

ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК

СЛУЖБЕНИ ЛИСТ

МИНИСТАРСТВА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

ГОД. XXIV

АПРИЛ 1903

БРОЈ 4

СЛУЖБЕНИ ДЕО

УКАЗИ ЊЕГОВОГА ВЕЛИЧАНСТВА КРАЉА

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

ПОСТАВЉЕЊЕ

Његово Величанство Краљ благоволео је, превисоким указом Својим од 20. априла о. г., поставити за Министра просвете и црквених послова

Господина Живана Живановића, члана Државног Савета и сенатора.

Указом Његовога Величанства Краља од 19. априла о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, постављен је

у Министарству просвете и црквених послова: за писара треће класе *д-р Божидар Николајевић*.

ОДЛИКОВАЊА

Његово Величанство Краљ благоволео је, превисоким указом Својим од 20. марта о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, одликовати

Орденом Св. Саве петим редом:

Љубисава Јовановића, учитеља из Београда.

Његово Величанство Краљ благоволео је, превисоким указом Својим од 30. марта о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, одликовати

Орденом Св. Саве четвртим редом:

Божу Кнежевића, професора Гимназије Краља Александра I;
Јеленка Михаиловића, професора Гимназије Краља Александра I;

Анту Милосављевића, протојереја из Зајечара;
Михаила Милићевића, судију у Духовном београдском суду.

Орденом Св. Саве петим редом:

Светозара Стојадиновића, проф. Гимназије Кнеза Милоша Великог;
Васу Петровића, професора Гимназије Краља Александра I;
Николу Дазича, професора Гимназије Вука Стеф. Караџића;
Живожина О. Дачића, секретара Велике Школе;
Јевту Меденијана, главнога фактора Државне Штампарије;
Зарију Протића, свештеника из Лопатња;
Драгутина Лазаревића, свештеника из Дебрца;
Васу Живковића, свештеника из Пожаревца;
Младена Љубинковића, трговца из Београда;
Нисима Тесту, проту старе синагоге у Београду;
Саву Тодоровића, сталнога члана Народног Позоришта;
Станишу Станишића, учитеља из Београда;
Новака Михаиловића, учитеља из Јовановца;
Јована П. Јовановића, учитеља из Крагујевца;
Максима Радосављевића, учитеља из Тополе.

Његово Величанство Краљ благоволео је, превисоким указом Својим од 6. априла о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, одликовати

Орденом Таковског Крста петим редом:

Васу Живковића, свештеника из Пожаревца.

ВЕЛИКА ШКОЛА

ПЕНЗИОНОВАЊЕ

Указом Његовога Величанства Краља од 3. априла о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, стављен је на основу § 70. закона о чиновницима грађанскога реда у стање покоја, с пензијом која му припада по годинама службе

Александар Борисављевић, редовни професор Велике Школе.

СРЕДЊЕ ШКОЛЕ

ПОСТАВЉЕЊА

Указом Његовога Величанства Краља од 29. марта о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, постављен је:

у Гимназији Кнеза Милоша Великог: за професора *Димитрије Јовановић*, управитељ Више Женске Школе Кнегиње Љубице, по службеној потреби.

Указом Његовога Величанства Краља од 2. априла о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, постављен је

у Неготинској Гимназији: за професора хришћанске науке *Стеван Јовичић*, свештеник, пређашњи професор.



WWW.UNILIB.RS

Указом Његовога Величанства Краља од 15. априла о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, постављен је

у **Неготинској Гимназији**: за суплента *Милан Грол*, супленат Гимназије Краља Александра I., по службеној потреби.

Указом Његовога Величанства Краља од 18. априла о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, постављени су:

у **Гимназији Господара Јована Обреновића**: за професора *Светислав Матић*, школски надзорник за округ руднички, по службеној потреби;

у **Неготинској Гимназији**: за професора *Радослав Агатоновић*, школски надзорник за окр. крајински, по службеној потреби.

СТРУЧНЕ ШКОЛЕ

ПОСТАВЉЕЊА

Указом Његовога Величанства Краља од 2. априла о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, постављен је:

у **Вишој Женској Школи Кнегиње Љубице**: за управитеља и професора *Иван Дамњановић*, професор Гимназије Доситеја Обрадовића.

Указом Његовога Величанства Краља од 20. априла о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, постављен је:

у **Богословији Св. Саве**: за професора *Стеван М. Веселиновић*, референт за црквене послове у Министарству просвете и црквених послова, по службеној потреби, с платом од 4000 дин., колико је и до сада имао.

ДУХОВНИ СУД

ПОСТАВЉЕЊА

Указом Његовога Величанства Краља од 20. марта о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, постављен је:

у **Духовном Суду Епархије нишке**: за писара треће класе: ђакон *Михаило Стојановић*, практикант истога суда.

Указом Његовога Величанства Краља од 19. априла о. г., на предлог Министра просвете и црквених послова, постављени су:

у **Духовном Суду Епархије нишке**: за судију: *Лука Марјановић*, секретар истог суда, и за писара *Цветко Богдановић*, парох тешички.

ПРЕТПИСИ МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

ВЕЛИКА ШКОЛА

ПОСТАВЉЕЊА

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 19. априла о. г., ПБр. 4020 и ПБр. 4021, постављени су:

за доцента Философије: *Драгиша Бурић*, доктор философије;

за доцента Ботанике: *Недељко Кошанин*, пређашњи супленат.

СРЕДЊЕ ШКОЛЕ

РАЗРЕШЕЊЕ

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 18. априла о. г., ПБр. 4397, разрешен је од дужности

у **Неготинској Гимназији**: *Живојин Станковић*, ђакон, хонорарни вероучитељ.

ОТПУШТАЊЕ

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 24. марта о. г., ПБр. 2978, отпуштен је из државне службе

Борђе Стојићевић, учитељ музике и певања Гимназије Господара Јована Обреновића.

ПЕНЗИОНОВАЊЕ

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 27. јануара о. г., ПБр. 856, пензионован је по својој молби

Михаило Борисављевић, учитељ цртања и лепог писања Смедеревске Гимназије.

УПРАЖЊЕНО МЕСТО

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 16. априла о. г., ПБр. 4280, оглашено је, на основу § 17. закона о чиновницима грађанског реда, место за упражњено

Ђури Милићу, супленту Неготинске Гимназије.

СТРУЧНЕ ШКОЛЕ

ПОСТАВЉЕЊЕ

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 16. априла о. г., ПБр. 690, постављена је

у **Вишој Женској Школи Краљице Драге**: за учитељицу гимнастике *Наталија М. Борђевићева*, свршена ученица В. Ж. Школе и свршена учитељица гимнастике с положеним испитом.

ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

ПОСТАВЉЕЊА

Претписом г. Министра просвете и црквених послова постављени су :

у округу београдском: *Радојко Милосављевић*, пређ. учит. заступник, за учит. заступника сва четири разреда у Лисовићу;

у округу врањском: *Михаило Велић*, учит. заступник у Јовцу, окр. врањског, за учитеља сва четири разреда у истом месту;

у округу крајинском: *Гојко Петровић*, учит. заступник у Горњанима, окр. крајинског, за учитеља приправног разреда мушке и женске школе у истом месту; *Милорад М. Поповић*, сврш. ђак Учитељске Школе с испитом, за заступ. учитеља III и IV разр. у Кладову;

у округу крушевачком: *Христина Тодоровићева*, учит. заступ. у Бивољу, окр. крушевачког, за учитељицу I од. I разреда у истом месту; *Богоња Илићева*, учит. заступ. у Наупари, окр. крушевачког, за учитељицу I и II разр. у истом месту;

у округу моравском: *Петар Ј. Ристић*, пређ. учит. заступник, за учитеља сва четири разреда у Бељајци; *Даринка Мајурчева*, учит. заступница у Белушићу, окр. моравског, за учитељицу I и II разр. у истом месту; *Јелена Тодоровићева*, учитељица у пензији, за учитељицу II и III₂ разр. женске школе у Параћину; *Катарина Ристићка*, пређ. учит. заступница, за учитељицу сва четири разреда женске школе у Исакову; *Милорад Тадић*, сврш. ђак Учитељ. Школе с испитом, за заступника учитеља III и IV разр. у Белушићу;

у округу нишком: *Драгољуб Марковић*, учит. заступник у Грбавчу, окр. нишког, за учитеља сва четири разреда у истом месту;

у округу подринском: *Чедомир Зељић*, сврш. богослов, за заст. учитеља сва четири разреда у Црнићеву; *Тихомир Јанковић*, сврш. богослов, за заступ. учитеља III и IV разр. у Коцељеви; *Наталија Обреновићева*, привр. виша учитељица Девојачке Школе у Шапцу, за вишу учитељицу исте школе;

у округу пожаревачком: *Јелена Б. Радојковићка*, учит. заступница у Божевцу, окр. пожаревачког, за учитељицу I разр. у истом месту; *Светозар Ивошевић*, сврш. богослов, за заступ. учитеља сва четири разреда у Говдину;

у округу смедеревском: *Иванка Милутиновићева*, пређ. учитељ. заступница, за учитељицу I разр. мушке школе у Паланци;

у округу тимочком: *Мирослава Димитријевићева*, приврем. виша учитељица Девојачке Школе у Зајечару, за вишу учитељицу у истој школи; *Љубица Пешићева*, учит. заступ. у Гамзиграду, окр. тимочког, за учитељицу припр. и I разр. у истом месту; *Косара Петровићева*, учит. заступница у Оштрељу, окр. тимочког, за учитељицу приправног разреда мушке и женске школе и I разр. женске школе у истом месту; *Михаило Заставниковић*, пређ. учит. заступник, за заступ. учитеља III и IV разр. у Белом Потоку;

у округу ужичком: *Љубомир Керковић*, сврш. ђак Учитељ. Школе с испитом, за заступ. учитеља сва четири разреда у Шљивовици; *Младен Марковић*, учитељ у пензији, за учитеља сва четири разреда у Радановцу.

ПРЕМЕШТАЈИ

(по молби)

Претписом г. Министра просвете и црквених послова премештени су:

у округ ваљевски: *Михаило Дрињаковић*, учитељ сва четири разреда у Црниљеву, окр. подринског, за учитеља I и II разр. у Каменици; *Јелена Перкићева*, учитељица I и II разр. у Каменици, окр. ваљевског, за учитељицу 2. од. I разр. у Осечини; *Алекса Т. Поцовић*, заступ. учитеља сва четири разреда у Радановцу, окр. ужичког, за заступ. учитеља II разр. у Осечини;

у округ смедеревски: *Персида Грбићка*, учитељица I и II разр. у Доб. Каменици, окр. тимочког, за учитељицу I разр. у Ратарима;

у округ тимочки: *Олга Петровићева*, учитељица I и II разр. женске школе у Глоговици, окр. крајинског, за учитељицу III и IV разр. женске школе у Грлишту (на осн. чл. 72., а.).

ОСТАВКЕ

Претписом г. Министра просвете и црквених послова уважене су оставке на службу:

у округу врањском: *Катарини Миловановићевој*, учитељици у Власотинцима (на осн. чл. 50. зак. о народ. школама);

у округу крушевачком: *Драгољубу Поцовићу*, учитељском заступнику у Наупару;

у округу смедеревском: *Драги М. Борђевић*, учитељици у Крњеву.

ПЕНЗИОНОВАЊА

Претписом г. Министра просвете и црквених послова стављени су у пензију:

у округу моравском: *Даринка Марковићева*, учитељица у Параћину;

у округу нишком: *Катарина Мијовићка*, учитељица у Алексинцу;

у округу подринском: *Десиот Станојловић*, учитељ у Коцељеву;

у округу смедеревском: *Љубица Цвијовићева*, учитељица у Паланци.

РАЗРЕШЕЊА

Претписом г. Министра просвете и црквених послова разрешени су од дужности:

у округу моравском: *Катарина Риствићка*, заступница учитељице у Бељајци;

у округу пожаревачком: *Божидар Радојичић*, учитељски заступник у Говдину.

УПРАЖЊЕНО МЕСТО

Претписом г. Министра просвете и црквених послова упражњено је место:

у округу врањском: *Милану Исакловићу*, учитељу у Владичином Хану.

УМРЛИ НАСТАВНИЦИ НАРОДНИХ ШКОЛА

у округу београдском: *Живка Николићева*, учитељица у Гроцкој (9. априла о. г.).

у округу крајинском: *Персида Божићева*, учитељица у Бруснику (14. фебруара о. г.).

у округу подринском: *Миливоје Ковачевић*, учитељ у пензији (31. марта о. г.).

у округу тимочком: *Милан Ристић*, учитељски заступник у Белом Потоку (29. марта о. г.).

РАСПИСИ МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

Свима школским надзорницима

Актом од 7. децембра 1902. г., ПБр. 18275, наредио сам да се све народне школе претплате на „Просветни Гласник,“ и препоручио Државној Штампарији да овај лист шаље школама преко школских надзорника.

Међутим г. Министар грађевина писмом од 20. јануара ове год., ПТВр. 528, молио је за наређење да се све писмоносне пошиљке за сва места у отадбини шаљу непосредно на место опредељења, пошто су заведене сеоске поште. Поводом тога писма ја сам 23. јануара ове год., расписом ПБр. 925, издао наређење свима просветним надлештвима да службену преписку и писмоносне пошиљке врше непосредно са општинама.

Према овоме, а у намери да се саобраћај сеоских пошта што више развије, препоручено је Управи Државне Штампарије да „Просветни Гласник“ шаље школама преко сеоских пошта непосредно на место опредељења, а признанице од претплате да шаље Вама а Ви ћете новац од покупљене претплате слати Управи Државне Штампарије у колико то нисте до сад учинили.

ПБр. 3289.

19. марта 1903. год.

Београд.

Министар
просвете и црквених послова

Л. Лазаревић, с. р.

Свима директорима средњих школа

Усвојио сам мишљење Главног Просветног Савета да се ученицима средњих школа, који би пали и на поновном испиту зрелости, допусти да испит зрелости понове и други пут али тада као приватни ученици, и по нарочитом одобрењу од стране Министарства.

Према овоме има се изменити тачка ђ. члана 23. правила о испиту зрелости у гимназијама и реалци те да од сада гласи:

ђ). За приправника на другом редовном испиту зрелости који полаже после годину дана вреде исте одредбе које и за први испит. Ако га и по други пут не положи он ће се одбити од даљег полагања испита зрелости као *редован ђак*. Полагање испита по трећи пут може бити по одобрењу од стране Министарства просвете; овај се испит сматра као приватан и за њ се плаћа такса државна и наставницима.

ПБр. 3260.

26. марта 1903. год.

Београд.

Министар
просвете и црквених послова

Л. Лазаревић, с. р.

1. Свима директорима средњих школа

2. Управитељима Виших Женских Школа

Усвојио сам мишљење Главног Просветног Савета и одобравам да се из школарине набављају и књиге и друге награде за поклањање ученицима о испитима. С тога ће члан 3. правила о намени, руковању и трошењу новца из школарине имати још један став који ће гласити:

е.) набављају књиге и друге награде за поклањање ученицима о испитима.

ПБр. 3813.

2. априла 1903. год.

Београд.

Министар
просвете и црквених послова

Л. Лазаревић, с. р.

ОДЛУКЕ МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА О КЊИГАМА

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 9. јануара о. г., ПБр. 18835/902, одобрено је

да се дело: *Iconographia molluscorum fossilium in tellure tertiaria Hungariae, Croatiae, Slavoniae, Dalmatiae, Bosniae, Herzegovinae, Serbiae*

et Bulgariae inventorum, од Спиридона Брусине, професора загребачког универзитета, може набављати за књижнице потпуних средњих школа.

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 15. јануара о. г., ПБр. 109, одобрено је

да се књига: *Бачка песмарица са декламацијама*, за ученике и ученице I, II, III и IV разреда основних школа, од Пет. М. Стојановића, може употребити поред читанака у народним школама.

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 5. новембра пр. г., ПБр. 16484, одобрено је:

да се веће издаје књиге: *Домаће Газдинство*, од Љубице Сладовићеве, може препоручити за књижнице виших женских и девојачких школа.

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 18. марта о. г., ПБр. 3259, одобрено је

да се: *Албум широтских Филимова*, од Мите Живковића, директора, може препоручити за књижнице девојачких школа и за књижнице женских основних школа имућнијих места.

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 18. марта о. г., ПБр. 3258, одобрено је

да се књига: *Ко је крив?* од Сретена Нашића, управитеља В. Ж. Школе, може препоручити за књижнице средњих и народних школа.

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 2. априла о. г., ПБр. 3814, одобрено је

да се књига: *Народне школе у Србији 1803—1815 године*, од професора Андре Гавриловића, може набављати за књижнице народ. школа.

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 2. априла о. г., ПБр. 3817, одобрено је

да се: полумесечни лист *Наша прошлост*, који издаје Мита Нешковић, школ. надзорник из Беловара, може набављати за књижнице народних школа.

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 2. априла о. г., ПБр. 3816 одобрено је

да се: педагошки часопис *Педагошки преглед*, који издају Мил. Марковић и др. Стев. М. Окановић, може набављати за књижнице народних школа.

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 9. априла о. г., ПБр. 2804, одобрено је

да се књиге: *Клиномерске станице* и *Определење часа помоћу сунчаника* могу набављати за књижнице народних школа.

Претписом г. Министра просвете и црквених послова од 11. априла
 ПБр. 4055, одобрено је

да се књига: *Лазарица или Бој на Косову*, од Ср. Ј. Стојковића,
 може употребљавати за поклањање ученицима народних школа о годи-
 шњим испитима и да се може набављати за књижнице народних школа.

СЛУЖБЕНЕ ОБЈАВЕ

У Великој Школи, у философском факултету, празне су *две* катедре
 за *Историју српског народа*.

Позивају се сви они који желе компетовати на ове катедре, да се
 с потребним документима пријаве Министарству просвете и црквених
 послова до 2. јуна ове године.

Компетенти ће, у својим пријавама, означити за коју се врсту на-
 ставника јављају према чл. X закона о изменама и допунама у закону о
 устројству Велике Школе од 22. октобра 1896 године.

ПБр. 4441. Из канцеларије Министарства просвете и црквених по-
 слова, 19. априла, 1903. године, у Београду.

У Великој Школи, у правном факултету, упражњена је катедра за
Финансију.

Позивају се сви они који желе компетовати на ову катедру, да се
 с потребним документима пријаве Министарству просвете и црквених
 послова до 2. јуна ове године.

Компетенти ће, у својим пријавама, означити за коју се врсту на-
 ставника јављају према чл. X закона о изменама и допунама у закону
 о устројству Велике Школе од 22. октобра 1896 године.

ПБр. 4442. Из канцеларије Министарства просвете и црквених по-
 слова, 19. априла, 1903. године, у Београду.

У Великој Школи, у философском факултету, празна је катедра за
Историју српске књижевности.

Позивају се сви они који желе компетовати на ову катедру, да се
 с потребним документима пријаве Министарству просвете и црквених
 послова до 2. јуна ове године.

Компетенти ће, у својим пријавама, означити за коју се врсту на-
 ставника јављају према чл. X закона о изменама и допунама у закону
 о устројству Велике Школе од 22. октобра 1896 године.

ПБр. 4443. Из канцеларије Министарства просвете и црквених по-
 слова, 19. априла, 1903. године.



РАДЊА ГЛАВНОГА ПРОСВЕТНОГА САВЕТА

841. РЕДОВНИ САСТАНАК

14. марта 1903. год.

Били су: председник д-р В. Бакић; потпредседник Ст. Ловчевић; редовни чланови: д-р Драг. М. Павловић, Жив. М. Перић, Ср. Ј. Стојковић, Љуб. М. Протић, Стеван М. Веселиновић, и Момчило Иванић.

Пословое: М. И. Шеварлић.

I

Прочитан је и примљен записник 840. састанка.

II

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 5. овога месеца, ЦБр. 422, којим је спроведена Савету на оцену молба г. Бранислава Погољног, кандидата богословља московске духовне академије, који је молио за место предавача Богословије.

По прегледу докумената молиочевих Савет је одлучио: да г. Бранислав Погољни има прописне квалификације за предавача богословских предмета у Богословији и за суплента веронауке у средњим школама.

III

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 1. овога месеца, ПБр. 3012, којим се пита Савет за мишљење о томе: да ли се испит зрелости може понављати два пута.

После подужег већања о овоме питању, Главни Просветни Савет је дао мишљење: да кандидати могу по други пут поновити испит зрелости само као приватни ученици.

IV

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 1. овога месеца, ПБр. 2502, којим је спроведена Савету на оцену молба г. Сретена Пашића, управитеља Више Женске Школе Краљице Драге, који је молио да се његова књига „Ко је крив?“ препоручи за књижнице основних и средњих школа.

Пошто је ова књига позната неколицини чланова саветских, то је Главни Просветни Савет дао мишљење: да се књига „Ко је крив?“ од г. Ср. Пашића може препоручити за књижице народних и средњих школа.

V

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 6. прошлога месеца, ПБр. 1526, којим је спроведена Савету на оцену молба г. Мите Живковића, директора гимназије Св. Саве, који је молио за наређење да његов „Албум пиротских Ђилимова“ набаве све средње школе, све Девојачке Школе, све Грађанске Школе и сви школски надзорници за јаче и имућније основне школе.

По прегледу овога албума Главни Просветни Савет је једногласно одаучио: да се „Албум пиротских Ђилимова“ од Мите Живковића може препоручити за књижице Девојачких Школа и Виших Женских Школа. Сем овога Савет је са шест против два гласа одаучио: да се овај Албум може препоручити и за књижице женских основних школа имућнијих места.

VI

Саслушан је усмени реферат чланова комисије за проучавање питања о подизању нових зграда на плацу фонда пок. Димитрија Николића Беље, који предлажу Савету: да би на заосталом фондовском плацу, после извршења регулације околних улица, капиталом овога фонда и новцем добивеним од општине града Београда за смањење фондовског плаца услед регулације, — требало подићи нову зграду за Државни Архив и да закупнину, која се добије од овога, треба употребљавати на циљеве одређене Правилима овога фонда.

По саслушању овога реферата а на основу чл. 12. Правила фонда Димитрија Николића-Беље Главни Просветни Савет је дао свој приставак: да се по предлогу г. Министра просвете и црквених послова, који је достављен Савету актом од 18. прошлог месеца ПБр. 2050, старе зграде на плацу фонда пок. Димитрија Николића-Беље могу порушити, пошто ће се са све три стране овај плац сећи због регулације околних улица и пошто су садашње зграде иначе трошне, и да се на заосталом плацу о трошку овога фонда може подићи нова зграда за Државни Архив а да се закупнина добивена од овога употреби на циљ обележен фондовским Правилима.

Овим је завршен овај саветски састанак.



842. РЕДОВНИ САСТАНАК

19. марта 1903. год.

Били су: ПРЕДСЕДНИК д-р В. Бакић; ПОТПРЕДСЕДНИК Ст. Ловчевић; РЕДОВНИ ЧЛАНОВИ: д-р Марко Т. Лeko, д-р Стеван Марковић, Ср. Ј. Стојковић, Љуб. М. Протић, Ст. М. Веселиновић, Ђока Анђелковић и Момчило Ивачић.

Пословом: Миладин И. Шеварлић.

I

Прочитан је и примљен записник 841. састанка.

II

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 18. овога месеца, ПБр. 3253, којим је спроведена Савету на оцену молба г. Мите Стајића, дворског књижара, који је молио да се препоруче за књижице народних школа његова издања књига: *Марљивост и истрајност*; *Пример, карактер и новац*; и *Енергија и храброст*, све три по Смајлсу превео Мих. Дојчиновић.

Савет је одлучно: да г. Љуб. М. Протић, редовни члан Савета, ове књиге прегледа и о њима Савету реферује у смислу молбе г. Стајића.

III

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 18. овога месеца, ПБр. 3254, којим је Спроведена Савету на оцену молба г. Мите Стајића, дворског књижара, који је молио за одобрење, да се могу поклањати ученицима народних школа о годишњим испитима његовога издања књиге: *Ђачко радовање*, забавна и поучна књига за децу, приредио П. Деспотовић; *Езопове басне*, за српску младеж приредио Мих. Дојчиновић; *Даница*, за децу саставио Саватије М. Грбић; и *Срећни дани*, низ поучних приповедака са сликама српској деци написао Драг. М. Ђосић, учитељ.

Савет је одлучно: да г. Љуб. М. Протић, редовни члан Савета, све ове књиге прегледа и о њима Савету реферује у смислу молбе г. Стајића.

IV

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 1. овога месеца, ПБр. 2483, којим је изводео известити Главни Просветни Савет, да није могао потврдити „Правила о школеским књигама и другим наставним средствима за народне, средње и стручне школе“ стога, што није могао усвојити гледиште Главног Просветног Савета да у основним школама, поред уџбеника државног издања, буде и уџбеника приватних издања. Стога је изводео спровести Савету на оцену нацрт нових „Правила о уџбеницима за народне и средње школе“, који је израђен у Министарству просвете и црквених послова.

Нацрт ових Правила прочитан је и Савет га је у начелу усвојио. У исто време Савет је усвојио и начело, да сви уџбеници основних школа буду искључива државна својина.

УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

Затим се приступило читању и претресу појединих чланова ових Правила и Савет је на овоме састанку с незнатним изменама усвојио првих тринаест чланова (чл. 1.—13.).

V

Прочитан је нацрт Програма за руски језик у VII и VIII разреду гимназије, који су израдили и Савету поднели г. г. д-р Радован Кошутић, лектор Велике Школе, Милутин К. Драгутиновић и Петар С. Протић, професори, које је Савет на своме 836. састанку изабрао у комисију за израду овога програма.

Нацрт овога Програма прочитан је на овоме састанку и Савет га је с незнатним изменама усвојио.

Програм за руски језик у VII и VIII разреду гимназије, онако како га је Савет усвојио, гласи:

ПРОГРАМ ИЗ РУСКОГ ЈЕЗИКА У VII. И VIII. РАЗРЕДУ ГИМНАЗИЈЕ.

Читаће се и преводити, прво лакши а доцније тежи, комади из читанке. У колико је, овога ради, потребно, објашњаваће се ученицима најглавније разлике у граматици и значењу речи руског и српског језика. Кратке песмице и анегдоте учиће се на памет. Тако радећи, на самом штиву и на памет ученом, научиће се ово из граматике:

А. У VII. разреду:

1. Руски гласови, који се по изговору и бележењу словима разликују од српских; 2. руски акценат и његов одношај према српском; 3. „тврди“ и „меки“ самогласници; 4. јасни и мукли сугласници и њихов значај за руски језик; 5. данашњи „тврди“ и „меки“ сугласници; 6. употреба споне *естъ*; 7. најпотребније из руске коњугације и разлика између перфективних и имперфективних глагола; 8. најпотребније из облика и осталих променљивих речи (именица, придева, бројева и заменица); 9. гдекоје синтактичке особине рускога језика, у колико буду долазиле при читању.

Б. У VIII. разреду:

1. Из коњугације и деklinације оно, што се није изучило у VII. разреду, а потребно је ради читаног текста и дубљег познавања језика; 2. непроменљиве речи (оно што је у појединих карактеристично, већином према српском); 3. главније особине руске синтаксе, у колико нису изучене у VII. разреду, а потребне су за разумевање читаног текста; 4. најглавније из правила о руском правопису.

Овим је завршен овај саветски састанак.



843. РЕДОВНИ САСТАНАК

28. марта 1903. год.

Били су : ПРЕДСЕДНИК д-р Војислав Бакић ; ПОТПРЕДСЕДНИК Ст. Ловчевић ;
РЕДОВНИ ЧЛАНОВИ : д-р Марко Т. Леко, д-р Стеван Марковић, д-р Драг. М.
Павловић, Ср. Ј. Стојковић, Љуб. М. Протић, Стеван М. Веселиновић, Ђока
Анђелковић и Момчило Иванић.

Пословов : М. И. Шеварлић.

I

Прочитан је и примљен записник 842. редовног састанка.

II

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од
22. овога месеца, ПБр. 3421, којим је спроведена Савету на оцену молба
г. Виће Малетића, учитеља цртања у пензији, који је молио за место
вишег учитеља средњих школа.

Савет је одлучио : да г. Ср. Ј. Стојковић, редовни члан Савета,
прегледа молбу и документа г. Малетића и да Савету реферује о томе :
да ли он има прописне квалификације за вишег учитеља средњих школа.

III

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од
21. овога месеца, ЦБр. 504, којим је спроведена Савету на оцену молба
г. Симе Савића, кандидата богословља московске духовне академије, који
је молио за место предавача Богословије.

Савет је одлучио : да г. Стеван М. Веселиновић, редовни члан
Савета, прегледа молбу и документа г. Савића и да Савету реферује о
томе : да ли он има прописне квалификације за предавача Богословије
и за суплента веронауке у средњим школама.

IV

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од
26. овога месеца, ПБр. 3433, којим се Савет пита за мишљење о томе :
да ли се г-ђици Зорки Лазаревићевој, свршеној ванредној ученици исто-
ријско-географског одсека Велике Школе, може допустити да полаже
испит за сталну учитељицу основне школе на основи тога, што је слу-
шала предавања на нашој Великој Школи као ванредна ученица, и ако
није провела две године у основној школи на практичном раду.

Према чл. 46. закона о народним школама и чл. 1. Правила о по-
лагању учитељског испита Главни Просветни Савет је мишљења : да се
г-ђици Зорки Лазаревићевој не може допустити да полаже испит за
сталну учитељицу основне школе док не проведе две године на прак-
тичном раду у основној школи било као приправница било као заступ-
ница учитељице.

V

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од
19. овога месеца, ПБр. 3317, којим се Савет пита за мишљење о томе :

УНИВЕРЗИТЕТСКА БЛИОТЕКА

WWW.UNI... би „Правила о намени и трошењу школарине“ требало допунити тиме, да се из школарине набављају и књиге и друге награде одличним ученицима средњих школа о испитима.

После подужег већања о овоме предмету Савет је дао мишљење: да се „Правила о намени и трошењу школарине“ могу допунити тиме, да се из школарине могу набављати књиге и друге награде одличним ученицима средњих школа о испитима.

VI

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 24. овога месеца, ПБр. 3455, којим је спроведена Савету на оцену молба Учитељског Удружења, које је молило за одобрење да се његово издање књиге: „Народне школе у Србији од 1803—1815. године“, од проф. Андре Гавриловића, може набављати за књижице народних школа.

Пошто је ова књига позната неколицини чланова саветских, то је Савет мишљења: да се она може препоручити за књижице народних школа.

VII

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 24. овога месеца, ПБр. 3449, којим је спроведена Савету на оцену молба г. Благ. Д. Тодоровића, управитеља Ратарске Школе у Краљеву, који је молио да се његова књига: „Прерада воћа“ препоручи за књижице основних и грађанских школа и за поклањање ученицима истих школа о испитима.

Савет је одлучио: да се умоли г. Димитрије Ј. Путниковић, привремени виши учитељ београдске Грађанске Школе, да ову књигу прегледа и о њој Савету реферује у смислу молбе г. Тодоровића.

VIII

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 27. овога месеца, ПБр. 3571, којим је спроведена Савету на оцену молба г.г. Мил. Марковића и д-ра Стев. М. Окановића, који су молили за одобрење да се њихов часопис „Педагошки преглед“ може набављати за књижице народних школа.

Савет је мишљења: да књижице народних школа могу набављати часопис „Педагошки преглед“, који уређују и издају г.г. Мил. Марковић и д-р Стев. М. Окановић.

IX

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 26. овога месеца, ПБр. 2752, којим је спроведена Савету на оцену молба г. М. Нешковића, школског надзорника из Беловара, који је молио да се његов лист: „Наша прошлост“ за 1901. годину препоручи за књижице наших основних, грађанских и средњих школа.

Пошто је овај лист познат неколицини чланова саветских, то је Савет мишљења: да се он може набављати за књижице народних школа.



X

Прочитано је писмо г. Владимира Д. Стојановића, надзорника народних школа за град Београд, којим извештава Савет да му није могуће прегледати „Методику земљописне наставе у народној школи“ од Мих. М. Станојевића, учитеља, који је молио да се овај његов спис, који је у рукопису поднео, одштампа о државном трошку и употреби као помоћна књига учитељима народних школа.

Савет је одлучио: да се умоли г. д-р Стев. М. Окановић, професор, да ову методику прегледа и Савету реферује о томе: да ли се она може употребљавати као помоћна књига учитељима народних школа.

XI

Продужен је претрес у појединостима „Правила о уџбеницима за народне и средње школе“.

Савет је на овоме састанку с незнатним изменама усвојио чл. 14.—20.

Овим је завршен овај саветски састанак.



УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



НАУКА И НАСТАВА

ПРОЦЕС ИСТОРИЈЕ ЧОВЕЧАНСТВА И ЊЕН ОДНОС ПРЕМА ДРУГИМ НАУКАМА

(НАСТАВАК)

VIII

Пошто тако и највиши, историјски, разум узима све поједине делове и огранке човечанства и ума његова у једну једину велику целину; пошто се човек све више узима за све већи број ствари, одређујући вредност све већем броју ствари, и зависећи од све већег броја ствари, то све ствари постају поједини делова човековог живота у времену, поједини моменти његове историје; по томе су све ствари само поједино, само делови једне велике целине, те ни једна поједина ствар није и не може бити потпуна целина за себе. По томе ни поједини људи, ни поједини народи, ни поједине религије, ни философије, ни науке, ни поједина времена, ни поједине идеје — нису целине; све су то само поједини делови једне велике целине — историје човека и ума његова, само поједини моменти историјског процеса ума људског. Само историја човечанства и ума његова јесте целина; све остале ствари само су поједини моменти, делови и органи те велике целине; и само у тој великој целини свака ствар заузима своје право место поред других ствари, у простору и времену, према својој вредности, снази, величини, трајању; и само се у тој целини може видети вредност сваке поједине ствари. Тако је историја сваке поједине ствари само један моменат целе историје, историја козмоса само је један део историје ума људског.

Тако је све поједино само зависан моменат и део; све поједино зависи од свега другог појединог, зависи од целине; зависност свега појединог јесте последица целине, те је и сваки догађај у историји узрок

и последица претходног; сви су vezani међу собом везама зависности, те ни један није самосталан и независан од других догађаја, као и ни једно доба историје од других.

2.). И само у тој великој целини историје људског живота може се видети правилност и законитост свега; само се у тој целини може видети да сви погреси и преврати, сви ратови и револуције онолико исто ремете ток и законитост историје, колико штампарске погрешке кваре смисао целе књиге, колико брда и планине кваре округлину целе земље.

