ученици универзитета постављају се према пристанку.

4. Кад се поставе квалификовани срески школски надзорници привремени се враћају коцком на своја учитељска места.

## VII.

### Прелазни школски надзор.

Двоструки школски надзор има се одмах увести.

1. За обласне школске надзорнике и у овом прелазном школском надзору могу се поставити само лица с квалификацијом под I З овде.

2. За среске школске надзорнике имају се поставити:

а) Учитељи народне школе, које избере у двоструком броју нарочити одбор, предложен Главним просветним саветом, а постави министар.

б) Сваки школски срез да има по могућности највише педесет наставника. За сваки школски срез по један срески школски надзорник.

в) Квалификација учитеља под а): свршена учитељска школа и положени учитељски испит, одликовање у школском раду и најмање десет година учитељске службе.

г) Плата и повишице учитеља народне школе, станарина по Закону о народним школама од 1904. и додатак за путовање од среза.

д) Путнички додатак по десет динара дневно. За свако путовање претходно одобрење од обласног школског надзорника према образложеном реферату. Изузимају се хитни и прешни случаји, за које се накнадно добија одобрење од обласног школског надзорника.

ђ) Ови се вршиоци дужности среских школских надзорника враћају за учитеље народних школа, кад им се места попуне сталним среским школским надзорницима с прописном квалификацијом. Они имају првенствено право на у то време упражњена учитељска места.

3. Седиште среског школског надзорника у среском је месту; канцеларија у канцеларији среског начелника.

4. Седишта обласних школских надзорника су у Београду, Шапцу, Брагујевцу, Зајечару и Нишу; канцеларија у окружним начелствима.



## У В О Д.

Преглед садржаја овог састава:

I. Потреба сталног надзора над народним школама.

II. Питање о организацији сталног надзора над народним школама.

1. Једноставан или разгранат школски надзор.

2. Основна и даља квалификација обласних и средњих школских надзорника.

3. Права обласних и средњих школских надзорника.

4. Дужности обласних и средњих школских надзорника.

5. Како ваља организовати школске општине, школске одборе, наставничке и надзорничке зборове и уопште школска тела, с обзиром на народно-васпитну систему.

6. На који се начин може извршити прелаз из овог безнадзорног стања у ново стање са сталним надзором.

7. Како се ваља побринути за образовање оних младих људи, који би се желели посветити позиву обласних и средњих школских надзорника.

8. Треба ли законске одредбе о овде предложеној организацији сталног надзора над народним школама ставити у садашњи Закон о народним школама или их ваља одвојити у засебан закон о школском надзору.

III. Основна начела овде предложене организације сталног школског надзора.

IV. Систематски преглед овде предложене организације сталног школског надзора, који уједно служи за формуловање законских одредаба о томе надзору.

Све оно у овом чланку, што би могло макако било бити предмет дискусије, износи се уз потребне доказе и разлоге.

Као прилози овом раду иду: 1. Карта Краљевине Србије, с означењем школских области и школских срезова по овде предложеној организацији сталног надзора над народним школама. 2. Школске области и школски срезови у Краљевини Србији, са статистичким подацима о површини, броју становника (1905.), броју народних школа (1907.) и броју наставника истих школа (1907.).

## I.

Потреба сталног надзора над народним школама.

Питање о сталном надзору над народним школама пружа знатне тешкоће:

а) Што је тај надзор неразлучно везан не само с нашом системом народног васпитања, него и са целокупном просветном\*) радњом уопште.

\*) Овде се свуд избегава, уосталом и застарео и нетачан израз *просвета*, а где је употребљен, узет је у значењу круга рада Министарства просвете и црквених послова, дакле у службеном значењу.



б) Што, кад је реч о том надзору, онда је немогуће не повести реч и о надзору над свима другим школама у кругу Министарства просвете и црквених послова, као и о свима оним установама и заводима, који стоје у вези с народним васпитањем и школством изван народног.

в) Што тај надзор изазива стварање нових чиновничких места с потребним правима и положајем и тиме се доводи нов ред чиновника у везу с осталим чиновништвом, које у нас не представља никакву систему, него само једну фазу у природном свом развоју.

Иако се овде полази ка решењу питања о надзору с уверењем и с претпоставком, да је потреба сталног народно-школског надзора очевидна, штавише да је он потребан и свима другим школама и свему осталом везаном за њих, пошто и овде, као и тамо, добар почетак и правилан развој не могу се замислити без неке системе мера, које би ишле на то, да рад у њима тече правилно и да се у средишњој управи у свако доба тачно зна стање, у коме се они налазе, што и јесте крајњи циљ сваког надзора уопште, као ико је та потреба јасна и нестручним, ипак се овде укратко изнесе сви они главнији разлози, који говоре у корист школског надзора уопште, дакле и народно-васпитног.

а) Само при сталном надзору могуће је сазнати стручну вредност просветних радника и тиме дати прилике како средишњој школској власти, да се радницима користи, тако и тим радницима уверење, да њихов труд односно немар неће остати незапажен и прематоме ненаграђен односно некажњен.

б) Само при сталном надзору средишња школска власт може сазнати све недостатке просветне, дакле и народно-васпитне системе и прематоме предузети потребне мере.

в) Само при сталном надзору могуће је васпоставити сталан и правилан саобраћај с просветним послом уопште, дакле и с народно-васпитним и на тај начин вршити пропаганду свега оног, што би како било могло унапредити народно школство и народно васпитање уопште, као и целокупну ствар просвете.

г) Само при сталном надзору даје се могућност средишњој власти, да у сваком тренутку тачно зна бројно стање и факта уопште, која се тичу круга њезиног рада, дакле и народног васпитања и тиме да дође у прилику, да те цифре и факта на нарочити начин прикупља, сређује и објављује ради што већег унапређења просветне ствари уопште, дакле и народно-васпитне, прематоме, да дође до праве просветне статистике, која јој данас недостаје.

д) Само при сталном надзору биће могуће оставити поуздано средство, да се непотребна нагомиланост послова у средишњој школској управи сузбије и занавек обустави, чиме ће она добити могућност за



обилније вршење других, пречих и кориснијих послова, како с обзиром на народно васпитање, тако и с обзиром на просветни посао уопште.

ђ) Макако се умножио лични склоп Министарства просвете и црквених послова у свима просветним одељцима, опет то не може никад заменити стални надзор, чији недостатак данас изазива то умножење тимпре, што садашњи персонал сам савлађује посао, који се знатно развио умножењем школа и просветних завода и установа.

е) Стални је надзор потребно организовати и зато, што ниједна рационално уређена служба, приватна или јавна, није без неке системе мера, која се тражи и овим надзором.

ж) Потребу сталног надзора доказује и факат званичног признања тиме, што је у неколико махова досад увођен у народне школе и што одвајкада постоји заневољу врста школског надзора, који, иако у сваком погледу несавршен, и данас се држи и држаће се, док се не замени чим бољим.

з) Потребу сталног надзора доказује немање и тај факат, да је и Професорско друштво на својим зборовима ишло на то, да се организује стални надзор и по средњим и другим школама, сем по народним.

и) Најзад, најбоље може послужити као доказ, да је стални надзор потребан не само народним, него и свима другим школама, тај факат, што стални надзор постоји у свима савременим културним државама већ толико деценија или управо одмах од оног доба, кад се број народних и других школа умножио и средишна управа била доведена у немогућност, да надзор сама непосредно врши.

## II.

Питање о организацији сталног надзора над народним школама.

С питањем о организацији сталног надзора над народним школама стоји у вези решење ових појединих питања, која се овде само формулују, а тамо даље претрешће се у свој опширности:

1. Ваља ли основати стални надзор над народним школама онако, како је раније био и како је и данас уређен по Закону о народним школама од 19. априла 1904. или га ваља разгранати, т. ј. уместо да буде оличен у једном окружном надзорнику, као по том Закону, буде оличен у двојици надзорника, и то тако, да један, млађи по положају, правима и дужностима, буде за извештај број школа односно наставника у једном или више срезова, а други, старији по оном треме, буде за неколико округа по садашњој административној подели Краљевине Србије, дакле, за читаву област, слично у црквеној, војној и т. д. управи у нас?

2. Каква основна (претходно школовање) и даља (положени испити, године службе итд.) квалификација код првих, средњих и код других, обласних школских надзорника, ваља да буде?



3. Каква треба да буду њихова права?

4. Какве треба да буду њихове дужности?

5. Како ваља организовати школске општине, школске одборе, наставничке и надзорничке зборове и уопште школска тела, с обзиром на народно-васпитну систему?

6. На који се начин може извршити прелаз из овог безнадзорног стања у ново стање са сталним надзором или друкчије, како се може са стручним људма, који стоје на расположењу највишој школској власти и чији је број недовољан ма за какву рационалну систему надзора, ипак извести што рационалнија организација тога надзора одмах, без икаквог чекања?

7. На који се начин ваља побринути за образовање, т.ј. за стицање основне квалификације оних младих људи, који би се желели посветити позиву среских и обласних школских надзорника?

8. Треба ли законске одредбе о овде предложеној организацији сталног надзора над народним школама ставити у садашњи Закон о народним школама или их ваља одвојити у засебан закон о школском надзору?

Кад се сва та питања потанко претресу, онда ће њихова решења, као и разлози о потреби сталног надзора, наведени овде под I чинити систему основних начела за израду нацрта предлога закона о школском надзору.

## 1.

### Једноставан или разгранат школски надзор.

Да је једноставни стални надзор, какав је био и остао и по поменутом закону, несавршен и отуд недовољан и само заневољу употребљив, као и она система са министарским изасланицима на крају школске године, јасно је из ових разлога:

1) Све оно, што се постиже рационално организованим сталним надзором и што је напред изнесено под I а) до и) као доказ о потреби сталног надзора, не постиже се или никако или не у довољној мери једноставним сталним надзором, т.ј.

а) тачно сазнање средишне школске власти о стручној вредности народно-васпитних радника;

б) тачно сазнање свих недостатака народно-васпитне системе;

в) васпостављење сталног и правилног саобраћаја с народно-васпитним послом ради пропаганде ствари народног васпитања;

г) организација народно-васпитног одељка опште-просветног статистичког бироа;

д) нагомиланост послова у Министарству просвете и црквених послова једва би се смањила једноставним надзором и оно не би могло вршити и даље прече и корисније послове;

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS



ђ) лични склоп највише школске власти морао би се бројно повећати, а ово ипак не би могло заменити разгранат стални надзор;

е) ниједна ијоле добро уређена приватна или јавна служба није одиљена с обзиром на надзор у једном лицу;

ж) раније постојали стални надзор већ је показао, да се циљ није могао постићи у довољној мери;

з) најзад, свуд у свету, где постоји стални надзор, он није једноставан, него разгранат, штавише и много јаче, но што се овде тражи.

2. Једноставан стални надзор никако не представља систему у систему просветне организације и отуд и овако разгранат, како се овде тражи, опет није разгранат, будући између обласног и средњег школског надзорника требао би доћи окружни и још неко тело, сем овде тражених, да се и не помиње, да нису само народна школа и народно васпитање, који траже надзор: све што чини ту просветну организацију ваља да не буде без надзора.

3. Једноставан стални надзор приказује слику тек започете, а недовршене системе.

4. Једноставан стални надзор има мање могућности од разгранатог, какав се овде предлаже, на даљи развитац, т. ј. да од њега постане система, која би се тицала како народне школе и народног васпитања, тако и свих других школа, завода и установа у кругу Министарства просвете и црквених послова и која би и донела оно, што се тражи, децентрализацију уместо садашње нерационалне централизације просветне радње, напредовање, уместо застоја.