Правилност, законитост друштвеног живота може се сазнати и видети само у великим размацама простора, времена и бројева. Најтачнија и највиша правилност и пропорција јесте само у целини; и пошто је свака садашњост друштва само један ситан део целокупног историјског живота, то се из прегледа једне садашњости, једног времена, једног народа, никад не може видети правилност и законитост друштвеног живота; она се може видети и сазнати само у прегледу целе историје човекове, у прегледу целог живота људског, у свима просторима, временима, правцима и односима.

И само у тој великој целини долази се до правог и сталног мира, пошто мир није ништа друго него правилно, законито, хармонично, пропорционално кретање свих појединих делова целине.

3.). Пошто свака поједина ствар зависи од других ствари, то ни једна поједина ствар не може постојати и живети без других ствари, без везе са другим стварима, те се по томе ни једна ствар не може разумети без њене везе с другим стварима, сама за себе и по себи; те неразумљиво значи неvezано, усамљено, те разумети значи с једне стране везати. Свака ствар може се разумети само из свих њених веза са другим стварима, само као део једне целине; а пошто је човек везан са свима стварима и пошто је човек цео само у историји, то је само у историји човечанства целина, те се свако и све поједино може потпуно разумети само из историје човека и ума његова, јер се само целина може разумети. По томе разума има само у целој историји човека; и пошто само у њој има потпуног разума, то само у њој има, само у њој може бити потпуне истине.

Тако прогресом у свима наукама све се више осећа и појима потреба разумевања прошлости ствари, њихових промена у времену; све се више истиче време пред простором; знање прошлости ствари све више постаје основ и услов разумевања; историјско познавање ствари, њихове прошлости, садашњости и будућности, постаје највише разумевање; историја све више продире у све области људског ума.

4.). А пошто целина само тако може бити ако је састављена из свих појединих делова, то, пошто је само у целини историје потпуна истина, то и сваки поједини део те целине има само поједини део те

целе истине; свака поједина ствар, као део те једне велике целине, јесте и један део те целе, потпуне истине и само један део целе истине. По томе све поједино само је поједина истина, само је део истине, те ништа поједино није цела истина. По томе све поједино јесте истина само у појединим временима и на појединим местима; све поједино јесте истина само у одређеним границама простора и времена; чим пређе границе свога времена и свога простора, у свако друго време и на сваком другом месту оно постаје заблуда; по томе све поједино јесте истина само у своје време и на свом месту.

Пошто су све религије, философије и науке, све идеје и сви принципи само поједини делови велике целине историје ума људског, то све идеје и сви принципи, све религије, философије и науке, имају у себи само поједине делове целе истине историје; оне су истините само у своје време, само на свом месту у целини историје; чим пређу границе свога времена, оне постају заблуда. Ни у једној теорији и идеји, ни у једном принципу није цела истина, и пошто су они само поједини делови целе истине, то су они истинити само у појединим временима и само за поједина времена; за сва остала времена они су заблуде, те чим која идеја пређе границе свога времена и свога места и тежи да важи за све просторе и за сва времена, она постаје заблуда. Тако је принцип тихе и постунне еволуције заблуда за прва времена живота земљина, као што је принцип катастрофа и револуција заблуда за данашње време њена живота; принцип хаоса јесте заблуда за данашње време а истина је за прва времена сваког живота као што је и принцип пропорције и хармоније заблуда за прво време живота сваке ствари. Принцип неједнакости и ропства, сталежа и каста, јесте заблуда за данашње доба, као што је и идеја братства и једнакости заблуда за цело античко доба; идеја једног бога истина је данас, док је политеизам био истина свима примитивним и античким временима.

Пошто су све идеје и сви принципи само поједини моменти процеса историје ума људског, то ни једна идеја не сме добити превласти над осталим идејама, она не може важити у свима просторима и у свима временима; да буде истина она може важити само у поједино време, само у своје време и само је у своје време истина. Примитивном човеку и детету заблуда је да се земља обрће око сунца а истина им је да се сунце окреће око земље, док је данашњем обавештеном, зрелом човеку заблуда да се сунце обрће око земље. Хелиоцентрика је истина само у једно, у извесно време.

5.). С друге стране пошто је само целина истина, пошто се само целина може разумети, то све поједино има разума, истинито је, има смисла само онда и само донде кад је и докле је целина; чим престане да буде целина за себе, чим постане само део, само орган веће целине; онда се може разумети, може му се видети смисао само из те целине,

за себе одвојено од целине те, оно је заблуда, јер се само за себе не може разумети. И пошто су сви народи, све религије, философије и науке, сва времена, постали од самосталних целина, само делови велике целине историје човека и ума његова, пошто се само у историји може видети све што је постојало, то се само у целој историји човека може видети истинитост и смисао свега; у једном времену, у једној садашњости то се не може видети; гледано из појединих времена, из једне садашњости све друго, што не постоји у то време, јесте заблуда.

Данашњем добу заблуде су геоцентрика, ропство, касте, политезам, племенски живот а то су све истине, све су то биле истине у своје време, а да су биле истине, може се видети само из целе историје човека и ума његова.

6.). Тако је све поједино истина само на свом месту, само у своје време, само у одређеним границама простора и времена. По томе да би се нешто разумело, да би имало смисла, да би било истинито, оно мора имати граница. И не само што ум људски може да разуме само оно што има границе, не само што је ограниченост ствари у простору и времену један од услова да се оне могу разумети, него и ум људски може само за то да разумева ствари, што и његова моћ има граница у простору и времену; ограниченост ума човекова јесте други услов његове моћи сазнавања и разумевања; само за то човек зна и разуме нешто што само нешто зна и разуме.

Догод је детињи ум човеков кушао да сазна и разуме оно што је безгранично и бесконачно дотле није могао разумети свет; чим су моћи ума човекова постављене границе, дошло се до истина о свету и о човеку. По томе разумети неку ствар значи наћи јој право место њено у простору и времену, поред других ствари, т. ј. наћи праву меру, одредити праве границе њене величине и снаге, њене вредности и потребе. И пошто је у природи свака ствар и свака снага заузела своје право место у простору и времену међу другим стварима, то је човек пре и лакше разумео природу и нашао законитост у њој него у друштву људском и у историји његовој, где ствари и снаге још нису пропорционално распоређене, и где многе ствари заузимају место, време и вредност које им не припада и не заузимају оно које им припада према њиховој величини, снази и вредности. По томе истина јесте постављање тачних граница стварима у простору и времену; што су те границе тачније, тим је истина виша.

Тако је хелиоцентрика виша истина од геоцентрике, јер поставља тачније границе земље, њене величине и снаге према сунцу и козмосу, — док геоцентрика пушта земљу да пређе границе своје величине, снаге и вредности према козмосу и његовим телима. Тако је десцедентна теорија виша истина од теорије стварања, јер поставља тачније границе човека и његове вредности према другим животињама и стварима у при-

роди, док теорија стварања пушта човека да пређе границе своје снаге и вредности према другим животињама и стварима у природи; тако је општа слобода виши принцип од парцијалне слободе, од ropства, јер само у слободи може сваки човек и свака ствар у друштву заузети оно место које му припада по вредности и снази.

По томе заблуда није ништа друго него непознавање тачних граница ствари; по томе је заблуда само један део истине, парцијална истина. Заблуда је непотпуна истина, истина нижег ступња и тако заблуда стоји према истини као дете према зредом човеку, који је прошао фазе детињства и младости, као дивљак према цивилизованом човеку, који је прошао фазе дивљаштва и варварства. И дивљак је човек, само непотпун човек, човек нижега ступња. Заблуда је примитивно доба према модерном, заблуда је племе према народу, заблуда је народ према човечанству. Тако је свака заблуда само једна фаза истине; тако је свака истина пропорционална свом месту и свом времену, и само је тако истина ако је пропорционална свом месту и свом времену.

До данас у историји било је само Египћана и Грка, Инглеза и Француза, дивљих и цивилизованих, политеиста и хришћана, мухамедоваца и будиста, слободних и робова, образованих и простих, племенитих и неплеменитих; само су они градили историју, само се они видели у историји. Човека није било, човек је још и данас заблуда; идеја човека може бити истина само у целом човечанству; само се у човечанству може бити човек.

Не само да је све поједино истина само у своје време, пропорционално свом времену, него је све поједино истина и само на свом месту. Хелиоцентрика је истина само за ум, за чула она је заблуда; геоцентрика је истина само за чуло, за ум она је заблуда. Заблуда је кад се човек погне на висину Богом изабраног и нарочито створеног створа, истина је кад човек заузме своје право, ниже место поред других ствари и животиња; заблуда је кад земља заузме центар васионе, истина је кад земља заузме своје право место поред других планета сунчевих. Заблуда је кад се Бог стави близу људи да слуша и улишава њихове ситне жеље и молбе и да растерује њихове ситне бриге; истина је кад се Бог стави на своје место, далеко од човека и његових молитава; заблуда је хришћанство код дивљака, заблуда су фетиши код зредог, цивилизованог човека.

Тако је свака заблуда истина у своје време и на своме месту; свака је истина заблуда кад дође у невреме, пре или после свог времена и кад дође на друго место. Заблуда је превласт једне ствари, једног дела, једног органа, једног времена над другим стварима, деловима, органима и временима. Заблуда је кад један део хоће да буде целина, кад један орган хоће да буде организам, кад једно време хоће да одређује вредност свима другим временима, према себи и својим по-

УНИВЕРЗИТЕТСКА
ВИВЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS

Треба да. Зablуда је диспропорција снаге, величине, вредности, снаге и живота само за једно извесно време, за један простор, за један народ.

По томе што су једној идеји уже границе времена и простора у којима она влада, тим је она више зablуда; што су јој шире те границе, што влада у већим просторима и дужим временима, тим је она више истина, тим се све више пење до принципа, који проводи *мора* кроз области факата и појава; што у некој идеји има више *мора*, тим је она више принцип, тим је она виша истина. По томе што нека ствар више мора да буде, тим је она више истина, траје дуже време, захвата више простора и има више снаге. Што нека ствар мање мора да буде, што је више може бити и не бити, тим је она мање истина а више зablуда, тим мање времена траје, мањи простор заузима, мање снаге има. Тако су племена и народи зablуде према човеку, планете и сунца зablуде према вечности. Тако у слободи, племенитости и разумности једних људи, и у неслободи, суровости и неразумности других људи има више истине него у једнакости свих људи; у природности свега људскога има више истине него у цивилизацији; у суровости, грабљивости и животињству људском има више истине него у хуманости и љубави људској. И хуманост и љубав, и правда и слобода, и братство и једнакост људи јесу зablуде, због тога што у историји душе човеке оне имају само уске границе простора и времена, што важе само за поједина времена историје, само за поједине моменте душе човекове. Тако су крсташки ратови зablуда, монотеизам је истина; њих није морало бити, док се монотеизам морао јавити.

7.). Пошто су све поједине ствари, поједине идеје, народи и времена само парцијалне истине, само делови једне веће истине, то је права и потпуна истина само у целини, само у целој историји ума људског и само та потпуна и цела истина спаја и мири све зablуде међу собом, у себи и са собом, дајући свакој њено право место у простору и времену.

По томе права истина није ништа супротно зablуди; процес истине јесте процес минимизације зablуде, да би све имале места у одређеним границама целине. Истина је само једна, непромењива, постојана, вечита те све што је пролазно није потпуна истина. По томе истина није ни код једног човека, ни код једног народа, ни у једној религији, философији, науци, ни у појединим временима, ни у појединим просторима. Истина, највиша до које људски ум може доћи, јесте само у целој историји човековој, јер пошто је вечност један од атрибута истине, то све пролазно и пропадљиво јесте, више мање, непотпуна истина, т. ј. више мање зablуда. Права и потпуна истина мора важити за све просторе и за сва времена; те је све поједино више мање зablуда — поједини народи, поједине религије, философије, науке.

8.). И у тој једној великој целини свако добро јесте добро само пропорционално свом месту и свом времену, добро је само у своје време

И на свом месту, у одређеним границама времена и простора. Свако поједино добро јесте добро само за поједино време, за поједини простор. Чим пређе своје границе времена и простора, и тежи да се и даље одржи, оно постаје зло.

Деспотизам и неограничена влада појединих личности добро је за незреле народе, јер их само то навикава на покорност, један од основних услова социјалног живота, а код зрелих народа они постају зло, пошто је ђуд појединих личности и сувише слаб ослонац за велика тела зрелих народа.

Добро је што је примитивни човек био лукав, суров, грабљив, себичан, јер се само тим оружјем могао тада одбранити и одржати; код зрелих, цивилизованих ђуди те стране душе човекове, постајући све више зло, уступају пред хуманошћу и љубављу. Хуманост и благост доносила би примитивном човеку само зла; данас оне доносе све више добра. Добро је што дете није свесно живота, његових болова и бораба, јер свесно тога не би могло расти ни напредовати, а зло је кад зрео човек није свестан шта му у животу и друштву треба чинити — зло и за њега и за друштво његово. Свест је зло за прве ступње живота, добро је за зрело доба. Зло би било да је примитиван човек био свестан да је он остављен самом себи, и да око њега нема никаквих духова ни божанстава, који се брину и боре за њега и који се могу умилоствити у његову корист, јер му та свест не би дала да икад изиђе из мрака животињског живота. Добро је што у све зрелије друштво ђудско све више продире свест да је човек остављен самом себи, да је Бог далеко од ђудских молитава и жеља, и тиме је човек све више упућен на ђуде, те се ђуди све више приближују један другом.

Ропство је добро за незреле народе и за прва времена цивилизације, јер је оно омогућило негу цивилизације и образованости у првим државама а ропство је зло за зреле народе. Слобода је зло за незреле народе а добро за зреле. Хришћанство је било зло за античко доба доносећи распадање античког друштва; данас је оно једно од највећих добара и на њему модерни народи зидају велику цивилизацију човечанства, као што би и данашње социјалне идеје у античко доба доносила само превремено распадање античког друштва и тиме само одложиле цивилизацију ђудску. Бруну и Галилеју, Виклифу и Хусу њихове су идеје нанеле само зла, јер њихова времена нису била зрела за њих; потоњи проповедници истих идеја успевају са спремнијим и зрелијим временом. У прва времена друштва ђудског освајачи су добротвори, данас су они злочинци.

Тако је свако добро само на свом месту и у своје време, у одређеним границама количине, величине и снаге; чим пређе те границе оно постаје зло. По томе добро није ништа супротно злу, као што и истина није ништа супротно заблуди. Добро је само ограничено зло,

како што је и истина само ограничена заблуда. Неограничена воља монарха постаје добро кад се ограничи уставом и законима. Зло је добро нижег ступња, као што је заблуда истина нижег ступња; зло је уско добро, добро само појединаца, једне класе друштва, једног народа, једног времена; за остале људе, класе, народе, времена, оно је зло.

9.). По томе не само што се само у целини историје човекове може видети да је свака ствар добра у своје време и на свом месту, него се и само у целини, у целом човечанству може достићи највише добро; јер пошто је зло само уско добро — добро само појединих људи, класа, народа и времена, и пошто свако добро није ништа друго него растављено зло, зло распоређено на што већи број људи и времена — то се само у целом човечанству свако зло може свести на најмању меру, те по томе добро није ништа друго него минимум зла; највише добро јесте најмања мера зла.

Слобода је покоравање разумним законима, потчињеност и зависност раширена од једне класе друштва једног народа, једног времена на све класе, све народе, сва времена, на све људе. По томе процес цивилизације јесте с једне стране умножавање добра, минимизација зла; прогресом ума свака ствар све више постаје добра, у свакој се ствари види све више добро.

10.). Само се у тој једној великој целини може видети да је све *потребно* на свом месту и само на свом месту. Теорија, апстракција, разум, свест јесу потребе само малог броја људи од духа; масе друштва то су непотребне ствари. Увек су само велике заблуде дизале и кретале масе друштва људског; само велика заблуда слободе и једнакости свих људи могла је дићи и покренути масу историјског друштва људског и отворити епоху новог историјског живота; свест је терет, те она и долази само великим душама, довољно снажним да је могу поднети; обична душа човекова и сувише је слаба за тај терет, те би брзо подлегла под њим.

Човеку масе потребна је свест да је у његовом интересу да буде моралан и поштен; њему је потребно да разуме да ће само тако задовољити своје личне интересе кад се његови интереси буду слагали с интересима друштва његовог. Обични, просечни човек никад се у својој уској души не може уздићи над својим сопственим личним интересима; и пошто су интереси друштва, народа, човечанства и сувише високи и апстрактни да би их он могао појмити и волети, то он само тако може бити моралан и поштен, ако се обавести да интереси његовог друштва и народа јесу и његови интереси.

Потребни су непосредни интерес и корист да би се човек масе кренуо у борбу за идеју; отуд човека масе крећу само религија и глад, муке и страдања. Свака религија има посла с најближим и најнепосреднијим интересима човековим; у свима великим борбама, ратовима,

револуцијама у историји, у којима су и масе суделовале, основни подстреци њени били су или религиозна питања, или друкчији распоред хлеба и имања, или ослобођење од насиља. Велике идеје и теорије наука и философија нису никад требале маси; она се никад нија за њих интересовала и борила.

Само малом броју узвишених духова, који траже разума и мудрости у свету, треба један бог; човеку масе треба увек много богова и светаца. Религиозности масе потребне су спољње церемоније, свеци на зидовима и даскама и њихове реликвије, и те ствари задовољавају њену религиозност, а то све није потребно, нити може задовољити религиозност виших духова. Њима треба друкчији и виши бог. Што је виши дух њему све више треба бог, све му виши бог треба и све више само један бог.

Потребно је да су људи неједнаки, јер иначе не би један другом требали, те не би ни могло бити друштва људског, и само за то и може бити друштва људског што су људи неједнаки. И процес цивилизације јесте с једне стране само оштрење и истицање свих могућих разлика међу људима, и с те стране процес цивилизације јесте процес индивидуализације у сваком смислу. Људи су једнаки али само с Божје висине, само пред Богом, јер су с те висине сви ситни и у њиховој сићушности нема разлике; у ствари, међу собом они нису једнаки, не могу бити једнаки и не треба да су једнаки. А с друге стране потребно је да су људи масе једнаки, људи од духа неједнаки, и потребно је да су људи масе и људи од духа неједнаки једни према другима.

Потребно је да има неких ствари више, других мање, јер иначе не би могло бити пропорције, те се не би имала чиме мерити вредност једне ствари према другој.

Тако се само у целини историје може видети да је све потребно на свом месту, да је све потребно у својим одређеним границама количине, величине и снаге; само се у целини историје може видети разлог свему што је постојало и што постоји.

11.). Тако исто само се у целини историје може видети да је све потребно у своје време и само у своје време, и да све има вредности само у своје време.

Данас немају оне вредности ни пирамиде, ни храмови, ни ропство, ни духовништво, ни богови, ни ратници, као што су је имали у старо доба, и на првим ступњима државног и друштвеног живота; као што у старо доба не би имали никакве вредности ни штампа, ни жељезница, ни телеграф, ни електрицитет. Вредност патриотизма онадаће са све зрелијим појимањем интереса човечанства; ритерство и манастири немају данас оне вредности, коју су имали у своје доба; списи многих писаца, слављених у своје доба, данас су са свим заборављени.

Тако све има вредности само у појединим временима и у појединим просторима, и што су та времена и ти простори већи, и вредност ствари, које захватају та времена и простори, тим је већа. Штампа има вредности само од 16-ог столећа на овамо, а земљорад и трговина од почетка човековог социјалног живота; писмена имају вредности од прве цивилизације до последње; ватра, оруђа и оружје од почетка човековог живота на земљи до свршетка. Исус више вреди од многих философа и литерата који су данас заборављени, Омир и Шекспир од многих ситних појета који су имали вредности само за своје време.

Тако свака ствар има вредности само као део једне целине; сама за себе и по себи она нема вредности. По томе се само у целини историје може видети вредност сваке ствари на свом месту и у своје време.

12.). Пошто свака ствар има вредности према својој снази, пропорционално својој снази и свом упливу, што се може видети само у целини историје, то је вредност *цивилизације*, непојимане историјски, често прецењивана, јер има дубљих, јачих и пречих снага у историји него што је цивилизација. Цивилизација је само резултат унутрашње природе човекове у спољне природе, и она не може никад изменити природу човекову, основне особине његова тела и душе његове, а још мање склоп и ток спољне природе. Цивилизација мења само појмове човекове, а они су последњи, најфинији, најслабији крајци човекова живота, најпромењивији резултат историје и цивилизације. Више снаге и особине душе — осећања, страсти — као и телесне потребе, које су код свих људи исте и код свих људи подједнако раде, остају исте и непромењиве у свима временима људског живота. Мењајући само појмове, цивилизација глача човека; она је само танка политура животињства човекова, дивље суровости човекове, коју сваки јачи покрет у души и у друштву, унутрашње буре, револуције и ратови, отиру, те се у таквим приликама увек јасно виде животињске снаге и особине човекове, које у мирном друштву скрива политура цивилизације, те и највиша цивилизација не може угушити она природна осећања, која су заједничка свима људима.

Тако исто само се у целини историје може видети вредност религије и религија, философије и науке, вредност инстинката, чула, разума и свести, вредност великих личности, генијалних људи и масе друштва, вредност фамилија, племена и народа, идеја, теорија и принципа, као и вредност човека у опште.

А пошто се само у целој историји и из ње може видети вредност сваке ствари, свих делова и елемената, то и сама историја добива своју одређену вредност према другим наукама.

13.). Увиђајући са све већим појимањем и разумевањем историје да све што је постојало и што постоји, има своје вредности, да је вредност сваке ствари пропорционална свом месту и времену, својој снази и ве-

величини, и да је по томе све потребно на свом месту и у своје време, према својој величини и снази, — увиђајући то, све се више долази до све тачније *правде*, јер и правда није ништа друго него резултат пропорције ствари. Све тачније и све правилније оцењивање и одређивање вредности сваке ствари води све већој правди, највишем социјалном принципу људском.

Као и истина тако и правда није ништа друго него свођење ствари у њихове праве границе, на праву меру њихове вредности, према њиховој величини, снази и трајности; и што су те границе тачније и правда је виша.

И као истина тако је и правда и сувише велики и узвишени принцип да би се могао видети у једној садашњости, у појединим временима и у појединим просторима. Потпуна правда, као и потпуна истина може се видети и наћи само у целини историје. Увиђајући да су све ствари потребне у извесним границама простора и времена и да све имају вредности у тим извесним границама, одаје се и правда свима стварима, те историјски разум све више сужава кругове осуде смешног, глупог и жалосног, и све више шири кругове правде и права.

Само се у целини историје може видети да имају права и религија и наука, и чула и разум, и апсолутизам и аристократија и маса друштва, и ропство и слобода и заблуда и истина.

Тако и највиша слобода јесте у покоравану разуму, јер само разум одређује границе свему; оно што се не покоравало разуму није и не може бити слободно, њега невољно крећу и одређују друге слепе, спољње силе, и оно се само пасивно креће у правцу и кругу који му оне одређују. А пошто је највиши разум само у историји, то се само у целој историји могу видети границе слободе свега; само се у целини човечанства може достићи највиши ступањ слободе.

14.). Као што код детета његова себичност још није сузбијена у извесне границе, као што се његово *ја* шири без обзира преко свега другог, тако и на првим ступњима друштва себичност појединаца, појединих фамилија, појединих племена и народа не познаје граница према другим појединцима, фамилијама, племенима, народима; отуд на првим ступњима друштва њихова непрестана борба која се увек свршавала превлашћу једних и потчињавањем других, док све даљи и виши процес историје тежи све тачнијој пропорцији.

И сав прогрес и напредак нису ништа друго него тежња што тачнијој пропорцији ствари и људи; процес прогреса и цивилизације јесте процес пропорционизације ствари. Пошто је пропорција последњи смер, највиши ступањ прогреса, и пошто је у спољњој природи давно достигнут тај последњи смер и највиши ступањ; пошто је у њој достигнута тачна пропорција ствари, пошто у спољњој природи свака ствар и сваки елеменат заузима већ своје право место у простору и времену



У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
В
Л
И
О
Т
Е
К
А

www.uns.edu.rs
 поред других ствари према својој снази, величини и вредности, — то у природи нема више прогреса, прогреса има само код човека, само у људском друштву, пошто само у њему није достигнута тачна пропорција свега.

По томе је пропорција највиши моменат општег процеса ствари.

Прогрес је постављање тачних граница стварима; прогрес је ограничавање и могућан је само тим. Прогрес модерних народа почива на том што су повучене границе моћи религије, државе, монарха и појединих класа друштва, те и наука, ослобођена њихових протекција и веза, могла је добити слободнијег полета и ширег поља. И прогрес ума људског у наукама и философији омогућен је тим што су моћи ума људског повучене границе те су сасвим напуштене сфере недостижне уму, проблеми о бесмртности душе, о философском камену, о материји, о апсолутном, о последњем узроку, у којима је пре ум људски стерилно троши своју снагу, те је модерна наука постигла тако велике резултате према метафизици и религији, што је она пропорционална примена и употреба људске снаге и ума, напустивши проблеме за које људски ум није дорастао.

15.). И истина и разум, и лепо и добро, и слобода и морал само су резултати пропорције и само их онде има где има пропорције. И пошто је целина први резултат пропорционизације ствари, пошто је само оно цело где су пропорционално распоређени и крећу се један поред другог сви елементи и делови те целине, — то правог лепог и правог доброг, праве истине, разума и слободе, правде и морала може бити само у целини, само у целом човечанству.

Само се у целој историји човечанства може видети да је све истинито и разумно, да је све лепо и добро, праведно и морално на свом месту и у своје време, да је све потребно и да има своје вредности у своје време и на свом месту.

Као што сунце подстиче и одржава све форме живота на земљи, нижег и вишег, тако из принципа пропорције потичу сви деривативни и секундарни принципи — истине, лепог, доброг, слободе, правде и морала.

И као што је количина и висина живота на земљи пропорционална количини топлоте и светлости коју земља добива од сунца, тако и истина, лепо и добро, слобода и правда зависе од пропорције појединих елемената и делова, зависе од тога каква је та пропорција. Што је та пропорција тачнија, тим су виши и тачнији и истина и лепо, и добро и слобода, и правда и морал; што је та пропорција мање тачна, тим су они нижи.

(Свршиће се)

Б. Кнежевић.

РАДОВИ РУЂЕРА ЈОСИФА БОШКОВИЋА

на пољу песничњом, философском и егзактним наукама.

(Наставак)

Сви научари данашњег века слажу се да је Бошковић први рационално применио призму променљивог угла. Dvořák навађа у својој расправи о Бошковићу, којом сам се и ја овде послужим, многе знамените научаре, као Жамена, Marie, Messier и др, као сведоке ове тврдње. Ја ћу из овога узети само неколико тврђења. Marie вели: Kochon и Brewster су у неколико допринели проналаску дијаспораметра (Бошковићеву призму променљивог угла), али приоритет саме теорије остаје Бошковићу. После овога излаже Marie Бошковићеву теорију о уништењу ахроматизма, и наводи формуле, које се врло лако изводе из његових, а које налазе данас употребе у науци. Бошковић је први дошао на мисао да се другим путем мере углови а не шестаром, како се је то донда вршило; он је за ово употребљавао своје призме водом напуњене. Тако су исто значајни радови његови о ахроматизму, које наводе многи чувени физичари као врло значајне. Тако исто Marie навађа ову значајну и просту једначину, која излази као последица Бошковићева истраживања у оптици. Да означимо са r и r' пречник кривина два сочива, а са r и x пречник кривина оних сочива, која чине са првим ахроматичка сочива. A и A' нека су углови призама од исте материје од које су и та сочива,

онда за опредељење x имамо ову једначину
$$\frac{A}{A'} = \frac{\frac{1}{r} + \frac{1}{r'}}{\frac{1}{r'} + \frac{1}{x}}$$

Из ове пак формуле $\frac{A}{A'} = \frac{B \cdot a'}{B' \cdot a}$, где нам A и A' значе оно исто што и мало час B B' углове двеју призама ма каквих са којима хоћемо да ахроматисемо призму променљивог угла друге какве материје; a и a' углови су призме променљивог угла за ахроматизацију једне или друге призме. Онда треба да је испуњен тај показани услов горњом једначином.

Поред показаног начина за одређивање експонента преламања код Бошковића налазимо на многе друге методе. Има једна врло zgodna, која се врло мало разликује од оне мало час показане. Овде се узима једна помоћна призма, која стоји између два закљона, проваљена. Ова се призма окреће и зрацима се даје рефлексijом различит положај. Дисперзијом добивене боје пропуштају се кроз отвор другог закљона и падају на призму променљивог угла. Методе за израчунавање индекса су и овде готово исте. Овом се призмом олакшава добијање различи-

www.УНИВЕРЗИТЕТСКА БИВЛИОТЕКА
 тин боја и њихов перпендикуларан правац, што олакшава јако математичке операције при израчунавању експонената.

Одавно су физичари покушавали да пронађу какав општији закон међу експонентима преламања појединих боја сунчевог спектора, но то им није испало за руком. Њутн је поставио један емпирички закон, који гласи: ако је m , експоненат преламања једне боје и m_2 друге боје, онда је $\frac{m_2 - m_1}{m_1 - 1} = \text{constans}$, — стално. Но ово није тако. Испитивањем

овога закона Бошковић нађе да крива, која би представљала закон о експоненту преламања, не може бити никако права линија, како излази по Њутну, већ другојачије природе, и он налази њу овако. Ако нађемо за све боје експоненте, m_1, m_2, m_3, \dots за извесно тело, а тако исто за исте боје каквог другог тела на пр. m_1', m_2', m_3', \dots ; па узмемо $m_1 - m_2, m_1 - m_3, m_1 - m_4$ за апцисе, а $m_1' - m_2', m_1' - m_3'$ и т. д. за ординате, онда добијамо линију облика Ag' . (Сл. 7).

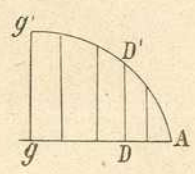
Исто тако елегантне методе излаже Бошковић за одређивање индекса преламања готовим сочивима. Тако исто налазимо код Бошковића начине за одређивање експонената преламања за ма какву призму, кад знамо експоненат преламања призме променљивог угла. Овде износимо само резултат његовог испитивања. Он налази да ако је M индекс преламања променљиве призме, а m индекс тражене призме, онда је

$$m = \frac{M \sin x}{\sin a}$$

x је угао преламања прве призме, и он се изналази из једначина $\sin(b-x) = \frac{1}{m} \sin(b-a)$. b је угао променљиве призме а a угао тражене призме, или како је Бошковић зове *фиксне*. Ова се једначина, због маленкости $(b-x)$ за стакло може и овако изразити: $b-x = \frac{1}{M}$

$(b-a)$. Има код Бошковића још многих других начина за одређивање дисперзионе моћи за стакла различите природе. Тако Бошковић је нашао на основу показаних метода, да индекс преламања за црвену светлост, при пролазу кроз млетачко флинт стакло, износи 1.5877, за љубичасте зраке 1.6169; саме пак призме је $\frac{1.5877 + 1.6169}{2} = 1.6023$.

Ове је резултате извео на основу својег рачунања о уништењу ахроматизма. О овоме вели Бошковић да није могуће постићи потпуно уништење боја. Ми смо у стању уништити само неке, и то довођењем у различите положаје фиксну и променљиву призму, и уништити само неколико боја. Тако на пр., ако се споји љубичаста боја једне од ових двеју призама са црвеном бојом друге, и ако је b' угао променљиве призме, њен индекс M , а угао фиксне призме, њен индекс m , dM је разлика експонената за



(Сл. 7).

Љубичасту и првену боју код променљиве призме, dm је исто као и код фиксне призме, то је онда $\text{Sin } x' = \frac{m}{M} \text{Sin } a$ (x' је угао преламања у првој призми сталној) .Кад се израчуна одавде x' , па замени у једначини

$$\frac{dm}{dM} = \frac{m}{M} [\text{tg } (b' - x') \cdot \text{cotg } x' + 1]$$

то би имали да је $\frac{dm}{dM}$ constan-тно, и онда би се за онај случај, кад се споје две боје љубичаста и првена, било спајање и осталих свију боја. (И ово је доцније пронађено за комбиновану призму из криви и флинт стакла)

На основу овога, он је покушавао пронаћи колико је могуће повољније призме за конструкцију ахроматичких објектива, и налази да ваља узети две разне врсте стакла за које важи горња једначина¹

$$\text{За прво сочиво би била } \frac{dm}{dM} = \frac{m}{M} [\text{tg } (b' - x') \text{ cotg } x' + 1]$$

$$\text{За друго } \quad \quad \quad \frac{dm'}{dM} = \frac{m'}{M} [\text{tg } (b'' - x'') \text{ cotg } x'' + 1]$$

Ради тачније одредбе самог објектива нужно је да знамо m' и m и $\frac{dm}{dm'}$ = $\frac{dm}{dM} : \frac{dm'}{dM}$.

У овом споменутом делу оптичком, из кога смо узели ове радове, налазе се многи радови о уклањању недостатака оптичких инструмената. Поред неких оригиналних Бошковићевих радова у овоме, истиче се она карактерна црта његове методе, коју смо већ више пута спомињали. Елеганција методе и простота излагања, то је што карактерише дух овога његовог списа. У овом се делу налазе различите методе за израчунавање полупречника сверичне кривине код сочива. Из његових радова се види добро познавање претходника на овом пољу, Клеро-а, Њутна, Галилеа и др. његових савременика Euler-а, Rochon-а, Месијера. Ми ћемо се овде мало зауставити на покушајима Бошковићевим да се тачније изведе теорија о конструкцији ахроматичких сочива.

Њему је било познато, а и сам се је уверио, да има дурбина код којих су употребљена сочива из Енглеске (Долондова), која су потпуно ахроматична. Тако је исто чуо да је Euler теоријски растумачио ефекат њихов, али је сумњао у доброту саме теорије, и сматраше да је ту резултат случаја више, а не теоријских препорука о њиховој конструкцији. Из тих разлога покушава сам Бошковић да покаже из ближе метод, којим се може протумачити ахроматизам тих енглеских сочива. Методе Бошковићеве су и овде врло просте и не изилазе из обима ниже математике.

¹ Дворак 511 Rad jug. ak.

WWW.UNILIB.SS

Бошковићева оригиналност овде састоји се у томе, што је он пошао од хипотезе да није објектив дурбина, већ окулар главни узрок појави боја и нејасности слика. С тога је он покушао конструисати дурбин, чији објектив беше од једноставног стакла, а окулар згоднo конструисан, и резултати су били сјајни јер не беху бојени ма да објектив не беше ахроматичан. Бошковић вели да ахроматизам, који иначе уди јасноћи лика, може некада бити од користи и то онда, кад се посматрају звезде близу хоризонта, чија се свеглост због пролаза кроз гушће слојеве наше атмосфере ломи и цепа у боје, на се то паралише хроматичким сочивима дурбиновим.