## 2.

### Основна и даља квалификација обласних и средњих школских надзорника.

Под основном квалификацијом овде се разуме она количина теоретског и практичног знања и умења, која се добија у школи и која може бити довољна за све ступеве неке службе, док под даљим квалификацијама овде се разумеју оне личне особине, које се задобијају положеним испитима разне врсте, проведеним бројем година у некој служби, одликовањем у своме послу на служби или у књижевности итд., дакле, које иду на то, да кандидати и с основном квалификацијом не могу без даљих прећи на веће ступеве службе.

У нас досад, као и у другим земљама, тражила се и тражи и данас од сталног школског надзорника, као и од министарских изасланика на крају школске године у народним школама као заменицима заневолу оних првих увек академско образовање, а тек по изузетку за те изасланике су узимати и учитељи народне школе. И ово је оправдано, само што се овде сад ваља упитати, какво академско образовање, т. ј. да ли је за основну квалификацију довољно за кандидата школског



надзорника да само сврши после довршене средње школе који му драго факултет на универзитету или коју му драго школу или академију у рангу овог или му ваља тражити, да поред ове или оне струке, која је предмет учења у васпитним школама, мора теориски и практички проћи кроз систему педагогије и задобити потребно знање из основних наука за педагогију, из практичне философије и психологије.

На ово питање није тешко одговорити: школски надзорници макоје врсте морају имати као основну квалификацију педагошко-философско академско образовање, јер

а) изван сваке је сумње, да лице, које води надзор над радом стручних људи, које било врсте, мора и само бити стручно, иначе неће имати ауторитета, нити ће уопште моћи постићи циљ у потребној мери.

б) Будући обласни и срески школски надзорници морају имати већа права и теже дужности од оних, над којима воде надзор, то је оправдано, да имају и јаче основне квалификације од њих тимпре, што је ово и у нас већ признато и по другим струкама, што се, дакле, и овде као и свуда, мора тражити за виши ступањ службе и већа количина знања и умења, што формално претпоставља квалитативно и квантитативно већа основна и даља квалификација.

Прематоме, само заневољу и привремено, могло би се допустити да и лица с академским образовањем уопште, а не с педагошко-философским и учитељи народних школа, с истом основном квалификацијом, као и остали њихови другови, буду школски надзорници какве било врсте.

Али за положај сталног обласног и среског школског надзорника није довољно ни за садашње стање, а камо ли за доцније, када ће се скоро од сваког државног службеника тражити академско образовање, да им основна квалификација педагошко-философског универзитетског образовање буде довољно за улазак у службу и отуда се мора од њих тражити и нека даља од основне квалификације, а то је положени професорски испит из педагошко-философске струке, као главне, и из макоје струке, која је предмет учења у васпитној школи, као из споредне, јер

а) свуд је у свету признато и у нас се увелико већ почиње признавати, да само академско образовање и штавише средњошколско опште образовање, није довољно за заузимање неког државно-службеног положаја;

б) и од учитеља народне школе тражи се поред свршене учитељске школе још и државни испит пред улазак у праксу и после две године службе;

в) кандидату се отвара пут не само у надзорништво, него и у учитељске и друге школе, чиме добија и он и највиша школска власт;

г) најзад, што се посеби разуме, и зато, што, кад је кандидату за школског надзорника била предмет студија педагошко-философска



WWW.UNILIB.RS

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



струка и уз ово једна или две друге као споредне, онда је природно, да државни испит полаже у траженом облику.

Као још даља квалификација мора се тражити специјално од обласног школског надзорника, још и ово:

а) да је кандидат провео као средњи школски надзорник најмање десет година и притом се одликовао радом;

б) да је кандидат управитељ учитељске школе или директор потпуне средње школе, ако има педагошко-филозофско академско образовање и ако је положио професорски испит из те струке као главне;

в) да је кандидат професор средње или учитељске школе, с истим образовањем и испитом као горе и са најмање десет година указне службе.

Као још даља квалификација мора се тражити специјално од средњег школског надзорника поред поменутог образовања и испита, још и то, да је провео бар две године пре или после положеног захтеваног испита као наставник народне, средње или стручне школе у кругу Министарства просвете и црквених послова. Ово је тако очевидан захтев, да га не треба доказивати, а што се од обласног школског надзорника тражи оно троје, зато је,

а) што се не може оправдати, да неко заузме тај већ виши положај у државној служби пре бар десет година указне службе, пошто би несоразмерно проведеном времену у служби дошао пре до већих права од својих другова у другим гранама просветне службе;

б) што се не може претпоставити, да ће кандидат пре бар десет година указне службе имати потребно искуство, које се стиче само праксом, и отуда и неизбежно потребни ауторитет;

в) што се без изричног тражења педагошко-филозофског академског образовања и положеног професорског испита из те струке као главне од кандидата за обласног (а и средњег) школског надзорника не би могла сачувати безусловно потребна стручност код школског надзорништва, ако се не жели унети уј одмах спочетка клица распадања и уништења, за шта у нас већ постоји конкретан и уверљив пример.

На завршетку овог одељка потребно је навести разлоге, који су били руководни, да се овде од кандидата за обласног школског надзорника тражи, да је стекао најмање десет година указне службе, иако се по садашњим респективним законима од директора потпуних средњих школа и од управника учитељских тражи најмање петнаест година те службе. Разлози су ови:

а) што се не може бранити законима тражено петнаест година указне службе од кандидата за директоре и управнике поменутих школа, јер ако је то учињено с обзиром на то, да дотични кандидат не чини велик скок у плати, онда се постигло то, да он чини сувише незнатан скок у плати, прво и друго, ако се хтело избећи прављење великих



скокова том одредбом, што свакако и јесте њезин циљ, пошто искуство и пракса и од десет година не би били никако недовољни за вршење директорске односно управничке дужности, онда је ваљало систему њихових плата удесити тако да је тај скок сасвим немогућ, н. п. тако, што би најнижа директорска и управничка класа износила не пет, него четири или четири и љаде пет стотина динара;

б) не може се бранити, кад се системом мера иде баш на то, да се млађим и отуд енергичнијим и одушевљенијим људма, чиме се не тврди, да старијим могу недостајати те особине, затворе врата за један положај, који је скопчан не у незнатној мери и с физичким напорима, тимпре, што и у приватним и баш рационално организованим службама млађи људи не одбацују се само зато, што су млађи, као ни старији само зато, што нису млађи, нити се искуство и пракса уопште одмерава годинама живота и службе.

### 3.

#### Права обласних и средњих школских надзорника.

Као што је било природно тражити од кандидата за средњошколског надзорника положени професорски испит из педагошко-филозофске струке, тако је природно тражити за њега и права и положај професора средњих итд. школа тимпре, што ми још немамо јасну и рационалну систему чиновничких права и положаја. Други су разлози, који правдају овај захтев, ови:

- а) што је њихова основна и даља квалификација већа од учитељских;
- б) што својим службеним односом с учитељима итд. морају имати већи положај и отуда и већа права;
- в) што су својим положајем обавезни на репрезентацију, која тражи више средстава, него ли код учитеља;
- г) што то траже и обзира на остало чиновништво;
- д) што се ствара прилика за утакмицу извесне врсте и тиме заинтересованост од стране кандидата, и најзад,
- ђ) што се тиме пружа и учитељима могућност сталног напредовања до највиших положаја у кругу своје струке, без потребе мењања струке ради задобијања већих права.\*)

Да положај и права обласног школског надзорника морају бити већи од оних у средњих сасвим је очевидно, јер,

- а) то је последица признања потребе разгранатог школског надзорништва;
- б) то захтевају и даље квалификације од основних, које се траже од њега, т. ј. најмање десет година средњо-надзорничке или профе-

\*) Упор. овде даље под 7.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS



сорске службе и вршеће кандидације за њих из круга директора односно управника средњих итд. школа;

в) то је оправдано и тиме, што по овде предложеној системи надзора под управом обласног школског надзорника стоји знатно већи број подчињених, но што је то случај код директора и управника средњих итд. школа;

г) обласни школски надзорници кудикамо више саобраћају по тој системи и с другим властима у земљи, него ли поменута лица, ради чега им је потребан штовећи положај, најзад

д) тиме би се дало више могућности за напредовање просветним радницима уопште с респективом основном квалификацијом, ради чега је између осталог, морала потећи и ова садашња система директорско-управничких плата и тиме дата и професорима оправдана могућност напредовања до највиших права без потребе мењања струке.

Будући је с позивом обласног и средњег школског надзорника неизбежно везано и путовање по области односно по срезу, то је потребно одредити им и нарочиту суму у име путног трошка у облику сталног годишњег додатка или дневнице, као што је предвиђено и у чл. 72. Закона о народним школама од 19. априла 1904. (до иљаду динара за прве, до пет стотина динара за друге).

Сем овог права ваљало би дати и једним и другим надзорницима и стан у натури или у новцу у суми од иљаду и пет стотина динара обласним и иљаду динара годишње средским, као и нарочиту канцеларију и послугу, а и по једног писара с годишњом платом до иљаду динара, уместо којих би се могли употребити и учитељи-почетници, који би поред писарског посла хоспитовали у школи свога места, будући сами надзорници не би могли свршавати све административне послове, који нису незнатни, као што ће се видети мало даље и пошто би њихова канцеларија остајала празна за време њихова путовања.

Сва ова права, која се тичу дневнице, стана односно станарине, канцеларије, послуге и писара потребно је дати надзорницима, сем из наведених разлога, још и за то,

а) што би им се за не особито знатну суму новаца годишње подигао њихов углед, који им је тако потребан ради успешног вршења дужности;

б) што тако што већ постоји код неких грана државне службе, према чему је, по начелу, да већи положај у служби тражи и већи стан односно већу станарину итд. овде и предложена горња сума од иљаду пет стотина односно иљаду динара годишње;

в) најзад, што надзорништво, скончано не са незнатним бројем не лаких и не малих дужности, као и с физичким напорима и незгодама, не би без тога пружало довољно привлачности за кандидате.



## 4.

## Дужности обласних и средњих школских надзорника.

Јасно је, да, пошто у појам народног васпитања, чега се овде предложени надзор и тиче, не улазе само народне школе, него и све друге школе, заводи и установе, било државне, општинске, црквене или приватне, којима је задатак непосредно или посредно васпитно утицање на масу народа, онда и дужности и једних и других школских надзорника морају бити управљене на целокупно народно васпитање у срезу односно у области, као и то, да сви они разлози, који правдају потребу сталног школског надзора уопште или само за народно васпитање и који су наведени под I а) до и) једино могу дати поуздане упуте за систему законских и других одредаба о дужностима школских надзорника оба чина. Прематоме у круг тих дужности, које се уосталом по садржини могу поделити у две врсте, школско-техничке и административне, ваља да уђу:

а) Тачно сазнање стручне вредности просветних радника, како би се школска власт могла користити радницима и како би ти радници стално имали уверење, да њихов труд односно немар неће остати незапажен и према томе ненаграђен односно некажњен.

б) Тачно сазнање свих недостатака народно-васпитне системе ради предузимања потребних мера на свима школским инсталцијама.

в) Васпостављење сталног и правилног саобраћаја између народно-васпитне организације и највише школске власти преко системе школских нижих и виших власти ради вршења пропаганде свега оног, што би како било могло унапредити народно васпитање у целој земљи.

г) Тачно знање средишне школске управе бројног стања и факата уопште у кругу народног васпитања, како би их она могла на нарочити начин прикупљати, сређивати и објављивати ради што већег унапређења тога васпитања, дакле ради оснивања народно-васпитног дела правог статистичког бироа Министарства просвете и црквених послова и публикавања годишњих извештаја о своме раду.

д) Сузбијање непотребне нагомиланости послова у највишој школској управи уколико се она тиче народног васпитања, како би она добила могућност за обилније вршење кориснијих послова у кругу тога васпитања.

ђ) Уклањање потребе повећања личног склопа највише школске власти уколико би се тичало народно-васпитне системе и отуда пренос једног великог дела административних послова на надзорништво.

Посеби се разуме, да се све те дужности према квалитету и према положају школских надзорника једних према другим, као и према односу ових према школским телима, која такође наравно, улазе у предложену систему школског надзора, имају згодно распоре-



дети на оба школско-надзорничка чина тако, да све оне дужности, које по садашњем респективном закону врше окружни школски надзорници врше ови и уз ово још и штогод је могуће више све оне, које врши највиша школска власт.

## 5.

Како ваља организовати школске општине, школске одборе, наставничке и надзорничке зборове и уопште школска тела, с обзиром на народно-васпитну систему.

Овде ваља решити питање, да ли да остану установе  
школска општина,  
месни школски одбор,  
окружни школски одбор,

с једне, и с друге стране  
наставничко веће,  
окружни наставнички збор,  
надзорнички савет

или би требало, према овде предложеном разгранатом надзору, и те установе изменити на неки начин, н. п. тако, да уместо горње буде ова система:

школска општина,  
месни школски одбор,  
срески школски одбор,  
окружни школски одбор,  
обласни школски одбор,  
земаљски школски одбор,

с једне стране, а с друге  
наставничко веће,  
срески наставнички збор,  
окружни наставнички збор,  
обласни наставнички збор,  
обласни збор среских школских надзорника,  
земаљски збор обласних школских надзорника.

Ово се питање може и друкчије формуловати: је ли потребно и је ли могуће унети у нову организацију сталног народно-школског надзора све оно, што би јој дало карактер потпуне и рационалне системе или је боље ту организацију не извести до краја, него да се начини баш нека непотпуна, али потпуно подесна за даљи развитак, дакле, да ли је боље ставити што шире границе реорганизацији наше управно-надзорне народно-школске системе или је боље удесити што уже те границе при овој намери о организацији сталног надзора. За штовише сужавање те границе говоре ови разлози:



а) Уз број стручних лица, која стоје на расположењу највишој школској власти немогуће је уопште одмах увести потпуну и рационалну систему школског надзора.

б) У животу наше и мачије просветне организације уопште апсолутно ништа не значи, да ли ће се до потпуне и рационалне системе доћи одмах или у току времена, само је потребно, прво, да се ствар отпочне, друго, да се начини подесном за развитак и треће, да се рационално и систематски ради на том развитуку.

в) За организацију потпуне и рационалне системе школског надзора ваља имати прво неко стечено искуство, које нама недостаје из узрока, што је стални тај надзор укинут и све, иначе незнатно искуство, будући је мало трајао, уколико није потпуно пропало, недовољно је, а користити се искуством из иностранства пружа знатних тешкоћа, као што су, прво умеће проценити оно, што је одиста рационално и оно, што је чисто традиционално или заневољу, друго, потреба имати много времена и приредити дубоке студије не из књига, него понајвише баш на лицу места, да се и не помиње, да би нарочито притом било тешко то, да се из потпуно организованог школског надзора, дакле таквог, који се тиче не само народног, него и школства уопште, понегде штавише и црквених послова, издвоји оно, што се тиче само народно-школског надзора.

г) Боље је ограничити се у овој намери реорганизације управно-надзорне наше народно-школске системе и зато, што се овде предложена организација школског надзора уопште тиче само народног васпитања, дакле, већ по томе не може бити речи о некој потпуној и рационалној школско-надзорној системи, него само о таквој, која ће бити само подесна за даљи добар развитак.

д) Најзад и зато, што би се великим изменама створиле и законодавно-техничке тешкоће, које би учиниле, да се до сталног надзора не дође у што краћем року, дакле, донеле собом само можда не знатну школско-политичку погрешку.

С обзиром на горе наведене разлоге ваља и даље задржати установу школске општине, месног школског одбора и окружног школског одбора и изменити их само утолико, уколико се то слаже са дужностима, које се овде траже од средњег и обласног школског надзорника. Исто тако, даље, ваља задржати неизмењено наставничко веће и окружни наставнички збор, само што би овај последњи био средњи. Најзад исто то ваља удесити и за надзорнички савет: он треба да се зове збор, пошто то име личи само телу друге врсте, поред тог земаљског збора обласних школских надзорника или збора обласних школских надзорника Краљевине Србије, треба да постоји још и обласни збор средњих школских надзорника. На свима зборовима очевидно је, да је дневни ред један исти и да се он само модификује према врсти збора и то



Ипак, како наје за потребно највиша школска област, обласни или срески школски надзорник, који сазивају и одређују дневни ред. Дакле овако:

школска општина,  
месни школски одбор,  
окружни школски одбор,

с једне стране, а с друге

наставничко веће народних школа,  
срески збор учитеља народних школа,  
обласни збор среских школских надзорника,  
земаљски збор обласних школских надзорника.

6.

На који се начин може извршити прелаз из овог безнадзорног стања у ново стање са сталним надзором.

Као што је већ негде напред поменуто, у нас не постоји довољан број стручних лица ни за какву рационалну систему надзора над народним школама, ради чега је и дошла клаузула у више пута поменути Закон о народним школама као прелазна наредба, која гласи: „Одредбе овог закона, које говоре о школском надзорнику, извршиће се поступно, кад за то буде могућности и спремних, стручних људи. Надзор над народним школама дотде ће вршити министар просвете крајем школске године преко својих изасланика. Слична би прелазна наредба морала ући и у нови закон, у који би се унела овде предложена организација сталног школског надзора, будући је јасно, да засад у нас може бити речи само о некој привременој школско-надзорној системи исто онако као и то, да није један облик, који може имати та привременост.

Уместо привремене системе министарских изасланика, могло би се узети и таква, при којој би се поред обласних школских надзорника са стручном квалификацијом за среске школске надзорнике привремено поставили професори средњих школа с академским образовањем и с положеним професорским испитом које било струке и то или за један, два или више срезова по један или по један за један или више округа тако, да њих у току времена замењују други, с онаквим квалификацијама, какве се овде траже. Овај би начин, иако понајзгоднији, било немогуће извести, будући немамо на расположењу потребан број таквих кандидата: наше средње школе и без овога, услед слабог придоласка млађих снага, пате из недостатка наставника, нарочито за неке средњошколске струке.

Трећи могући облик код привремене школско-надзорничке системе био би, кад би се уместо горњих привремено узели учитељи народних



школа за среске школске надзорнике, и то они, који имају извесне квалификације (свршена учитељска школа, одређен минимални број година службе итд.) и који би се постављали министарским претписом, дакле без права на систематску плату квалификованих таквих надзорника, али са свима осталим њиховим правима и дужностима и то тако, да се њихова места стално попуњавају квалификованим, како их буде ма у ком броју на расположењу код највише школске власти.

Ваља нарочито истаћи, да би ова (као и горња) система била боља од досадашње само и једино онда, ако би се највиша школска власт побринула за образовање среских школских надзорника на неки начин, као што ће бити говора о томе под 7, како би се привремени вршиоци дужности среских школских надзорника штопре заменили људма, са онаквим квалификацијама, какве се овде траже од тих надзорника, а разлози, који правдају ту привремену школско-надзорничку систему са учитељима народних школа, ови су:

а) што би се на тај начин одмах уклонила не мало осетна и више безусловно неодложна потреба сталног надзора над народним школама;

б) што би та система стајала државу сразмерно незнатних средстава, јер на места узетих учитеља народних школа са н. п. десет година службе дошли би учитељи-почетници с платом од 800 динара;

в) што овај, иако не потпуно стручни надзор, уколико се тиче среских школских надзорника, ипак засад представља најподеснији облик, подеснији од оног са слањем министарских изасланика или оног с професорима средње школе с уопште академским образовањем и положеним професорским испитом;

г) што је ова система с учитељима јефтинија од оне, при којој би се узели за среске школске надзорнике професори средњих школа с академским образовањем и професорским испитом које било струке макар им се број и смањило према овде предложеној организацији;

д) што је ова система с учитељима изводљива, док је она са професорима с уопште академским образовањем и професорским испитом немогућа услед недостатка и таквих кандидата;

ђ) што би се при овој системи са учитељима добило доста времена, да се на овде малодаље предложени начин образују стручни школски надзорници;

е) што би уз обласне школске надзорнике, који по овде изложеној организацији школског надзора безусловно морају имати педагошко-филозофско академско образовање и положени професорски испит из те струке итд. било ипак какотако могуће обезбедити одмах спочетка стручност тога надзора;

ж) што се овако може без одлагања постићи разгранат школски надзор, који је очевидно бољи од неразгранатог.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



Разлози пак, који говоре, против ове системе, ови су:

а) стручност надзора не би се могла постићи у довољној мери;  
 б) ауторитет надзора не би био у пуној мери несумњив и одатле и потребна дисциплина;

в) у току времена учитељи-надзорници, које би једног по једног заменили стручњаци-надзорници, чинили би највишој школској власти тешкоће због даље службене употребе, сем ако би се за њих створила нова и нарочита места као накнада за учињену услугу држави.

## 7.

Како се ваља побринути за образовање оних младих људи, који би се желели посветити позиву обласних и средњих школских надзорника.

Одиста је за жаљење, што се највиша школска власт ни до данас није побринула, да по наведеној прелазној наредби дође с временом до стручних људи, потребних јој за стални школски надзор, иако је јасно, да се без неког нарочитог низа мера можда ни у току деценија не могу добити подесна лица природним путем. И ова система, која се овде предлаже као привремена, као, дакле, заменица садашње, не треба и не сме остати таква, него привремене вршнице дужности средњих школских надзорника ваља да у што краћем року смене стални, т. ј. такви, који ће имати све основне и даље квалификације, које се од њих траже овде под П 2. На који се начин то може постићи одмах ће се видети, пошто се претресе прво овде споредно питање, да ли је оправдано пуштати на универзитет на педагошко-филозофске студије, сем свршених ученика средњих школа с положеним испитом зрелости, и оне учитељских школа с положеним учитељским испитом.

Данас се већ не у једној културној земљи, штавише и у најближим, н. п. у суседној нам Угарској ради на томе најозбиљније, да учитељи народних школа задобију не само као некад, понегде и као данас, занатско-учитељско умеће, него солидно у мери средњошколској реалног или ултрареалног правца опште образовање и потом исто тако солидно педагошко-филозофско академско образовање из разлога тога, што се за рационални рад на прешироком и свуд у свету мање или више једва додирнутом пољу народног васпитања тражи учитељ-уметник, дакле лице спремније од учитеља-мајстора старе врсте, даље зато, што је то једини пут, да се одиста незавидни, необезбеђени, неодређени и потпуно неупоредљиви с осталим струкама јавне службе учитељски положај коначно поправи и најзад нарочито зато, што би се само тако дала учитељима прилика, да ако желе, могу напредовати у служби онако, као и сви други државни и приватни службеници без потребе, да, као досад, одлазе у непедагошке струке и да из потпуно оправданог неза-



довољства постану опасан ред људи у једној земљи услед своје многобројности и удружљивости.

Ово је први разлог, који говори у прилог тога, да свршене ученике учитељских школа с положеним учитељским испитом треба пуштати на универзитет ради педагошко-филозофских студија и полагање професорског испита из те струке. Други су разлози ови:

а) Тако образовани људи били би природно згоднији од свих других како за народно-школску надзорничку службу, тако и за наставнике учитељских школа, нарочито кад би се на универзитету одавали како чисто педагошко-филозофским студијама, тако и појединим струкама, које су предмет учења у васпитним школама.

б) Тако образовани људи неминовно би припомогли, да се у нас развије што живљи педагошки рад уопште у школи и у књижевности, а нарочито би се тиме специјална дидактика и дидактика уопште у нас кренула на прави пут и ка напретку.