Да видимо како Бошковић доказује да може ахроматичко сочиво служити као окулар.

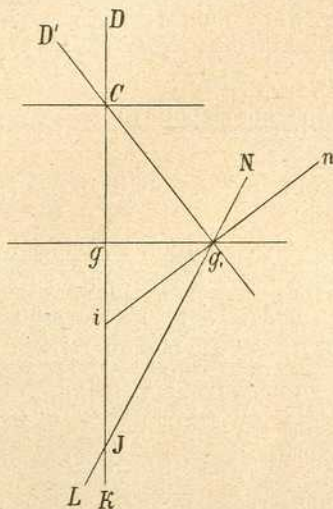
Нека нам у слици (8) представља С објектив а gg, окулар. Цепаше боја бива у тачци g, окулара. g, J су црвени а G'i љубичасти зраци. Угао DCD' је угао, којим се мери поље вида, LJK је угао који одређује увећање дурбина. Ако означимо D'CD = C, онда ће LJK = nc, n је увећање догледово и равно је $\frac{LJK}{D'CD}$. Бошковић је ранијим својим

радовима нашао да је $\frac{Om - 1}{dm}$ величина дисперзије (O је угао скретања призме, m експоненат преламања); за наш случај према овоме имаћемо $\frac{dm}{m - 1}$ (nc + c) и ово је мера за закон дисперзије у сочиву окуларном.

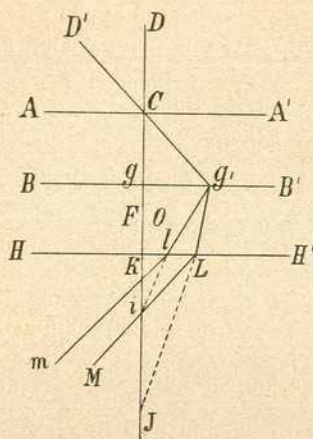
За обично стакло је $\frac{dm}{m - 1} = \frac{1}{27}$. Према овоме са обзиром на једначину горњу дисперзија је мања што је n (увећање) мање као и повећање поља вида. За место где је величина угла вида равна нули ту нема дисперзије. И тако он покушава конструкцију окулара gg,, који не би имао моћ хроматичку, имајући у виду да се мора водити рачуна и о повећању, без кога не би имали такви окулари практичке примене у астрономији. За овај случај он предлаже комбинован окулар из два сочива (види слику 8 и 9 на другој страни).

У слици (9) AA је објектив BB' HH, је комбиновани окулар. Како се зраци светлосни понашају при пролазу кроз овакав доглед на слици је јасно изведено. Како је моћ дисперзије љубичастих зракова ($\parallel g, I$) другојачија од дисперзије црвених зракова ($+ g, L$) то се може удесити да зраци при излазу из другог окулара HH иду паралелно ($m' \parallel LM$) и онда је постигнут ахроматизам. Бошковић је рачуном нашао да одстојање окулара BB и HH мора бити $\frac{2}{3} f$ (f је одстојање жиже сочива BB'). Одстојање пак жиже сочива HH, треба да је равно $\frac{1}{3}$ одстојања жиже сочива BB' (f). Жижа пак (BB) ради јасноће саме слике мора да је за $\frac{1}{2} f$ пред жижом окулара објектива AA. *Дворак* примећује да је овај окулар Хајенсов, који се и данас употребљује у астрономији. Овим се окуларом

постигне два пута веће увећање од увећања, које би имали кад би био употребљен само један окулар, на пр. BB' , а и поље вида није њим умањено. При оваком склопу сочива добијају се изврнути ликови, али ово не смета астрономима при проматрању звезда. Бошковић вели да би се и ово могло уништити, но са добитком тим губи се у ахроматизму, те се



(Сл. 8).



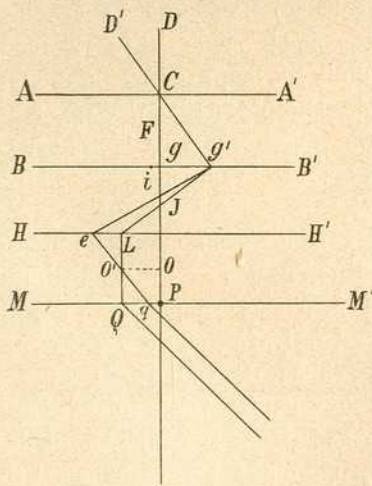
(Сл. 9).

мора задржати овај показани систем сочива у дурбину. Он је изумео окулар комбинован из три сочива. Овај се окулар мало разликује од овога показаног. Два су од ових сочива од истог стакла, треће је ахроматично. Жижке првих двају сочива се поклапају, и удешено је да црвени зраци светлости, који се добијају разлагањем светлости при пролазу кроз прво сочиво окулара, пролазе кроз те жиже; према томе црвени зраци при пролазу код друго сочиво иду паралелно са оптичком осом.

Љубичасти зраци скрећу и при пролазу кроз друго стакло, и секу се са црвеним у тачци O' . Ако се удеси, да жижа трећег окулара пада у O , то ће зраци излазити из њега паралелно и безбојни (види слику 10).

Увећање за окулар само из једног сочива је $\frac{F}{f}$, где је F одстојање

жиже објектива а f окулара. За троструки окулар је $\frac{F_1 f_2}{f_1 f_3}$ (f_2, f_3 су



(Сл. 10).

одстојања жижа окуларних сочива). Поље је вида 2D'CD. Но и овај окулар није се Бошковићу допао, прво и прво што се и овде на једној страни добија а на другој губи. Тако на пр. удешавајући да увећање $\frac{Ff_2}{f_1f_3} = \frac{F}{f_1}$, т. ј. умањујући f_1 , он је изгубио на углу вида, за то је измислио други окулар, комбинован из простих трију сочива. Он је изумео и окулар склопљен из четири планконвексних сочива, од којих су два на близу, а остала два помична да би се добила слика јаснија. Поред ових окулара за уклањање хроматизма има код њега још многих и разноврсних комбинација

Бошковић у своме делу опширно расправља о уклањању сверичке аберације, која се опажа у нејасности ликова, због тога што пресецања преломних зракова не бивају на једном месту у једној тачки, већ у читавом свежњу. Бошковић налази лека овоме само у давању zgodних положаја сочивима. Треба удесити да зраци, који од предмета долазе преко објектива, падну паралелно на окулар, што је случај при проматрању звезда, које су у бесконачној даљини, или да се зраци стичу у другу жижу сочива. Он је испитивањем сверичке аберације нашао да се ово може поправити једино добро израђеним таблицама појединих сочива. Нашао је да је сверичка аберација (*error circularis*) врло променљива и код истог сочива, на пр. код планконвексног другојачија је кад је оку окренута равна страна но иначе. За паралелне зраке сверичка аберација, кад је одстојање жиже равно јединици, увек је $\frac{0.295}{1.186}$, ако је експонент преламања сочива 1.54; за зраке који конвергују $\frac{0.161}{0.833}$. Због овога излази да код окулара комбинованог из два сочива, морају обадве стране равне окренуте бити оку. А ово по њему важи за његов терестриски, троструки окулар и то за прво и треће сочиво окулара. Тако исто Бошковић се упушта у истраживање начина да се уклони сверна аберација објектива, који је комбинован из два сочива, који хроматизам парализују. Заустављајући се дуже на оваком објективу, вели да би употреба његова, поред zgodног окулара била врло добра, јер би се са овим могло све оно постићи што и са ахроматичким окуларом.

О ахроматичким сочивима писао је (Montucle 490, III) Бошковић 1771 у делу: *Memorii sulli cannocchiali diottrici*. Ту се даје формула за поправку погрешке при гледању астрономским дурбинима; примећује да објектив из две врсте стакла, флинт и кровн, може уништити само две врсте зракова а тотално не, да се и дисперзија сама не уништи. Боје више долазе по њему од окулара но од објектива. С тога предлаже нарочиту комбинацију сочива за објектив и окулар.

Бошковић додирује питање сверне аберације.

Поправка ахроматизма и аберације по Бошковићу састоји се у спајању сочива разних супстанаца и разних полупречника кривина, зашта износи много простије формуле но што су познате.

О сочивима ахроматичким говорећи види се да су му познати радови Долондови, који је учинио поправке на дурбину употребом шест сочива. Бошковић вели да ће боје окулара бити поправљене, ако се друго сочиво метне на одстојање жижно, али то друго сочиво треба према првоме да заузима одстојање, које је равно половини суме оба жижна одстојања.

Употреба три окулара ма каквих жижних одстојања, једнаких или неједнаких, од којих су два проста од ма каквога стакла а треће је ахроматично, кад се тако узајамно поставе, да је сума жижних одстојања два прва као и два друга једнака, онда је постигнуто уништење боја.

Бошковић даје рачуна како се може избећи ахроматизам окулара употребом флинт и обичнога стакла, као и самога обичнога стакла.

За уништење ахроматизма могу се употребити по њему три сочива од истог стакла са разним жижним одстојањима, оставив два од њих у одстојању једнаком суми њихових жижних одстојања, а треће у одстојању много већем но што је жижно одстојање првих.

Из свега овога изводи два начина комбинација. Оба имају два прва окулара једнака, што се њихових узајамних одстојања тиче, са сумом њихових жижних одстојања. За одстојање другог од трећег сума која се ваља додати суми њихових жижних одстојања једнака је половини једног од ових одстојања.

Трећи окулар у првој комбинацији једнак је претходном и удаљен је од другог за два и по жижна одстојања у другој комбинацији. У овом последњем жижно је одстојање равно половини жижних одстојања двају првих.

У овој другој комбинацији увеличање је двојно, али је поље смањено на половину. Ово је резиме његових радова из китоптрике.

Бошковић је у делу *dissertatio de lumine* врло много излагао о теоријској оптици, као и о законима по којима се светлост прелама у боје при пролазу кроз танке слојеве. Поред свега тога, што је био приврженик Њутнове емисионе теорије, ипак има значајних радова о утицају ахроматичком и мање штетним последицама његовим но сверне аберације. На ово се зауставља и Литров, и потврђује Бошковићево извођење и макар да му он иначе малу важност у науци признаје као оригиналном мислиоцу.

Поред ових радова у оптици, Бошковић има још масу мањих чланака у којима је као врло вешт оптичар и познавалац физике питан био од чувених завода астрономских. За париску опсерваторију, која у времену Бошковићевом беше као и данас на првом месту, не беше понижење да се за савет обраћа Бошковићу, поред својих гласо-

ритих физичара и астронома, какви беху Месијер, Лаланд, Рошон и др. И нас би далеко одвело кад би почели до ситница излагати све његове радове, који су овда онда изашли, а чију сму садржину у кратком изводу његових дела још у напред казали. Овде је довољно, што смо неколиким специјалним питањима изнели не само површни садржај тих дела, већ дух методе Бошковићеве, као и ону познату окретност и дубоко познавање саме ствари. Секстант у миланској опсерваторији беше он начинио. Поред ове справе многе његове оригиналне конструкције оптичких справа и дан дањи кресе миланску опсерваторију. Ми прелазимо преко овога из више разлога, а поглавито због узетог кратког обима у коме хоћемо да изнесемо величину, дубину и оригиналност Бошковићева ума, који и дањ дањи на научном хоризонту сија као звезда знатне величине. Овде ћемо поменути још неке мале радове Бошковићеве, па тиме завршити преглед рада Бошковићева на оптици.

Дело, у коме је Бошковић изнео и критички образложио теорију светлости, јесте *Dissertatio de lumine*. Овде нам тумачи појаве светлости: рефлексију, дисперзију, праволинејно кретање и др. на основу Њутнове емисионе теорије. У овом делу се прилично дуго задржава на Ремеровом израчунавању брзине светлости. У овом се делу налазе и неки основи његове атомистике, коју доводи у склад са Њутновом емисионом теоријом. Бошковић је овде истраживао законе, по којима се из простих боја склапају комплементарне и друге боје, јер и сам Њутн, који је први критички образложио ову теорију није могао извести праве законе за ово. Па и Бошковићеве напори на овом пољу беху безуспешни, као што је то и данас једно од тавних проблема научних.

У значајне расправе Бошковићеве на другим гранама физике долази на прво место његова расправа *Dissertatio de viribus vivis*.

У овом питању Бошковић хоће да помири две противничке стране. Декартовце и Лајбницовце, од којих први сматраху да је жива сила равна mv , други mv^2 (m маса тела, v брзина кретања), онако исто као и борбу која се водила о механичком принципу о одржању кретања ($\sum mv$ или $\sum mv^2$). Но у решењу ових проблема немаше среће Бошковић. Он је био противник поставци о живој сили, јер мишљаше да се и без тога да извести све кретање, док међу тим нама је данас свима позната њена важност и основаност, коју је први Лагранж темељито засновао. Но значајнији рад у механичкој физици Бошковићеве јесте о међусобном дејству трију атома, који се налази у споменутом делу *Philosophiae naturalis theoria*, и коме придаје Бошковић толику важност, да вели да је то прави подстрекач његове атомистике. Ја ћу се мало на овоме зауставити по Двораковом излагању исте ствари (*Rad* 535 стр. 87, 88, 89 и 90).

Нека нам у овој слици (сл. 11) АВ и С представљају три атома, или екуп атома, молекуле. Атом А дејствује на С силом cd , С пак на А силом

кад сила не би дејствовала у једној равни, кад би имали још један скуп атома, на које слично дејствују силе, и који је у истим међусобним одношајима, као што је то био случај између мало час показаних трију сила, дале би се лако извести једначине условне за равнотежу о чему Бошковић расправља.

Значајна је Бошковићева расправа о клатну. Ако имамо тачку Р, вели он, о којој су обешене различите масе (слика 12), све масе, које се налазе на разним одстојањима од Р, изузев оне на средишту клатна, биће у узајамној вези. Кретања краћих шеталица, која би била иначе бржа, успоравају се кретањем шеталица веће дужине; у томе се огледа ова зависност, која не постоји за тачку у средишту, јер се паралисањем овде постигне да добијамо кретање те тачке, баш као кад би она била слободна. Доказ за ово изводи Бошковић овако.

Узмимо две тачке (масе) А и Q. Q нека је у средишту шеталице. За положај њихов, како је у слици представљено, имамо таку поделу у силама, да остају као дејствујуће само оне, које стоје управно на правац РА и PQ, јер се прве утиру обешеном шеталицом. Управне компоненте су $A \sin APR$ за А и $Q \sin QPR$ за Q. Кад А дође у О, а Q дође у М, угао АРО буде једнак углу QPM, а на основу тога:

$$1) \quad AO : QM = AP : PQ.$$

Ако за тачку А, узмемо лук AN, који ће стајати према АМ у односу њихових акцелерација, кад би тачке А и Q биле слободне, онда имамо по познатом механичком закону

$$2) \quad AN : QM = \sin APR : \sin QPR$$

Из 1 и 2 имамо:

$$3) \quad AN - AO = ON = v \left(\frac{a}{q} - \frac{AP}{QP} \right) \begin{cases} QM = v \\ \sin APR = a \\ \sin QPR = b \end{cases}$$

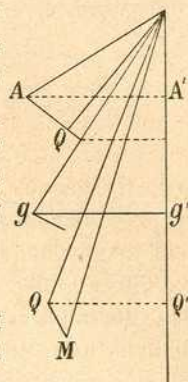
Ова нам једначина (3) представља начин зависности губитка кретања тачке А, због овог међусобног положаја према честицама материјалним у клатну. Но како је узајамно дејство А на Q по законима полуге равно ON. А. $\frac{AP}{QP}$, то онда из 3. имамо овај израз за њихово међусобно дејство:

$$4) \quad \frac{A \cdot AP}{QP} \left(\frac{a}{q} - \frac{AP}{QP} \right) v = \left(\frac{a \cdot A \cdot AP}{q} - \frac{A \cdot AP^2}{QP} \right) \frac{v}{QP}; \text{ за другу тачку}$$

В имамо према овоме:

$$\left(\frac{b \cdot B \cdot BP}{q} - \frac{B \cdot BP^2}{QP} \right) \frac{v}{QP}.$$

Слично овоме имамо и за остале тачке нашега клатна. Но пошто смо казали да тачка Q није условљена ути-



(Сл. 12).

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

www.dmlb.rs

пајем тачака у клатну, то дејство свију тачака А, В, С, D... на Q мора бити равно нули. Кад се ово учини добијамо ову условну једначину, као резултујућу:

$$\frac{a.A.AP + b.V.VP + c.C.CP + \dots}{q} = \frac{A.AP^2 + V.VP^2 + C.CP^2 + \dots}{QP}$$

$$\text{Одавде је } QP = \frac{(A.AP^2 + V.VP^2 + \dots)}{a.A.AP + b.V.VP + \dots}$$

Ова је једначина општија од Хајенсове, јер се Хајенсова добија из ове кад се у овој замени $a = b = \dots = q$, одакле је

$$QP = \frac{A.AP^2 + V.VP^2}{A.AP + V.VP} \text{ познат Хајенсов израз.}$$

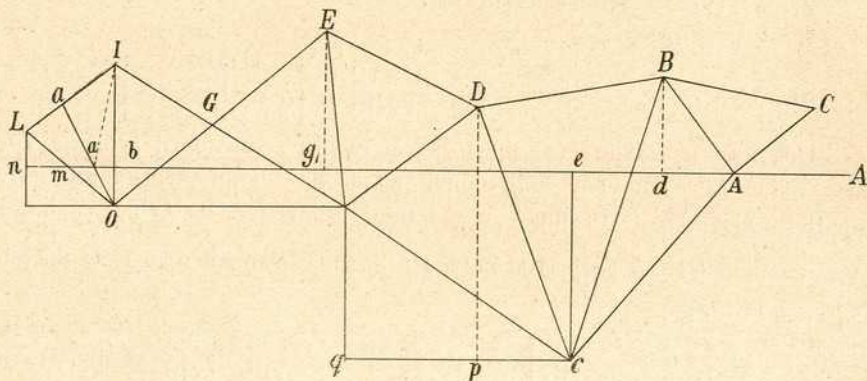
Ако је пак тежиште у G онда имамо познату једначину $A.AP + V.VP + \dots = M.QP$ (M цела маса шеталице), одавде познати израз, који важи за све случајеве

$$QP = \frac{A.AP^2 + V.VP^2 + \dots}{M.GP.}$$

(Dvorak. Rad. 539.).

III ГЕОДЕЗИЈА

Бошковић је радио на премеравању ступњева као и на нацрту карте папских добара између Рима и Римине. Према овоме нужно је да се колико толико упознамо са начином триангулације Бошковићеве око овог премеравања. Прво ћу показати, како је Бошковић ово извео при премеравању меридијана у Италији. За овај случај мере се троугловне стране, а из ових меридијан, који у мрежи троуглова сачињава поједине стране троуглова. Меридијан се обележи прво на основу астрономских



(Са. 13).

опажања врло лако, па се онда узму у обзир сва она места која су најзгоднија у околини обележене пруге меридијанске. Сам Секи, у делу Les étoiles стр. 93, препоручује начин триангулисања, који је Бошковић



www.употребио, због простоте његове. Ја ћу овде изнети само нацрт његов, јер је из овога лако увидети смисао његов.

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

В
И
В
Л
И
О
Т
Е
К
А

Ап представља меридијан; CL, E, DB, A, и др. представља поједина места, штације са којих се вршила посматрања. Мрежа троуглова, LOa, AO₁, EgD и др. даје нам могућности да израчунамо поједине делове меридијанског степена, nm, rl, lg, Ad и т. д.

Остаје нам да изнесемо начин Бошковићевог мерења. У место данашњег ланца употребљавао је Бошковић дрвено мерило спојено из три мерила од 27 римских педа (3 тоазе, 2 стопе и 3 палца). Мерило је имало на сваких 9 римских педа извесне значке од бакарне плочице.

Крајње тачке на овом мерилу биле су нешто даље од крајева самог мерила. Овим су се начином избегавале погрешке, које се у мерењу поткрадају услед непосредног контакта самих мерила. Мерења се нису вршила на површини земљиној већ на извесном одстојању од површине, по извесним покретним наслонима, који су били тако удешени да се је могао лако постићи хоризонталан положај њихов. За случај, да се два непосредна мерења нису могла извршити у једној хоризонталној равни, то се виском одређивале нужне дате за корекцију самог мерења. Поред ових корекција дошле су и оне услед прегипања самог мерила, јер су се само крајеви таког мерила наслањали на ослонце. Мерило беше подељено на више главнијих подела, од којих свака имаше мало више од 1 тоазе, што је узето по неком римском мерилу саливеном у камену на Капитолу. Дужина ових већих подеака, који су били јединице и који беху од гвожђа, подељена је на мере тако зване toise du Peou, узете по угледу на чувене геодете француске, који су у Перу мерили степен меридијанов. Но поред свију нетачности и ма да је о корекцијама строго Бошковић водио рачуна, ипак нас изненађује што се могу његови резултати мерити са резултатима француских астронома и математичара, који су за време његово или после њега на основу усавршенијих рачунских метода и справа долазили до резултата о дужини ступњева меридијанских. Тако о томе имамо најбоља доказа у слагању Бошковићева резултата са модернијим мерењима меридијана у околини римској. Brioschi год. 1812 нађе за основицу римску разлику само у 0.28 метара према мерењима Бошковићевим. Због овога метода Бошковићева прихватила се је у Европи и почела усавршавати. По готово истој методи Бошковићевој измерен је један степен меридијана у тосканској долини, на јужном обронку Алпа од Bessaria и Saonic-a.²

(наставиће се)

Боста Стојановић.

² Астрономија, Montuclé 187 p. t. Histoire des mathematiques.

РАЗВИТАК СОЦИЈАЛНЕ СВЕСТИ У ДЕЦЕ

По Will. S. Monroe

од

М. Евремова

(СВРШЕТАК)

Суштина школске наставе са социјалног становишта.

Певање. Земљопис. Историја.

На развитак социјалне свести детета осим другова и игара повољно утичу многи предмети школске наставе. Међу њима прво место заузима певање. Писац се такође трудио да путем децјег испитивања сазна његов утицај на живот детета. 1000 дечака и толико исто девојчица морали су одговорити на ова питања: „коју песму највише волиш и уопште које песме волиш и зашто?“

Скупљени одговори били су подељени по рубрикама и добило се ово:

1. Друштвене песме, куда долазе народне песме, домаће песме Црнаца, школске и песме љубавне садржине. Најомиљеније су се показале домаће и школске. Мала седмогодишња деца, 22% дев. и 12% дечака, изјаснили су се за ту врсту песама. Максималан број за те песме добио се од једанаестогодишње деце, 18% дев. и 15% деч. Седмогодишња деца 43% оба пола су за школске песме, но у току година љубав према овим песмама опада и у шеснаестој години чини само 2% код девојчица и 5% код дечака. Од 2000 деце свега 19% сматрају школске песме за омиљене, но више од половине тога броја је испод 10 година.

2. Песме религиозне садржине, као: црквене песме, школске недељне песме, божићне песме. Седмогодишња деца 16% дечака и толико девојчица показали су се као љубитељи црквених песама; тај број годинама поступно расте, при томе јаче код девојчица но код дечака тако да у 16. години долази 27% код девојчица и 21% код дечака.

3. Народне песме које се састоје из песама патриотске садржине и ратничких песама и које наравно да преоблађују. У седмогодишњем добу 13% девојчица и 18% дечака изјашњавају се за њих; код девојчица у 12. години оно достиже *minimum* 29% а код дечака између 9 и 11 година 40%. Уопште те су песме омиљене код девојчица 20% и 35% код дечака.

4. Сокачке песме. У седмогодишњих девојчица број поменутих песама ове врсте изражава се у количини 3% у 14. години број достиже свој *maximum* 15% а за тим у шеснаестогодишњих пада до 4%. Код дечака у 7. год. — 5%, 14. год. — 14%, у 16. год. — 18% а за тим

се спушта до 7%. Из тога је јасно да дечаци више симпатишу тим песмама него девојчице.

5. У пету групу ушле су песме мешовите садржине: опере, морске песме и друге којих се деца ретко сећају.

Од 2000 питане деце само четворо нису показали свој укус; два дечака су одговорили да не умеју певати и зато немају омиљених песама и две девојчице нису могле показати, пошто знају многе љубавне песме.

Деца су могла лакше именовати омиљену песму него објаснити свој избор. Један шеснаестогодишњи дечак лепо је исказао такву тешкоћу. Мени се највише допада: „Ich weis dass mein Erlöser lebt“ из Хенделовог Месије. Хармонија те песме је чудновата и кад је лепо пева сопран онда ме жмарци подилазе.“ Gurney у својој књизи *The Power of Sound* тим поводом вели: „Ако ма кога упитате шта му се допада у лепој згради даће вам одговор који ће вас задовољити; но ако га упитате зашто му се допада ма каква Моцартова мелодија он ће вам рећи: „зато што је лепа“, и још ће вас због тога питања сматрати за будалу“. Таквога су се погледа, по свој прилици, придржавала деца (19% девојчица и 16% дечака) кад су, на питање зашто претпостављају извесне песме, одговорили за то што мисле да су лепе. Да ли треба овде разумети да им се допада музика или што друго — не зна се. Што су деца старија тај је мотив рећи, но девојчице га исказују чешће но дечаци.

20% девојчица и 16% дечака одговорили су да им се допада текст и мелодија песме. Оба та мотива била су најјача при избору.

Нека деца, 15% девојчица и 13% дечака, одговорили су да именоване песме воле због тога што оне у њима изазивљу пријатне представе, успомене. На тај начин асоцијација игра знатну улогу међу свима разлозима којима се деца руководе при резонавањима. У броју разлога фигурише асоцијација песме са мирисом. Један дечак пише: „Мени се највише допада *Lied von den Tausies*, што ја волим тај мирис; и кад чујем ту песму чини ми се да до мене долази њихов мирис.“ Нека деца воле песме у којима се говори о рекама зато што им се допада да гледају како река тече. Разноврсне историске асоцијације играју такође знатну улогу. Chorley примећује да, кад чује „*Eine feste Burg*“ или Марсељезу то нико неће мислити да он чује псалм или марш, но он одмах асоцира прву песму са сликом Лутера а другу са француском револуцијом. Burroughs, американски испитивач птичјег живота, мисли да је асоцијација основа наше љубави према певању птица, да песма пролећне зебе или цвркутање прве ласте не би нам изгледали музикални, кад не би са тим звуцима спајали никакве представе.

На крају испитивања писац чини ове изводе:

Деца школског доба при избору омиљених песама руководе се разноликим социјалним разлозима.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

www.unilib.rs

www.unilib.rs
 УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА
 Најјачи интерес деца испољавају према народним песмама. Овај интерес с годинама расте и код дечака јаче него ли у девојчица.

Интерес према духовној музици такође се увећава са узрастом, но јачи је код девојчица.

Што се тиче домаћих и школских песама то љубав према њима с годинама слаби.

Љубав према музици јавља се као један од најјачих фактора који утичу на дечји укус према музици.

Народне песме јако утичу на децу и према томе морају састављати главни део музикалног образовања у нижим школама.

Предавање историје такође несумњиво мора показати велики утицај на развитак социјалних осећања. Да би објаснили на чему се оснива дечја вера у какав историјски факт и у чему се састоји утицај историје — двема групама деце, више од 3000, у добу од 8—16 год. стављено је да одговоре на питање:

Прва група морала је да одговори: зашто они мисле да је некада живео човек, по имену Ђорђе Вашингтон.

Другу групу су питали да именују каквагод догађај који се десно пре њихова рођења а који они сматрају за поуздан и да објасне, на чему оснивају веру у његову истинитост.

Из упоређених одговора тих обеју група може се закључити, да деца имају пет врста различних разлога на којима се оснива њихова вера у извештан историјски факт и да су ти разлози различни према годинама узраста.

Деца млађег доба оснивају своју веру на причама о томе да је Вашингтон живео и они верују томе. Приче, које су чули у својој соби, јављају се као главни извор њихова знања, а највише се деца ослањају на ауторитет матере. Ну у току година ово веровање знатно опада.

Други разлог је читање; деца веле да су о томе читала, у току година и тај разлог опада и како у првом тако и у другом случају историјски се факт не односи ни на одређено време ни на одређено место.

У животу детета као и у животу дивљака наступа време кад он почне придавати значај поузданим извештајима. Књига се у том добу јавља као зборник истинитих знања. То се дешава кад дете има нека извесна знања; тај разлог се најчешће наводи у 16. години, више од 40%.

Многа деца оснивају своју веру на каквој очигледној вези са прошлим фактом. Она се позивају на какву слику, споменик, светковање годишњице и т. д. за доказ истинитости догађаја. Један дечак вели: „Ја сам потпуно уверен да је Ђорђе Вашингтон живео јер сам видео много његових портрета а заједно с тим ја мислим да нико не би могао нацртати тако дивно лице без оригинала.“ Девојчица пише: „Ја мислим да је Вашингтон живео пошто светкујемо дан његова рођења.“ Дечак из друге

групе вели: „Ја знам да је био грађански рат зато што су моме деди откинули прете и што је изгубио једно око.“ Други дечак пише: „Ја мислим да је био рат зато што је у њему учествовао и мој деда. Њему је однет малић и он добија месечну пензију.“

Сва та факта тврде да деца стављају очигледну везу са историским догађајем, — околност која указује на то да при предавању историје велику корист могу донети разгледање слика, похађање музеја, разгледање сваковрсних споменика и т. д.

Око 13. године код детета се почиње развијати подобност суђења; оно почиње схватати везу између узрока и последице, и тек тада логичко суђење почиње му служити као основа његове вере у поузданост најглавнијих историских догађаја; 17% деце прве групе објашњавају своју поузданост о томе, да је Ђорђе Вашингтон живео, помоћу логике. Нпр. „Он је био председник Сједињених Држава, дакле он је живео.“ „Он је заповедао војскама за време рата за ослобођење С. Американских Држава — дакле, живео је.“ Као што је речено такве одговоре наводе одраслија деца и поглавито дечаки.

У намери да се одреди карактер и суштина интереса земљописа код деце, 4057 дечака и девојчица у добу од 8—16 година стављено је питање: „Кад би ти могао путовати, и кад би могао походити оно место које највише желиш да видиш, куда би ишао и зашто си изабрао баш то место?“

Из одговора се види, да се интерес мале деце сасређује на ближе околнине, а интерес према градовима је јачи код девојчица, него код дечака. Можда је то дошло отуда, што у питању стоји реч „место“ које код мале деце стоји у вези са појмом „града;“ без сумње такође реч „град“ представља конкретнију, одређенију географску јединицу и према томе за млађу децу је појмљивији. Одговори такође показују на неки одговор школске наставе, и ако тај утицај и није тако јак, како се то могло очекивати. У току година код деце се развија жеља да изуче удаљенија места, друге државе и земље, ту жељу, изузев осмогодишњу и дванаестогодишњу децу, јаче исказују девојчице. Често срећемо жељу да походе Канаду и Енглеску; по свој прилици то зависи од тога, што је отаџбина питане деце — Канада.

Жеља, да виде ма каква места, која су интересна по своме склопу, нпр. планине, језера, врло је незнатна, њу исказују само $\frac{1}{20}$ % свеколике деце. Тежња да походе Калифорнију и Флориду, коју су исказала 263 детета, објашњава се жељом да виде земље у којима је блажа клима по у Новој Енглеској.

С педагошкога становишта велику пажњу заслужују мотиви којима деца објашњавају своју жељу да походе једно или друго место. Бројни подаци нам показују да социјални и опште човечански интереси показују утицај готово на половину деце (1824). Уз то историски ин-

www.interes.ija.ub.edu.rs
 Интерес јавља се као један од најзнатнијих (612). Деца исказују жељу да виде место или предмет који имају ма какав историки значај. Нпр. места која стоје у вези са ратом за независност или грађанским ратом. Даље један од главних мотива је жеља да походе пријатеље и познанике: 247 дечака и 351 девојчица које унеколико стоје изнад дечака. Велику улогу играју жеље да се упознају са обичајима, навикама, тежњама других народа (191 — 106 дечака и 85 девојчица). Деца желе да сазнају шта други раде, како живе, шта једу и остало. Дечаци исказују већи интерес према трговачким односима других народа, они се такође интересују животом и догађајима других земаља, многи од њих желе да виде рат на острву Куби.

Естетички интерес у дечјим жељама јавља се такође доста одређено: 17% руководе се у своме избору места које желе да виде. Код мале деце такав интерес се још не примећује, но у току година он се увећава и у 17. години достиже 26%. То даје могућност да се претпостави да се естетички интерес поступно развија у школи и цртање, без сумње, има велики утицај на његов развитак.

Писац закључује, да ово испитивање утврђује не може боље бити да код деце постоји потпуно јасан и јак интерес према социјалним односима. 4057 дечјих одговора казују да се деца интересују животом народа, његовим физичким, духовним и моралним одликама почињући од првобитног па до савременог стања, интересујући се његовим социјалним и религиозним обичајима, језиком којим говори, радовима које бира и т. д. Што се тиче практичне користи овога испитивања, то је, по мишљењу писца, потребно користити се резултатима овога ради при предавању географије у школи. При избору градива потребно је да се подеси са природним интересима детета, који су у њега тако јаки, и само се тада могу постићи добри успеси. За тим, с обзиром на то, што су деца испољила доста јак интерес према трговачким односима, корисно је обратити пажњу на развитак радиности оних земаља, које изучавају. Може се рећи, која је радиност најразвијенија у дотичној земљи, шта се из ње извози и куда; и обратно шта се увози и т. д. Напоследку, ово испитивање показује да је при изучавању земаља корисно везивати с њом савремене догађаје или догађаје прошлости. Дете ће, без сумње, с већим интересом изучавати Јужну Африку ако му испричамо савремен и рат Бурџа.

Дечји појам о новцима. Штедљивост.

Први дечји појмови о новцима одликују се великом нејасношћу и неодређеношћу а развијају се само поступно. Писац је желео да путем испитивања сазна дечје мисли и осећања према новцу а такође је покушао да сазна ступањ њихова интереса према њима. Помоћу исте методе писцу је пошло за руком да скупи 2012 одговора. На питање, које га је

интересовало, 922 дечака и 1090 девојчица морали су одговорити писцу како би новац распоредили кад би добијали 50 пара месечно, а могли би трошити како и нашта хоће. Одговори казују да већина деце жели да новац штеди на различне цели и да се та тежња са порастом деце увећава. Заиста 43% дечака и 36% девојчица седмогодишњег доба изјашњавају се за штедњу новца, у 8. години ту жељу исказују 45% дечака и 34% девојчица.