в) Овај је захтев не само остварљив, него је и остварен н. н. у Немачкој још шездесетих година прошлога века, а и у нас је задовољен био, као што је познато, на пређашњој Великој школи и само преобраћањем ове у универзитет ова је повластица изгубила вредност.

При дискусији овог питања може се повести реч и о томе, да ли су свршени ученици учитељске школе способни за академске студије, које се овде траже. Да о томе не треба водити реч говоре ови разлози што иду.

а) С хуманистичког гледишта, за академске студије на четирма старих факултета, сматра се, да су једино способни свршени ученици хуманистичке гимназије, дакле оне с грчким и латинским; свршени ученици пак реалних гимназија и реалака само с латинским, без грчког односно и без грчког и латинског, а са два нова језика, сматрају се, да су неспособни за те студије. С реалистичког и ултрареалистичког гледишта сматра се, да су и свршени ученици реалних гимназија и реалака способни за све академске студије, сем за неке историско-филозошке, али и за њих се могу на самом универзитету узгредном студијом латинског или грчког оспособити. Значи, колико може бити у нас речи о томе, да ли су способни за академске студије свршени ученици учитељске школе, толико исто може бити речи и о свршеним ученицима наше средње школе услед наставног плана тих завода.

б) Схвати ли се учитељска школа као васпитно-стручна школа, т. ј. таква, која даје опште образовање ултрареалног правца и стручно-педагошко знање и умење, као што одиста и јесте, онда се она изједначава с нашим респективним одсеком средње школе и усто на њезиној је страни и један стручни плус и прематоме, кад се једним не затварају универзитетска врата, зашто да се затварају за друге, тимпре, што се овде изреком тражи баш наставак тога стручног.



в) Узме ли се, да наставни план учитељске школе, уколико се тиче општег образовања, не одговара томе плану респективног одсека наше средње школе, што одиста и јесте тако, онда и то ипак не може бити разлог затварању универзитетских врата свршеним ученицима учитељске школе, јер и свршени ученици наше средње школе уопште осећају на универзитету недостатак или недовољност неких предмета општег образовања и прематоме, као што они сами како знају и умеју ваља да се потруде тај недостатак и ту недовољност на неки начин уклонити, тако могу то исто учинити и они други, да се и не помиње, како се изједначење наставног плана учитељских школа, уколико се тиче општег образовања са средњим школама може лако извршити, штавише то је и потребно и ипак ништа тако, што би се противило овде истакнутом захтеву.

г) С чисто теориског гледишта за вредног и оданог универзитетског ученика сасвим је споредна и безначајна ствар и формална и стварна квалификација као услов за улазак на универзитет, као што показује безброј примера, будући није никако јемство ни разлог, да од универзитетског ученика с прописном формалном или стварном, или и са стварном и формалном квалификацијом изиђе и добар стручњак, као и од оног, без тих квалификација, да изиђе рђав.

Овим се не каже, да се система звања у системи народног васпитања има резервовати и моноповати само за свршене ученике учитељске школе; напротив, то би васпитање само добило и од свих других свршених ученика с квалификацијама за улазак на универзитет, као што ће се одмах видети, кад се с овог споредног питања о пуштању ученика учитељске школе на универзитет, пређе на главно, које чини овај 7. одељак.

Истакнуто је већ и овде је немогуће опет најевргичније не нагласити, како овде предложена привремена система школског надзора не сме остати, него на места привремених вршилаца дужности средњих школских надзорника морају штопре доћи људи с овде траженим квалификацијама.

Очевидно је, да се то може постићи тако,

1) ако се највиша школска власт побрине, како би дошла до потребног јој буџета, да би се из године у годину за неко време, докле траје потреба, могле давати у извесном годишњем износу стипендије неком броју кандидата ради педагошко-филозофских студија у нас и на страни;

2) ако иста власт пропише услове, које ваља да кандидати испуне;

3) ако иста власт донесе потребне законске одредбе, да се на универзитет пуштају и свршени ученици учитељских школа;



4) ако иста власт донесе сличну одредбу и о томе, да се на нашем универзитету организује респективна настава за поменуте стипендисте, а док се то не учини, да се они шаљу у иностранство;

5) ако се иста власт побрине, да организује нарочити надзор над изабраним стипендистима;

6) ако се та власт побрине, да се наставни план учитељских школа штовише изједначи с обзиром на опште образовање с оним средњих школа.

С обзиром на 1) горе имају се решити ова питања:

а) колики број стипендиста сваке године ваља упутити на студије;

б) колику суму треба годишње да износи стипендија; и

в) имају ли се слати стипендисти само на наш универзитет или само на иностране, или их треба упућивати и тамо и тамо.

Број стипендиста сваке године до подмирења потребе мора бити штогод је само могуће већи, дакле у најмању руку двадесет, јер

а) ваља имати на уму овде предложени број среских школских надзорника;

б) ваља имати на уму, да се привремени вршиоци дужности тих надзорника имају штопре заменити квалификованим;

в) ваља имати на уму, да ће се неизбежно појавити потреба, услед множења народних школа делити терен од два или три среза, колико се сад хвата на једног таквог надзорника, на два или три дела, што изазива умножавање сад планованог броја тих лица;

г) ваља имати на уму, да се од кандидата за те надзорнике имају неки узимати и за обласне школске надзорнике и професоре и управитеље учитељских школа, које се такође неизбежно морају умножити и најзад,

д) ваља имати на уму, да би било неправилно поуздати се на свршене ученике, који су се школовали о своме трошку.

Потребна сума стипендије потпуно је довољна, ако износи осам стотина динара годишње за Београд, а илалу и двеста за иностранство, дакле око шездесет односно сто динара месечно. За тако смањене стипендије према уобичајеним у нас говоре ови разлози:

а) С обзиром на само издржавање, ради чега се и дају стипендије, горње су суме потпуно довољне.

б) Излишно велике стипендије наводе стипендисте на неразуман живот.

в) Ни чиновници-почетници с породицама немају ни сто динара месечно.

г) Велике стипендије смањују без стварне потребе број стипендиста. За неко време било би боље слати стипендисте у иностранство, него ли оставити их у нас, јер

а) немогуће је одмах извести тражену организацију педагошко-филозофске наставе на нашем универзитету;



б) стипендисти би, претпоставља се, научили бар један туђ језик колико им треба за лично усавршавање;

в) међу стипендистима можда ће се наћи неки број даровитих људи, с којима би се потом могла лакше остварити тражена организација наставе, ако дотле то већ не би било готово, у ком би случају опет били од користи.

С обзиром на 3) и 4) горе има се напоменути, да ти захтеви имају ући у ред универзитетских законских одредаба. Сама настава, о којој је реч под 4) горе могла би се организовати не на један начин, и опет да се њоме постигне циљ — да се дође и стално долази до стручних школских надзорника. Најприродније би било удесити је тако, да она даје уопште наставнике средњих школа и то тако, да се учење сваког појединог ученика за време бављења на универзитету управља према томе, из чега ће доцније полагати професорски испит, јер,

а) кад се од кандидата за школског надзорника већ тражи положени професорски испит, онда је оправдано тражити и да правда његових студија зависи од тога испита;

б) академске студије и одатле академско образовање уопште није никако довољно за будућег наставника средњих школа — поред њега треба да дође и стручно-педагошко, нарочито дидактичко, дакле овако организована настава на универзитету била би само од користи по средњу школу.

С обзиром на 5) горе ваља нарочито истаћи, да је тражени надзор над стипендистима, о којима је реч, нешто, без чега се не може ни замислити та система за образовање школских надзорника. Најприродније би било, да тај надзор води референт за основну наставу у Министарству просвете и црквених послова и збор обласних школских надзорника и то тако,

а) да се брине о томе, да стипендисти добијају уредно стипендије и све остало у име трошкова;

б) да им одобрава план студија;

в) да се уопште брине о владању и учењу изабраних стипендиста;

г) да усмено и написмено саобраћа са стипендистима ради потребног обавештавања и упућивања;

д) да предлаже Министру просвете и црквених послова одузимање стипендија недостојним стипендистима.

С обзиром, најзад на под 6) горе разлози, који говоре у корист тога захтева овде се не наводе, јер је то већ раније учињено; он би се, наравно, морао увести међ законске одредбе о учитељској школи.

(Свршиће се)

Навле Ј. Мајзнер.



WWW.UNILIB.RS

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



## УПУСТВА ИЗ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ФИЗИКЕ

(НАСТАВАК)

## V. Електрицитет и магнетизам.

## 57. Испитивање Фарадејевих закона.

За издвајање елемената из једињења електричком струјом, Фарадеј је поставио ова два закона.

*а. Издвојене количине неког елемента (за исто време) из једињења имају се онако исто као јачине струја;*

*б. У истом струјном кругу издвојене количине елемената (за исто време) из разних једињења имају се онако исто као њихове специјне тежине.*

Апарат за ово испитивање Фарадејевих закона зове се волтаметар (за воду, бакар, сребро). Волтаметар за развијање водоника и кисеоника састоји се из савијене цеви АСВ (сл. 39.) која је утврђена за статив S, тако да се може обртати око х, т. ј. искретати и опет доводити у вертикалан положај. Крај В цеви ВСА затворен је и издељен на поделе, тако да шупљина цеви од једне до друге поделе износи таман 1 см<sup>3</sup>. На другом крају А налази се славина а. Доде, на цеви, налазе се залемљене две платинске плочице, које се везују са елементовим половима, и славина б, која служи за довођење воде закишељене сумпорном киселином. Крај В цеви опкољен је другом цеви, у којој се налази вода а у овој термометар Т, којим се мери температура воде и развијеног гаса у крају В цеви АСВ. Цео крај В цеви треба да потоне у воду. Славина б веже се цевљу К од каучука са судом Г, у ком се налази вода закишељена сумпорном киселином. Суд Г затворен је плутом, кроз коју иду две стаклене цеви. Једна од њих само улази у суд, а друга иде до дна суда и у вези је с цеви К.

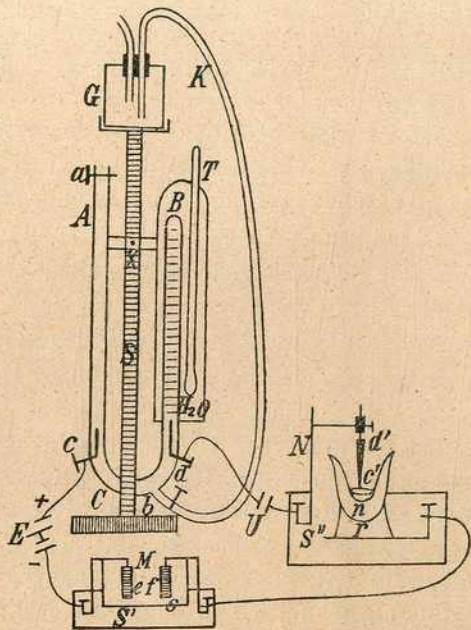
Волтаметар М за лучење бакра састоји се као што се види на слици, из стакленог паралелопипедног суда s, који се налази на дрвеној дашчици S'. Суд s пуни се каквим бакарним једињењем. У овом се суду налазе две бакарне плочице: е и f, које се везују с половима каквог Галванијевог елемента.

Волтаметар N за лучење сребра састоји се из платинске шоље г, која се налази на треножцу од бакра, који се везује с једним — увек с негативним елементовим полом. Овај је треножац утврђен за дрвену дашчицу S''. Над судом г налази се сребрна мотчица с'd', која је горе утврђена за једну хоризонталну шипку а ова опет за вертикалну, која



се везује с позитивним полом елемента. У суд г сипа се какво сребрно једињење. Шиљак  $c'$  од шипке  $c'd'$  треба да додирује то сребрно једињење. Испод шиљка  $c'$  намести се стаклена шољичица, која се потапа у сребрно једињење и која се држи на трима пречажицама ослоњеним на горњи обод суда г. Шољичица  $n$  служи за хватање сребрних отпадака од сребрног шиљка  $c'$ , кад буде радила струја.

Пре него што пређемо на сам рад, напоменућемо да се, одлучена количина  $m$  елемента из једињења, налази по овом образцу:  $m = g \cdot t \cdot i$ , где је  $g$  издвојена количина елем. у mgr. или см.<sup>3</sup> (за гасове) у јединици времена (једној секунди), кад је јачина струје 1. Ампер;  $t$  означава број секунда а  $i$  интензитет употребљене струје. Струја од 1 Ампера одлучи у 1 секунди: праскавог гаса, кад је температура 0° а притисак 760 м.м., 0,1704 см.<sup>3</sup> бабра 0,3294 mgr., а сребра 1,118 mgr. Биће дакле, за праскави гас (H<sub>2</sub>O) = 0,1740 t. i, за бакар Cu = 0,3294 t. i а за сребро Ag = 1,118 t. i. Без обзира на време, за које траје лучење, и струју, којом се исто врши, увек морају постојати ови односи одлученог праскавог гаса према одлученом бакру и сребру



Сл. 39.

(лучење бива са истом струјом и за исто време, кад се сва три поменућа волтаметра налазе у затвореном кругу исте струје):

$$\frac{H_2O}{Cu} = \frac{0,1740}{0,3294} = 0,528; \quad \frac{H_2O}{Ag} = \frac{0,1740}{1,118} = 0,155$$

Кад хоћемо да тражимо издвојене елементе дејством струје треба увек АСВ напунити водом закишељеном сумпорном киселином. То се постиже на овај начин. Један крај цеви К навуче се на цев са славином  $b$ , а други на цев што улази у суд Г до дна. По том се славине:  $b$  и  $a$  отворе, па се онда дува у суд Г кроз другу цев, због ће разблажена сумпорна киселина потећи кроз цев К у АСВ. За време пуњења мора се АСВ нагињати те да би се могао испунити затворени крај цеви В због изласка ваздуха из цеви. Чим се напуни крај В, за-

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNIBELRS



твори се славина а. Платинска плочица с спаја се с позитивним полом елемента (Е, могу се узети 2 или више елемената или 2 акумулатора); негативан пол елемента Е спаја се с бакарном плочицом е (на волтаметру за лучење бакра), где је у суд с насута бакарног једињења толико, да су обе бакарне плочице: е и f у том једињењу; за тим се плочица f спаја с платинском шољом г с треножцем, на ком је шоља волтаметра N. Шоља је без мало насута пуна каквим сребрним једињењем. Плочица с' d' истог волтаметра спаја се с једним крајем прекидача U, а други крај прекидача спаја се платинском плочицом d. Овим се прекидачем може струја брзо прекидати и спајати, кад је потребно. Чим се струјин круг састави, струја ради. У В се развија водоник а у А кисеоник. Знамо да је запремина развијеног водоника два пут већа од запрем. развијеног кисеоника. На плочици е скупља се из једињења издвојени бакар а на шољи г издвојено сребро:

Количина m развијеног праскавог гаса ( $H_2O$ ) у см.<sup>3</sup> налази се по обрасцу:

$$m = \frac{v}{1 + 0,00367 t} \cdot \frac{p_0}{760} \text{ см.}^3,$$

где нам v представља  $\frac{3}{2}$  запремине развијеног гаса Н у В у см.<sup>3</sup> (јер запремина развијеног водоника има 2 запремине или сачињава једну јединицу, којој треба додати њену половину и тада добијамо запремину развијеног праскавог гаса, т.ј. запремину развијеног водоника и кисеоника); t означава температуру воде, у којој је термометар и тачност у цеви АСВ; p означава ваздушни притисак, редукован на 0° по познатом обрасцу.

Количину развијеног бакра налазимо, кад се пре спајања струјиног круга, узме плоча е, испере дестелисаном водом и онда се добро осуши. Плоча се е тако осушена измери и нека је њена тежина  $\alpha$ , мгр. После дејства струје, опет се плоча е испере дестелисаном водом, осуши и измери. Нека је та тежина  $\alpha_2$  мгр. Количина  $\alpha$  издвојеног бакра струјом биће:

$$\alpha = (\alpha_2 - \alpha_1) \text{ мгр.}$$

И количину  $\beta$  развијеног сребра струјом за исто време налазимо на горњи начин. (Место плоче е овде се мери шоља г, која се приликом сушења може усијати).

Да ли смо добро радили, показаће нам односи између добивених количина: m,  $\alpha$  и  $\beta$ , јер мора бити:

$$\frac{m}{\alpha} = 0,528 \text{ а } \frac{m}{\beta} = 0,155.$$



Пошто је употребљено исто време и иста струја за добијање количина:  $m$ ,  $\alpha$  и  $\beta$ , то о времену и интензитету струје не водимо рачуна, јер се они, при тражењу горњих односа, елиминишу.

*Напомена.* Сушење плоче  $e$  и шоље  $g$  бива најобичније над пламеном светлећег гаса, кад се прво над тај пламен метне метална решетка. Платинска се шоља при сушењу, може усијати због тога, што се платина топи на већој температури од оне, коју има светлећи гас изнад металне решетке.

### 58. Одредба редукионог чинитеља галванометровог.

Пре свега описаћемо укратко тангентни галванометар. Он се састоји из једног обруча, који лежи у вертикалној равни. Тај је обруч с доње стране утврђен за вертикални стуб, који се налази утврђен на једном трonoшцу. Обруч је већином ижљебљен по обиму а у том се ижљебљењу налази намотана жица. У средишту овог обруча налази се средина магнетске игле, која се креће у хоризонталној равни око вертикалне осовине, која пролази кроз средиште обруча. Испод магнетске игле (у хоризонт. равни) налази се огледало издељено на степене. Обруч је покретљив око вертикалног стуба и он се намести, тако да иглина осовина лежи у обручевој равни. Магнетска је игла доста мала, али се њени крајеви продужују, или се управно на иглиној осовини налазе две дуге казаљке, које су направљене обично од алуминиума. Крајеви тих казаљака крећу се преко подела на огледалу, кад игла скреће. Апарат је тако удешен, да се линија, што спаја поделу о са 180 на огледалу, налази у истој равни с обручем. Подела на степене налази се на огледалу због избегавања паралаксе при читању. На трonoшцу се налазе још два завртња, који су везани с крајевима жице омотане око обруча.

— Код тангенцијалног галванометра за налажење интензитета струје постоји образац:

$$J = C \cdot \operatorname{tg} \alpha,$$

где је  $J$  јачина (интензитет) струје,  $C$  редукиони чинитељ, а  $\alpha$  угао скретања игле. Овај је редукиони чинитељ за исто место и исти тангентни галванометар сталан. Он зависи од броја завоја  $n$  жице око обруча, од пречника  $r$  обруча и од хоризонталног интензитета  $H$  земљиног магнетизма места, на ком се врши посматрање. У опште је  $C = \frac{r \cdot H}{2n\pi}$ . Дакле, чим знамо:  $r$ ,  $H$  и  $n$ , знамо и редукиони чинитељ  $C$ . Њега можемо још наћи и из обрасца  $J = C \cdot \operatorname{tg} \alpha$ , кад знамо  $J$  и  $\alpha$ . Налажење редукионог чинитеља струјом и волтаметром бива на сле-



дећи начин. Прво довести иглине казаљке: једну на поделу 0 а другу на поделу 180, или, другим речима, довести осовину иглину у раван обручеву. Поред осталог овде употребљујемо и комутатор К (справа за мењање правца струје), чији се састав види на сл. 40. Он се састоји из две бакарне плочице аf и be, које се не додирују и на чијим се крајевима (у дрвету) налазе мале јамце: а, b, e, f, а сем тих има још две јамце: с и d, у којима се налази жива. Крајеви од плочица: аf и be савијени су и улазе у живу. Поред свих јамица налазе се завртњи, који су у додиру са живом у тим јамицама. Још комутатор сачињава и један метални шестоножац. Од овог шестоношца три су ноге, које улазе у јамце: а, с и e, у међусобној вези (све је од метала — бабра); друге три ноге, које улазе у јамце: b, d и f, опет су у међусобној вези. Оба ова метална дела, који личе на полукруге са по три ноге везата су хоризонталном дрвеном шипчицом, за коју се при раду држи руком. Завртањ код с веже се с једним а код d с другим крајем жице увијене око обруча галванометровог. Сад, нпр., вежемо завртањ код e с негативним полом елемента, чија је јачина струје позната; позитиван се пол веже с реостатом (реостат има више калема жице с познатим отпорима), реостат с прекидачем, прекидач с плочицом с'd' на волтаметру за лучење сребра (сл. 39), а шоља г на волтаметру са завртњем код f. Везивање елемента, реостата, прекидача и волтаметра може њи редом, којим хоћемо. Само је овде главно, да се увек мора спојити плочица с'd' волтаметрова с позитивним полом елемента. (Струја увек тече од позитив. к негативном елементу ван течности у елементу). Шестокожац је комутаторов тако направљен, да су му две средње ноге дуже, због чега он може да стоји само на четирима ногама и то на обема средњим и на ма којим двома крајњим (које улазе у јамце: а и b или e и f). Кад шестокожац стоји на ногама, које улазе у јамце: e, f, с и d, струја иде из f у d, па кроз обавијену жицу на галванометрову обручу; за тим струја иде кроз с и e, па онда у негатив. пол елемента, итд. Ако шестокожац стоји на ногама у јамицама: с, d, b и а, тада струја иде из f кроз плочицу fa у а, па преко левог треношчевог дела у с и онда у галванометарску жицу. Дакле, овде струја иде у обрнутом правцу првом смислу, због чега је игла раније скретала на једну а сад скреће на другу страну.

Повећавајући или смањујући отпор реостатом, уметнутим у струјин круг, доведе се да иглино скретање буде  $45^\circ$  или близу  $45^\circ$ , јер је тада мерење најтачније. Струју треба пустити да подуже ради, нпр. 30 мин. Свака 2 или 3 минута треба мењати правац струје и прочитавати иглина скретања, која ће бити око  $45^\circ$  (нешто мања од  $45^\circ$ ). Сва та прочитања сабрати и збир поделити њивим бројем и то ће нам бити тражени угао  $\alpha$  иглиног скретања.



**59. Абсолютно мерење струјине јачине волтаметром за лучење сребра.**

Јачину — интензитет  $J$  непознате струје налазимо на следећи начин. Пре него струја почне дејствовати, треба шољу  $r$  волтаметреву испрати дестилисаном водом, па је осушити и измерити. Нека је та тежина  $m_1$  гр. По том се успе у шољу сребрно једињење и струјин се круг затвори, тј. струја ради, нпр.  $t$  сек. (рецимо, као што смо раније узели,  $30,60 = 1800$  сек.). После  $t$  сек. прекинемо струју, изручимо сребрно једињење из шоље  $r$ , исперемо је дестилис. водом, осушимо и измеримо. Нека је та тежина  $m_2$  гр. Тежина  $m$  издвојеног сребра је:  $m_2 - m_1 = m$  милиграма. Знамо за обр.  $Ag (m) = 1,118. t. J$ , а одакле је:  $J = \frac{m \text{ мгр.}}{1,118 \cdot t} \text{ Ампера} = \frac{m}{1,118 \cdot t \cdot 10} \text{ јединица у апсолутном систему мера. Чим смо нашли: } \alpha \text{ и } J, \text{ налазимо и } C \text{ по обрасцу:}$

$$C = \frac{J}{\operatorname{tg} \alpha},$$

где је  $J$  изражено у апсолутном систему мера.