У 9. години дечака	48%	девојчица	50%
" 11. " "	71%	" "	58%
" 12. " "	82%	" "	78%
" 14. " "	85%	" "	80%
" 15. " "	83%	" "	78%

и у 16. години 85% дечака и 82% девојчица исказују ту жељу. Ова таблица казује да се жеља за штедњу новца јавља код дечака јаче но у девојчица и ако је разлика мања код старије деце но млађе.

Што се тиче цели ради којих хоће да штеде оне су веома различне. Једни, 9% дечака и 11% девојчица желе да за уштеђени новац купе хаљине, капу, обућу. У току година та се жеља увећава, она је најнеприметнија у седмој години а јака у 16. години. Друга, приближно по 4% оба пола, желе да штеде новац како би купили дрва, угаљ, намештај и т. д. Ако ту групу сматрамо као утилитаристе, то она није тако велика у Америци, земљи коју сматрају за практичну. Код деце треће групе на првом месту стоји лично задовољство, они желе да добију ма какву играчку, да купе посласице. Такав егоистички интерес испољавају 14% дечака и 9% девојчица при чему је приметнији у добу између 10 и 14 година.

Идућа група испољава алтруистичке цели. Деца ове групе: 4% дечака и 7% девојчица желе да задовоље друге Они желе да друге дарују о Божићу или рођен-дану.

Цифре последње две групе казују да су алтруистичка осећања развијенија код девојчица но у дечака. Девојчице стоје изнад дечака у свом испољавању естетичког и умног интереса. 3% дечака и 7% девојчица штеде новац да би за њих купили књиге и слике.

Напослетку последња група исказује филантропске цели; они желе да својим уштедама помажу сиромашнима, мисионарима и т. д. У ову групу долазе 2% дечака и 3½% девојчица.

Писац се такође заинтересовао како би се деца понашала према великој суми и ставио је деци да одговоре: шта би радили са 1000 долара кад би им дали на потпуно њихово располагање. Показало се да се према већој суми мора више штедети но према мањој. Управо у то доба као у 11. години 71% штеди својих месечних 50 сента, 98% желе да сачувају 1000 долара.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RO Осим тога писац је замолио неколико људи и жена да му по сећању напишу какву су улогу играли новци у њиховом децјем животу. Већина, — он је добио свега 102 одговора, — признаје да је интерес према новцу играо велику улогу у њиховом децјем животу. 78% причају да су новци играли велику улогу у њиховом децјем животу и да су им игле, пуцад, изрезана хартија служили место новца. Многи су штедили новац, многи су чували у штедници, други су давали у штедионицу, трећи су чували на каквим скривеним местима, на зидном часовнику, у сандуцима и т. д. Неки се сећају да су сањали такве снове у којима су новци играли велику улогу. Једни су маштали да добију наслеђе, други да нађу новац, неки да се обогате својим властитим радом итд. итд.

Све ово без сумње показује то да деца нису равнодушна према новцима, напротив она још у најмлађем добу испољавају према њима велики интерес за који се треба трудити да се правилно развије и разумно упути. Још Песталоције је приметио, да штедљивост није врлина која се може по својој жељи задобити но је треба поступно вежбати у децјем добу. Заиста, ради тога, да бисмо били у стању да штедимо, потребно је владати неком маштом, умети предвидети будуће добити; осим тога да би била засебна цељ треба имати јаку вољу. Осим свега тога штедња се не тиче само новца. Дете, које олако троши хартију, пера, цела књиге, квари играчке, не чува хаљине мало је погодна социјалним погодбама живота. С обзиром на то школа и учитељ као важни фактори у васпитању дужни су да своје васпитанике учине погодним за живот а ради тога потребно је да их науче да цене ствари, потребно је да на време прекрате раскошне навике и свима силама радити противу њихових замисљених потреба и претераних захтева.

У Северо-Американским Сједињеним Државама пре 20 год. први пут је покушано да се у деци васпитава осећање штедљивости. У школама се труде да деца дају правилан појам о новцу и однос према њему. У тој цељи подстиче се свака жеља за штедњу, труде се да деца даду појам о вредности њихова одећа, књига, играчака и осталог. Нпр. уређене су школске штедионице. У први мах оне су створене само зато да би се сиромашнима дала могућност да одвајају своју штећевину, доцније су оне постале једно од најјачих средстава за васпитање осећања штедње и самопомоћи.

Право и алтруизам.

Сада се и у психологији сматра као одређено правило да се децји поглед на правне односе само поступно развија, да је осећање истинитости у почетку грубо и неодређено и да у току времена постаје свесно. С обзиром на то писац је желео да се непосредно упозна са децјим погледом на право. Њега је интересовало да сазна, каква су по својој природи она права на која се деца позивљу у својим резонавањима. У

www.kolibe.org
 УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

Ко се лакше одриче својих права: дечаци или девојчице?

Да би добио одговор на та питања писац је 1245 деци од 5—12 година испричао ову причу: „Отац је поклатио синчићу кученце, но дете је често забораваљало да га нахрани и куче је излазило пред капију. Тада му је отац одузео кученце и дао га девојци која је живела у близини исте улице. Ко је имао веће право на кученце — отац, дечак или девојчица и зашто?“ Писац се надао да се помоћу овога питања упозна не само са примитивним погледима деце на својину но да упозна и њихове моралне погледе.

Већина деце, управо 70% девојчица и 57% дечака, признали су да највеће право на кученце има девојчица и у корист тога наводе три разлога. Први разлог потиче из осећања милосрђа, девојчица је хранила кученце, дечак је био суров према њему, није се бринуо о њему и према томе изгубио је своје право на њега. Околност, што 44% деце у свом резонувању полазе од осећања милосрђа стоји у потпуној противности са одређеним психолошким правилом о дечјој суровости. Пошто су девојчице по својој природи милостивије од дечака веле 8% дечака и 17% девојчица да зато њима и припада кученце. Интересно је, што у већини случајева саме девојчице исказују то мишљење докле саме себе сматрају да су боље од дечака. Напослетку неки веле да је куче девојцици покловено и да она има право на њега.

Друга група деце 33% дечака и 20% девојчица мисле да право на кученце припада оцу пошто је 1. он купио куче и 2. пошто је као старији могао умесније одлучити него ли дечак и девојчица. Напослетку трећа група 10% дечака и 6% девојчица веле да право на кученце припада дечку пошто отац није имао право да му га одузме зато што је за њега купљено и покловено му. Ово мишљење ретко наводе одрасла деца.

Друга прича је испричана старијој деци: 567 дечака и 576 девојчица у добу од 9—16 година.

„Отац једне девојчице био је врло богат и купио јој је много разноврсних ствари. Кад је девојчици било 9 година прешла је да живи код своје тетке која је била веома милостива према свима сиромашнима. Једном кад је девојчица била у школи тетка је њену стару капу поклатила једној сиротој девојчици. Кад се девојчица вратила из школе упитала је тетку: „Зашто си дала моју капу?“ Тетка јој је одговорила да јој је отац купио нову капу. Но девојчица се љутила, плакала и говорила да она неће да носи нову капу. Сутрадан она је морала метнути нову капу и седети заједно са сиротом девојчицом на којој је била њена стара капа.“ Деца су морала довршити крај ове приче како су хтели и по свршетку могао се судити о егостичким и алтруистичким тежњама деце. Одговори су показали да су алтруистичка осећања узела мах, но

инане 46%, оснивају се више или мање на егоистичким побудама. Они представљају девојчицу у љутитом и осветљивом расположењу, други је представљају да насилно одузима капу, код трећих девојчица иде у предсобље и тамо мењају капе, код неких девојчица остаје немилостива према сиротој девојцици, неће с њом да има ничега општег и т. д. Ну, у све деце која су испољила егонзам видимо да се он увек наслања на различна правна резоновања. Капа је била својина девојчице и факт што је она дата без њена знања и у њеном одсуству деци се чини са свим неумесно.

На тај начин видимо да се закључци код деце и ако бивају неумесни увек оснивају на њиховим убеђењима, и њихове одлуке неће узети други правац док нам не пође за руком да их убедимо о умесности противног начина рада. Из свега овога писац изводи ове закључке: осећање правичности у дечјем добу не треба сматрати као потпуно одређено, оно у свом развићу стално подлежи различним променама; но ако приморавамо дечја осећања да раде противно њиховим правним појмовима то ће се без сумње правилан развитак њихових социјалних осећања успорити. У Америци близу Њу-Јорка постоји завод Junioz Republic in Sreeville, који признаје овај педагошки принцип. Оно представља педагошко искуство поступног развића у дечјим идејама социјалне одговорности. Та република обвезна је за своју егзистенцију Mr. W. George. Пре осам година он је хтео да да могућности неколикој сиротној деци да дишу чист сеоски ваздух. Он је узео 22 дечака, сместио их код себе на ферми. Идуће године број деце увећао се до 210, а доцнијих година средња цифра била је већ 250. Та дечја колонија била је под личним надзором Mr. George, који се бринуо, да би сем одмора деца научила ма какав занат, а такође се трудио да их упозна са неким религиозним и патриотским појмовима. У току свога општења са децом пошло му је за руком да у дечјем карактеру примети три социјалне одлике: 1. јако развијено осећање правичности; 2. подобност деце да један другог контролишу и 3. ванредни савети које су она давала кад се ствар тицала владања и контроле над дечацима. Ова посматрања изазвала су у њему жељу да увећа своју ферму и да уреди републику, да образује грађанско и индустријско друштво с конгресом, с грађанским и кривичним судом, с полицијском и извршном влашћу, с војеном организацијом, затвором, новцима од хартије и свачим, што је потребно за трговину. Mr. George био је председник републике и задржао је за себе право veto, којим се он, у осталом, ретко користио. Устав Сједињених Држава и закон државе Њу-Јорка били су образац њихове организације, но законодавно тело само издаје законе за друштво и извршује их помоћу својих властитих чиновника. Конгрес заседава недељно и представници су у њему као и у средњевековним градовима. У друштву постоје 6 занатлиских школа

У којима уче земљорадњу, градинарство, сточарство, вештину кувања, кројење и шивење.

Дечаци проводе свакога лета на ферми по два месеца. Издржаваће на свој рачун и самоуправа чине две карактерне црте у економском односу тога друштва. Свакоме дечаку који ступа у друштво одређује се један од именованих радова и гледећи на његове подобности и владаће плаћа му се републичним новцем. Више од половине дана посвећено је раду а остало време наставним предметима и одмору.

У овом друштву видимо искуство које има ванредно велики педагошки значај у области специјалних односа. Ну, покрет је са свим нов да би се могло судити о његовим резултатима и ако се самопомоћ и самоуправа као највеће појаве индивидуа под радом социјалних утицаја јављају као потпуно здрави и начела која потпуно заслужују сваку похвалу.

Дисциплина као социјални фактор

Другарски дух.

Изучавање психологије децјег узраста путем питања дече по мишљењу професора Е. Барнеса мора донети велику корист у сфери домаће и школске дисциплине. Ако дете васпитавају за самосавлађивање, учитељ мора знати децје погледе на казне с тим шта они сматрају за праведно а шта за неправедно. Међутим, учитељи често немајући у виду децје погледе желе да деца гледају на ствари њиховим очима, сматрајући то за умесно зато што они то сматрају тако. Професор Е. Барнес на чудноват начин је доказао: да при васпитању велики значај имају она осећања која ми побуђујемо у детету; задатак учитеља као и лекара састоји се у томе да се постара и види како би утицали лекови на пацијента, да ли би му било боље или горе. И свака казна која не исправља дете већ га доводи у гори положај но што је био чини га злим, осветљивим или плашљивим, и мора се признати да никако није угодна.

По савету Е. Барнеса писац испитивања је мислио да сазна односе дече према оним својим друговима који не врше школска правила. Ради 2972 учен. државе Месачусеца испричана је ова прича:

„У једној школи учитељица је забранила деци да се гласно смеју. Једном кад је учитељица била у послу неки се ученик насмејао. Учитељица је питала ко је то, но како другови нису хтели да га издаду нису га ни именовали.“ Деци је остављено да сама кажу: да ли су ученици и ученице добро поступили и зашто. Било је сакупљено одговора из 12 градова државе Месачусеца. Био је приближан број дечака и девојчица између 7—16 година.

Показало се, да су 55% дече одговорили да би они именовали онога који се насмејао, а 45% да не би издали друга. Међу дечацима који желе да именују друга само је 8 више од оних који не желе да га издаду;

УНИВЕРЗИТЕТСКА
ВИБЛИОТЕКА

што се тиче девојчица то је у њих већа разлика: 61% желе да издаду нарушиоца реда и само 39% нису хтели то да учине; дакле код девојчица се примећује већа наклоност да именују друга.

Што се тиче узраста такође примећујемо да су млађа деца више склона да именују друга него ли старија.

При објашњењу одговора, деца исказују различне погледе на један исти поступак. При том једни при резонувању имају у виду поглавито своје понашање. Они не би могли а да не кажу пошто не говоре кад их питају такву обману ако не речима онда делом; дакле осећање правде приморава децу у дотичном случају да именују друга. Други су мислили да је прикривање недостојно, ниско и лицемерно, другим речима ако би они прикрили то би се у томе случају показало њихово рђаво владање. Трећи не желе, да би сумња пала на невиног а можда и на њих саме. Код деце која желе да прикрију име друга који се насмејао исто се тако огледа лични интерес; тако многи неће да повреде „златно правило“: „Чини што желиш да ти други чини.“ Други велe да је неморално издати друга. Трећи да их се то не тиче, а један дечак додаје чак да постоји пословица „Гледај само своја посла“.

Друга група сматра преступ са учитељевог гледишта. „Деца морају слушати учитеља и зато је требало проказати кривца.“ „Учитељ је морао знати ко је непослушан“.

Трећа група разматра поступак са тачке гледишта окривљенога. Деца која казују да је требало проказати кривца мотивишу то различно: „Ученик се показао непослушан зато га треба проказати. Он се показао плашљивац, он се морао јавити, пошто није сам учинио то је била дужност других.“ Неки млади моралисти желе да окривљени буде кажњен како не би у будуће тако што чинио.

Деца ове групе, која именују друга, узимају поглавито у обзир његове интересе. Многи налазе да је окривљени био дужан да се сам каже, но кад он то није учинио то они скидају са себе сваку одговорност. Многи, желећи да се не удаљују од другова, признају нека начела социјалне етике: признају да је дужност свакога да штити своје другове. Неки указују да је проказивање преступ, при томе једни наводе библију, други указују на учитеља или родитеље као на ауторитет од којих су слушали да није дозвољено уходити другога.

Ово испитивање, по мишљењу писца, показује неке црте које су властите свој деци: 1. Дечаци су мање склони да издаду нарушиоца реда; 2. Код мале деце та је склоност јача; 3. Сазнавање свога „ја“ јаче је развијено код дечака; 4. Дечаци показују јачу готовост да пред законом бране друга; 5. Отказивање давања података за окривљавање друга оснива се на социјалном осећању другарства, и ма како оно било нелогично учитељски покушаји да га силом униште показују се узалудни.

УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

На основу свега тога може се закључити: да се дете у своме понашању држи извесних убеђења која по каткад нису правилна. Задатак васпитача мора се састојати у томе, да се упозна са погледима детета, да сазна чега се држи у својим резоновањима, чиме објашњава овај и онај поступак а за тим потрудити се да се његови нетачни погледи промене, дати му могућност да се промени његово становиште, дати му сталну основу за његово суђење о умесности и неумесности. Само при чувању свега тога дисциплина може донети жељене резултате.

Школска дисциплина.

Најновија испитивања из области деље психологије бацају светлост на многа питања практичне педагогике. Претходна испитивања дају много материјала како васпитач треба да поступа кад се ствар тиче владања ученика. Ниже наведена ствар имала је за циљ да објасни деље погледе о школској управи. Занимљиво је било сазнати од самих ученика како они гледају на учитеља, на његове начине за одржавање извесног поретка у разреду.

Овај случај био је испричан 3005 које ученика које ученица. „Једном кад је учитељица била изазвата из разреда — на разговор са неком дамом — деца су у разреду подигла ларму. Кад се учитељица вратила није могла да сазна ко је лармао и казнила је цео разред да остане после часова.“ Деца су имала да одговоре да ли она ту казну сматрају за умесну или не и из којих разлога.

Велики део деце 66% дечака и 72% девојчица нашли су да је казна потпуно умесна и само 32% дечака и 27% девојчица сматрали су да је неумесна. 2% дечака и 1% девојчица нису одговорили. У опште девојчице су више склоне да то сматрају за умесно, а маља деца ређе сматрају да је то неумесно, него старија; број последњих, почев од 7 па до 16 година, знатно се увећава.

Деца прве групе т. ј. која казну сматрају за умесну мотивишу то тиме, што учитељици није било могуће да сазна непослушне и према томе како криви тако и прави морали су сносити казну. То су мишљење исказали 64% дечака и 60% девојчица. Други 20% дечака и 34% девојчица говорили су да је казна умесна пошто ученици и ученице нису лепо поступили према учитељици кад нису казали оне који су лармали. По свој прилици овде долазе деца која сматрају за дужност да се изда кривац. Трећи гледају на казну као средство за поправку, мислећи да она служи као поука за у будуће.

Што се тиче мањине, који сматрају казну као незаслужену, то овде долазе старија деца. При томе, већина те групе сматра као неумесно кажњавати цео разред због престапа њих неколико. Десетогодишња девојчица вели: „Ја мислим да учитељи не поступају добро кад казне цео разред, пошто неумесно казне једне за погрешке других.“ Једанаесто-

годишњи дечак такође сматра као неумесно кажњавати једне за погрешке других. Други мисле да такве подстичу друге. Криви виде да су и други кажњени за оно што су они учинили, они се радују томе и покушавају да понова то учине. Трећа група сматра да је учитељица морала пронаћи кривца. Једна девојчица је мишљења да треба питати по реду и по изразу лица пронаћи кривца.

Четврта група налази да се учитељи морају увек надати нареду ако прекину предавања. Тринаестогодишња девојчица додаје: „Ако је учитељица врло дуго стајала код врата и није се интересовала часовима онда су деца имала право да отпочну игру“. Друга девојчица пише: „Ако госпођица није дошла да говори о школским стварима, онда учитељица није имала права да излази“.

К а з н е.

Поглед на казне у току дугог историског живота народа мењао се. Први народи гледали су на казне са становишта освете. Кривцу су се светили за дело које је учинио. На вишем ступњу развића казне се јављају као средство које чува друштвене интересе. Данас се у казнама гледа не само жеља за осветом или циљ чувања друштва но и судба кривца и желе да путем казне исправе кривца и учине да понова буде равноправан члан друштва. Дакле на казне гледају са утилитарнога становишта. Ето тако се поступно развијала и мењала идеја казне. Ако се упознамо са дечјим погледима различнога доба на казне, видећемо да се и то схватање у деци развија само поступно и у смислу погледа који чудновато напомињу историски развитак тога појма у животу народа. То се потпуно утврдило испитивањем које је учињено путем питања. Испричана је ова прича 1220 дечака и 1228 девојчица у добу од 7—16 година: „Једна девојчица је веома волела цртање. О њеном рођен-дану мати јој је купила дивну кутију с разним бојама. Једном кад мати није била код куће, девојчица је по своме укусу избрљала столице у великој соби. Кад се мати вратила девојчица јој потрча у сусрет и рече: „Мила мама, погледај како сам лепо украсила твоје столице.“ Деци је било наређено да напишу шта би они учинили са девојчицом кад би били у положају њене мајке.

Већина деце се изјаснила да се девојчица казни и батине се јављају као омиљена казна; но што су деца старија тим ређе гласају за ту врсту казни и тим као да је одбацују. На тај начин казна се у дечјим очима јавља као освета. „Девојчица се рђаво понашала, она је своју мајку наљутила зато мора сама патити.“ У овим одговорима видимо остатак обичаја освете која постоји у дивљих народа. У очима друге деце казна се већ јавља као средство да се предупреди донављање преступа; деца те групе гледају на казне као на средство за чување дру-

личних интереса. Они предлажу да се девојцици одузму боје, да се метне у постељу и не дозволити да се игра њима.

Напоследку трећи разлог казне јавља се да се девојчица поправи: „Девојчица је несвесно радила.“ „Она је хтела да задовољи мајку и зато би најбоље било објаснити да је она рђаво учинила.“ Овде у главном долазе деца старијега доба. Дакле, што су деца старија она су хуманија и више пажње обраћају на узроке преступа.

Социјални утицај емоционах стања.

Осећање страха и сујеверне представе у деце јављају се као облици емоционах стања, облици који имају велики значај у социјалним односима. У цели да објасни осећање страха и утицај који показује социјална средина било је стављено да опишу: „шта раде и шта осећају у оно време кад осећају страх.“ Одговори су добијени од 1652 детета, при чему је 8854 повода страха означено. Последњи су распоређени по рубрикама. Главних рубрика било је пет:

Прво, различне природне појаве јављају се као узрок страха (908). Овде пре свега долази мрак (470). Даље гром и муња и друге природне појаве.

У другој као узрок страха јављају се неки људи, пијанице, разбојници.

У трећих зверови изазивљу осећање страха. Нпр. пси (911 од 5822). Осим тога као оне које убијају именоване су краве, бикови, коњи, змије, медведи, мајмуни, лавови, слонови, мишеви и многе друге животиње.

Код четвртих као узрок страха служе сви могући „механички предмети“ као ватрено оружје, машине и т. д.

У петој групи узрок страха изазивају различне натприродне појаве н.пр. привиђења (100 именована).

Међу природним појавима као што смо видели прво место заузима мрак. То се, без сумње, објашњава тиме што су у детињству мајке и бабе причале о разним тајанственим догађајима који се догађају у мраку.

Међу животињама које изазивају страх показали су се на првом месту пси. То се објашњава тиме што се у томе граду, одакле се добио највећи број одговора, распростраило беснило паса и било је више смртних случајева од уједа.

Што се тиче натприродних појава, привиђења, то бива у већини случајева од другова у школи или игри. Интересно је то да мала деца готово са свим не указују на привиђења или друго што налик на то као узрок страха. Већину таквих именована дају деца од 10—14 година, после чега се опет умањава. Тим поводом веома су интересни дечји одговори. Неки описују каква су им се чинила привиђења. 36% веле да су привиђења сва одевена у бело, 9% сва у црно, 13% описују да



привиђења имају дугачке руке и ноге, 10% веле да личе на мртваца, 40% сматрају да привиђења станују у гробљу, други у празним становима, шумама, ваздуху, напослетку и испод степеница. 63% веле да су се страхом заразили од својих другова, 9% од читања тајанствених прича с привиђењима и 5% од рођака и родитеља.

Старијој деци било је одређено да одговоре шта осећају кад их хвата страх. Од шеснаестогодишњих девојчица 18 су именовале дрхтање тела, 2 дрхтање гласа, 1 дрхтање усана и руку, 8 веле да у страху узригују, 9 беже, 2 нису у стању да се с места макну, 4 веле да им се руке подижу навише, 10 стежу песнице и т. д. Многи осећају куцање срца, убрзано дисање, други обратном загушују се. Код неких избија хладан зној, а неки осећају хладноћу.

Испитивање сујеверних представа показује да елемент надахнућа игра овде још већу улогу но у осећању страха. Из дечјих одговора види се да је међу америкаанском децом најраспрострањеније сујеверје о потковици. По томе сујеверју на улици нађена или уз врата прислоњена потковица доноси срећу. 560 дечака и 472 девојчице од 7—16 година били су питани да ли верују у то сујеверје, по чему мисле да је то истинито и откуда су то чули.

Готово половина све деце сматрају да је то истинито при чему се вера у њега годинама умањава. У то доба кад од седмогодишње деце 72% дечака и 81% девојчица придају значење истинитости у 16. години 20% дечака и 15% девојчица одговарају да они верују у њега.

Ако се живот детињи разматра као живот народа то је све већи скептицизам према сујеверју потпуно природан.

Деца, која верују томе сујеверју, мотивишу ту веру са два разлога: она веле да су се сами у то уверили а други се ослањају на друга лица која су им то доставила и којима она потпуно верују.

Друга група деце која не верује у то сујеверје објашњава своју неверицу тиме: 1) што су га осећали а није се потврдило, 2) што су сва таква сујеверја — бесмислица.

Што се тиче питања откуда су сазнала за то, 40% веле да су о томе слушали код куће од родитеља, 30% сазнали су за њега у школи, 30% одговарају да су од „неког“ чули, да су чули од „људи“ и т. д.

На тај начин оба ова испитивања очигледно нас уверавају о томе: да осећање страха и сујеверне представе нису властите дечјој природи но се јављају као резултат неразумног васпитања. А кад је тако онда с обзиром на то што та осећања могу штетно утицати на неочвршћали организам потребно је да се свима силама трудимо да ту штетну појаву отклонимо.

Сва горе изложена испитивања дају обилни материјал из области дечје психологије за правилно васпитање и наставу. Цељ тих испитивања може бити двојака: 1) она сама навикавају децу да о себи мисле

и себе посматрају; 2) захваљујући њима учитељ добија јасну слику представа, мисли и осећања све деце која се налазе под његовом управом а то може служити као тачна основа како за психолошку теорију тако и за педагошку практику.

У опште, применом метода експерименталне психологије може се у многоме преобразити педагогика и дати јој научна основа.

Ну, овај експерименталан правац у психологији је са свим нов и има још маса питања која су неразрађена. Надати је се да се овај отпочети покрет неће прекинути и да ће се број таквих радова увећати, зато што ће се само на тај начин моћи учинити да педагогика буде више или мање тачна наука.

С руског
Јов. Л. Срећковић
 учитељ.

ОСНОВНА НАСТАВА У РУСИЈИ И ЊЕНА ШКОЛСКА ИЗЛОЖБА

НАПИСАО

С. JEANNOT

ИНСПЕКТОР ОСНОВНЕ НАСТАВЕ У ПАРИЗУ

(НАСТАВАК)

Предмети, који су били изложени на париској изложби.

У првом делу ове расправе изнели смо кратак, али потпун и могућ преглед општег уређења основне наставе у Русији, а по званичној статистици, коју је издало Министарство Просвете, или различите локалне управе.

Сада нам остаје да испитамо добивене резултате и да их побројимо. Дијаграми, карте, свешнице, албуми, збирке, књиге, фотографије, брушуре, драгоцени су подаци, који нам дају могућности да проучимо ток и *каквоћу* наставе (учења) свих различитих основних школа, које су представљене у руској секцији прве групе. Ова је секција уређена под надзором Министра Просвете г. Богољепова и г. Звѣрефа, који су зато изаслали нарочиту комисију, којој је председник г. Е. Коваљевски.

Главне ствари, које су изложиле руске школе да их виде страни народи, представљају потпуну слику и право стање руске основне наставе. На првом месту налазе се статистички подаци (одакле смо и исписивали ове цифре). Ови су статистички подаци рађени под надзором Министарства Просвете, тако, да је то нарочито намењено посетиоцима (а да и не говоримо о множини других брошура на француском језику.) У овим подацима изнесена је и различност руске школе, као и карактеристични покушаји приватне иницијативе.

Као доказ активности приватне иницијативе, Министарство је изложило две сеоске школе: мушку школу из Шопотова, и женску из села Комрата у Бесарабији. Ма колико да је реч о женској школи, ипак треба имати на уму, да су већина основ. школа у Русији мешовите.

Ове две школе представљене су у великој размери, и дају доста јасну слику о програмима у овим школама, о интернатском животу, и о постигнутим резултатима. Нарочито је уочљива изложена Шопотовска школа, јер се у њој може увидети и метод и педагошке поступности руске педагогике. Да би изложба ове школе потпунија била, комисија је поручила г. С. Игњаћенкову, оснивачу ове школе, да дође у Париз. Школа ова украшена је са четири репродуковане изабране слике славног сликара Богданов-Бељскога, некадашњег ученика Шопотовске школе.

На изложби вам је огроман материјал скупљен из свих провинција. Овај материјал тако је намештен и распоређен, да се одмах примећује систематски ред, у коме се налазе различите врсте основ. школа, и види се учешће различитих месних установа и појединаца у заједничком задатку народног просвећивања. Потпуно су представљене две покрајине (Москва и Вјаћка); два среза (Нижењи Новгород и Бердијанск); две вароши (Петроград и Томск) са подацима од пре двадесет година. Затим долазе карактеристични типови руских школа, заграничних азијских и источних школа; а затим управе над основ. наставом, изабрате из свих предела руских: из Оренбурга, Бесарабије, Таврида, Кавказа, Воронежа и осталих, како би се и тиме показао средњи ниво ове наставе.

Бацимо један поглед на изложени материјал, који је у тако лепом реду стављен пред посматрача.

Провинција Москва даје нам тако рећи теоријску слику развића основ. наставе у окрузима, једним дијаграмом и врло јасним бројевима. Узмимо некоје цифре.

Пре 1865. год. једва је било до 40 школа. У 1875. год. рачуна се на 432; у 1895 и 1896. год., благодаречи заузимањивости Св. Синода, имало их је на 1051, са 57.000 ученика, а буџет је износио близу два милиона динара годишње.

Земство покрајине Вјаћка допринело је, да се види практична страна његове активности, излажући модел једног школског музеја, смешеног у један атеље, који је основало Земство у намери, да би се и друге покрајине на то угледале. То исто Земство изложило је и једну сеоску библиотеку и један часопис за сељацима.

Школски савети срезова: Нижење - Новгородског и Бердијанског (округ Тавридски), који делају на мањој територији, пружају нам тако исто интересне податке, са дијаграмима, картама, плановима, као и са једним делом ђачких радова и једним моделом сеоске школе из Бер-

лијанског среза. Град Петроград представља први покушај варошких основ. школа са 12 и 20 разреда.

Бачки радови и програми школског рада доказују, да варошке школе, које су продужење основ. школа разних врста, дају врло добре резултате.

Непосредно до основних школа стављене су нормалне школе или педагошки институти. На челу њихову стоји Петроградска нормална школа. Њени изложени предмети дају слику потпуно уређене наставе. У броју тих изложених предмета налази се и збирка ручних радова. Ту је збирку спремио и за изложбу уредио професор г. К. И. Тирул. Ова је збирка особито занимљива.

Најинтересантије су ниже нормалне школе, које образују наставнички кадар за „стране“ народности. (Татаре, Киргизе, Черкезе, дакле оне преко Кавказа, и из Казана). Овај наставнички кадар сам израђује наставне системе, речнике и ручне књиге за децу, која не знају руски говорити. Њихови радови и израђевине заслужују засебно пажње.

Најзад, на изложби је заступљена и приватна иницијатива, која је толико користи допринела школама руским за последњих 20 година. На првом месту, ту је Фреблово друштво, коме је задатак: оснивање забавишта за сиромашну децу из најмногољуднијих вароши руских. Приметићемо затим *различита друштва јавних предавања*, која су оснивала библиотеке и читаонице. Најблагодотворније међу изложеним друштвима, јесте: *Томбовско друштво*, које је у своме округу подигло више од 1000 зграда за јавна предавања и за библиотеке за народ. Треба напоменути, да је било заступљено и друштво из Вернаула у Сибирији.

Као оригиналне а практичне установе, стављене у последњи ред, јесу недељне школе, чије смо уређење већ засебно видели, о којима је ватрена поборница ових школа госпођа Ш. Алфевскова сваком походиоцу говорила. Затим долазе вечерњи курсови у Кијеву, које је приређивао г. Лубенет, инспектор основних школа. Нека нам је сада допуштено, да овај део наше студије попунимо и да формулишемо неколико оцена више, специјално педагошких о методама и изложеним радовима. Најпростије је, да то изложимо оним редом, како је то програмом обухваћено.

Религија. — Веронауку су готово у свима школама предавали свештеници, који су у опште постигли доста добре резултате „али који не предају увек са одушевљењем и потребном јасноћом.“ (Нижи Новгород.)

Фотографије нам представљају свештеника, који држи предавања помоћу слика светаца, које износи и показује ученицима. Затим долази светлост чаробног фењера, која помаже читању религијских и моралних чланака (угледна школа у Шопотову.)

Уз писмене радове долазе усмено и ове лекције, које смо нашли у збирци, коју је изложио Нижње-Новгородски округ. Пред читаоце их

износимо онако, како смо их тамо прочитали. Ово су лекције: Жртва Исакова. — Општи потоп. — Пророк Илија. — Рођење Свете Дјеве Марије. — Сретење Господње. — Прича о Самарјанину. — Чудо у Кани. — Прича о неваљалом (раскошном) сину. — Васкрс. — Силазак Светог Духа. — Четврта Заповест; и т. д.

Природно је да религијска настава заузима прво место у парохијским школама, које су под управом Светог Синода.¹ Комисија, која је, поред школ. савета Св. Синода, установљена, приљезно ради да по малу цену распростре ручне књиге (уџбенике), потребне за учење, у парохијске и почетне школе. У публикацијама (књигама), што су биле изложене, било је 25 наслова за уџбенике, и 40 наслова других књига за читање ван школе. Има и једна збирка под насловом парохијска библиотека, у којој је 68 свезака различите садржине.

Заједничка је мана свих ових књига (у осталом лепо уређених) што оскудевају у илустрацијама, које су тако потребне књигама које су намењене још необразованој маси народној, а циљ им је утицање на развитак интелектуалног живота.

Словенски језик. — Све књиге религијске садржине написане су словенским језиком, најстаријим у земљи; а то с тога, што се овај језик учи и у почетним школама. Ова лектира на словенском језику у руским школама одговара лектури на латинском језику, која се употребљава готово у свима француским школама.

Руски језик. С разлогом, велики обим одређен је за изучавање матерњег језика. Програм се приближује програму француског језика у француским школама. То се види из ниже изложенога:

I разред: Руска азбука. — Вежбање у читању одвојених речѝ и фраза, и малих изабраних реченица. — Препричавање лакших прича. — Вежбање у памћењу (на изуст): рецитовање омањих песмица. — Писање по диктанду. — Преписивање.

II разред: Вежбање у бржем и логичком читању. — Препричавање лакших прича. — Писање прочитаног чланка по питањима. — Вежбање у памћењу (на изуст): рецитовање стихова и прозних чланака. — Писање по диктанду. — Преписивање.

III разред: Логичко читање. — Усмено и писмено понављање прочитаних чланака у школи и код куће (домаћи задаци). — Читање писаног текста. — Вежбање у памћењу (на изуст): рецитовање стихова и прозних чланака. — Писање по казивању. — Знаци стајања (вежбања). — Преписивање. — Писмени састави (писма и прости описи по датом угледу).