Из обрасца:  $C = \frac{rH}{2n\pi}$  за редукциони чинитељ налазимо  $H$ , тј.

$$H = \frac{C \cdot 2n\pi}{r}.$$

Кад смо нашли редукциони чинитељ за један тангентни галванометар и једно место, лако нам је наћи јачину непознате струје без волтаметра. Радећи на исти начин, као мало час, али без волтаметра, налазимо угао скретања  $\alpha$ , а  $C$  већ знамо, јер смо га раније израчунали. Дакле, било би:

$$J = C \cdot \operatorname{tg} \alpha \text{ у апсолутн. јединицама.}$$

**60. Налажење отпора неке жице (метала) по методи замене.<sup>1)</sup>**

Да бисмо нашли непознати отпор, стављамо у један круг: галвански елеменат (нпр. акумулатор), галванометар, прекидач струје и

<sup>1)</sup> Електрични отпор  $W$  некег спроводника управо је сразмеран дужини  $l$  спроводниковој а обрнуто сразмеран његовом пресеку  $q$ . Дакле, биће:

$$W = \sigma \frac{l}{q},$$

где нам  $\sigma$  значи *специфични отпор* и то онај отпор, који даје јединица дужине (1 см.) јединице пресека (1 см.).  $\frac{l}{q} = \kappa \sigma$  значи моћ спровођења. Број  $\sigma$  је сгалан за исту материју а различан је за разне материје. Јединица за мерење отпора је Ом. Између отпора  $w$ , електромоторске снаге  $e$  и јачине  $i$  струјине Ом је извео овај однос:  $i = \frac{e}{w}$ .

За мерење отпора има више метода, од којих ћемо поменути важније.



WWW.UNILIB.RS

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



непознати отпор  $W$ . [Акумулатор или секундарни елемент (с једном течносту) најважнији је између свих галванских елемената. Код њега је један пол (—) плоча од олова а други је (+) омет плоча од олова, која је превучена оловним супероксидом ( $PbO_2$ ). Као течност за овај елемент употребљује се разблажена сумпорна киселина. Унутрашњи је отпор код овог елемента врло мали]. Чим смо затворили струјни круг, игла ће се на галванометру зауставити на извесној подели, нпр. на подели  $\alpha$ . Сад извадимо из круга непознати отпор на место њега уметнемо реостат  $R$ . Овим ћемо реостатом стављати на супрот струји отпоре дотле, док игла на галванометру заузме исту поделу коју је заузела, кад је у кругу био непознати отпор. Број тих уметнутих Ома у струјном кругу даје нам величину непознатог отпора. Ако у реостату немамо тако ситних отпора, да бисмо могли довести иглу на поделу  $\alpha$ , узећемо два отпора  $R_1$  и  $R_2$  реостатова, од којих се једним ( $R_1$ ) доводи игла на поделу  $\alpha_1$  ( $\alpha_1 > \alpha$ ), другим ( $R_2$ ) на поделу  $\alpha_2$  ( $\alpha_2 < \alpha$ ). У том се случају налази непознати отпор  $w$  по овом обраслу:

$$w = R_1 + (R_2 - R_1) \cdot \frac{\alpha - \alpha_1}{\alpha_2 - \alpha_1}.$$

Ова је метода добра, тј. њом се може наћи доста тачан резултат, ако тражени отпор није сувише мали. Мале промене код елемената могу се елиминирати, ако извршимо већи број посматрања, од којих узимамо средњу вредност. И брзим посматрањем могу се мале промене елемента смањити.

Кад је отпор врло мали, може игла на галванометру да пређе поделе, што се спречава уметањем познатог отпора из реостата, тако да игла не прелази поделе. Уметањем отпора мерење постаје неосетљивије. За то је боље, место уметања отпора, вратити иглу на поделе магнетом. Место поменута два начина за враћање игле на поделе, можемо смањити струју делећи је на гране и на тај начин враћамо иглу на поделе.

### 61. Налажење малих отпора неке жице методом гранања и налажење њене моћи спровођења.

За ово нам је мерење, поред осталог, потребан и галванометар с огледалом, који је много осетљивији од тангентног галванометра. Галванометара с огледалом има више врста. Сви се, у главном, састоје из једног или више калема са жицом, кроз које пролази струја; за тим се састоје и зобешеног конца, чији је горњи крај везан а на доњем крају виси магнет, чији облик може бити: прстенаст, звонаст или ас-татичке игле. На концу се налази још залепљено мало округло огле-



далце. Магнет обешен о конач налази се између или у калемима намотаним жицом. Кад се пусти струја кроз жицу на калемима, онда она ствара магнетско поље, због чега наступа привлачење или одбијање магнета, што виси о концу, тј. магнет а с њим и огледало почне се обртати око вертикалне осовине. За колико се обрнуло огледало, односно магнет, мери се дурбином и издељеним лењиром онако исто, како смо то радили, кад смо налазили линеарно истезање металних штапова при њиновом загревању. Да напоменемо и то, да се конач с огледалцетом налази у стакленој цеви, на чијем се врху налази као један завртањ, о коме виси конач, тако, да се конач обртањем завртња може одвијати или увијати. Сад можемо прећи на решење постављених задатака.

**1. Налажење отпора жица.** Као што се види на сл. 40. имамо пет жица (нпр. од бакра, месинга, гвожђа, новог сребра и цинка), чије отпоре тражимо. Овде ћемо образовати два струјина круга. Један ћемо круг добити, кад спојимо h са y. У том се кругу налазе: реостат R, елемент (акумулатор) E, и прекидач U, врло мали отпор  $w_0$  (испод l Ома) и свих пет жица. Други се круг добија, кад се h споји са акумулаторовим завртњем с жицом m, а k са завртњем акумулаторовим d жицом n. Завртњи акумулаторови: e и f споје се с галванометром G с огледалом. На тај смо начин добили други струјин круг.

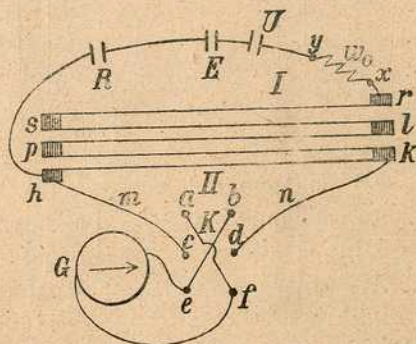
Први круг остаје непромењен а други се мења. Отпори појединих жица: 1, 2, 3, 4 и 5, налазе се упоређењем по овом обрасцу:

$$\alpha_1 : \alpha_2 = e_1 : e_2 = i_1 w_1 = i_2 w_2,$$

где  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  значе бројеве подела, за које је огледало (магнет) галванометрово скренуло под утицајем струја, чији су интензитети:  $i_1$  и  $i_2$  електромоторске снаге:  $e_1$  и  $e_2$  а отпори:  $w_1$  и  $w_2$  у дотичним круговима струјиним. Овде  $i_1$  и  $i_2$  означавају интензитете струја кроз први круг. Како је први струјин круг непроменљив и како код њега имамо посла с истом струјом, то је  $i_1 = i_2$ , због чега ће пређашњи образац бити овог облика:

$$\alpha_1 : \alpha_2 = w_1 : w_2$$

Нека је  $w_0$  познати врло мали отпор жице ху. Ако жице m и n веземо са х и у, скренуће галванометрово огледало (магнет), нпр. за  $\alpha_0$  подела. Везивањем m са h а n са k, добијамо друго скретање магнета, нпр.



Сл. 40.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

www.unilj.rs



33  $\alpha_1$  подела. Упоређењем је:  $\alpha_0 : \alpha_1 = w_0 : w_1$  или  $w_1 = \frac{\alpha_1 \cdot w_0}{\alpha_0} =$   
отпор жице 1 (hk). Везивањем  $m$  са  $p$  а  $n$  опет са  $k$ , добијамо скре-  
тање магнета, нпр.  $\alpha_2$  па је:

$$w_2 = \frac{\alpha_2 \cdot w_0}{\alpha_0} = \text{отпор жице 2 (pk)}.$$

Безивањем, па исти начин,  $m$  са  $p$ ,  $n$  са  $l$ , па онда  $m$  са  $s$ ,  $n$  са  $l$ , па  
послетку  $m$  са  $s$ ,  $n$  са  $r$ , добијамо скретања:  $\alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$  магнета. Нека  
су тражени отпори:  $w_3, w_4$  и  $w_5$  за поједине жице (3, 4, 5) биће:

$$w_3 = \frac{\alpha_3 \cdot w_0}{\alpha_0} = \text{отпор жице 3 (pl)}; w_4 = \frac{\alpha_4 \cdot w_0}{\alpha_0} = \text{отпор жице 4 (sl)};$$

$$w_5 = \frac{\alpha_5 \cdot w_0}{\alpha_0} = \text{отпор жице 5 (rs)}.$$

Жице: 1, 2, 3, 4, 5 су прилично танке а дуге су око једног метра.  
Отпори су им такође мали: испод 1 Ома а неких жица испод 0,1 Ома.

**2. Налажење моћи спровођења.** Знамо за образац:

$$w = \sigma \frac{l}{q}, \text{ одакле је моћ спровођења.}$$

$$\frac{l}{\sigma} = \chi = \frac{l}{w \cdot q}.$$

Да нађемо моћ спровођења, треба знати отпор  $w$ , који смо већ  
нашли, измерити дужину  $l$  и пресек  $q$  у квадратним см.

Чим знамо моћ спровођења, знамо и специфични отпор који је  
израчунат за неке метале у таблицама 17, и обрнуто. Ако се  $l$  изрази у  
метрима а  $q$  у квадратним милиметрима, треба горње резултате, на-  
ђене за  $\sigma$ , помножити са  $10^4$ , а вредности нађене за  $\chi$  подилити са  $10^4$ .

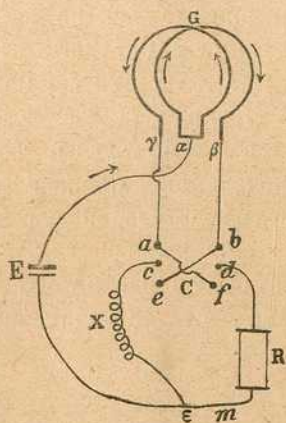
## 62. Налажење отпора диференцијалним галванометром.

На првом месту треба рећи што о диференцијалном галванометру  
G (сл. 41). Овај се галванометар састоји из два калема жице, који су  
на слици дебље напргани. Оба ова калема дејствују на исти начин  
на магнет. иглу. Два краја жице на калемима спајају се у  $\alpha$ , а друга  
два краја ( $\gamma$  и  $\beta$ ) су слободни. Довођем струје од каквог елемента Е  
у спој  $\alpha$ , она ће пролазити кроз оба калема у супротним правцима,  
који су на слици означени стрелицама. Дакле, једна грана струје до-  
лази у  $\gamma$ , па из  $\gamma$  преко комутатора С у грану с непознатим отпором  
Х или у реостат R, што зависи од положаја шестоножца комутаторо-  
вог, т.ј. да ли му 4 ноге стоје у јамицама: а, b, c и d или у: e, d, e и f.



Друга грана струје пролази из  $\alpha$  у  $\beta$ , па у комутатор. Из комутатора, кад је шестоножац у 1. положају иде у реостат R, а ако је у другом положају, иде у непознати отпор X. Обе се ове гране сједињују у m, па одатле иду заједно у елемент Е. Кад се затвори струја, игла ће остати у миру при затварању и отварању струје, ако обе струјине гране налазе на сасвим једнаке отпоре. Отпори у жицама на калемима потпуно су једнаки. Треба да буду још једнаки и отпори: X и R и тада је испуњен горњи услов. По себи се разуме да и отпори својних жица морају бити једнаки у оба струјина круга. Гране струјине биће само онда потпуно једнаке, ако су једнаки отпори, који се налазе у круговима обеју струјиних грана. Чим отпори у обема гранама нису једнаки, нису једнаке ни струјине гране. У том случају игла неће остати у миру при затварању и прекидању струје. Тада ће на иглу дејствовати разлика дејстава у обема гранама. Зато се овај галванометар и зове диференцијални.