Изврстан програм, чија је примена доиста у стању да ученицима да интелектуално образовање. У школама Нижње-Новгородског округа изгледа да је гласовна метода с успехом употребљена у настави чи-

¹ Јер има парохијских школа и у ресору Министарства Просвете. — Прев



тада у једној кутији нашли смо различита слова руске азбуке, издвојена на засебним листићима, а то нас утврђује у мишљењу, да се тиме примењује француска метода Ханри-а Жервез-а која се састоји у произвођењу различитих звукова (гласова) пред изговарањем. Чим ученици савладају механизам шчитавања, прелази се на читање чланака из читанке Барановљеве, Ползонове и др. (Нижињи Новгород). Исти округ изложио је и неколике уџбенике, који се употребљавају у тим школама; али хартија на којој су штампани тако је слаба, да походаца и нехотице мора помислити на наше француске ђаке, тако живахне и кочоперне, како би ови уџбеници у њихним рукама врло мало трајали. Мора да су руска деца мирнија и послушнија.

Благодарећи изложби Нижиње-Новгородског округа, могли смо ухватити рачун о настави правописа и писмених састава у школама руским. Од многобројних образаца, зауставићемо се на наредном току лекција. Ево тих лекција.

Правопис. *Нижи течај.* — У почетку године: Писање засебних речи; у средини године: кратке реченице; на завршетку године: непрекидно преписивање (читачког) текста.

Средњи течај. — У почетку године: Понавља се исписивање речи са двосмисленим сугласницима и самогласницима. Употреба слова Б у 3. падежу и са предлогом; писање глагола. У средини године: писање придева у I и II ступњу поређења (компаратив и суперлатив). Употреба запете и негације ни. Писање по казивању са стављањем интерпункционих знакова. На крају године: Писање бројних придева. Употреба знака питања. Писање по казивању, вежбајући се у правопису и у стављању знакова за стајање.

Виши течај. — У почетку године: Казивање у перо ради понављања. Анализа сложених реченица. Употреба запете, двеју тачака и знака навода. Писање придева. У средини године: О одвајању сложених реченица запетом и о употреби знака навода. Употреба слова Б у некојим прилозима и заменицама. Употреба знакова стајања у говору. О различитим примерима употребе тих знакова. На крају године: Писање по казивању тежих састава, са применом правила правописних и знакова за стајање.

Сви ови задаци исписани су руским језиком, а и француским, те нам је самим тим олакшана задаћа, да изнесемо верну слику правописних вежбања у ова три течаја основне школе.

Из досадашњег ласно је закључити, да се и у Русији, као и у Француској, настави писања даје претежни значај и велики део времена, планом одређеног.

У истом албуму, из кога смо узели и раница обавештења, налази се и много вежбања у мишљењу — говорењу (слагању мисли) на руском језику које смо ми превели на француски.

Ако упоредимо изложене радове са сличном грађом у француским школама уочићемо врло велику сличност, јер велики број ових предмета обични су нашим наставницима.

То се види из следећег:

Вежбања у говору (слагању мисли — мишљењу).

(У првом — нижем течају нема ни трага ове наставе).

Средњи течај. — У почетку године: Одговори на питања. Шта се налази у учионици? Сто. (и т. д.) Научену песму препричати у прози. Ово мора знати сваки ђак. Турке и гуске. Разлика између вароши и села. Нојеви синови. Како се граде домови. Противности описних придева. Противне (по значењу) именице. На крају године: Опис табле по питањима и одговорима. Књига. Башта са поврћем. Божић (после кратког извода). Васкрсење сина Наинске удовице. Пријатељи и непријатељи земљорадничкови.

Виши течај. — Школа. Породица. Време. Шкриљац. Описи од прилике: 1.) Шумски гости; 2.) поље; 3.) крава и овца. Затим: вежбање у састављању главних реченица са споредним. Препричавање у прози песме под насловом: *Вече*. Време у северним морима. Земља у степима руским. Реформе цара Александра II. Реформе Петра Великог и рат против Шведа. Протокол сеоске пресуде у Бурцеву поводом Николе Полканова чувара пољског због 43 рубље. Заповест о реду. Ватра. Кит. Подражавање басне муха. У колико се класа деле рибе. Станови првих људи. Зашто је за Русију важан Јарослав Мудри. Молитва за кишу. Корист да Русија поврати Сибирију и т. д. и т. д.

Из ових редака види се тешкоће појединих ствари, и зато се може искрено рећи, да је у руској школи испуњен важан задатак. Треба знати, додуше, да школска година траје једва седам месеци (од почетка септембра до конца априла) т. ј. свега 189 дана у средњу руку. Томе треба још додати, да часови почињу тек у 9 часова изјутра а свршавају се у 2 по подне, са одмором од 5 до 20 минута.

Четвртком школе у Русији немају одмора.

Лепо писање. Ово је програм.

Прве године: Претходна вежбања. Састојци, слова, писање речи и изрека. Крупно писање (на писанкама са двојним линијама).

Друге године: Писање средње крупноће (писанке са двојним линијама). Прегледи се исписују на школској табл.

Треће године: Ситно писање (на писанкама са двојним линијама); ситно писање на писанкама само са по једном линијом. Писање помоћу шпартационе.

По овоме се програму непрекидно ради; али толико хваљена та метода у Француској није примљена.

Најбољи педагози озбиљно се баве мишљу, да укину крупно писање (које много теже почетници савлађују, којима је велика укрупњеност у прстима) и да уведу учење састојака писањем средње крупноће.

Угледна сеоска Шопотовска школа изложила је једну свеску ових специјалних рукописа, где се налазе паралелне линије, које су у француским школама уведене има већ четрдесет година. Угледни се пишу на школској табли и на свескама, које су испартане. Поправке је учитељ вршио црвеним мастилом. У неким школама (домаћим) нашли смо снимке, као и у онима, где се Татари обучавају. Овај факат води нас закључку, да све школе у пространом царству руском немају програм, који би се само мало разликовао (мање у домаћим — правим руским) и да, за друге народности, нарочито азијске, треба допустити употребу месних наречја, само да би се на тај начин што више интелектуално развиле ове народности.

Били смо љубопитљиви да нађемо текстове, који служе за угледе у писању. Покрај простачких фраза, има и неколико изрека моралног значаја, као што се види из следећег:

„Човек се учи док је жив. — Љуби свога ближњег. — Цвеће ће ускоро увенути. — Штука је грабљива риба. — Удружење је снага, кад има вољу. — Чувај се и Бог ће те чувати. — Царица Александрина. — Штиглиц (чешљугар) је лена птица. — Симеун сеје лан. — Косачи косе ливаду. — Најлепше је вечерати купуса и прекрупа (бунгура). — Стрпљење је мудрост. — Богати тврдица сиромашнији је од просјака. — Немој пријатељима давати само лене, већ и корисне савете. — Пролеће (појезија). — Јесен Пушкинова (појезија). — Бог чува цара (Боже царја храни — патриотска химна) и т. д.

У неким примерцима видели смо украсе у неким речима; а често пута тим украсима уоквирене су целе стране. Ове украсе у писању изгледа да су допуштали, а често пута упућивали сами учитељи; или се то може правдати оном урођеном вољом за цртање, које је у деце значајно. Ово је врло значајан факат и показује нам прави пут, да се користимо овим природним наклоностима, употребљујући их правилно у настављању.

Аритметика (рачуница). — Програм из аритметике може се укратко изнети: четири рачунске радње са целим бројевима, разломци, тегови и мере. Треба знати, да се у нижим школама ова настава само усмено врши. У овом мишљењу утврђује нас једна белешка, коју смо нашли у једној збирци задатака: „Написани рачунски задаци“ у засебним свешчицама. Ове садрже анализу проблема и њихово решавање. Решавање ових проблема ради се у мало школа, и то у другој половини школске године (Нижињи Новгород.) Ниже изложени проблем може се узети као општи тип оних проблема, који се рачунају у средњем течају:

www.unilib.rs. Један страни винарски трговац дотера 16.625 кова вина. Сваких 125 кова вина он је платио 625 рубаља. Све ово вино он је изручно у бурад по 25 кова у свако буре, и продао. У колико је буради сасуо све вино, и колико је свега зарадио, кад на сваком бурету вина заради по 175 рубаља?“

У вишем течају исте школе нашли смо сличан проблем, који код нас у Француској зову татарским проблемом. У опште, ова вежбања изгледају нам потешка према добу узраста деце, и врло су дугачка. Боље би било давати простије задатке, краће речене, а схватљиве за децу, јер би то било практичније. Прегледали смо недовољан број докумената, те не можемо тачније одговорити постављеној нам задаћи. Тога ради нагласићемо, да је врло заморно и тешко, у овим многобројним свескама и књигама изнаћи баш оно, што се учи у сваком поједином разреду. Такве нарочите свеске, какве има у Француској, овде нема. У овим се свескама износи само оно, што се из дана у дан радило у школи, управо, из ње се може увидети ученички напредак. Месечна свеска или састави, и почасна или покретна свеска, које су у Француској заведене пре извесног броја година, одговарају и овде истом циљу само са различитим карактером.

Певање. — „Певање се не предаје у свима школама у недостатку средстава за плаћање нарочитог учитеља. Баке у певању најчешће обучавају свештеници или црквењаци. Они диригују и ђачким хором.“ (Нињи Новгород).

Кад би педагошка спрема учитеља била довољна, општине се не би морале обраћати другим лицима, јер би учитељи, будући довољно оспособљени, предавали бар основе и из овог предмета. У школама, у којима се предаје певање, ради се овако. Да би се научиле најпростије песме у нижем течају, то се врши слушањем и памћењем арије. И то се само ради тек онда, кад се почну изучавати основи нота. Већином се певају религијске песме (црквене песме, служба, Тебе Бога хвалим); затим и некоје световне или патриотске песме. Дешава се, да се у неким градским и среским школама (као н. пр: у Воронежу) предаје и инструментална музика, али то су изузеци.

Историја и Земљопис (географија). — Програмом је обухваћено обавезно учење ових предмета, као и у Француској од 1867. године; али се ова плодна настава занемарује. Излази, да се ова два предмета мало или никако не предају, јер се оскудева у знању. Да би се и у овим предметима постигли резултати, треба извршити реформу и повећати школску годину. Чему збиља служе ови претрпани програми, кад је тако мало времена дато на њихово развијање и извршење? Право да кажемо, боље је оставити онакав план учења, какав смо ми упознали, и који нам је дао могућности да констатујемо задовољавајући успех у изложених радова.

Предавања из историје и географије врше се помоћу лектире и састава — ручних књига (у окр. Нижње-Новгородском). Угледна Шопотовска школа (у окр. смоленском) изложила је неколико специјалних свезака историје и географије. Али се у овим свескама налази само збирка географских карата, на чије цртање ученик трони врло много времена. Свеска историје садржи неколико хронолошких догађаја са историјским картама. Са задовољством видели смо срећне покушаје, да се у настави историје употребљују и историјске слике и гравуре. Нарочито школа Шопотовска, и једна школа у округу бердијанском, имају по један албум историјских слика уређених хронолошким редом.

Очигледно је, да су аутори ових збирака, осећајући недостатак ручних књига, ставили на расположење своје знање, а слике су израдили по своме схватању и разумевању. Резултат је, да би се историја и географија боље предавали, кад би се учитељи управљали по програму.

Гимнастика. — У оскудици званичних обавештења ми само можемо констатовати, да се и гимнастика предаје у руским школама. По једној фотографији Шопотовске школе види се сцена, како су се деца постројила у једној галерији. Ту су исте гимнастичке справе као и у Француској (конопци, лествице, велики басамаци и т. д.). Разуме се, да тако скуп намештај за гимнастику немају општине које су лишене помоћи са стране. Али могуће је, да се ученици гимнастиче голим рукама, а ово вежбање има онет ту корист, што се сви ученици заједно вежбају и дисциплинују. Ми верујемо, да ће се ова настава кроз кратко време, а са мало жртава, боље предавати и с успехом, тим пре, што се у многим школама већ употребљавају гимнастичке справе.

Физика и природне науке. — Пада у очи, да од свих изложених разноврсних предмета излази, да се само предавање природних наука у руским школама не врши онако како треба, јер су се учитељи само служили лекцијама читаначким и саставима, да рашире некоја основна знања о бићима и природним појавима. Од овог општег правила морамо изузети врло мали број школа, у којима се и ова настава предавала као што треба. Наглашавамо успехе тих школа, да их похвалом наградимо, а да у осталих изазовемо такмичење.

Угледна сеоска школа у Шопотову изложила је више предмета ове групе, рељефно израђених. Одмах у почетку видите лекције премеравања земљишта, које се врши на самом терену. Ученици снабдени кочићима трасирају линију. Ови израђени радови под руководством учитељевим изложени су у засебној свесци.

Албум за градинарство, које је радио ученик пете године, показује нам да су ученици посвећени у обрађивању земљишта, у различитим начинима каламбења, у пресађивању благородних воћака, и да су уверени о користи исушивања бара.

Један хербаријум, у коме се налазе све главније врсте биљака, уредили су и саставили сами ученици. Прелиставајући овај хербаријум, човека зачуђава истоветност Флоре Смоленска и околине Париза, јер су готово 90% врста потпуно истоветне.

Друга добра ствар, коју су практички извели ученици двокласне школе (пете године), јесте *састав албума из природне историје* уз помоћ са разних страна сакупљених слика. Све ове слике животиња и биља класиране су по реду, и не може човек одолети, а да их што дуже не разгледа. При свем том, са збирком историјских слика, налази се и срећан покушај, што је за похвалу. То је један бележник метеоролошких посматрања, који је изложила иста школа.

У једном стакленом орману Земство Вјаћка изложило је почетак школског музеја, у коме се налази неколико тела на картону и мали број простих физичких инструмената.

Земство Бердијанскога округа изложило је једну *свиларску збирку*; а школа Комратовска *збирке за очигледну наставу*, коју су саставили сами ученици.

Краковско друштво изложило је неке врло интересантне фотографије. То су репродукције чудноватих свечаности у част дрвета. Овоме друштву циљ је, да у млађих генерација распростре љубав према природи, знање о дрводељству, и да усади љубав и поштовање према користима, које нам дрво пружа. Сакаћење дрвећа и крађа плодова још су врло одомаћене ствари у овом пределу. Да би ове ружне обичаје изменило и упутило на боље, друштво ради то *путем васпитавања* а никако законским и принудним мерама.

Овим истим средством нпр. и понеке земље Уједињених Држава, празнују свако ново засађивање дрвећа, а на та празновања као гости учествују и ученици основних школа. Дугачки редови деце, која носе заставе и разноврсна знамења, приближују се ка новом расаднику, где им се држе предавања о корисности дрвећа. Свечаност је зачињена песмама и игром.

Ова свечаност, коју нам оживљује изложена фотографија, представља један расадник од 5.000 дрвета. У овој новој установи има нечега поетског и милог, нечега, што силно утиче на детињи дух и моћно му помаже, да постигне жељени циљ. Поштовање дрвета! Ето то би требало да буде предмет извођења и у многим пределима Француске.¹

Ови срећни, али појединачни, изоловани покушаји, доказују, да ће елементарна настава физичких и природних наука бити уведена и у сеоске школе, чим се буде то радило по утврђеном програму. Обаве-

¹ А у свима пределима у Србији.

штења о лекцијама и о експерименталној настави у француској школи могу дати овом предмету драгоцених обавештаја. У сваком случају ова настава треба да буде очигледна у свима ступњевима. *Да би се разумело треба видети.* То значи, да учитељи морају објаснити и јасно искапати лекције из физике и природних наука *изношењем, показивањем предмета и извођењем простих општа*, да би се успех лакше постигао. Наћи ће се у „Забелешкама из физике и природних наука“ од М. Леблана ређање многих процедура, при предавању ових предмета, савршено општроумно изведених.

Потреба алата (сечива и справа) осећа се и у градским као и у сеоским школама. Треба установити школски музеј, ако се хоће да настава буде очигледна, и ако се хоће да се не удари натраг пред тешкоћама, које су по себи очигледне. У разреду или кабинету школском треба установити збирке на картону и на дрвету, направити најпростије физичке апарате, који су јевтинији, ујединити главне типове локалне флоре (корисне и штетне биљке), и фауну; сакупити стење, дрвеће и плодове из околине. За време ферија тога ради правити излете, а и ради здравља. Тако ће се тада прикупљати све оно, што би музеј обогатило.

Цртање. — О овом предмету узећемо податке из изложбе Шопотовске школе. Једна фотографија даје нам могућности, да присуствујемо часу цртања. Под руководством наставниковим ученици заједно цртају предмете, који стоје један над другим. Понеки ученици држе писаљку у висини ока, руку затегнуту, да би ухватили однос димензија. Ова процедура употребљена је и у нашим француским школама. Поред тога, једна свешчица показује нам наставак геометријског цртања са писаљком од олова. Ова, у осталом врло брижљива вежбања, не дају посетиоцу утисак поштинности у избору предмета за цртање.

Засебна свеска посвећена је геометријском цртању. Оно почиње цртањем главних, правилних тела, затим се наставља цртањем фигура, које се односе на планиметријске теореме. Овакав ред супротан је реду који је у нас у Француској у цртању; али оваква метода објашњава се тиме, што је у Шопотову настава цртања и геометрије једно исто. Реткост свешчица цртања у целој секцији оставља нас у уверењу, да би настави овог предмета требало поклонити већу пажњу у руској школи; а боље ће напредовати, ако се с наставом цртања (са познавањем елемената геометрије) споји и ручни рад.

Ручни рад. — Ручни рад се не предаје у свима школама. Ако разгледамо за ово нарочито спремљену карту, коју је саставио г. Ђирул, професор ручног рада на педагошком институту Петроградском, видећемо да се ручни рад предаје само у 425 школа и то:

- у 6 нормалних виших школа;
 у 36 нижих нормалних школа;
 у 26 војних школа;
 у 13 гимназија;
 у 35 дечјих уточишта (доминова за сиротну децу);
 у 205 основних школа; и
 у 104 основне више школе.

Свега у 425 школа.

Према пространству царства ове су школе неједнако распоређене. Оне су збијене у окрузима: Петроградском, Одеском, Краковском, Закавказској, у Криму и Пољској.

Курс ручног рада на вишој нормалној школи обухвата 42 модела, који су са свим обични: кова с обручима од лима, цезва, нож, чекић, подлога за пеглу, печат за сто, гвоздене грабље, зејтињача (уљарица), чутурица, треножац. Сви се ови предмети праве од дрвета, које врло лепо изгледа.

Школе Тавридске изложили су једну збирку ручних радова, које су ученици радили. Ту ћете видети: ваљак за кашу (вешалицу), нож за сечење и савијање хартије, коверте, угломер, прибор за писање, маљицу, кашику, кутију за зачине, чивилук, држалицу за сикиру итд. Од гвозђа су били ови предмети: угломер, чивилук, шило, заворањ. Градска Балашовска школа има одељак за занатску наставу, и спремила је неколико алата за земљорадничке потребе. Изложила је један мали плуг, један енглески кључ, катанац, маказе, браву и т. д. Угледна основна школа (вежбаоница) у Петрограду, која је спојена с нормалном школом, изложила је такође нека вежбања из ручног рада. То су већином на картону израђени предмети (правоугла геометријска тела, планови итд.). У једној Нижње-Новгородској школи (Сергијева школа) ручни рад састоји се у изради играчака. Закључили смо, да сви изложени предмети имају практичне вредности. Већина их се употребљавају у унутрашњости Русије. Ручни рад у Русији ради се по тако званој шведској методи. У једном албуму налазе се упуства за израду појединих предмета, са цртежима; али се у низу вежбања не примећује довољно поступности, потребне ради лакоће рада ученичког.

У Француској, пак, ручним радом се ученик не специјализује ни у једном занату, као у Русији, већ се даје општа настава која се оснива на геометрији, цртању слободном руком и вежбању у исецању картона. Овакој настави ручног рада циљ је: извежаност руку и тачност гледања — посматрања, која врше очи. Овакав поступак у настави ручног рада омогућава децу, да се тек по изласку из школе посвете једном од многобројних заната: столарству, браварству итд. Дакле, у француским шко-



www.unis.rs

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
В
Л
И
О
Т
Е
К
А

мама ручним радом се ученици не специјализују ни у којем занату у основ. школи, јер је то посао техничких и занатских школа.

И женске школе изложиле су платнарске радове, и радове из шивења, као: рекле, кошуљице, сукње, стежнике (корсаж) итд. У једној свештици налазе се цртежи, који претходе изради ових предмета. То је добро; али свима овим вежбањима ми бисмо учинили једну примедбу, а та је: што су димензије врло мале, те ти радови више личе да су намењени луткама него деци. Како се нама чини, боље би било ове радове израђивати у природној величини. Таквим поступком боље би се сазнао начин рада, јер би се проба чинила на којем детету, а то би дало могућности да се изврше потребне оправке пре потпуног довршења посла. С друге стране, оваквим радом настава женског рада имала би и моралне вредности, јер би се израђевинама могле одевати оне ученице, које су израдиле дотични предмет, или би се то пекалаљало сиромашним девојчицама, као што се то у Француској практикује.

По нашем мишљењу, ево шта би требало учинити, па да се побољша настава у руским школама:

- 1.) Дати обавезност настави историје и географије и завести их у свима школама у Русији;
- 2.) Утврдити један основни програм из физике и природних наука, чија би примена обухватала једну серију простих опита, корисних за будуће земљораднике;
- 3.) Установити свугде мале школске музеје (који су у Русији врло ретки) по угледима који су представљени на изложби;
- 4.) Побољшати наставу слободноручног цртања, коме се, у руским основним школама, не поклања довољна пажња;
- 5.) Утврдити и ојачати наставу певања у основ. школама, и у нормалним школама припремити наставнике за предавање тог предмета;
- 6.) Настави ортографије дати мање времена, а нарочито се старати о интелектуалном развићу ученика помоћу изабране и лепо изложене лектуре;
- 7.) Боље упутити женски ручни рад, како би младим девојчицама то корисно послужило у домаћем животу.

С француског Драг. М. Ђосић
учитељ.

(СВРШИЛЕ СЕ)

КОРЕНИТА РЕФОРМА У ШКОЛСКОМЕ ОБРАЗОВАЊУ

НОВИ РЕЗУЛТАТИ

— Е. Љадов —

I.

Питање о школскоме образовању старо је исто толико, колико и сама школа. Система домаћег образовања и васпитања одређује се у свима приликама по особинама животних услова и погледима породице и особинама самога детета. То се за систему школскога образовања не може рећи. Школа, при стварању своје системе и својих планова не може рачунати са особинама домаћих прилика свакога засебнога васпитаника. Не могу се и не морају узимати у обзир гледишта, која имају поједини ученички родитељи на задатке школскога образовања. Ни са чим од свега тога не може школа рачунати из два разлога. Прво, што школа ствара своју систему пре него што позна склоп и индивидуалност васпитаника; и друго, стога, што се гледишта појединих људи сувише разилазе међу собом, те је савршено немогуће наћи систем, који би та разнолика гледишта могао задовољити.

Па да се упитамо, каквим се то мотивима обично руководе оснивачи школских система?

Ако се удубимо у унутрашњи смисао педагошких система разних народа и разних времена, уверићемо се, како је свака школска система тесно скопчана са својом епохом и својим народом. Склад (хармонија) живота извеснога народа у извесној епоси, гледиште на задатке човече и циљ његова живота — то су јединствени — или, у крајњем случају, пресудни — мотиви, који дају правац стварању оваке или онаке системе школскога образовања. Па и иначе друкчије не може бити стога, што је школа, може се рећи, предворје живота.

Да узмемо за објашњење тога ред примера из историје и у неколико из савременог нам живота.

Породица је састављала првобитну и потпуно природну форму, у коју су била изливена људска друштва. Док је та форма удруживања људи била јединствена, на човека се, појмљиво је, гледало, пре свега као на члана породице. Са такве тачке гледишта главни смисао човечејага живота био је у томе, да он до извеснога времена буде предмет брига родитељске куће, чијим се захтевима и традицијама он, стога, мора безусловно покоравати, како би он сам, дошавши до извесног степена зрелости, могао основати нову породицу; та нова породица остаје као грана, органски спојена са својим пређашњим, главним стаблом. Са главног стабла пружају се споредне гране, са ових — мање границе, са ових све новији, ближи и даљи огранци итд. Група тако разгранатих стабала образује шуму, т. ј. племе или државу. У таквом строју живота

истиче се као најближи заштитник интереса свакога човека она породица, којој он припада, а заштитник сваке породице јесте старешина племена или државе у лицу својих извршних органа.

Као најбољи историски и савремени пример породичнога склада живота може послужити Китај, који је, може се рећи, потпуно остао у својој првобитној патријархалној форми. И према томе, у Китају се у дугом низу година израдила самостална система образовања, која одговара тим захтевима и у чијој основи почива уважавање и поштовање успомене на претке и строго потчињавање родитељској власти и родитељским тежњама. Сав је посао васпитача упућен на то, да припреми будућег члана породице за живот у породици, а за тај живот он ће научити основна начела вере и науке, која су завештали најстарији преци.

У Индији је историја израдила друкчији склад живота. То, што је у Кинеза чинила и чини породица, у Индији чини каста. Човек, по појмовима Инда, испуњава своје животне задатке само у толико, у колико служи као стуб за одржање оне касте, којој припада по своме рођењу. Отуда је и нарочита система индискога васпитања. У основи те системе тињао је принцип службе интересима своје касте, одржања њених традиција и чувања њених интереса; све је остало имало вредност другог реда (споредну).

Живот Персијанаца створио се друкчије, но живот Кинеза и Инда. Он је добио разноликију, сложенију и шаренију форму. У Персијанаца беху и породица и каста, ну ни једна ни друга није имала претежан значај. У Персијанаца ми се срећемо, може се рећи, први пут са оценом ваљаности једнога човека према његовим личним особинама. Они су ценили у човеку: храброст, неустрашљивост, искреност, склоност на доброту и одвратност ка злу. Све те врлине сматране су у Персијанаца као карактерне црте у људи из виших друштвених класа. По томе идеал образовања цртао се у уму Персијанаца у облику што потпунијег савршенства благородних црта душе, које и дају право за владу над нижом класом.

У Шпартанаца се живот излио у облику војничке државе. Шпартанац је вредео онолико, колико је држава у њему могла наћи себи средство за одбрану. Отуда је и потекла она карактеристична система васпитања и образовања у Шпартанаца. Умереност у животу, издржљивост, трпљење, војничке одлике, — то је идеал, ком је тежила васпитна система шпартанска.

У Атињана се живот оцртао у више разноликих облика, но у Шпартанаца, и према томе и њихов је васпитни и образовни идеал био разноликији но у Шпартанаца. Они су се трудили код деце усадити љубав ка уметности и науци.

Римски се живот у почетку стварао по угледу на шпартански, а затим на атински. Зато и примећујемо у систему римскога образовања најпре црте шпартанске школске методе, а затим — атинске.

www.unilib.rs Да сумирамо. До почетка хришћанске ере живот се је појединих народа оснивао на начелима службе човекове искључивим интересима ове или оне групе: породице, касте, државе. Човек, као самоопредељива јединица, као самосталан носилац слике и прилике вишега начела, имао је задаћу, да служи породици, кисти, класи или држави и био је неприступан појимању дохришћанскога људства. Па према томе и образовање дече, а тако и одраслих, удешавало се не с обзиром на њихов унутрашњи духовни живот као такав но на однос тога живота ка овој или оној групи људи или друштва.

Одсудан и силан преврат учињен је у животу људства под утицајем нове Христове науке. И тај озбиљни преврат морао је из основа променити развиће системе школскога образовања. По науци Спаситељевој, душа људска има Божанско порекло и стога њено развиће у доброме правцу представља главну бригу васпитача. Благодаревши пространој светлости хришћанске науке, човек је разумео, шта је циљ његова земаљског живота, какав је идеал коме је дужан управљати све своје помисли и све своје послове. Човек је појмио, да његов земаљски живот није циљ, већ средство, да му је он дат само зато, да би могао познати Бога и његова створења и творевине, познати његову вољу и ојачати своју вољу тако, како би се она увек потчињавала његовој вољи. Једном речју, образовао се је нови идеал људскога живота. Тај је живот стекао право на потпуну самосталност. Служба циљевима породице, друштва, класе итд. може имати свога оправдања, ну она не сме обузимати и црпети за се сав човеков живот, *Умно и морално савршенство* — то је тај главни циљ, коме човек мора служити свега живота; а пошто је дух човеков у тесној вези са његовим телом, то се јавила још једна нова задаћа — *физичко развиће*.

Нови идеал живота издигао је природним путем и нову систему васпитања и наставе. Као циљ нове педагошке системе јавља се укрепљење ума и воље човекове у духу хришћанске науке, а упоредо с тим и развиће телесних сила.

Нова педагошка система истиче се, сасвим појмљиво, као битно друкчија но што је стара. Нова система, на супрот старој, гледа циљ васпитању и образовању *у самом човеку*, у његовим душевним и телесним подобностима, а никако у служби тих подобности каквим нарочитим циљевима касте, класе итд.

Разуме се, да је морало проћи много времена, док је такво гледиште на васпитање и образовање човека добило потпуно признање. На учвршћењу таквога гледишта урадили су највише знаменити педагози или творци педагогике прошлих векова, као Амос Коменски, Франке, Монтењ, Жан Жак Русо, Песталоци, Фребел и други. Одвело би нас далеко, кад би хтели изложити историју поступнога развића савремених педагошких система. Довољно је рећи, да је педагогика пре, но што је

www.digicita.rs
 УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА
 Истина своју сувремену висину, морала проћи кроз дуги низ заблуда. Само искуство и посматрање њој су поступно рашчишћавали стазу и крчили пут, којим је ишла.

Истиче се сада важно питање: да ли је педагогика већ казала своју последњу реч? Да ли ми можемо бити спокојни за нашу децу, унуке, праунуке итд. да ће се и они васпитавати и образовати по истинитој, утврђеној, примерној школској системи?

Не. Педагогика је још далеко од тога, да каже своју последњу реч. Ствар је у томе, што се, како напред већ рекосмо, школска система налази у тесној зависности од начина живота, а тај се начин живота стално мења. И са сваком променом начина живота мора се у свакога народа мењати и система школскога образовања. И не треба се чудити, ако се рекне, да се неће моћи створити савршено беспрекорна педагошка система, јер уопште, савршенства на земљи и нема.

Наша сувремена школска система, поред свих својих несумњивих одлика, пати од једнога и сувише стварнога недостатка — недостатка, о коме се много говори и пише, против кога се води велика борба, али без икаква успеха. Ми имамо на уму тако звано *претоваривање* или заморавање ученика.

Науке су се и сувише много развиле, сувише много научних резултата ваља саопштавати ученицима; а с друге стране, животни су услови постали и сувише тешки, борба за опстанак се необично заострила, настала је потреба и сувише много губити нервну снагу у напрезању.

Деца, наслеђујући од родитеља недовољно снажну живчану систему, показују се и сувише слаба савладати, без великих напора, све новије и новије школске терете, који сваким даном ничу. Отуд се јавља претрипаност, замореност. А терети и нова питања расту све више и више, јер се и живот и наука развијају све шире и шире.

Школско претоваривање — то је појава немила, и с њом се мора нештедно борити, иначе ће бити осујећен прогрес.

Но како се ваља са тим злом борити?

На то нам питање пружа добро мотивисан одговор педагошки комитет Америчких Сједињених Држава. Тај је одговор резултат опширних систематских истраживања у области практичне уредбе сувременога школскога посла и у области психофизиологије људи разнога узраста. Закључци тога педагошкога комитета заслужују, да се о њима проговори мало опширније.

II.

Корен је злу у књигама — тај закључак педагошкога комитета Сједињених Држава изгледа на први поглед парадоксалан. Да се изразимо простије, извор претоваривања школскога подмлатка лежи у *системи предавања по књигама*, која је примљена у свима странама света. Тај

www.Општи недостатак школских метода предавања води ка општој последици — претоваривању оних, који уче, и заморавању средства за примање знања — мозга. Књиге су шкодљиве не зато што су књиге, или тачније, уџбеници су штетни не зато што су књиге, него зато, што усвајање знања из њих јесте средство скопчано са таквим начином живота, са којим се организам који расте не може, по самој природи својој, измирити.

Штета од књижевне системе наставе сложена је из два непријатна утицаја. Најпре, она захтева дуго седење на једном месту, дугу непомицност тела. А друго, она свом својом тежином притискује на мозак и живце, она напреже памћење и уображење. Да не говоримо још и о томе, да се књига пише за све, без разлике, и да се задаци дају такође свима подједнако, а то све искључује могућност индивидуализације у настави.

Можеш ли ти усвојити оно, што је задано или не, — то је спорно. „Науци!“ то је девиза опште-примљене књижевне системе предавања, наставе из књига и по књигама.

И у опште, при таквој системи мучно је одмерити захтеве, који се траже од ученика са обимом његових душевних и телесних сила. Учитељ не располаже за то довољно тачним критеријумом. Како ће он, у самој ствари, судити о подобности ученика за примање знања?

За објашњење узрока неправилности наших школских система и за одређивање мера, које би могле отклонити њихове недостатке, амерички је педагошки комитет предузео био простран круг статистичких, психолошких, анатомских и физиолошких и др. посматрања и истраживања. Били су испитани сви више мање познати педагози, васпитачи, испитачице, компетентни родитељи, матере с много деце итд. На тај начин, закључци се комитета не могу сматрати као плод суве кабинетске работе. Напротив, они су плод разноврсних посматрања живота и строго научних истраживања.

Комитет је упутио упитаним лицима питање ове врсте: колико времена дете остаје обично без кретања руку, ногу, уста итд. у часу, кад се оно остави само себи? Одговор је послат скоро једногласно: не више од једне минуте, и само у ретким случајевима минути и по.

Из тога излази, да мишићни покрети јесу и сувише неопходна потреба за природу организма који расте, као н. пр. кретања желудца, кретања срца и т. д. Потреба за мишићна кретања постоји и у одраслих људи.

Ну мишићни покрети потчињени су природом вољи човековој, а у одраслих се сматра да је воља довољно развијена, те може до извеснога степена управљати физиолошким радњама, које одговарају потребама стања и прилика у телу.

Чак у време сна, када изгледа да организму треба по могућности потпун покој, мишићни покрети у већини случајева не престају. Интересантни су статистички подаци, које је, у тој ствари, сабрао комитет. Посматрања су вршена над 70 субјеката, међу којима је било и деце и одраслих. Показало се, да у већине (38) покрети било једних било других мишића нису престајали у време сна. Даље је објашњено, да је од 152 деце, која су у време сна показала велику покретљивост, било 93 таква детета, која су имала потпуно здравље, а свега 28, која нису била сасвим здрава; весела нарав, несташност и живост духа показала се у 94, а меланхолично расположење у свега њих 10.

Једном речју, међу добрим здрављем и карактером жељним живота, с једне стране, и мишићне покретљивости с друге стране постоји права сразмера. Обратно, увелост кретања спојена је увек са рђавим здрављем и суморним расположењем духа. Тако, на пример, од 108 деце са увелом мускулном покретљивошћу, било их је свега 44 са осредње добрим здрављем.

На тај начин, ако је истина да здрава душа постоји у здравоме телу, истина је у равној мери и то, да здраво тело бива само код мишића, који се крећу.

На основу свега реченога, педагошки је комитет Сједињених Држава дошао до уверења, да садашње сувремене педагошке системе, основане на начелу „седи и учи“, морају бити одбачене јер су штетне и противне пвироди организма, који расте. Врло је потребна нова система, постројена на изреци перипатетика (следбеника Аристотелових): *Crescit eundo*. То, другим речима, значи, да се седење уз књигу мора заменити кретањем и мртва књига — живом стварношћу. Образовање се мора давати не у школама, него у физичким кабинетима, ботаничким и зоолошким баштама, у подножју историских споменика итд.

Но, разуме се, у свему се мора одржати умереност. Све што прелази меру, доноси, у овом или оном погледу, штету. Шетње и излети, једном речју, морају се подударати са силама васпитаника.

Треба упамтити ово, да ако усиљена психичка делатност организма и убрзано умно развиће иду на штету физичкога напретка, исто тако и обратно, усиљен физички рад умара посао умних центара.

У корист овога говори, прво, свакодневно искуство, а друго, све што нам је познато из физиологије и психофизиологије. Ево шта, на пример, прича о себи познати француски физиолог Мосо.

Пењући се на брдо Монблан, он се беше сувише уморио и због тога, кад је сишао с брда десило му се то, да никаквим напорима није могао обновити у својој памети слике из природе, које се трудио пажљиво проучити при повратку и уопште ништа, што се с њиме за то време десило.

УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

www.unilib.rs ево и мишљења Херберта Спенсера. Он говори, да данашњи Енглези далеко заостају за својим прецима, како по узрасту, саставу тела, тежини и снази истога, тако и по моћима одупирања у болестима, а то је све производ савременог школовања у свима енглеским школама, које доводи васпитанике до највећег степена напрезања и претоварености.

Интересни су даље, с те тачке гледишта, опити, које су чинили Алфред Бине и Шарл Ханри. Ти су опити јасно показали, да умна претовареност има као непосредно следствие — опадање тежине тела детинџег.

Позната су, осим тога, непосредна проматрања, која казују да за време школског распуста пораст децји напредује енергичније но у само школско време. Узрок те појаве скривен је, по мишљењу горе поменутог физиолога Моса, у томе, што, прво, као познат из опште физиологије, факат, да усиљена радња мозга условљава, као и код сваког другог органа, који ради, усиљени прилив крви у мозак, због чега се осталим органима крв умањује више него обично; и друго, како су показали опити, мишићи, тако рећи, испољују саучешће према преоптерећеном мозгу, шиљући му део свога хранљивога материјала (беланчевине), а због тога, разуме се, они сами страдају.

Као допуну свему реченоме, да додамо још и то, да претерано умно или физичко напрезање повлачи за собом бесаницу, која опет на свој начин, изнурава тело и душу. Занимљиви су опити чињени по том питању у Италији.

Познато је, да животиње и људи могу доста дуго живети без хране. Тако, на пример, некоји пси или мачке могу гладовати и по два до три месеца. Ну ако се оскудица хране или глад подноси мање више без веће штете, оскудица сна или неспавање не може се лако издржати без велике опасности. Опит талијанских научара показује, да су пси, лишени могућности спавања, угинули четврти пети дан.

И на тај начин, организму, који расте треба с једне стране кретања и то кретања не само једних скелетних мишића, но свију у опште мишића тела, а с друге стране, претеран рад и напор води ка претоваривању и умору, који опет на свој начин изазивају непријатне последице.

Јасно је из свега, да је неопходно нужно одржавати умереност у послу. Ну овде не може бити једне одређене мере за све. Свакоме је нужна своја мера. И ето зашто се јавља питање о начинима одређивања потребне мере за сваку индивидуу оделито.

После дугога размисљања о томе питању, амерички је се педагошки комитет одлучио, да застане на средствима, која се употребљују у науци, познатој под именом антропометрија, а тако исто и на специјалним средствима, која је изнашао Мак-Доналд.

По најновијој школској системи, која је уведена у Сједињеним Државама, сваки ће педагог и васпитач бити дужан непрекидно проучавати све своје васпитанике помоћу именованих средстава и користити се ре-

результата својих проматрања за оцену марљивости и снаге свакога од њих и при распореду наставе.

*

И тако нова америчка педагошка система захтева, да се учење не врши по мртвим књигама, већ по фактима живе и очигледне стварности, у живој беседи; да се сви васпитаници не подводе под једно произвољно правило, већ да се сваки од њих развија засебно толико, у колико то његове моћи допуштају, у колико је, другим речима, то могућно без сувишних напрезања умних и телесних сила, и да, најзад, васпитаници уче, али не у седењу, већ на све могуће начине у шетању и кретању.

Остаје нам још, да читаоцу покажемо каква изгледају средства и инструменти, која предлаже речени комитет за одређивање обима умне и физичке радљиве подобности. При том, с погледом на неспецијалан карактер нашега чланка, ми ћемо застати само на главнијим средствима и нећемо улазити у појединости, које могу занимати само специјалисте.

На прво место ваља ставити алгометар, који служи за одређивање осетљивости бола. Ствар је у томе, да се по степену осетљивости организма, који се развија, према болном раздражењу, може судити о учвршћењу његове нервне организације, о њеној издржљивости и неуморности. Алгометар или боломер јесте тучни цилиндар, у коме је смештен покретан ваљак од челика. Цилиндар се ставља уз слепочницу човека, који се проучава, и помоћу нарочитог механизма производи се притисак на ваљак. Прибор је снабдевен скалом са деобом, на којој се аутоматски опажа степен притиска, који производи ваљак. Прибор допушта употребу притиска од 1 па до 4.000 грама. Притисак се врши на слепочницу догле, док човек не крикне од бола. Деоба на скали показује степен и то служи за одређивање ступња болне осетљивости.

Опити вршени са описаним средством показали су, да су деца богатих родитеља осетљивија за бол него деца сиротних родитеља; да су лица женскога пола осетљивија но лица мушкога пола итд.

Гониометар или угломер служи за одређивање угла, који образује лице у односу према можданој лубањи. Тај угао може имати значаја за одређивање ступња природне интелектуалности.

Даље су достојни пажње: палатометар, којим се мери и одређује покретљивост једног и другог ненца; лабиограф, који бележи кретање усана; глосограф, којим се мери кретање језика; миограф, који одређује величину мишићне снаге за време напрезања или у време сна; најзад ергограф, који даје могућности судити о умору субјекта, што је врло важно за оцену његове издржљивости у умноме послу.

Против нове педагошке системе, коју је увела Америка, не може се, разуме се, још ништа рећи. Ваља сачекати док се приберу опипљиви резултати. И тек тада се може изрећи: да ли она заслужује

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

да је је се подражава или не. Ствар је у томе, да се све не оправдава у пракци, што се показало као добро у теорији, ма да бива и обратно. У опште, практика не иде свагда руку под руку са теоријом.

У сваком случају, новој се америчкој системи не може одрећи оригиналност и, ако је се могуће изразити, нека теориска практичност, да и не говоримо о томе, како је она основана на дубоком изучавању питања са свих могућих страна.

У осталом, ако будућност потпуно оправда умесност нове америчке системе, то још не служи као довољан узрок за пренос њезин, у свој својој целокупности, и на наш континент. У нас су услови живота и гледишта на тај живот у многим односима друкчији но она, која видимо у Америци.

Доследно томе, америчка педагошка система, ако јој буде суђено да пређе Океан, мораће претрпети озбиљне измене, како би се могла потпуно прилагодити нашим условима и нашим погледима.

7. III. 1903.

Београд.

С руског **Ст. С. Станишић**
учитељ.

О ПЛАЗМОДЕЗМАМА¹

И ако је биљна ћелија откривена још 1676. године, и ако у опште први почеци унутрашње биљне морфологије (хистологије и анатомије) падају тек на неколико година после тога, ипак се је она, а посебице њезин одељак о ћелији, тако лагано развијала, тако споро напредовала, да је морало протећи више од једног и по столећа, док се знање о унутрашњој биљној грађи развило до те мере, да је *Шван* могао поставити своју тако звану ћеличну теорију. Нема сумње, да је овако спором напредовању њезину поглавити узрок велико несавршенство ондашњих микроскопа, тога најважнијег апарата за анатомске и хистолошке радове. Јак утицај старе, чисто дескриптивне школе, која је са малим изузецима владала све до *Линеа*, а чији се поглавити задатак састојао у што бољем

¹ За разраду ове теме употребљена је као најглавнија ова литература:

Fritz Kuhla: Die Plasmaverbindungen bei *Viscum album*. Mit Berücksichtigung des Siebröhrensystem von *Cucurbita Pep.* Чланак у *Botanische Zeitung*, 1900., страна 29 и даље;

Eduard Strasburger: Über Plasmaverbindungen pflanzlicher Zellen, у *Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik*, 1901., Bd. XXXVI;

F. Kienitz-Gerloff: Neue Studien über Plasmodemesmen, у *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft*, 1902., Bd. XX, Heft 2.

Местимична употреба других списа назначена је на дотичним местима.

описивању раније познатих и ново-откривених биљака, у циљу што лакше међусобног разликовања, а затим огромни утицај славнога *Линеа* и његове и дан дањи за практичку потребу задржате вештачке системе, такође су јој кочили напредак у знатној мери.

По Швановој ћеличној теорији, постављеној 1839. године, свака је биљка састављена све из самих ћелија, поређаних једно уз друго слично камењу или опекама у неком зиду, а од којих живи свака потпуно самосталним, од других ћелија независним животом. Према томе, живот ма које биљке, манифестован у њезину храћењу и растењу, плођењу и осећајности, није једна целина, већ резултанта оних компонената што представљају животе појединих ћелија. Овој теорији служило је за основу дотадање познавање ћелија и ткива, по којем су све ћелије, односно њихови протопласти, као носиоци живота, потпуно ограђене и одељене од других суседних ћеличном оном, која у животу једне ћелије игра само механичку улогу.

У колико се доцније јаче развијала хистологија и анатомија, нарочито у колико је знање о ћелији и грађи криптогама било потпуније, у толико су се више гомилала факта, која су стајала у опреци са Швановом теоријом. Из прилично великога броја њихова довољно је истаћи неколико најважнијих. Проналазак, да се ћелије у једној биљци множе деобом, супротно дотадањој *Шлајденовој теорији* о тако званом слободном постанку ћелија,¹ пробудио је први сумњу у основаност Шванове теорије, јер се више није могло пристати на то, да је каква биљка проста гомила из овако или онако поређаних ћелија. Постанак ћелија деобом, од којих сваке две имају бар по један део ћеличне опне као заједнички, јасно указује, да међ њима мора бити много чвршће везе, него што је веза између два суседна камена каквога зида. Откриће миксомицета, фикомицета и једноћеличних сифонса, чији тајус није састављен из више ћелија, није септиран, а при том показује код неких толико велики степен савршенства, да је јасно издвојен онај део, што расте у подлози и црпе храну из ње, од дела, што расте ван ње, са задатком или да ту храну прерађује или да се на њему образују органи за размножавање, показало је јасно, да онаква ћелична структура, каква треба да је по Швановој теорији, није неопходно потребна за живот једне биљке, да

¹ О множењу ћелија ево како је мислио Шлајден: „Кад се у ћелији нагомила храна преко извесне границе, тада се из ње образују више нових ћелија, младца, — ћелија се размножава — затим се матица ћелија по правилу раствори и ишчезне, а на њезино место ступају 2, 4, 8 или више младих из ње посталих ћелија. Цео процес, који код биљака зовемо растење, састоји се у основи својој из таквог непрекидног размножавања ћелија, услед чега се број њихов умножава до невероватних граница, до бесконачности.“ (Schleiden: Die Pflanze und ihr Leben, V Auflage, Leipzig, 1858., стр. 47). По њему, дакле, све биљне ћелије без изузетка постају на исти начин, на какав постају споре у асцима аскомицета.

Он може постојати и без ње. Детаљније испитивање грађе виших гљива и неких алга из реда конфервоидеа и вишећеличних сифонса дало је као резултат, да је талус њихов састављен из група ћелија, да је потпуно септиран. И ако је и њихова грађа привидно представљена ћеличним концима, дакле, таква, као да су сложене не из група, већ из самних ћелија, као да су потпуно септиране, ипак, пошто се у њиховим привидним ћелијама налазе многобројна једра, од којих се свако дели исто онако, као и једро нормалне ћелије (ћелија са једним једром), то се са пуним правом оне данас не сматрају као просте ћелије, већ као ћеличне групе, постале из онолико првобитно простих, суседних ћелија, колико у једној таквој групи има једара, кад су им се уништиле опне, које су их раздвајале. Оваква грађа стоји у очитој супротности са Швановом теоријом, по којој су протопласти једне ћелије потпуно одвојени од протопласта суседних, која, дакле, не допушта никада овакве ћеличне групе, какве се виде код ових биљака.

Под утицајем ових и још других факата Шванова је теорија истина била јако доведена у питање, јако ослабљена, али је ипак задржата све до наших дана, у оскудици боље. Међу тим, оно што ју је сасвим оборило и што је дало повода, да се данас сасвим друкчије мисли о биљној грађи и животу, било је откриће плазмодезама и готово опште констатоване њихове код свих биљака, како виших тако и нижих.

Плазмодезама, прото — или само плазматичним везама, како су се раније звале, називљу се танка цитоплазматична влакна, која везују протопласте суседних ћелија, пробијајући се кроз раздвојне делове њихових ћеличних опана.

Да протопласти суседних ћелија могу стајати међу собом у вези први је запазио *Хартиг* на ситастим цевима, године 1837. Он је видео, да суседни чланови ситастих цеви нису одељени потпуно један од другог, већ да су мембране, које их деле (ситасте плоче), пуне пора, преко којих њихови протопласти стоје у вези. Према томе, он би могао важити за проналазача плазмодезама, ма да је данас јасно, да он тада није видео оне поре, што се налазе на раздвојним скрамицама (*Schliesshaut*) насрамних удубљења (*Tüpfel*) ситасте плоче, и кроз које теку праве плазмодезме, већ сама та насрамна удубљења, која су му услед превиђања раздвојних скрамица изгледала као поре. Он је, дакле, видео само т. зв. испуњена удубљења (*Tüpfelfüllung*), а никако праве плазмодезме. Тек је *Негели*, год. 1846., открио код флоридеа праве плазмодезме, те се он с правом и сматра за њихова проналазача.

Није редак случај у историјама појединих наука, да су питања од врло велика значаја, једном откривена или покренута, предавана забораву за дуги низ година, да би се доцније са свом силом поново покренула и на крају, после свестраних испитивања, дала такве резултате, који су често из основа мењали дотадање назоре и погледе. Више је

узора, који могу произвести овакве привремене застоје. Или су браниоци старих назора јаки ауторитети, против којих је тешко устати а још теже извојевати победу, или су покретачи нових питања, задовољени постигнутим претходним или делимичним резултатима, напуштали даљи рад на њима, а, најпосле, нису ретки ни такви случајеви, кад су таква питања случајно покретана од стране људи, којима је оскудевала толика увиђавност, да би могли предвидети и извући све конзеквенце из свестрана претресања њихова, да би могли уочити сву тежину и важност њихова потпуна решења.

То, што је историјом наука утврђено за многа важна питања или открића, десило се и са плазмодезмама. По свој прилици, јак утицај тада опште примљене Шванове теорије допринео је, да се откривене плазмодезме код Флоридеа ставе у ред безначајних открића, као нешто више случајно, изузетно, чију општност да доказује није никоме у то доба ни на ум падало. Тек на 34 године после тога, год. 1880., покреће *Tangl* понова скоро потпуно заборављено питање о плазматичним везама. Од тада, па све до данас, оно је било акутно на пољу ботаничких испитивања, непрекидно се радило на прикупљању што потпунијег материјала, чинили се разни огледи у разноликим правцима, а све у циљу, да би се дошло до што правилнијег решења у погледу њихова постанка, облика, распрострањености и функције.

Међу већим бројем досадашњих радника на проучавању плазмодезама нарочито се истичу: *Гардиније*, *Киниш-Герлоф*, *Кол*, *Артур Мајер*, *Кула* и *Штразбургер*. Благодарети њима, плазмодезме су данас констатоване свуда: у биљкама свих систематских група и у свима биљним деловима. Једини изузетак, како изгледа, чине кончасте алге, код којих нису још сигурно нађене. Прилично компликоване методе, као што ће се видети доцније, помоћу којих се долази до констатовања плазмодезама, чиниле су, да се још до пре две године, и поред толиких радова, често спорило њихово развиће у свима деловима једне биљке. Ослонац оваквом оспоравању давао је факт, да до тога времена није постојао ни један рад, којим би се утврдио налазак плазмодезама између свих живих ћелија једне биљке, без обзира на разнолика ткива којима припадају; на против, сви су их дотадањи радови утврђивали само за поједине делове које биљке: неки за паренхим, други за сржне траке, трећи за ендосперм и т. д. *Фриш Кула* био је први, који је у том погледу испитивао само једну биљку, имелу (*Visum album*). Његов резултат био је опште констатовање плазмодезама између свих живих ћелија њезиних, како оних што припадају само једном ткиву, тако и између оних суседних, што се налазе у двама разноликим ткивима.¹ Од тога доба све

¹ Вреди поменути, да *Киниш-Герлоф* присваја за овај случај себи право приоритета, наводећи у свом у почетку поменутом раду (стр. 94.), да је он ово исто за имелу просветни гласник, I. књ., 4. св., 1903.

више и више отпочиње да преовлађује *Киниц-Герлофлев* поглед, исказан још године 1891. и доцније нешто проширен, по којем су сви протопласти какве биљке спојени плазмодезмама у једну нераздвојну целину.

Према таквом стању, Шванова се ћелична теорија сматра данас за застарелу, као теорија, која се не може прилагодити ново-откривеним фактима, нити је могућно помоћу ње тумачити више многе и многе физиолошке појаве. На место ње, данас се отпочиње све више и више да долази до уверења, да једна биљка није више проста гомила овако или онако поређаних ћелија, без икакве везе између њихових протопласта, већ једна чврста, органска целина, у којој влада континуитет протоплазме, а живот њезин није више проста резултанта живота појединих ћелија, већ манифестација стања њезине протоплазме, било целе или некога дела њезина. Ма да прелазно стање, од одбачене Шванове теорије до друге нове, која се ствара, није још престало, ипак сви знаци говоре да ће бити кратка века, да ће на скоро бити сасвим замењено том новом, која ће, највероватније, у основи својој садржавати поменуће погледе.

* * *

После овога, ма и летимична, прегледа историјског развића питања о плазмодезмама и улози коју су играле у начину схватања биљне грађе и живота, од интереса је упознати се изближе са њима, са њиховим обликом, распоредом, начином постанка, њиховим специјалним задаћама и методама, помоћу којих се констатују.

Плазмодезме се појављују у облику врло танких кончића, чија дебљина стоји обично испод 1 μ . (0.001 милиметар). На оном месту, где се пробијају кроз првобитни слој ћеличне опне, изгледају мало задебљале. Могу да буду распоређене или свуда мање-више подједнако, равномерно, по деловима опана што раздвајају суседне ћелије, или су поређане у групе разноликога броја. Први се случај обично виђа кад пролазе кроз мембране на којима нема удубљења, а други на којима их има, јер су у овом другом случају све плазмодезме груписане само на раздвојним скралицама њиховим; али није редак случај, да су плазмодезме прикупљене и на опнама без удубљења. Кад су прикупљене у групе обично им крајеви конвергирају један ка другом, а иначе су праве. Оне плазмодезме које се пробијају само кроз раздвојне скралице назвао је *Кол агрегатним*, за разлику од *солитерних*, од оних, које се провлаче кроз целе ћеличне опне. Број плазмодезама између двеју суседних ћелија

утврдио још у свом првом раду о протоплазматичним везама, изашлом у *Botanische Zeitung*, 1891. године. Међу тим, само његово признање, на истом месту и истој страни, да их он није тада нашао између ситастих деви с једне и њихових пратилаца и комбинационих ћелија с друге стране, нити између стотиних ћелија, но да су то тек доцније учинили *Кула*, *Кол* и *Штразбургер*, најбоље показује неоснованост таквог присвајања.



www.ub.edu

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

В
И
В
Л
И
О
Т
Е
К
А

разнолик је и варира од 1 па на више. За имелине ћелије *Кула* је израчунао, да на површину од $100 \mu^2$ на раздвојним скралицама долази од прилике по 130 плазмодезама.

Нол је исказао још год. 1888. мисао, да су плазмодезме по свом саставу онакве исте као и *плазмодерме*.¹ А, као што је познато, плазмодерме су састављене из киноплазме, тј. из оног дела цитоплазмине, који се приликом кариокинезе издваја у *конце основе* (Stützfaser) и *вођице* (Zugfaser), и који се приликом троструког бојења са Safranin-Orange-Gentianaviolett-ом боји другојаче од другог дела цитоплазмине, од профоплазме. Према томе, плазмодезме су по Нолу киноплазматичне. Ово је мишљење данас готово у опште примљено. Једини *Киниц-Герлоф* истиче могућност, да је унутрашњост плазмодезама трофоплазматична, јер и ако се плазмодезме боје исто онако као и киноплазма, то још не значи да су оне састављене целе из ње, већ само да је такав њихов спољни, видљиви слој. Ма да он никаквим доказом не поткрепљује своју сумњу ипак изгледа да она има у себи много вероватноће, јер би се помоћу овако претпостављена састава плазмодезама много боље тумачиле појаве преноса хране, надражаја, и т. д., из једне ћелије у другу, него што се то да учинити са чисто киноплазматичним плазмодезамама, пошто киноплазма никад није у оној мери покретљива и пермеабилна као профоплазма.

Због сличности плазмодезама са концима основе или *спојним концима* (Verbindungsfäden) — са онима, који служе приликом деобе ћелија кариокинетичким путем, везујући један пол са другим, као основа дуж које се крећу хромозоми а доцније спајају новообразована једра док се не образује ћелична плоча, нешто услед уметања нових конаца између њих, а нарочито задебљавањем њиховим у тк. зв. екваторској равни — преовлађивало је раније мишљење, да плазмодезме постају из њих, управо, да оне нису ништа друго до заостаји неких између њих и после свршене деобе ћелијине. Цитолошким радовима *Штразбургера* и других доказано је да то не стоји. Данас се зна, да се по формирању ћелична плоча, постала на мало пре споменути начин, цепа уздуж на два дела, да се у простор између њих излучује целулозна опна, која дели нове ћелије, а они, заједно са у њих увученим заостацима спојних конаца, образују по један део плазмодерме нових ћелија. Отуда је јасно, да плазмодезме по начину постанка немају ништа заједничко са спојним концима, да оне, дакле, постају на други начин. Питање је: кад и како? По *Штразбургеру*, постају тек онда, кад првобитна ћелична опна отпочне да задебљава, кад су се ћелије већ формирале. Као ослонац служи му од многих уочени факт, да се плазмодезме никада не виђају на врло

¹ Овакав је интернационални назив предложио *Штразбургер* за Hautschicht или Plasmahaut.

www.УНИВЕРЗИТЕТСКАВИВЛИОТЕКА
 младим деловима ћеличне опне, на онима, који још нису отпочели да задебљавају. У прилог тога иде и његово откриће, да се плазмодезме накнадно образују између додирних ћелија калем-гранчице и подлоге приликом калемљења. Опет по њему, плазмодезме постају на овај начин: Кад првобитна опна дебла, остају уски каналићи и с једне и с друге стране њезине, испуњени приликом деблања непотиснутим делом плазмодерме на том месту; ту се првобитна опна између њих резорбује, те конци плазмодермини малим издуживањем својим долазе у контакт један с другим образујући плазмодезме. Прими ли се као тачно мишљење, да плазмодезме постају тек доцније, при задебљавању ћеличне опне, онда би овакав начин постанка био једини, који би се слагао са свима околностима, којем ништа не би противречило, који би био једини могућан. *Киниц-Герлоф* само сумња у прост контакт плазмодезминих половина на месту састанка: он мисли, да се оне на том месту стапају. Док Штразбургер за оправдање простог контакта наводи најчешће кидање плазмодезама на том месту приликом плазмолиза, дотле Герлоф заснива своју сумњу на два чињеницама: прво, што се кидање може вршити и на другим местима, што и сâм Штразбургер признаје и, друго, што се и код неких гљива, где су плазмодезме сразмерно врло дебеле, не види на средини ништа што би одавало прост контакт њихових делова, већ, на против, целокупни изглед њихов такав је, да се пре може пристати на њихово стапање.

Шта је задатак плазмодезама? Каква је њихова улога? То су питања, на која су још од открића њихова покушавали испитивачи да нађу одговор. По себи је јасно, да сама ситноћа њихова и недовољно познавање и састава и улога протоплазмних делова, са којима стоје у вези, или из којих се стварају, необично отежава правилно и потпуно решење. У опште, данас се узимље, да оне могу да врше у главном ове послове: да преносе надражаје, храну а по каткад и ферменте и да служе као путеви за иступање појединих протопласта из једне ћелије у другу.

Све до рада Штразбургерова, и ако се веровало да плазмодезме служе преносу надражаја, није било скоро никаквих доказа за то. Та им се улога приписивала просто с тога, што се помоћу њих и плазмодермама, као у опште признатих органа за перцепцију, пренос надражаја тумачио доста лако. Штразбургер је навео сада два таква доказа. Одавна је познато, да се код многих четинара, а нарочито чамова, изломљена или ма којим начином пропала вршна грана замењује једном од најближих бочних, која се тога ради усправља и предузимље улогу њезину. *Нол* је ову њихову особину свео на једну врсту унутрашњег надражаја, својственом мање-више свакој биљци, помоћу којег се биљке старају да одрже под свима приликама свој облик, своју форму. Он је ту врсту надражаја назвао *морфестезијом*. Прво то, а затим самим Штраз-

Штразбургером уочени факт, да се код неких чамова, који се могу узајамно калемити, образују плазмодезме на месту срашћења подлоге са калем-гранчицом, дао је повода Штразбургеру за извођење једнога од својих доказа. На име, он је на смрчу (*Picea excelsa*) калемио једну другу врсту смрче (*Picea pungens*), по изгледу доста различну од ње. При отсецању врхова на калемовима запазио је, да бочне гране предузимљу у толико боље улогу вршних, у колико је срашћење између подлоге и калем-гранчице било потпуније и у колико је било више образованих плазмодезама на том месту. Он је отуда извео закључак, да су плазмодезме спроводници морфестетичних надражаја од подлоге ка калем-гранчици. Његов други доказ заснован је на овој поставци: У плазмоделизираним биљним деловима плазмодезме се кидају и контрахују или као прекинуте остају у самој ћеличној опни; у сваком случају губе моћ регенерисања, па чак и онда, кад се сви протопласти, испарањем и удаљавањем материје, која је изазвала плазмоделизу, издуже и врате у свој првобитни положај. Ако се плазмоделизира део какве биљке, способан иначе да реагује на какав надражај, мора се очекивати, ако су одиста плазмодезме спроводници надражаја, да ће реакција од стране његове изостати, па ма како био испран. И одиста, Штразбургер је на многобројним, прво плазмоделизираним а за тим добро испраним младим кореновима и младим стаблима, у којима је било плазмодезама, констатовао изостанак нормалних геотропских кривљења.

Ма да ови докази долазе у најлепше своје врсте, ипак други доказ нема неоспорну доказну моћ, сумњив је. *Рајнхарт* је раније доказао, да свака плазмоделиза штетно утиче на ћеличне опне, а сам Штразбургер наводи, да су све ћелије плазмоделизираних делова испочетка патиле а доцније изумирале. Због тога, изостанак геотропских кривљења може се пре сматрати као последица болести, абнормална стања целокупних ћелија, него кас последица разаравања самих плазмодезама. Па чак и први његов доказ може се донекле довести под питање, јер нити је Ноел, нити ма који други, испитао праву природу морфестетичних надражаја, није показао праве узроке њихове и, што је најважније, није им определио место постанка. Рећи само, да морфестетичан надражај изазивље то или то, није још довољно да знамо како он то ради, како и где постаје. То је само научни, краћи израз за лакши споразум око нечега што се познаје, а што још нико није растумачио. Кад је тако, први се доказ Штразбургеров не би могао примити као потпун све дотле, докле се бар не би позитивно знало сада још непознато место морфестетичних надражаја код калемова, док се не би знало, да ли му је средиште за цео калем у подлози или и калем-гранчица има свој удео у изазивању његову. Многе појаве, које се виђају на калемовима, иду пре у прилог тога, да је њихов укупан изглед зависан скоро у подједнакој мери како од подлоге, тако и од калем-гранчице. А само тек онда вредео би као

поступак Штразбургеров доказ, кад то не би стајало, већ кад би цео морфестетични надражај долазио искључиво од подлоге.

Никакви позитивни докази, као што се види, не постоје за ову прву улогу плазмодезама, која им се приписује. Дефинитивну одлуку имаће према томе да донесу тек будућа испитивања. То је појмљиво. Данас се релативно још врло мало зна у опште о надражајима, о њихову постанку и преносима у ћелијама.¹ Једини је геотропизам између надражаја, којем се, и ако не потпуно, ушло колико толико у траг радовима *Нола*, *Хаберланта*, *Цаиска* и *Немеца*. Све остале познајемо само по дејству а не и по постанку. Проучена је, дакле, само прва половина, неопходно потребна за правилно решење друге, али се на ту другу још мора да чека. Онога дана, кад се проучи и она, лако ће бити донесено коначно решење и о улози плазмодезама у преносу њихову.

Потпуности ради ваља навести, да плазмодезме још нису констатоване на јако надражљивим деловима извесних биљака, где би их а priori ваљало очекивати, ако је улога њихова и пренос надражаја. Гардиније их није нашао на тк. зв. зглобним јастучићима код *Mimos-e*, а Киниц-Герлоф нити на зглобовима лишћа и листића код пасуља и *Otolis-a*, нити на прашним концима код *Centaurea Jasea*. Да ли се ова факта могу примити као докази против наведене улоге плазмодезама? Или су и она, као и многа друга, само привремено тачна услед недовољно усавршених метода справљања пренарата? То су такође питања будућности.

Има више података, који иду у прилог поставци, да плазмодезме преносе хранљиве материје из једне ћелије у другу, па било да су оне сирове, непрерађене, или донекле прерађене, мобилизоване. За ситасте цеве, чији су делови везани плазмодезмама, обично дељим него иначе, доказано је, да их преносе. Доказ је прост, обичан, и налази се описан свуда, у сваком потпунијем уџбенику ботаничком, под именом прстеновања. У осталом, то је и једини доказ за ову врсту плазмодезамског рада. Сви су остали подаци само вероватни, без потпуне доказне вредности, јер су засновани само на констатовању плазмодезама на таквим местима, где је скоро искључена могућност да би могле служити чему другом до преносу хране. У такве податке долази констатовање њихово: у ћелијама ендоспермским и ризомским код многих биљака, између ће-

¹ *Немецове* фибрилне структуре у протоплазми (о којима говори В. Немес-ово дело: *Die Reizleitung und die reizleitenden Structuren bei den Pflanzen*, Jena, 1901.), које би у неколико одговарале животињским нервима, са задатком да преносе надражаје у самим ћелијама и одржавају везе између плазмодезама и плазмодерама, што се налазе на супротним странама једне ћелије, ма колико да су примамљиве, изгледају после *Хаберлантових* испитивања (у *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft*, 1901., Heft 10., G. Haberlandt-а чланак: *Über fibrilläre Plasmastrukturen*) јако сумњиве, јер по њима оне нису ништа друго до нарочите уздужне струје покретљиве протолазме, чији је задатак, по Н. de Vries-у, пренос хране у ћелији.

лија сржних тракова и ситастих цеви код *Abietine*-а, између ћелија семена беланца многих трава, и т. д. Факт, да се плазмодезме скоро увек образују при срашћењу калем-гранчице са подлогом, који је први *Фелтинг* запазио а доцније Штразбургер потврдио и проширењем готово уопштио, спада такође у ред таквих података. Па и обилати налазак плазмодезама у опадљивом лишћу и њихово неувлачење, неуништавање, чак и онда, кад је лишће опало, и ако су иначе сви остали протопласти дезорганисани више или мање, иде такође у прилог горњој поставци, јер се зна, да сваком опадању лишћа претходи повлачење из њега у гране или стабла оних материја, које се могу растварати.

На основу података ове врсте означио је *Киниц-Герлоф* још год. 1891. пренос хране као општи задатак плазмодезама. Јасно је, да је такав закључак и сувише смео, са много произвољности у себи. Као и сви закључци те врсте, изазвао је и он јаку критику. *Пфефер* долази у ред оних, који су највише радили на обеснажавању његову. Цео § 20. његове биљне физиологије¹ посвећен је таквој критици. Биће од интереса изнети из ње оно што је најважније. Он начелно држи, да је диосмоза, било између ћелија и супстрата или између њих самих, потпуно довољна, да се помоћу ње може вршити пренос хранљивих материја кроз ћелије и ткива које биљке. Према томе, плазмодезме за такав пренос не би биле неопходно потребне. Али, кад им се хоће да прида и таква улога, он је прима, али само онда, кад се потпуно докаже, као што је случај са релативно доста дебелим плазмодезама у ситастим цевима. Иначе, свуда где таквих доказа нема, може бити речи у крајњем случају само о вероватноћи. Па чак и она изгледа му необично мала, скорс никаква. Прво, помоћу њих не може се никако нити што уносити у биљку, нити избацивати из ње, из простог разлога, што плазмодезама нема на површини, на оним деловима ћеличних опана, које долазе у додир са супстратом, у којем дотична биљка вегетира, па био он вода, ваздух, земља или какав живи или изумрли створ. Једино, што би се још могло узети, јесте то, да плазмодезме врше пренос у самој биљци. Ако би то било, онда би их н. пр. ваљало у изобиљу наћи у тк. зв. штитићима код проклијалог семења било кукурузног или других трава, преко којих се проносе мобилизоване резервне материје из ендосперма. Међу тим, ту их није до сада још нико констатовао. Сем овога, против горње поставке говори и та околност, што би ради уношења или изношења хранљивих материја из ћелије у ћелију морала постојати јака циркулација протоплазме кроз врло уске плазмодезамске каналиће, а она би по *Пфеферу* била само од штете, а никако од користи.