Отпор се овим галванометром мери на следећи начин. Из реостата ставља се отпор на пут струје дотле, док игла буде остајала у миру, кад се струја затвори или отвори. Ако отпори: X и R измене своја места, остављајући исте правце струја, па ако игла опет остане у миру при прекиду и затварању струје, онда су отпори: X и R потпуно једнаки. Место мењања места отпорима: X и R, могли смо струју комутирати, па ако игла остаје у миру при прекиду и затварању струје знак је да су отпори: X и R једнаки. Непознати отпор X може се и овако наћи. Из реостата уметати отпоре дотле, док игла остане у миру при прекиду и затварању струје. Нека је тај отпор  $R_1$ . После тога измени се правац струје комутатором. Нека се сад уметне отпор  $R_2$  из реостата да би игла остала у миру при прекиду и затварању струје. Тада се непознати отпор X налази по обрасцу:



Сл. 41.

$$X = \frac{1}{2} (R_1 + R_2)$$

*Примедба.* Може се десити овакав случај. При промени правца струје, из реостата се уклоне сви отпори, т.ј. сви се чепаћи ставе у своја лежишта, па се при свем том крај игле не налази на подели, где је игла била у миру, кад је био уметнут отпор  $R_1$  и док струји нисмо били променили правац. Нека је игла скренула, нпр. за  $n$  по-

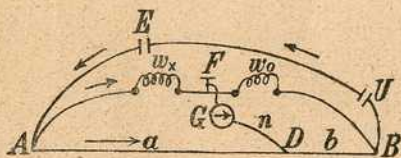


дела од поделе, на којој је игла била у миру с отпором  $R_1$ , и другим правцем струје. У том се случају умећу отпори  $R_2$ , из реостата доле, док игла скрене још за  $n$  подела, т.ј. за  $2n$  подела од ранијег мирног положаја. Тада се отпор  $R_2$  узима с негативним знаком, т.ј. одузима се од  $R_1$ , па се онда тај остатак дели с  $2$  и добивени количник биће тражени отпор  $X$ .

### 63. Налажење отпора Витстоновим мостом.

Витстонов је мост на апарату (сл. 42.) FGD. Апарат се састоји из једног поширег лењира дужине АВ, који је издељен на м.м. али није представљен на слици. Обично је лењир дуг 1 метар (1000 м.м.) На слици АВ представља бакарну жицу, свуд подједнако дебелу; AFB представља у лук савијен бакарни лењираћ. Овај се савијени лењираћ прекида на два места, која служе за уметање непознатог отпора  $w_x$  и познатог  $w_0$ . А је спојено с једним полом елементовим Е, а други је пол спојен с прекидачем У, а прекидач с В. Код А, В и F налазе се завртњи за утврђивање жица. F се спаја с галванометром G а за G је везата жица  $n$ , чији крај D клизи по жици АВ.

Струја иде од елемента Е у правцу стрелице. Кад дође до А, грана се у две гране, које се опет састају у В, и иду заједно ка елементу Е. Овде ће ићи нешто струје и кроз Витстонов мост FGD, докле год је потенцијалска разлика у F и D већа од нуле, т.ј. док постану електрични потенцијали у тим тачкама једнаки. Помичући крај D жице  $n$  по жици АВ, наићи ћемо на један положај, у ком струја не



Сл. 42.

иде кроз FGD, што констатујемо галванометром G, јер се у том случају, при прекидању и затварању струје, игла не креће. Тада између отпора:  $w_x$ ,  $w_0$  и делова: AD (a) и DB (b) мора постојати, према Кирхофљевог правилу, ова сразмера:

$$w_n : w_x = a : b.$$

Како је  $a + b = AB = 1000$  м.м. биће  $b = 1000 - a$ , па је:

$$w_x : w_0 = a : (1000 - a), \text{ т.ј.}$$

$$w_x = \frac{w_0 a}{1000 - a}.$$

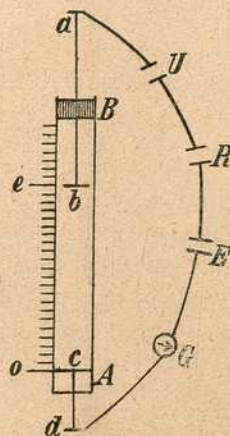
Ово је образац за налажење непознатог отпора  $w_x$  Витстоновим мостом.



**64. Одредба специфичног отпора соних раствора методом замене.**

Апарат за ово мерење састоји се из цеви АВ (сл. 43) измењене на м.м. Доњи је крај те цеви добро затворен запушачем кроз чију средину пролази јача метална жица cd, на чијем се горњем крају c налази утврђена кружна метална плочица, која потпуно затвара цев. Горњи је крај цеви затворен плутом, кроз коју пролази онет јача жица ab, за коју је на доњем крају b утврђена кружна плочица, која не затвара цев потпуно. Жица ab може се кретати са својом плочицом горе-доле кроз плуту. Обе жице: ab и cd стоје управно на плочицама и пролазе кроз њихове средине. Жице и плочице су од бакра или каквог другог метала. Жица cd утврђена је са својом плочицом, од које почиње култа подела на цеви.

Специфични отпор неке соли, нпр.  $ZuSO_4$ , растворене у води налази се на следећи начин. У цев АВ сипати раствора, кад се извади запушча (плута) за жицом ab, док се скоро напуни. Чим смо готови с тим, враћамо запушчач са њицом ab и плочицом b на своје место. Течни стуб лежи на плочици c, а плочица b је у течности. Крај а жице ab спојити с крајем d жице cd, тако да се у том споју налазе: прекидач U, реостат R, галвански елемент E и галванометар G. Нека се b налази крај поделе e на цеви а галванометрова игла нека показује поделу  $\alpha$ . У том се случају, по потреби, умеће или не умеће какав отпор из реостата. Овде је  $bc$  величина течног стуба, што спроводи струју. Ако помакнемо b доле (од e), нпр. за  $h_1$  см. смањиће се течни стуб а с тим и отпор, због чега игла више скреће. Отпор се смањно за онолико, колико је отпора давао течни стуб дужине  $h_1$  см. Да бисмо иглу повратили на пређашњи положај  $\alpha$ , морамо из реостата уметати отпоре дотле, док се игла врати на поделу  $\alpha$ . Тај уметнути отпор, нпр.  $w_1$  управо је једнак отпору течног стуба од  $h_1$  см. Још нам је нужно да знамо и пресек q цеви АВ, т.ј. треба наћи полупречник r попречног пресека q шупљине цеви изражен у см. Тада је  $q = r^2\pi$  см.<sup>2</sup> Подупречник шупљине налази се нониусом сл. 1 број 2 или микрометарским завртњем.



Сл. 43.

Саужећи се, раније познатим, обрасцем  $w = \sigma \frac{l}{q}$ , лако налазимо спец. отпор  $\sigma$ , јер је :  $\sigma = \frac{w \cdot q}{l} = \frac{w_1 r^2 (\text{см.}^2)}{h_1 (\text{см.})}$ . С десне су нам стране



познате све количине, зато лако налазимо спец. отпор  $\sigma$ , само кад извршимо означено множење и делење с десне стране. Боље је, ради веће тачности, узети разне висине (сем  $h_1$ ):  $h_2, \dots, h_n$  течног стуба и наћи одговарајуће отпоре:  $w_2, w_3, \dots, w_n$ . На тај ћемо начин добити и вредности за  $\sigma$ , т.ј.  $\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_n$ . Све те вредности треба сабрати и резултат поделити са  $n$ . Добивени количник даће нам више тачну вредност за спец. отпор соног раствора.

Електричне моћи спровођења неких соних раствора (са разним процентима соли у 100 тежинских делова раствора) израчунате су у таблицама 19.

### 65. Налажење отпора и моћи спровођења код електролита по Колраушу.

Пре приступа решењу постављеног задатка, описаћемо укратко апарат, којим решавамо постављено питање. На сл. 44 представљени су главнији делови апарата.  $S$  представља стаклени суд у који се сипа какав раствор соли (нпр. засићен раствор  $\text{NaCl}$ , итд.). У ту савијену цев улазе две платинске жице:  $m$  и  $n$ , које су с доње стране чврсто спојене с платинским плочицама кружног облика. После тога имамо реостат  $R$  и мермерни или дрвени ваљак  $g$  на који је спирално намотано 10 завоја бакарне жице. Крајеви ваљкове осовине наслоњени су на два вертикална стуба, утврђена за подлогу. Цилиндар се може обртати око своје осовине хватањем руком за рукуницу  $p$ . Поред ваљка  $g$  налази се утврђена хоризонтална шипка, на којој се, као на осовини, налази један котурић  $q$  ижљобљен по периферији. У те ижљоботине улази жица обавијена око цилиндра. При обртању ваљка око његове осовине, котурић се обрће и клизи по својој осовини. Напореда са осовином котурићевом иде скоро уз саму његову периферију један лењерић  $W$  издељен на 10 делова (од 0—10). Издељени лењерић и осовина котурићева утврђени су на вертикал. стубу  $f$ . Подела, на којој стоји периферија котурићева, казује нам колико се пута ваљак обрнуо. Да бисмо знали и за који део од круга ваљак обрнуо, подељена је десна кружна ваљкова ивица на 100 једнаких делова. Поред ових подела налази се марка  $i$ , која је утврђена на једном вертикалном стубу. Дакле, периферија котурићева казује нам колико се пута окренуо ваљак, а марка  $i$  казује нам и за колико се делова од круга ваљак обрнуо. У вези са котурићевом осовином стоји завртањ  $L$ . Крајеви жице намотане на ваљак  $g$ , спојени су један с једним а други с другим крајем ваљкове осовине. Крајеви ваљкове осовине изоловани су један од другог. Један крај осовине, при обртању, додирује једно утврђено метално перо, а други крај друго перо. Једно је од тих пера везато са завртњем  $F$  а друго са завртњем  $K$ .



Један крај (b) секундарне жице у индуктору везат је са завртњем k (који није у неоспед. вези са завртњима: H и F,) а други (a) са завртњем F. Завртањ H везат је с платинском жицом (плочицом) m а завртањ k са жицом n (или обратно). Крајеви примарне идукторове жице везати су с половима галванског елемента. На послетку је H везато с телефоном T а телефон даље са завртњем L.