Пфеферова критика, ма како јака изгледала, није у стању да *Киниц-Герлоф*ево гледиште потпуно обори, јер и сама има својих слабих страна.

¹ W. Pfeffer: Pflanzenphysiologie, II, издање, I св., Leipzig, 1897., стр. 96.



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

Зашто н.пр. допуштати пренос хранљивих материја само кроз плазмодезде ситастих цеви, а не и кроз остале? Ако је то с тога, као што Пфефер мисли, што су оне већега пречника, дебље, од осталих, онда се превииа, да има плазмодезама у ситастим цевима извесних биљака или онолико исто дебелих, као и између осталих њихових ћелија, или још и тањих. *Кула* и *Герлоф* наишли су на први случај код плазмодезама имелиних, а на други случај наишао је Герлоф код *Gagea pratensis*. Сем тога, зар баш мора да се тек јаком циркулацијом и преласком протоплазме из једне ћелије у другу кроз плазмодезамске каналиће извршује овај пренос? Ако су плазмодезде одиста киноплазматичне и ако су у неку руку саставни делови плазмодерама, као што излази по напред наведеним Штразбургеровим испитивањима, онда је у опште искључена свака могућност кретања протоплазме кроз плазмодезамске каналиће, јер кретање до њих и не може допрети, пошто су плазмодерме, као што је познато, непокретљиве, не учествују у кретању протоплазме, па према томе нису у стању да тај покрет пренесу преко себе на плазмодерме. А кад то стоји, онда зашто се не би могле хранљиве материје, унесене диосмотичним путем у какву биљку, кроз плазмодезде и плазмодерме ћелија кретати исто онако, као што се, рецимо, крећу слаби раствори извесних анилинских боја само кроз ћеличне опне. Шта више, овакав начин кретања (преноса) био би много лакши и природнији, него онај који заступа Пфефер, јер се овако при сваком преласку из ћелије у ћелију избегава ћелична опна, не мора се пролазити кроз њу, а на тај се начин добија и у времену и у брзини преноса.

Услед оваквих и њима подобних резоновања, добаћиваних и с једне и с друге стране, а у оскудици добрих доказа, заснованих на посматрањима, данас махом сви пристају на то, да плазмодезде, са теоријског гледишта, могу вршити пренос хранљивих материја, да га у извесним случајевима одиста и врше, а да ли је то и општа задаћа њихова — питање је, на које ће имати да даду дефинитиван одговор тек будућа испитивања.

Уз Гардинијево мишљење, да солитерне плазмодезде бљупшта (*Tamus communis*) служе као спроводници једнога фермента, чији је задатак постепено растварање и сувише дебеле ћеличне опне, почев од средишне ламеле, пристаје и Штразбургер, наводећи још неколико примера, где би се могла очекивати таква иста њихова улога.

Последња од поменутих улога плазмодезама, спровођење протопласта из једне ћелије у другу, отпочела је да им се приписује тек од онда, од како је *Hugo Mische* обелоданио у часопису *Flora* свој рад *Über die Wanderungen des pflanzlichen Zellkernes* (Band 88., год. 1901., стр. 105—142). У њему Мије, поред разноликих питања о премештању ћеличнога једра с једнога места на друго у самој ћелији, износи први пут на основу својих посматрања мисао, да се једро може преко плазмо-

УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

лезима селити из једне ћелије у другу. На ово га је упутило посматрање шта бива са једрима епидермских ћелија, кад се епидермис скине са лишћа лука (*Allium*), перунике (*Iris*), шпаргле (*Asparagus*), традесканције, и т. д. Данас сваки лако може при таквим посматрањима уочити, како се једро премешта из једне ћелије у другу и то готово у свима стадијумима путовања, само ако је скинути епидермис доста велики. Ово Мијеово саопштење не само што је дало повода, да се на таква путовања једра обрати већа пажња, да се гледа да ли се могу видети и на другим објектима и под каквим се условима врше, већ је послужило и за то, да се на основу њега дође на мисао о преносу протопласта кроз плазмодезде, јер се сама собом намеће могућност таквог преноса и осталих протопласта, по правилу од једра и мањих и са веће житкости удеснијих за преносе.

Слична путовања једра преко плазмодезама констатована су доцније и од других испитивача и на другим објектима. *Кернике*¹ их је запазио између поленских матица у прашницама *Crocus*-а, а *Шрамен*² обилато између ћелија периблема и плерома у младом корењу боба, кад је боб био изложен температури од -5°C . за 2 сата, или кад су са њим чињени тк. зв. препади, т. ј. ако је прво култивисан на ниској, па за тим за кратко време на доста високој температури.

Оцртана путовања једра међ ћелијама скинутих епидермиса сматра *Киниц-Герлоф* као привидна, као нешто што у истини не постоји међу целим, неповређеним ћелијама. Основ му је за то, што на оним местима, где се види да једра најчешће прелазе из једне ћелије у другу, на местима где се три ћелије састају, нема никада плазмодезама. С тога он држи, да та привидна предажења једра настунају кроз процепе на ћеличним опнама, постале приликом скидања епидермиса, а који могу бити толико мали, да се наскоро понова затворе, да се не примећавају. Да ли нешто слично овоме вреди и за Керникова и Шраменова саопштења; да ли случајно и на њиховим препаратима нису путовања једра само привидна, резултат сечења на микротому (сви су њихови објекти припремљени по уобичајеној методи за микротомска сечења), где је лако могао нож захватити очврело једро и носити га у правцу суседне ћелије? Шрамен тврди, а то се види и на једној слици у приложеној табли на крају рада (сл. 36.), да се под јачим микроскопским увећањима лепо види, како једро, дошав до ћеличне опне, пролази кроз масу плазмодезамских каналаћа, а не као континуирана, једноставна маса. Изгледа, према томе, да може одиста постојати прави пролазак једра кроз плазмодезде.

¹ *Koernicke*: Über Ortsveränderungen von Zellkernen, у Sitzberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Bonn, 1901.

² *Franz Roland Schrammen*: Über die Einwirkung von Temperaturen auf die Zellen des Vegetationspunktes des Sprosses von *Vicia Faba*, Bonn, 1902.

Осим чистог теоријског разматрања, по којем могућност преласка једра из једне у другу ћелију кроз плазмодезме допушта исту такву могућност преласка и других протопласта, постоје у литератури забележени неколики случајеви, од којих су два таква, да је, по Киниц-Герлофу, одиста и потврђују. Та два случаја наводи он у поменутом раду. Један је од њих обелоданио *Рајнхарт* 1892. г. а други *Шарлота Тернеи* 1900. године. Рајнхарт је посматрао прелазак протоплазме из једнога лифина члана у други код *Peziza Slerotiorum*, а Тернеи између чланова мицелије код *Ascophanus carneus*-а.

Доцнија испитивања имаће да осветле јаче и ову улогу плазмодезама, за данас доста тамну, нејасну, што је сасвим природно, кад се не губи из вида, да су испитивања у том правцу отпочела тек пре 3 године.

Из свега доведе реченога о плазмодезама јасно се види, да се на испитивању њихову, и поред досад урађенога, има још доста да ради, нарочито у погледу њихове улоге. С тога ће оне, по свој прилици, још за дужи низ година својом интересантношћу дражити радозналост и амбиције научника.

* * *

Плазмодезме се не могу видети ни под највећим увећањима док се не обоје, па било да се посматрају ћелије живе, изумрле или фиксирание.¹ То је с тога, што је њихова боја мање-више једнака са бојом ћеличних опана, кроз које се провлаче, и исто онако, као што је тешко из истог узрока уочити плазмодерме без помоћи плазмоллизе, тако је исто тешко уочити њих без бојења. Протопласти у опште, па и плазмодезме, унијају јако боју, боје се интензивно, само кад су мртви. О резултатима Пфеферових испитивања, по којима се и живи протопласти боје (изузев једра и хроматофора, који се никада док су живи не могу бојити) врло slabим растворима извесних анилинских боја (метилен-плава, метил-љубичаста, цианин, бизмарк-мрка, фуксин, шафранин и т. д.) не вреди ни говорити, јер за констатовање плазмодезама таква бојења не би била ни од каква значаја, не би дала никакав резултат. С једне стране, њихова необично мала дебљина, а с друге и сувише слаба обојеност јако разблаженим бојама, чини те се у таквим случајевима исто онако не види ништа, као и кад не би било никаквог бојења. Та иста околност захтева, да се ради лакшега уочавања обоје што јаче. Због тога ткива или ћелије при проучавању плазмодезама морају бити мртве. Ако би

¹ Фиксирати ћелије значи изазвати тренутну смрт њихових протопласта, при чему они остају на својим местима онакви исти, какви су изгледали за живота ћелијина. Многобројна су средства која се за тај циљ употребљују: апсолутни алкохол, хромна, осмијумска и шкринска киселина, Флемингова течност (смеша хромне, осмијумске и сирћетне киселине), и т. д.

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А

WWW.UNILIB.RS

Ћелије изумирале лагано, ако би смрт полако наступала, плазмодезме би се, због слабијег или јачег контраховања протоплазме, често кидале, услед контраховања својих половина упоредо са одговарајућом протоплазмом. Ради тога, да тај случај не би наступио, пресеци из слободне руке, толико дебели да су ћелије у њима остале неповређене, фиксирају се или 1—2% осмијумском киселином или јод-јод-калијумом (0.5—1 гр. К Ј и 0.5—1 гр. Ј растворених у 100 см³ дестилисане воде).¹ Од дебљине пресека зависи, колико треба да остану у њима; обично је довољно 5'—1/4 сата. Кад се фиксирање изводи осмијумском киселином објект се мора после добро испрати водом, како би се уклонио сваки њезин траг, јер иначе ако се то не би учинило, она би доцније јако мењала употребљени раствор боје. Према величини фиксираних пресека, испирање траје од 1—4 сата у слабој струји обичне воде. Јод-јод-калијум не мења употребљене боје, с тога се њим фиксирани пресеци не морају испирати.

Овако фиксирани пресеци међу се у 15—30% H_2SO_4 (Клиниц-Герлоф узимље 30 и 50% H_2SO_4), да би ћеличне опне под утицајем сумпорне киселине набубреле што више, како би доцније продрле боје што лакше у плазмодезме. Дебљина пресека, структура ћеличних опана и концентрација сумпорне киселине опредељују, колико објект мора остати у њој, да ћеличне опне довољно набубре. Обично се остављају у 15—20% сумпорним киселинама 10—20 сати, а у јачим од 15'—10 сати. Има много изузетних случајева, кад објекти морају и дуже остати, да се дође до жељена резултата. Та околност често је пута чинила и чиниће, да неко на извесним пресецима не констатује плазмодезме, док их други доцније налази. Такве разлике потичу само због тога, што је бубрење код једнога било дуже, довољно, а код другога краће, недовољно.

Пресеци са довољно набубрелим ћеличним опнама боје се одмах. Бојење се најбоље изводи помоћу пиоктанина (добива се код E. Merck-а у Darmstadt-у) или метил-виолета 5 В (код Dr. G. Grüblera у Лајпцигу). Концентрисан раствор ових боја (1 гр. на 30 см³ H_2O) меша се са исто толиком количином 25—30% H_2SO_4 . Добро је додати и мало спрашена јода, нарочито кад је фиксирање вршено помоћу осмијумске киселине, јер он по испитивањима Артура Мајера има то својство, да плазмодезме на неки начин боље припрема за примање боје. У такој смеси довољно је да објект стоји 5'—1/4 сата, па да се бојење плазмодезама лепо изврши. Извађени пресеци из ње испирају се чистом водом, да би се навхатана боја са површине удаљила, а ако је наступио случај пребојавања

¹ Целу технику око констатовања плазмодезама наводим у главном онако, како се изводи у Штразбургеровој лабораторији у Бону, у којој сам и сâм срећу радити један семестар и то баш онда, кад је Штразбургер радио на напред цитирану његову раду о плазмодезама.

www.univerzitet-ska-biblioteka.rs
 УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА
 унутрашњости, онда дотле, док се не доведу до таквог стања, које ће бити погодно за што лакше уочавање плазмодезама.

Овако спремљени препарати посматрају се на микроскопу или у води или у глицерину.

Хоће ли се, да се који лепши препарат сачува, приступа се прављењу сталног препарата по најобичнијој методи: у глицерину и канадабалсамом као затварачем. Штета је само, што овакви препарати изгубе после месец-два дана сваку вредност, јер глицерин екстрахује боју из плазмодезама и сав се препарат обоји свуда једнако.

* * *

С погледом и на теоријски и на практични значај плазмодезама, желети је да се још при предавању ботанике у V. разреду гимназије упознају ученици са њима, разуме се, у најкрупнијим пртима. Један само добро изведени препарат са плазмодезама, показан ученицима после њихова познанства са ћелијом, њезиним деловима и својствима и главним облицима у којима се биљке појављују (ћелија, ћелични конач, ћелична плоча и масив), довољан је, да им, уз кратко објашњење наставниково, да јасан појам о њима.

Најлакше и најлепше се плазмодезме могу добити за такву једну демонстрацију из семена бљушта (*Tamus communis*), биљке, која расте свуда код нас по врзинама и трњацима, а која се налази врло лако кад је у плоду, јер њезине крупне, црвене бобице, прикупљене у многобројне, густо поређане гроздове, падају за време јесени сваком лако у очи. У ендосперму његову плазмодезме су обилато развијене, врло су дугачке, јер су ћеличне опне необично дебеле, а поређане су увек у групе, у којима поједине од њих не теку паралелно, већ им крајеви, идући ка плазмодермама, све више и више конвергирају, не састајући се при свем том нигде.

Мало дебљи пресеци из слободне руке препаришу се по оцртаној методи. Време потребно за бубрење опне врло је кратко: довољно је 15—30 минута, јер су опне и иначе врло дебеле. За бојење је довољно 5'. Ако се немају при руци наведене боје, могу се, истина са нешто слабијим успехом, употребити онако исто концентрисани раствори анилин-плаве или метилен-плаве боје, две боје, које се могу добити и по нашим дрогеријама и апотекама.

Крагујевац, 31—XII—902.

Дан. Љ. Катић.





ОЦЕНЕ И ПРИКАЗИ

Проф. *Јос. Ковачевић*: **Српски Географски Атлас** за ниже разреде средњих школа. Издање књижаре В. Валожиха, Београд, 1902. Картографска радионица Мин. Војног. Цена 1·50 дин. —

И ако је наша школска Географија — представљена Карићевим Земљописом — стајала на савременој висини још пре 10—15 година, ипак српски школски Земљопис није имао и нема онога, што је неопходно потребно за његово правилно разумевање, потпуно схватање и темељно изучавање; није имао, па ни данас нема, свога атласа. Професор Ковачевић покушао је да попуни ту празнину својим Српским Географским Атласом, али је тај његов рад остао само покушај и — ништа више. Он није успео у своме предузећу, ма да је у њ уложио доста труда, много марљивости и искрене жеље, да њиме задовољи давнашњу и преку потребу наше школске Географије. Његов се Атлас не може употребити као помоћно средство за изучавање Географије ни у једном разреду средњих школа због многих научних и педагошких грешака. И кад му се, у том погледу, не би имало шта замерити, онда би по својој садржини могао бити довољан обимом само за ученике првог разреда. У осталим се разредима не би могао никако употребити, јер је у њ унесено врло мало објеката из физичке и политичке Географије. — То је укратко мој суд о овоме Атласу; то је моје мишљење, до кога сам дошао свестраним и критичким разматрањем.

Па поред свега тога појав овога Атласа не треба да остане неонажен из ових разлога: 1. што је то први покушај за израду српског атласа у новијој нашој географској литератури; 2. што аутор има добра картографска знања (у географским пак јако оскудева, услед чега је овај његов Атлас и изгубио сваку вредност за школску употребу); 3. што је рад потекао из искрених побуда, да се ученицима олакша изучавање једног од најважнијих и најлепших средње-школских предмета; и 4. што поред свих mana и недостатака, које ћу редом изложити, ипак има изгледа, да ће друго издање овог Атласа моћи бар у главном одговорити

www.unibverzitet.rs
 УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

намењеноме циљу, само ако аутор његов буде примио моје напомене и према њима поштуно при изради другог издања. Из тих разлога и потекла је ова моја критика.

Атлас се састоји из 11 листова израђених на лепој хартији. На првоне су листу слике: небески кругови пренесени на земљу, земљин пут око сунца, месечев пут, мене месечеве, помрачење месеца, помрачење сунца и прстенасто помрачење сунца. На другом су листу представљени: земљини појасеви, стране света и северно звездано небо. На трећем је: планиглоб у размеру 1 : 225.000.000, земља у Меркаторовој пројекцији без размера, северна копнена и јужна морска половина земљина. На четвртном је физичка, а на петом политичка карта Европе, обе у размеру 1 : 37.500.000. На шестом је листу физичка, а на седмом политичка карта Азије, обе у размеру 1 : 75.000.000. На осмом Африка, на деветом Северна Америка, на десетом Јужна Америка и на једанаестом Аустралија с Полинезијом. Ове четири последње карте физичке су; на њима су политичке границе извучене црвеним линијама, а израђене су у размеру 1 : 75.000.000. —

Терен је на физичким картама представљен разним бојама, а стране планинске обележене су нивовима цртица. Употребљене су четири боје: зелена за низије до 200 метара висине, жута за висије високе од 200 до 500 мет., мрка за висине изнад 500 м. и црна за цртице, којима су представљене стране планинске. Црном бојом, осим тога, извучене су обале, реке, подневци и упоредници; њоме су обележена насеља и извршено је исписивање имена свију географских објеката, који су унесени у карте овога Атласа. Мора и језера обојена су плаво, а политичке су границе представљене црвеним линијама. —

Земљописна дужина рачуната је од гриничког подневка; насеља су означена тачкама (на неколико места кружићима); подневци и упоредници лучног су облика. Размер нема само Меркаторова Карта, а размерник није унесен ни у једну карту.

Као што се види употребљени су методи добри, али ипак Атлас није добар и не може се препоручити за употребу. То је дошло отуда, што ти методи нису изведени, на картама овог Атласа, онако како захтевају научна и педагошка правила т. ј. нису изведени ни тачно ни доследно. Сем тога, што је уношење географских предмета у карте извршено једино према програму за први разред средњих школа, услед чега је Атлас постао непотпуи и за остале разреде неупотребљив. —

Ево у чему су главни недостаци и грешке, које је аутор учинио примењујући добре методе неправилно и недоследно.

У Атлас је аутор унео неколико излишних слика, које немају никакве везе са географским градивом за ниже разреде. Детаљније ћу говорити о томе при разматрању првог и другог листа овога Атласа. — Жута боја којом су представљене висије од 200 до 500 мет. високе упо-

требљена је на разним картама у разним тоновима. Треба само погледати физичку карту Европе и карту Африке, па да се види, колика је разлика у тону жуте боје, којом је на обема картама представљен терен исте висине. Уношењем сувишних, управо непотребних и излишних слика у Атлас, аутор се огрешно о педагошко правило, које се мора имати на уму при грађењу Атласа, а то је, да се у њ не сме унети ништа, што се у школи не учи. А употребом разних тонова жуте боје за земљиште исте висине он се огрешно о картографско правило, које гласи, да се предмети истог рода морају, на свима картама у једном Атласу, представити не само истом бојом него чак и истим тоном употребљене боје. То што сам рекао за жуту вреди, још у већој мери, за мрку боју, која на физичкој карти Европе није чак ни употребљена — не знам из ког разлога. Различни тонови мрке боје пајјаче одскачу, кад се упореде на картама Африке и Северне Америке. — По цртицама којима су представљене стране планинске не може се, чак ни у главном, познати висина планина ни нагиб планинских страна. Ово је услед тога, што аутор није пазио, да прво представи различном густином, а друго различном дужином цртица. — С карата овог Атласа ученици не могу добити ни релативне појмове о дубинама мора и језера с тога, што су све водене просторије на земљи представљене само једним тоном плаве боје. Међутим они још у првом разреду знају, да је море на разним местима различне дубине и да се та разлика у дубини даје најбоље представити разним тоновима плаве боје. — Многа језера која су у карте унесена, па чак и именом означена, нису обојена плаво, већ онако као терен у њиховој околини. То је картографска грешка исте врсте као и она, коју сам поменуо говорећи о употреби жуте и мрке боје, али је од ње замашнија. У првом случају измењен је само тон исте боје, а у овом другом употребљена је сасвим друкчија боја. Ово неједнако примењивање узетих метода изазваће код ученика забуну и пометњу и јако ће отежати рад наставников, јер ће ученици научити по уџбенику једно, а у Атласу ће видети нешто друго. Нема сумње, да ће често досађивати наставнику питањима, које је од тог двога боље и тачније. — Велика је мана овога Атласа и та, што ни једна његова карта нема размерника. У добрим атласима свака карта има свој размерник. Ма да је његов значај за генералне карте овако малих размера, какви су обично у свима школским атласима, много мањи него на специјалним картама великих размера, ипак га је потребно унети ради сазнавања релативних одстојања између појединих места на картама. —

Обележавајући на картама насеља аутор није пазио на то, да их стави онде, где се она у природи налазе. Услед грешака, које су отуда потекле, ученици не могу из овог Атласа дознати прави положај појединих насељених места. Има примера, да су градови с једне обале пребачени на другу, или са свим одмакнути од реке, ма да се налазе

на Ђој. Тако су исто нека места, која леже на обема речним обалама, обележена само на једној. Неки пак велики градови само су по имену поменути, а нису на карти представљени никаквим картографским знаком. То су све научне грешке, којих не сме бити у Атласу, чији је циљ, да учини што очигледнијим усмена предавања наставникова. Утисци које ученици добијају с Атласа јачи су од оних, које производе само живе речи наставникове, јер се први примају чулом вида и слуха, а други само чулом слуха. Погрешна знања примљена с Атласа ухватиће јачега корена него тачна и истинита, до којих ученици треба да дођу слушањем наставникових предавања и читањем уџбеника. — Аутор је често грешно о картографско правило, по коме величина тачке, којом се означава насеље на карти, мора бити управно сразмерна с бројем становника дотичнога места и с размером карте. На картама овога Атласа нису ретки случајеви, да је веће насељено место представљено мањим картографским знаком од места с много мањим бројем становника. Најмногољуднији градови европски означени су тачкама исте величине као градови са десет, двадесет па и четрдесет пута мање становника. — У карте је унесен врло мален број насељених места и што је још горе, при уношењу се није пазило на то, да број означених места буде сразмеран величини државе и броју њених великих градова. Има страних земаља (с много великих градова), у којима је забележено само по једно насељено место, док су у другим мањим означена по два и три. Али што је најчудније то је факт, да се на картама овога Атласа налазе и такве државе, у које аутор није нашао за потребно да унесе ни једно једино насеље, чак ни престоницу или главни град. Чудноватост је у толико већа, што је Атлас намењен нижим разредима, у којима се поглавито изучава политичка Географија. —

Исписивање имена појединих географских објеката унесених у карте није увек извршено онако, како то захтевају картографска правила. Аутор је највише грешно исписујући имена површина, јер их није увек написао тако, да покривају целу површину, на коју се односе т. ј. коју именују. Величина слова у исписаним именима не одговара често важности именованог предмета нити размеру карте. Има случајева, да су у једној истој речи слова различне величине, па чак се налазе имена, у којима је свако слово друкчије величине. Исписивање имена извршено је уопште с мало пажње и марљивости, услед чега се поједина од њих не могу лако прочитати. Скраћивање речи изведено је нетачно и неједнако т. ј. на разним местима различно. То су махом граматичке грешке, али сем њих има на картама овога Атласа и таквих имена, која представљају научне погрешке. Особито се много аутор огрешно о географску науку онде, где је име једног географског објекта дао другом објекту истог рода или чак и са свим различне врсте.

Гренички меридијан узет је за главни, али је тада ваљало унети само једну земљописну дужину. Подела лонгитуде на источну и западну чисто је дидактичне природе; она је везана само за ферски подневак, од кога почевши стари свет има источну, а нови западну земљописну дужину. — На картама овог Атласа има и неколико страних научних термина као што су: пол, поларник, екватор и тропски појас. Њих није требало унети у Атлас намењен нижим разредима, јер ће их ученици с тешком муком запамтити и неће бити у стању, да их схвате онако јасно као кад би за њих биле употребљене лепе српске речи: стожер, стожерник, полутар и жарки појас. Аутор на једном месту зове северни повратник повратником рака, а јужни повратником козорога. Како ученици нижих разреда сем (Великих) Кола не знају више ни за једну звездану групу то су употребљене одредбе повратника могле изостати, управо није их требало ни уносити.

При уношењу географских предмета у карте аутор није пазио на то, да их равномерно заступи. Нарочито пада у очи необично мален број насеља и сразмерно велики број река. Површина (величина) многих острва представљена је врло погрешно. Особито се у томе погледу истиче северно-америчко острво Гренланд, који је на Меркаторовој Карти (лист 3.) заузео знатно већи простор од Јужне Америке и ако је у ствари мањи од ње девет пута (Гренланд 2 мил. км.², а Јужна Америка 18 мил. км.²). — Аутор је у свом Атласу, не разликујући увек тачно залив од ивичног мора, нека мора назвао заливима, а неке заливе морима. Отишао је чак тако далеко, да је редовно обележавао Касписко Језеро као море. И т. д., и т. д. — Прекидам говор о Атласу у опште, да бих прешао на специјалан претрес појединих његових листова и карата. Из њега ће и читаоци и аутор увидети, да су сви моји досадашњи наводи тачни као и то, да овај Атлас има још доста мана, које нисам обухватио у свом општем излагању. —

Лист 1. има седам напред поменутих слика. Пошто је Атлас намењен ученицима нижих разреда средњих школа то у њ није требало унети слике: мене месечеве, месечев пут, помрачење месеца, помрачење сунца и прстенасто помрачење сунца. Математички Земљопис, на који се одnose ове слике, изучава се тек у шестом разреду, а у првом се ученици упознају само с основним знањима о земљи као звезди. На овоме је листу, дакле, пет сувишних слика, а сувишност је педагошка грешка као и непотпуност. У Атласу за ниже разреде могу остати само две од седам учртаних слика и то: небески кругови пренесени на земљу и земљин пут; али с тим: да се страни научни термини на првој слици замене српским; а на другој, да се са свим изостави реч „еклиптика“, која је записана по елипси што представља пут земљин. Ово у толико пре, што се с њима ученици упознају још првих часова у првом разреду.

Лист 2. — Из истог разлога, из кога ваља с првога листа изоставити пет поменутих слика, с другога треба избацити слику „северно звездано небо“. — На слици „земљини појасеви“ треба у место придева „тропски“ ставити „жарки“. Српску реч деца ће разумети и лакше упамтити. — На слици „стране света“ имена свију страна треба исписати малим почетним словима или их означити само малим почетним словом, поред кога ваља ставити тачку, јер стране света нису у нас особне именице, па да се пишу великим почетним словом као овде. Треба писати: с., ј., и., з., с.и., ј.и., с.з., ј.з.; а не као што је на овој слици: Сев. Исток, Југо-Ист., Сев. Зап. и Југо-Зап. —

Лист 3. — По моме мишљењу било би много корисније, да је планиглоб нацртан на једном, а Меркаторова Карта на другом листу, као што је то у свима бољим Атласима. Научне термине на планиглобу, као и на свима осталим картама овога Атласа, где их има, ваља заменити српским. — Меркаторова Карта нема размера, а у ваљаном Атласу свака карта мора имати не само размер него и размерник. Истина је главни циљ овим картама, да покажу само распоред копна и мора на земљиној површини, али оне у добрим атласима имају и други задатак. На њима се, на име, означавају морске струје, правац ветрова, распрострањење појединих важнијих биљних врста, изотерме, главни поморски путеви и т. д., а све се то изучава — у општим потезима — у нижој гимназији. Меркаторова Карта има крупних научних грешака. Поменуо сам раније, да је на њој Гренланд већи од Јужне Америке, а сад да додам још неколико примера: Велика Британија (острво) мања је од Исланда, а у природи је два пута већа од њега. Исланд је неколико пута већи од Ирске, која у ствари захвата простор велики колико $\frac{4}{5}$ његове површине. Мадагаскар је заузео више простора него Борнео, који је већи од Мадагаскара за 140.000 км.² и т. д. —

Лист 4., физичка **Европа**. — Израђена је у врло малом размеру, услед чега аутор није могао унети у њу ни онолико земљописних предмета, колико је потребно за ученике првог разреда. Да би то могао постићи ваљало би, да за ову карту, у другом издању, узме размер 1:25 мил. Тада би простор карте допустио, да се у њу унесу и сви важнији предмети, који се изучавају у трећем разреду. Овако мала карта, као што је ова, може се унети само у уџбеник и џепни атлас, а никако у атлас, који се има употребљавати као ручна књига у средњим школама. — Карта није довољно пластична и не чини никакав утисак нарочито, кад се упореди с физичким картама осталих континената. То је дошло отуда, што на овој карти није употребљена мрка боја за представљање терена високог преко 500 метара, као што је то урађено на свима осталим физичким картама у овом Атласу. — Аутор на овој карти — а то вреди и за све остале — пише редовно, а погрешно реч „рт“ великим почетним словом и ставља иза т тачку. У једној речи две гра-

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.UNILIB.RS

мадишке грешке. Прво, рт није особна именица, те се с тога не сме писати великим почетним словом и друго, то није скраћена реч, па да се иза ње ставља тачка. — Све крајње тачке појединих континената назива ртовима, а само најсевернију европску зове гребеном. То је погрешно. Рт и гребен нису два синонима за један исти географски предмет, већ су две различне речи, које именују два различна земљописна објекта. — Најјужнију тачку европског континента погрешно зове „Рт. Тариф“, уместо „рт Тарифа“. —

Није именовано Јитско Полуострво, на коме је краљевина Данска, а обележена су полуострва много мањег значаја као Кола и Светогорско. Светогорско Полуострво означено је на карти овако: Св. Г., као што се види изостављена је реч полуострво, која би дала одредбу именованог географског објекта. На Балканском Полуострву пише: Балканско Полос. Ту су учињене три грешке: 1. аутор није био доследан узетом принципу, да полуострва обележава увек са П. О.; 2. погрешно је скратио реч „полуострво“; и 3. од полуострва направио је полострово. — На овој карти није даље именовано острво Крит и ни једно у Јадранском Мору, а означена су Балеарска О., која су за нас од много мањег значаја. —

Балтичко Море обележено је незгодно као Источно, а Немачко као Северно. Деци ће бити непојмљиво, зашто се Балтичко Море зове Источно, а Немачко — Северно, кад је прво северније од другог, а оба леже на северо-западној обали Европе. Због тога су много подеснији називи: Балтичко и Немачко, и ако они, које је аутор употребио, нису погрешни. Азовско Море зове се на овој карти Азов; Азов је град, а не море. Мраморно Море означено је само са два почетна слова, те је име изишло јако окрњено; кад је већ било места ваљало га је обележити бар као Мрам. М.