1. **Налажење отпора код електролита.** Кад смо учинили сва везивања, треба сипати сони раствор у суд S, тако да платинске плочице потону у течност, због чега ће струја почети да ради. Ако струја долази из индуктора у F, и дели се одмах на 2 гране, које се састају у k. Једна грана иде кроз жицу обавијену око ваљка r, па онда долази у k; друга грана иде кроз реостат R, где се између F и H умеће какав познати отпор  $w_0$ , па онда кроз H у течност, а из течности у k. Обе струјине гране по састану у k иду у секундарну индукторову жицу. Ако би струја имала супротан правац, она би долазила у k, па би се делила у две гране. Једна би ишла кроз жицу око ваљка, па онда у F; друга би грана ишла из k кроз течност, из течности у H, па кроз реостат у F. Чим се гране састану у F, иду кроз секундарну жицу индукторову. За тим се понавља пређени пут. Непознати отпор  $w_x$  је је управо отпор, који даје раствор соли, у S. Налажење отпора  $w_x$  бива Витстоновим мостом по познатој сразмери:

$$w_x : w_0 = a : (1000 - a),$$

где нам a представља, за колико је делова (од почетка) обрнут ваљак. (Кад котурић стоји на подели o, он онда додирује крај жице око ваљка). Један обрт ваљков даје 100 делова, а котурић q пређе таман један завој жице на ваљку r. При обртању ваљка око његове осовине, стављамо телефон на уво, у ком случају чујемо звук разне јачине. Кад звука сасвим нестане или кад исти постане најслабији, тада престаје обртање ваљка и онда се нађе a (a с тим и 1000 — a). Чим знамо a и отпор  $w_0$ , налазимо и непознати отпор  $w_x$  из горње сразмере, одакле је:

$$w_x = \frac{w_0 a}{1000 - a}$$

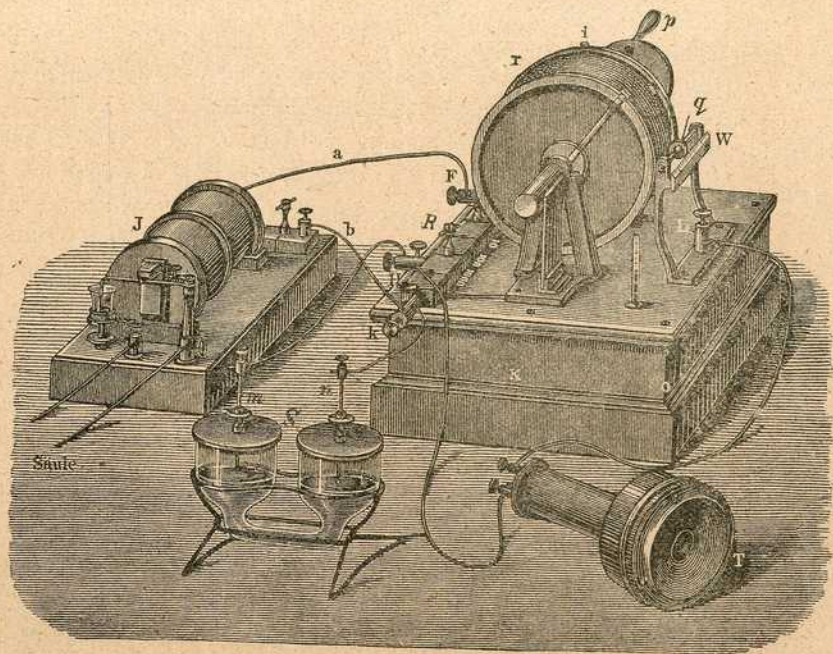
2. **Израчунавање моћи спровођења код електролита.** *Отпорним капацитетом* неког простора назива се чинитељ C, којим треба помножити специфички отпор  $\sigma$  па да се добије отпор цилиндричног простора између електрода. Дакле, биће:

$$w = C \cdot \sigma, \text{ а одатле: } C = \frac{w}{\sigma} = z \cdot w,$$

тј. отпорни се капацитет добија и кад се отпор помножи са моћи спровођења. Тога ради треба наћи отпор течности и отпорни капац. суда,



и онда нам је лако наћи моћ спровођења код течности. Треба за један суд наћи његов отпорни капацитет  $C$ , налажењем отпора  $w$ , (према раније реченом) и моћи спровођења. Да бисмо нашли  $C$ , које је стално за један суд, треба за неку течност узети готову моћ спровођења која се налази у таблицама, које ћемо мало час изложити, па за ту исту течност наћи отпор  $w$ . Чим знамо  $z$  и  $w$ , знамо и  $C = z \cdot w$ . На тај



Сл. 44.

смо начин нашли  $C$  за суд, у који сипамо соне растворе. За то је за друге течности потребно наћи само  $w$ , па смо тим нашли и моћ спровођења  $z$  по обрасцу:

$$z = \frac{C}{w}$$

У опште, при одредби  $C$ -а, служимо се течностима, чија је моћ спровођења позната ( $C$  рашћењем температуре течности расте и моћ спровођења). Течности познате моћи спровођења јесу следеће: 1) највећма спроводљива сумпорна киселина (30 тежинских процената  $H_2SO_4$ ), 2) zasiћени  $NaCl$  (26%  $NaCl$ ), 3) највећма спроводљиви раствор горке соли (17,4 тежинских процената  $MgSO_4$ ), 4) нормални раствор калијум-хлорида (74,6 гр.  $KCl$  у литри раствора), 5)  $\frac{1}{10}$  и  $\frac{1}{50}$  нормалног раствора  $KCl$  (7,46 гр. односно 1,492 гр.  $KCl$  у 1 л. раствора), 6) zasi-

УНИВЕРЗИТЕТСКА  
ВИВЛИОТЕКА



ћени раствор гипса (Гипс је помешан с чистом водом. Пре употребе треба раствор промућкати).

Поменута таблица, узета из практичне физике од Колрауша, јесте ово:

$t^{\circ}$	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> max.	Na Cl засић.	Mg SO <sub>4</sub> max.	KCl нормал.	$\frac{1}{10}$ KCl нормал.	$\frac{1}{50}$ KCl нормал.	гипс засић.	$t^{\circ}$
15 <sup>o</sup>	0,7028	0,2015	0,04555	0,09254	0,01048	0,002243	0,001747	15 <sup>o</sup>
16	7151	2065	4676	09443	1072	2294	1791	16
17	7275	2112	4799	09633	1095	2345	1841	17
18	7398	2165	4922	09824	1119	2397	1891	18
19	7522	2210	5046	10016	1143	2449	1940	19
20	7647	2260	5171	10209	1167	2501	1990	20
21	7768	0,2310	0,05297	0,10402	0,01191	0,002553	0,002039	21

### 66. Одредба температурских коефицијената отпора у металима.

Апарат, за решење овог задатка, састоји се, пре свега, из две стаклене цеви напуњене петролеумом и запушене плутом. У ове цеви стављају се спирално извиђане металне жице, чије температурске коефицијенте тражимо. Крајеви ових жица пролазе кроз запушаче од плуте и носе завртње, који служе за спајање. Обе су ове цеви горњим крајем утврђене за блехани поклопац блеханог паралелоипедног суда, у који се сипа вода. Поклопац има још два отвора: један за термометар и једну цев за одвојење паре, кад се загрева вода у блеханом суду. Поклопац сасвим добро затвара суд. Рад се врши овим апаратом на следећи начин. Треба измерити температуру воде у блеханом суду термометром, који је већ утврђен за поклопац. (Поклопчев отвор затворен је плутом, кроз коју пролази термометар). Нека је прочитана температура  $t_1$ . (Термометар и цеви са петролеумом и жицама налазе се у води у блех. суду). Ова температура  $t_1$  биће и температура петролеума и металних жица у цевима. Сад се крајеви исте жице споје подебљом бакарном жицом с прекидима Витстоновог места (сл. 41), тј. отпор спиралне металне жице у цеви дође на место  $w_x$  на сл. 41. Друга два прекида споје се с крајевима жице познатог отпора  $w_0$ . По познатом обрасцу за Витстонов мост налазимо непознати отпор  $w_x$  спиралне жице у цеви, тј. биће:

$$w_x = \frac{w_0 \cdot a}{1000 - a},$$

где нам  $a$ , као што знамо, представља положај Витстоновог моста на жици, која лежи над поделама. На исти начин налази се непознати отпор  $w_x$  за другу металну жицу у другој цеви.



Чим смо нашли непознате отпоре  $w_x$  метал. жица у цевима на температури  $t_1$ , загрејемо воду у блех. суду на  $100^\circ \text{C}$  ( $t_2$ ) а тим смо загрејали и металне жице у цевима на  $100^\circ \text{C}$  ( $t_2$ ). На исти начин нађемо отпор  $w'_x$  жице на температури  $100^\circ \text{C}$  ( $t_2$ ). Воду не морамо загрејати на  $100^\circ$ , већ можемо на ма коју другу температуру  $t'_2$ . Образац за налажење температурских коефид.  $\gamma$  отпора у металима јесте:

$$\gamma = \frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{w'_x - w_x}{w_x}$$

Са променом температуре код метала мења се и његова спроводљивост. Скоро код свих металних спроводника са рашћењем температуре расте и електрични отпор. Температурски коефицијенти за неке метале налазе се у таблицама 17.

(Наставиће се).

## ЈАВНЕ ЗАХВАЛНОСТИ

Г. Драгољуб Атанацковић, управник страгарске барутане, арт. капет. I класе, изводео је подарити ученицима осн. школе у Страрарима десет пари опанака, да се даду најсиромашнијим ученицима а по учењу и владању врло добрим.

Г. Богољуб М. Лазаревић, управник пореског одељења среза млавског, поклонио је 14 комада лепих књига да се раздаду одличним ученицима основне школе у Црљенцу као испитни поклон.

Г. Велимир Ј. Томашевић, артилеријски капетан I класе, пролазећи кроз Венчане походио је све разреде венчанске школе и том приликом наградио све одличне ученике-це, давши им у новцу (31) тридесет и један динар.

Г. Антоније Ђорђевић, шпедитер из Београда као сваке, тако и ове године послао је 12 комада лепих књига, кутију пера, туце финих писаљака и држаља да се раздаду одличним и врло добрим сиромашним ученицима башинске основне школе.

Г. Стеван Предић, професор Реалке, поклонио је књижици школској 110 дела (у 130 свезака) научне и забавне садржине, из српске и стране књижевности.

Г. Драгутин Радосављевић, економ ср. трнавског, поклонио је 19 разних књига у вредности 10 динара. Г. Вучић Митровић, економ из Љубића, поклонио је 8 књига у вредности 5 динара, да се раздаду ђацима основне школе у Љубићу.



Г. Мил. Б. Рашић, свештеник умчарски, поклоњно је 16 комада књижица »Верујте у Бога«, од Милана Ј. Путњиковића, коларског свештеника: да се раздају добрим ученицима умчарске школе.

Г.г. Милан Момировић, начелник средњи поклоњно је 15 ком. књига, Р. Талић, поручник, поклоњно је 10 ком. књига; Борге Настасијевић, пред. општине, поклоњно је 5 ком. књига; Лаза Настасијевић, правник, поклоњно је 5 ком. књига: Урава Варваринске Земљорад. Задруге, поклоњила је 7 ком. књига да се раздају ђацима варваринске основне школе.

Г. Јанко Васиљевић, капетан I кл. у Врању, поклоњно је основној школи у Боговини: 10 ком. књига »Просте приче«, 10 ком. »Земљ. задруга у селу Радичеву« и 4 броја »Нар. Новина« да се поклоне најбољим ученицима-цама а »Нар. Новине« да примају 4 најбоља ученика ове школе.

Г.г. Велимир, Чедомир и Мисаило А. Радовић, да би очували трајан спомен своје преминуле добре и миле матере — Перунике А. Радовић 7. августа ове год. уписали су је за добротвора фонда сиротних ученика-ца школе у Аранђеловцу, предавши фонду 120 (сто двадесет) динара.

Г. Живојин О. Дачић, секретар београдског универзитета, изводио је послати основној школи у Гунцатима 7 комада разних књига свога издања, да се њима награде ваљани ученици ове школе.

Г. д-р Чедо Арнаутовић, лекар среза масуричког и пољаничког, послао је о Петрову дне ове године управи школе сурдуничке 13 комада разних књига, у вредности 12 динара, да се тога дана раздају одличним и врло добрим ученицима.

Управе школске и овим путем изјављују именованима своју топлу захвалност.

»Просветни Гласник« излази у месечним свескама од 6 и више табака, на великој осмини. — Стаје годишње: за Србију 12 дин., за друге земље 15 дин. у злату (франака). — Прегилата се шаље Управи Државне Штампарије Краљевине Србије у Београду. — Рукописи се шаљу уредништву (Министарство просвете и црквених послова у Београду). Они се, на захтев писача, враћају.

Одговорни уредник ВЛАД. Т. СПАСОЈЕВИЋ

Краљице Наталије ул. бр. 80.

ШТАМПА

ДРЖАВНА ШТАМПАРИЈА





WWW.UNILIB.RS

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