Означен је Ришки Залив, а није именован ни један на Балканском Полуострву, ма да се неки од њих помињу још у првом разреду. Заливе обележава аутор на четири начина, о чему сведоче ова четири примера: З. Ђенов., Фински З., Бискај. Зал. и Ботнијски. Тај неједнак поступак није за одобравање. Сем тога име увек треба да дође испред обележја, а никако не сме стајати испред њега или без њега као што је у првом и четвртм примеру. На овој карти пише на једном месту З. Лион; то је грешка. Лион је град, а залив се зове Лионски. —

Калејски Мореуз могао је остати необележен, али никако није смео аутор заборавити да именом обележи канал Ламанш. Он је у место имена написао само реч Канал, угледајући се при томе на неке немачке атласе. То је неправилност нарочито кад се узме у обзир, да је канал општи назив за широке мореузе и да ученици помињу тај канал под његовим именом. И мореузе, као и заливе, означавао је на разне начине. У томе је некад правио и веће грешке. Тако нпр. на карти погрешно

стоји: Керч, мз. Кале, Мореуз Гибралтар и к. Отранто; Керч, Кале, Гибралтар и Отрант, (а не Отранто) нису мореузи, већ насеља и тврђаве, а мореузи се називају: Керчки, Калејски, Гибралтарски и (канал) Отрански. Име мореуза Суида, које одваја острво Селанд од Шведске, требало је записати у самој морској узини и у њеном правцу, а не — као што је овде забележено — јужно од острва Селанда у упоредничком правцу. —

У карту је унесен сразмерно мали број планина и само једна једина низија. Скоро ни једно од тих имена није исписано тако да покрива целу (или бар највећи део) површину, коју именује. Најбоље се то види код Алпа и Карпата. Како је име записано изгледа, да се Алпи пружају само од извора Рајне до Беча, а Карпати између извора Висле и Тисе. Да је то нетачно не треба никаквих особитих доказа; то знају већ ученици првог разреда. —

Картографски су представљена и именом обележена само два језера Ладога и Онега (овде пише погрешно Онега). Извучене су контуре Женеовског, Боденског и трију италиских алпских језера, али су неправилно обојена истом бојом, којом је обојен терен у њиховој околини. Сем тога ни једноме од њих није записано име, чак ни почетним словом. На Балканском Полуострву, према овој карти, изгледа да нема ни једног језера. То је грешка. Балканска су језера за нас важнија од италиских, с тога је требало унети бар најважнија без обзира на њихову апсолутну величину упоређену с величином унесених језера и с размером карте. Аутор као да је заборавио, да је овај Атлас израђен једино за српске школе, јер се није на то обзирао при уношењу географских објеката нарочито у карту Европе. — Као доказ о овоме наводу може послужити и факт, што он није забележио ни једну реку на Балканском Полуострву, а обележио је многе незнатније реке по осталим земљама европским. — Именом није означио ни реку По, која тече кроз Ломбардску Низију. — Именујући реке Пиринејског Полуострва учинио је грешке, које ће код ученика изазвати пометњу и збрку. Реку Тајо означио је именом Гвадијане, Гвадијану именом Гвадалкивира; Тајо није забележен, а кроз Андалузију у место Гвадалкивира уцртао је безимену реку. — Касписко Језеро назвао је морем. То је погрешка, која казује, да аутор није умео тачно да разликује средоземна мора од језера. Средоземна мора морају увек бити у вези с осталом водом на земљиној површини ужим или ширим мореузима, а језера обично комуницирају с морима преко река или су без везе с њима. —

Лист 5., политичка Европа. — На овој карти налазе се језера Илмен и Пејпус погрешно записана као Илмен и Пеипус. Овде није било места именовању тих језера нарочито кад се узме у обзир, да она нису именом обележена на физичкој карти. Реке Дњестар и Дњепар записане су погрешно као Дњиестар и Дњиепар. Ова је грешка у толико

већа, што су та имена тачно исписана на претходној, физичној карти. То исто вреди и за Ботнишки Залив, који се овде погрешно зове Ботински. Балтичко и Немачко Море незгодно су именовани као Источно и Северно. Каспско Језеро зове се погрешно морем, Аралско Језеро — Арал, Ришки Залив — Риш., Гибралтарски Мореуз — Гибралтар. Име Азовског Мора није записано на свом месту. Право Азовско Море остало је без имена, а његово је име дато северо-западном делу Црног Мора, који лежи западно од Кримског Полуострва. — Јужно од Европе представљен је политички северни крај Африке, али је ту аутор учинио грешку, јер је под именом и у границама Алжира обухватио и Тунис, што се никако није смело учинити. —

Уносећи градове у поједине државе и земље аутор се није придржавао никаквог сталног правила. У Швајцарској, Бугарској, Грчкој и Црној Гори није именом обележено ни једно насељено место. То исто вреди за све српске земље изузев Србију. Ако није било више места требало је бар престонице и главне градове означити макар почетним слогом или словом. — У Србију је ваљало сем Београда унети Ниш и Брагујевац; у Турску сем Цариграда — Солун, Једрене и Скопље; у Немачку сем Берлина бар још Хамбург, Лајпциг и Минхен; у Аустро-Угарску сем Беча и Будим-Пеште бар још Праг. У Русију у место Кијева (овде пише погрешно Кијево, а треба Кијев), Астрахана и Нижњег Новгорода требало је унети градове: Варшаву и Одесу. У Италију — Напуљ, у Шкотску — Глазго и т. д. Напротив, није било потребно именом означити у Холандији Амстердам, у Белгији — Антверпен, у Шпанији — Малагу, у Румунији — Галац, у Португалији — Оporto, нарочито кад се има на уму, да је ова карта, по градиву у њу унесеном, израђена само за ученике првог разреда. —

Величина тачака, којом су представљена насељена места, не одговара броју становника у њима. Тачкама исте величине обележени су градови: Лондон, Париз, Берлин, Беч, Петроград, Малага, Галац, Оporto и т. д. Париз и Беч означени су мањим тачкама него Будим-Пешта, Лондон мањом него Милан и т. д. Лион није картографски представљен, већ му је само име записано на западу од реке Роне. Београд је помештен далеко на запад, куда су погрешно повучене ставе Саве и Дунава. —

Положај многих градова нетачан је. Беч је обележен на левој обали дунавској у место на десној; Будим-Пешта на десној, а треба на обема; Париз је означен на десној обали Сене, а он лежи на обема њеним обалама. Марсеј није на ушћу Роне као што је представљено на овој карти, већ источно од њега. Рим лежи на обема обалама реке Тибра, а не само на левој. Астрахан је требало обележити у делти реке Волге, а не западно од ње као што је аутор урадио. Кијев (овде се погрешно

зове Кијево) није ваљало одвући на запад од Дњепра, кад он лежи на његовој обали. —

Србија је обојена плавом бојом (која је употребљена за мора и језера) те изгледа као какво језеро у сред северног дела Балканског Полуострва. — Италија и Шпанија обојене су исто онако као Сицилија, Сардинија и Балеарска Острва. Услед те неправилности не може се по боји познати, којој од поменутих држава припада које од наведених острва. Тако се исто по боји не може погодити, којој земљи припада острво Исланд, јер су том истом бојом представљене државе: Енглеска, Данска, Белгија, Русија и Швајцарска. Различне боје зато се и употребљавају на политичким картама, да би се по њима могле разликовати поједине земље и државе као и њихови поседи и насеобине. —

Лист 6., физичка Азија. — Од крајних тачака записан је само рт (увек погрешно Рт.) Буру, док су у Европи обележене све сем источне. — Индију зове аутор Предњом, а Индокину (Индокитај) Задњом Индијом. То је дошло по угледу на немачке атласе, према којима је овај израђен. Ако су се тамо одомаћила погрешна имена то не треба да буде правило, по коме ћемо и ми грешити. Није потребно нарочито да доказујем, да у Географији нема ништа напред и назад, предње и задње, горе и доле, десно и лево. —

Аутор није записао име полуострва Кореје, што је требало да уради, јер се Кореја помиње у првом разреду и у физичкој и у политичкој Географији. Није именовано ни острва: Борнео, Јаву и Кипар, а обележио је нека мања или незнатнија као што је нпр. Формоза. — Персиско Море погрешно зове заливом, Арабиски пак Залив — морем. Пише погрешно: З. Тонкин, З. Сијам, Беринг Мореуз и Ормус, у место Тонкински и Сијамски Залив, а Берингов и Ормушки Мореуз. —

У карту није унесен Каракорум, на коме се налази други по висини врх земаљски (Дапсанг). На место Источног Туркестана стављен је Памир. Хиндукуш је уцртан између 60° и 70°, а он се налази између 67° и 77°. Тијаншан није јужно од Тарима као овде, већ га је требало нацртати северно од поменуте реке. Нису забележене Становојске Планине и ако су пространије и дуже од Јабланојских. На Хималајима није назначен ни један од највиших врхова, чак ни Гаурисанкар, највиши врх азиски и земаљски. Име Сибирске Низије исписано је само у средњем току реке Оба. Планина Сулејман погрешно је записана као Сулеиман. Планину Елбурс јужно од Каспског Језера зове погрешно Елбрус; Елбрус је највиши врх планине Кавказа. Јерменску Висију назива Јермен. Ираном зове само предео на југу од планине Елбурса, то је грешка. Иран се пружа у главном до планине Сулејмана на исток, а на запад до пруге, која спаја југо-источну тачку Каспског Језера са северо-источном Персиског Мора. —

Касписко Језеро и овде је погрешно означено као море. Језера Бајкалско и Балкашко нетачно су записана као Бајкал и Балкаш. Аралско Језеро није именовано на овој карти, а на карти Европе јесте и ако му тамо није било места. Брамапутру погрешно назива Брамапут, Ганг — Танг, Јангцекјанг — Јанг-тсе — Кијант, Г. и Д. Тунгуску — Г. и Д. Тунга. — Река Тарим је упртана, али није именована, а Мртво Море није чак ни картографски представљено. — Просек кроз Азију не могу разумети ученици нижих разреда, с тога га није требало ни уносити. —

На Карти Европе, која чини саставни део ове карте, реке Дњестар и Дњепар зову се погрешно Дњиестар и Дњиепар. Дунав пак зове се у доњем току Дунав, а у горњем Дњиестар. Ова ме последња грешка јако чуди. —

Лист 7., политичка **Азија**. — На овој политичкој карти аутор је поновио исте грешке, које сам поменуо при разматрању политичке карте Европе. Касписко Језеро назива као увек морем, Ормуски Мореуз — Ормусом, Персиско Море — заливом, планину Кавказ — Кавкасом, Индију и Индокину — Предњом и Задњом Индијом. Пише Мекон у место Меконг, Малака у место Малачки Мореуз, Јанг-тсе-кианг (а на физичкој карти Јанг-тсе-Кијант) у место Јангцекјанг; З. Тонкин и З. Сијам, а треба Тонкински и Сијамски Залив; Г. и Д. Тунга, а треба Г. и Д. Тунгуска; Арал у место Аралско Језеро, Балкаш у место Балкашко Језеро, Беринг м. у место Берингов Мореуз. Полуострво Тајмур, које није означено на физичкој карти, именовано је на овој. Трбало је да буде сасвим обратно. Тако исто исписана су имена реке Тарима и језера Лобнора, а на физичкој карти нису. Картографски је представљено Мртво Море (али није обојено плавом бојом) и река Јордан. Поменуо сам раније, да их нема на физичкој карти, где им је било право место. Овде је записан Источни Туркестан; на физичкој карти није, већ је на његово место погрешно стављен Памир.

Именом Турска Азија обележена је само М. Азија; то је погрешка. Ученици већ у првом разреду уче, да Турској сем М. Азије припадају у Азији и друге земље као: Сирија, Месопотамија, знатан део Арабије и Јерменске Висије. Положај Смирне скроз је нетачан. Она лежи скоро на средини западне обале мало-азиске, а овде је повучена далеко на југ и у копно, те изгледа, да није приморски град. Багдад не лежи на ставама Еуфрата и Тигра, као што је аутор обележио, већ је даље према северу на левој обали реке Тигра. Банкок је у делти реке Менама, а на овој је карти погрешно упртан западно од ње. Тоболск је требало представити на саставцима Тобола и Иртиша, а не источно од Иртиша као што је аутор урадио. Калкуту назива Калкут, Кошиншину — Кошин, а Јерменску — Јермен. Јерусалим и Иркутск нису картографски означени. — Кантон, Токио и Пекинг представљени су тачкама скоро исте величине као Дамаск и Техеран и т. д.

WWW.UNILIB.RA
УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

По боји се не може ни с ове карте разликовати под чијом су управом различне земље азиске. Једном бојом обојио је аутор: Сибир, Туран, Сијам, Бутан и југо-источни део Арабије. Другом пак: Персију, Непал, Кореју и француски део Индокине. Филипинска Острва обојена су као турске земље, ма да Турској не припадају; Белуџистан и полуострво Малака (сем најјужнијег дела) не припадају Енглеској, а обојени су истом бојом, којом је обојена Индија и енглески део Индокине и т. д. —

Лист 8., Африка. — Од крајних тачака обележен је само рт Гардафуј. Као полуострво (или као крајину) ваљало је означити Сомалску Земљу, што аутор није учинио. Именом је означао острво Феро и ако оно нема никаквог значаја у Географији за први разред, кад се његов подневак не узме као главни. — Маскаренска Острва погрешно су записана Маскар, а Вазнесенска — О. Вазнесенска О. Мозамбички Канал зове се овде погрешно Мозам, Гибралтарски Мореуз — Гибралтар, а Касписко Језеро — Касписко Море. —

Кенији је дао аутор име Киламанџара. Име Судана не поклапа добро површину, на коју се односи. Језеро Цана записано је већим словима него Хабеш, а нису му извучене чак ни контуре. Реку Гамбију зове Гамби, а Нигар — Нигир. Туниса нема ни на овој карти, јер је погрешно обухваћен именом Алжира. Ни Каиро ни Александрија нису картографски представљени. Александрија је погрешно означена као: Алексн. —

Лист 9., Северна Америка. — На овој карти није назначена ни једна крајна тачка. Велики Антили зову се погрешно Задња Индиска О., Бахамска О. — Бахамз. О., Хедзеново Море — Хедзенов Залив, Бафиново Море — Бафинов Море, Панамски Земљоуз — Панама, Техуантепечки Земљоуз — Техуантепек, Карипско М. — Караипско Море, Лоренцова Река — Лоренц, Саскачеван — Саскачевај. Аутор је погрешно што није именовао Берингово Море, Берингов Мореуз, Алеутска Острва и острво Бафинову Земљу.

Од планина записане су само Елигенске и то погрешно као Алигени. Вулкан Орисаба овде се зове Орисава. Језера Ири и Онтарио нису плаво обојена као Горње, Мичиген и Хјурен. — Попречни пресек Северне Америке могао би остати у овом Атласу само у оном случају, кад би он био намењен вишим разредима, а овако га ваља избацити. —

Лист 10., Јужна Америка. — Није обележена ни једна крајна тачка. Бахамска Острва овде се зову Бахама, Панамски Земљоуз — Панама, Карипско Море — Караипско Море, Бразилске Планине — Бразилске Планине; Анди на једном месту Анди, а на другом Кордиљери. — Острво Тринидад (овде погрешно Тринидадо) није требало именовати као и реку Сан Франциско (овде погрешно Франциско), јер су та два географска предмета од врло малог значаја за ученике у првом разреду.

Језеро Титикака (овде погрешно Титикакл) није учртано у карту, а име му је исписано. Знак за град Сантјаго забележен је под 70° , а име чак под 80° . Буенос Ајрес је на Лаплати, а не западно од ње као што је овде представљено. — Попречан пресек Ј. Америке излишан је. —

Лист 11., Аустралија и Полинезија. — Означене су све крајне тачке. Рт Вилзен погрешно се зове Ујлаџ, Јоршко Полуострво или Јоркова Земља — П. Ј. Уорк, Карпентариски Залив — Карпентарија, а Бесов Мореуз погрешно је означен као О. Бес. — Град Сидне (који се овде погрешно назива Сиднеј) није картографски представљен. —

Кад би аутор примио све моје наведене примедбе и према њима приступио при изради другог издања свога Атласа; кад би, даље, у атлас унео карту Србије, Српских Земаља и Балканског Полуострва; кад би за Европу узео размер $1:25.000.000$, а за остале континенте $1:50.000.000$; кад би унео у атлас карте појединих држава европских и важнијих земаља ваневропских; и кад би у сваку од тих карата унео онолико детаља из физичке и политичке Географије, колико је потребно, према програму, за сваки поједини разред — онда би његов Атлас могао одговорити намењеноме циљу и задовољити потребе наших средњих школа. Овакав какав је није ни зашто. —

На завршетку поменућу још нешто. Министарство Просвете одобрело је овај Атлас за употребу у првом разреду наших средњих школа. Нема сумње, да је то учинило по саслушању и препоруци Просветног Савета. Савет пак морао је дати своје повољно мишљење на основу каквог стручног реферата. Реферат који је добио овај Атлас на преглед јако се огрешио о науку и географску наставу, кад је могао препоручити за употребу Атлас с околиким научним и педагошким грешкама, манана и недостацима. Он или није имао ова најобичнија и најелементарнија географска и картографска знања или је препоручио Атлас и не прегледавши га пажљиво и детаљно. —

Да ли ће овај Атлас користити или штетити географској настави није потребно више доказивати. О томе ће се уверити и наставници Географије и њихови ученици.

Држећи да сам овом приликом испунио своју дужност, која ми заповеда, да се бринем о олакшавању наставе предмета, који у школи предајем, ја ћу се другом приликом вратити на питање: Какав треба да је атлас за наше средње школе?

Проф. Т. Радивојевић.

WWW.UNILIB **Статистика наставе у Краљевини Србији за 1898.—99.**

школску годину са три картограма и седам дијаграма. По службеним изворима израдио Зар. Р. Поповић. Београд, у државној штампарији Краљевине Србије. 1903.¹

Statistique de l' instruction publique dans le royaume de Serbie pour l'année scolaire 1898—99, avec trois cartogrammes et sept diagrammes.

Годинама издаје министарство просвете „Статистику наставе у Краљевини Србији“ и шаље је за књижице свих наших стручних, средњих и народних школа. Ну, у колико је мени познато, ова статистика слабо привлачи нашу пажњу. У нас је, уопште, мало људи, који би је разгледали, а још мање их је, који би је озбиљније проучавали. Ова веома важна књига обично се прими, заведе у списак и остави у орман. Уверен сам да ће се признати да огромна већина и самих наставника и не погледа никад „Статистику наставе.“ Није зато чудо, што се у нас уопште мало зна тачнога какво нам је народно просвећивање, иде ли се у овоме на боље и у колико, што треба да покаже статистика. Али је чудно што сви ми радо тврдимо да то знамо, и ако га ни одакле нисмо могли научити, можда, само зато што нисмо хтели.

Мени је намера да укратко прикажем „Статистику наставе за 1898.—1899. школску годину,“ и да скренем пажњу просвећених људи, особито наставника, који се живо интересују школом, да разгледају ову драгоцену књигу, у којој ће наћи пуно лепих ствари за свестраније упознавање нашег народног просвећивања.

Статистика, истина, излаже сухопарно мање више голе цифре, и на тај начин показује крајње резултате школовања. Она не износи *узроке* зашто је све онако како јесте, и не даје упута шта би ваљало чинити, па да све буде како се жели. Она је у толико још сухопарнија, па, без сумње, и то чини да се ређе ко одлучи да је проучава. Упоредо са статистиком ваљало би зато да редовно долази и једна друга књига бар сваке пете године, која би излагала и оно што није задаћа статистике. То је увидео и г. Поповић, па се на доста места упуштао и у тумачење појединости, које би према голој статистици свако морао схватити као назадак. Да наведем и неки пример. На стр. 150. вели г. Поповић:.... „изгледа да се много више деце школовало у 1898. г. него у 1899. Ну, ми ћемо објаснити од куда је то и видећемо да није тако.“ И доиста он је ово лепо објаснио (в. стр. 150. и 151.). Упоредијући успех у настави у годинама 1896., 1897., 1898. и 1899. излази према

¹ Ова ће књига изаћи из штампе за 20—30 дана.

статистици да је у последњој најгоре, а то би био грех учитеља, или, ако су ови довољно радили, грех школских надзорника, који су рад учитеља несавесно оценили. Али, ни ово није тако, како би могло изгледати, и г. Поповић је и то савесно истакао и довољно објаснио.

Ну, оваква објашњења не могу се унети свуда и за све ствари, које статистика износи, и стога је баш потребно да дође и оно што сам још раније нагласио у чланку: „наше народно просвећивање,“ који је ове године и засебно одштампан и послат свакој народној школи као поклон министарства просвете. По себи се разуме, да и на основи статистике наставе каква је она у целини, изнесена у овој књизи, и каква уопште мора бити свака статистика, може се доћи до врло лепих закључака, који ће помоћи да и ова на први поглед заморна и сухопарна ствар изазива у будуће наше опште интересовање. Да је тако, видеће се из даљих редова овога приказа.

Г. Поповић је обухватио све јавне школе, којих је било у нас у овој школској години, изузимајући Војну Академију.

У првом делу ове књиге (стр. 3.—14.) изнео је кратак поглед на школске законе од 1898. год., па их је упоредио са ранијима, које су ови заменили. Ово је било врло потребно особито за странце, којима би ова књига дошла у руке, да би се умели још боље ориентисати, ако прате шта се у нас на овом пољу ради. После овога долази преглед појединих школа, који је веома поучан. Изостављајући трговачку школу, ратарску и винодељску — воћарску, јер нас се оне овде мање тичу, ја ћу изнети само онајважније од свега што је за остале школе речено.

*

1. *Велика Школа.* Она је имала 63 наставника, који су по факултетима били овако распоређени:

у философском факултету	31
„ техничком	18
„ правничком	14.

Ученици су били већином трговачки синови. На крају школске године било их је 394 и 17 ученица, свега: 411 и то:

у философском факултету	90 ученика и 16 ученица	= 106,
„ техничком	71 „ „ 1 „	= 72,
„ правничком	233 „	= 233.

На издржавање ове школе утрошено је 318.313·11 дин. и то: на плату наставника 226.950·70 дин., на ученичко благодјејање 4.850 дин., на научна средства 58.342·40 дин., на огрев и канцеларијске трошкове 10.000, на плату служитеља 11.930 и за закуп зграда 6.240 динара.

У времену од 1889. до 1899. год. увећао се број наставника са 27 (стр. 88), а умањено се број ученика са 5 (стр. 91). На једног наставника долазило је 7 ученика и сад као и пре 10 година.

Школовање једнога ученика стало је 3.097·92 динара.

Штета је што у овом прегледу нема података: колико су сви наставници имали недељно часова, колико је просечно имао један и колико је стао државу један недељни час. Ја мислим да бисмо тек тада знали да ли државу скупо стаје издржавање ове школе и да ли би се и у овоме могло тражити да се мало попрिशтеди. Ове податке био је дужан изнети г. Поповић у толико пре што свет, често и без икаквог разлога, говори да понеки професори и не држе часове, јер немају слушалаца. Али, г. Поповић вели: „Осталих података о броју предмета и предавања нисмо могли добити“ (стр. 14). Ми зато морамо оправдати г. Поповића за овај велики недостатак у статистици Велике Школе.

2. *Богословија*. У овој је школи радило десет наставника. Сваки је имао просечно 12·8 часова недељно. Један недељни час стао је државу 218·87 динара.

Ученици су били већином земљораднички и свештенички синови. На крају школске године било је 224 ученика, од којих су 19·64 процента имали *слаб* успех. Три раније године био је успех много бољи него сад. Зато се намеће питање: што је ове године слабији успех? Ко је томе крив, да ли томе нису криви наставници или неко други?

На издржавање ове школе утрошено је за ову годину 37.721·33 динара. Школовање једнога ученика стало је према томе 162·76 динара.

3. *Учитељске Школе*. У овоме су одељку изнесене веома занимљиве ствари, које указују што су онако бедне прилике у Алексиначкој Учитељској Школи, те се и ове године јавише озбиљни немири.

У Учитељској Школи у Алексинцу радило је 13 наставника у 4 разреда, а у Јагодини 9 наставника у 1 разреду.

У Алексинцу су наставници имали просечно 11, а у Јагодини 5 часова недељно, што уопште износи 8·8, а то је мало; мало је и по 11 а камо ли по 5 часова недељно.

У Алексинцу је било крајем године 180 ученика а у Јагодини 28. Ученичко благодејање у првој школи износило је 18·53 *дин.* месечно а у Јагодини 48 *динара*.

На издржавање прве школе утрошено је 39.953·93 *дин.* а за другу 48.711·43 *динара*. Према овоме *школовање једнога ђака у Алексинцу стало је државу 221·97 дин. а у Јагодини 1736·6 дин.* Нека сваки сам упореди ове податке. Је ли сад чудо, што у Алексинцу умиру многи ученици од туберкулозе, или ако не умру у школи а оно одмах у првој години свога учитељевања! Зашто се греша држава, свесно или несвесно, о ону сиротињу у Алексинцу, која ће просвећивати народ као и они благодејанци у Јагодини? За свакога је јасно да овако не сме више остати. О свима будућим учитељима ваља се подједнако старати, а не бити једнима мајка а другима мађија.



У овим школама ученици су били највише земљораднички и занатлијски синови.

4. *Средње школе* (гимназије). Потпуних државних гимназија било је у овој години 5, непотпуних 6, и приватних гимназија, које су биле непотпуне, 6.

У државним гимназијама било је 257 а у приватнима 64 наставника. Сваки је наставник у државним имао 14·7 а у приватним 14 часова недељно. Један недељни час у државној гимназији стао је 188·49 а у приватној 124·74 динара.

Ученици су били већином синови трговачки и чиновнички. На крају школске године било их је у државним гимназијама 4.400 а у приватним 798. Од особите су вредности још и ови подаци: од свих ученика, који су у току године напустили школу *две четине* су (у државним гимназијама) **истерани**. По успеху имало је 17·58 процента *слабих* а 0·33 *рђавих*. Од свих ученика *кажњено је* 35·52 процента.

Из горњег се с разлогом може закључити, да је васпитање ученика било недовољно, да је дисциплина одржавана строжим средствима, и да у настави није било све како би требало с обзиром на опште и специјалне дидактичке захтеве. А томе су несумњиво криви и сами наставници. У потврду овога говоре још и ови подаци: од свих ученика остало је да понове разреде 15·45 процента, а 1·73 отпуштени су због неспособности. Што је овде најжалосније због неспособности је највише отпуштено ученика из I разреда. На пријамном испиту у августу претпрошле године оглашени за способне а сад у јуну оглашени за неспособне!

Школовање једнога ученика стало је просечно у државној гимназији 211·59 динара а у приватној 151·55.

5. *Више Женске Школе*. У В. Ж. Школи у Београду радило је 43 а у Крагујевцу 18 наставника. У првој је имао сваки наставник по 13·8 а у другој по 13·3 часова недељно, уопште 13·7. Један недељни час стао је просечно у Београду 139·84 а у Крагујевцу 150·67 динара.

На крају школске године било је у Београду 580 а у Крагујевцу 204 ученице, свега 784. Слаб успех имале су у првој школи 12·07 процента а у другој 6·86, уопште 10·72 ученица.

Пада у очи што је и у овим школама најслабији успех био у првом разреду, те изгледа да се баш у ово прво доба најмање ради како би требало. А невероватно је да је само једна ученица била кажњена и то веома строго, изгнањем из В. Ж. Школе у Београду.

Сиротне ученице имале су у Београду 11·43 д. месечно благодејања а у Крагујевцу 13·11 дин.

Већина ученица беху чиновничке и трговачке кћери.

На издржавање В. Ж. Школе у Београду утрошено је 94.684·01 а у Крагујевцу 34.545·72 динара, и према овоме школовање једне ученице стало је у Београду 163·25 а у Крагујевцу 169·34 дин.

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

В
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А

WWW.UNILIB.RS

На стр. 88. и даље изнесени су *оштити резултати* о свима стручним школама. Из овога одељка види се да је за десет година (од 1889. до 1899. г.) опао број гимназија са 15, а приновљена је само једна стручна школа и то за винодеље и воћарство. Ну, кад се узму у рачун и приватне гимназије, онда је свега 8 гимназија мање. Једна од ових школа долазила је 1889. г. на 57.628 становника, а сад, 1899. г., на 115.624 односно на 88.942, кад се узму у рачун и приватне гимназије. За ово време увећао се број наставника у Великој Школи са 27, у В. Ж. Школама са 23, у Богословији опао је са 3, у Учитељ. Школама такође је опао са 3, а у гимназијама са 75. Укупни број свих наставника у овим школама опао је са 3, а кад се узму у рачун и наставници у приватним гимназијама, онда имамо прираштај са 61 наставником.

За време од 1889. до 1899. г. опао је број ученика у учитељским школама и гимназијама, а у осталим школама увећао се.

На једног наставника долазило је ученика:

	1889. г.	1899. г.
у Богословији	9	22
„ Учит. Школи	14	9
„ гимназијама	15	14
„ В. Ж. Школама	18	13

У приватним гимназијама долазило је 1899. г. 12 ученика на једног наставника.

Кад се упоредио ученички испит у овим школама, видело се да је најслабији успех био у средњим школама, а најбољи у Ратарској Школи! У овој школи наставници нису педагошки образовани, па су ипак имали најбољи успех! Појава вредна пажње и озбиљнијег размишљања.

На издржавање свих ових школа утрошено је 1,551.223·73 д. (и на приватне гимназије 120.933·04 д.), а 1899. г. 1,372.041·79 д. На тај начин увећао се издатак за све ове школе по 30.011·50 дин. годишње или 2·1 д. процента. На једног становника долазило је да плаћа по 0·72 д. и ове као и 1889. г. (стр. 102).

Школовање једнога ђака од почетка до краја стало је 1899. год. најскупље у Винодељској — воћарској школи и то: 3.326·82 д., затим у Великој Школи: 3.097·92 д., у Ратарској Школи: 2.279·37 д., у Учит. Школи: 1.849·12 д., у средњој школи: 1.692·72 д., у В. Ж. Школи: 988·98 д., у трговачкој школи: 923·07 д., а најмање у Богословији: 673·60 д. Разуме се да су ове цифре приближно тачне, јер кад ђак понови разред, учење се продужава, и онда одмах његово школовање стаје више (стр. 104).

6. Народне школе.

а. *Грађанске школе.* Било их је 13, и све су имале само први разред, јер су ове године први пут и отворене. У њима су радили 24 наставника, од којих су 5 били хонорарни учитељи Ручног Рада. Ученика је имало 381 од којих су прешли у старији разред 346. На једну грађанску школу долазило је просечно 29 ученика. На плате учитеља издато је 56.353 д. и тако је школовање једног ученика стало 147·91 д.

б. *Девојачке школе.* Ових је школа имало 3 са 3 наставнице и 83 ученице од којих су прешле у старији разред 68.

Школовање једне ученице стало је 72·28 д., дакле 75·62 д. мање него школовање једног ђака грађанске школе.

в. *Основне школе.* Имало их је 1.105 и то: 946 мушких и 159 женских. По варошима је била 91 мушка и 70 женских школа, а у селима 855 мушких и 89 женских. Више него 1897.-98. шк. год. било је ове године само 13 школа. У свима школама имало је 4331 разред. Једна школа долазила је на 43·7 кв. километра. Према површини појединих округа, крајински је имао највише (1 школа на 24·6 кв. км.) а најмање топлички (1 школа на 129 кв. км.). Од 1889. г. увећао се број школа са 409. (1889. г. било је свега 696). Пре десет година на 2.732 становника долазила је 1 школа, а 1899. г. на 2.093.

У свима основним школама било је 1.043 учитеља и 891 учитељица, свега 1.934 наставника. У мушким је школама било за 22·60 процената више учитеља него учитељица; у градским на против било је за 5·53 процента више учитељица, док је у сеоским школама за 13·39 процента имало у опште више учитеља него учитељица. (Стр. 110).

Око три четвртине свих наставника по варошима имало је по један разред. У селима већина наставника имадоше по два разреда, па онда по четири. Половина учитељица по женским школама радиле су само са једним разредом, Укупно узето највише је наставника радило са два разреда, затим са једним, а најмање са три разреда. (Стр. 112). Према овоме броју разреда прилике за рад биле су доста повољне, па се с правом могао очекивати добар успех у настави.

Један наставник долазио је у варошима на 609 становника а у селима на 1.415 (у опште 1 наставник на 1.196 становника). *Још око два и по пута треба више учитеља по селима, па да се размера њихова изједначи с размером по варошима. Из овога је јасно да се у нас још за дуго неће извести обавезна настава. Најмање што одмах треба учинити тога ради, то је да се отвори још једна учитељска школа.*

По успеху у школском раду било је 690 учитеља, који су добили одличну оцену, 900 врло добру, 279 добру, 8 слабу и један рђаву (у окр. крагујевачком).

1896., 1897. и 1898. г. било је много више учитеља са одличним оценама него 1899. год., те би изгледало да је сад успех у неколико

УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

www.unijb.rs

www.истостао. Ну, то није, већ се рад озбиљније могао да цени сад, кад је заведен сталан школски надзор, па је озбиљније и цењен. (Стр. 119).

Г. Поповић је лепо истакао откуд је сад и много мање слабих оцена (1896. г. слабих је било 433, а 1897. г. 188; рђавих 1896. г. 440 а 1897. г. 100). Кад се оцене из 1899. г. упореде са онима из 1896. и 1897. год., онда се и нехотице намеће питање: па откуд она повика против сталног школ. надзора и што се викало против сталних школских надзорника као да су сатирали учитеље, да су били просветна жандармерија итд., кад ево цифре говоре обрнуто томе!

Вреди истаћи да није много кажњено ни учитеља у овој години. По варошима је кажњено више учитељица а по селима учитеља (стр. 120).

Од 1889. г. увећао се број учитеља до ове године са 659 (стр. 124).

Крајем школ. године имало је 71.765 ученика и 14.122 ученице, свега 85.887. На једну школу долазило је 78·5 ђака а на једног наставника 45·1. Прилике за рад и с обзиром на број ученика у једног учитеља нису биле неповољне.

Значајно је да је најмање ученика свршило први разред а највише четврти, *и да је повољнији успех по селима него по градовима*. Да ли ово не значи да су и учитељи најмање вични да правилно раде у I. раз.; и да ли не значи да су учитељи по селима вреднији него варошки учитељи? У селу учитељ има да савлада триста чуда, па да створи себи могућност да ради, а варошки наставници немају тих невоља, и онда што није у њих бољи успех! Та они имају и мање ђака и махом један разред. Ова и многа друга питања истичу се, кад се прочита ово место у статистици. На та питања треба потражити и поуздане одговоре.

Према попису од 1895. г. деце за школу, између 7. и 15. године, имало је 484.492 (248.544 мушкараца и 235.948 девојчица) а крајем 1899. г. учило се по школама само 85.887 ђака (71.765 ученика и 14.122 ученице). Ово значи да од стотине дорасле деце походе школу једва 17·73 процента (28·87 дечака и 5·10 девојчица).

Мушкарци се школују по варошима два пута више него по селима а девојчице десет пута више.

На издржавање ових школа издано је свега: 3.289.673·73 дин. (на наставничке плате 2.124.136·59 дин. а за остале школске потребе 1.165.537·14 дин.). На једну школу трошило се просечно 1.054·78 дин. из општинске благајнице, а кад се урачуна и трошак из окружног школског приреза на име плате и др., онда се трошило на једну школу у средњу руку 2.977·07 дин.

Бад се упоредио издатак на ове школе са бројем ученика на крају школске године, нашло се да је школовање једног ђака стало 38·30 динара. А кад се утрошена сума упоредила са бројем становништва, онда на једног становника за издржавање школа дође 1·42 д.

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
В
Л
И
О
Т
Е
К
А

www.unil.rs Од 1889. год. до 1899. порастао је издатак на основне школе са 105.759·14 д. Ну, ипак после десет година увећао се и број школа и ђака у њима, те је школовање било јевтиније и ако се на издржавање школа утрошило више, с обзиром на број становништва, јер за 1 школу трошило се 1889. г. 3.207·01 д. а 1899. г. 2·977·07 д.; на 1 ђака трошило се 1889. г. 40·52 д. а 1899. г. 38·30 д. На једног становника падало је трошка за ове школе 1889. г. 1·17 д. а 1899. г. 1·42 д.

*

Ја сам истакао главне ствари из ове ваљане књиге и гдегде нагласио у чему се из ње можемо поучити. Држим да је ово довољно да свакога подстакне на размишљање о узроцима неповољних резултата и о мерама, које ваља употребити ради бољег напретка. У осталом, испитујући узроке, ми ћемо најпоузданије наћи и путеве, којима ваља ићи у будуће, па да се пође и брже и правилније у важном послу, који је од пресудног утицаја за лепшу и поузданију будућност српскога племена.

Ја зато и препоручујем да сваки пријатељ народне просвете, који хоће то да буде у истини, прочита ову књигу, коју је г. Поповић са великом марљивошћу израдио. Поред добити, коју ће сваки читалац од тога имати, биће то и најбоља и највећа награда њеном писцу. А он је заслужио да му се бар тиме одужимо.

.Љуб. М. Протић.

БЕЛЕШКЕ

БЕЛЕШКЕ ИЗ НАУКЕ И ПРОСВЕТНИ ЗАПИСИ

Друштва за сиротну и напуштenu децу. — Познато је, каква немилосрдна судба ишчекује децу несавесних родитеља, децу сиромашну и напуштenu, која остану без потребнога моралнога васпитања и без онога образовања, које је неопходно за частан самосталан живот.

Најважније је средство за предохрану од скитње и злочинства системско васпитавање напуштене деце. У томе лежи и сама поправка недораслих злочинаца.

Васпитавање омладине ове врсте не може се оставити само приватној иницијативи и човекољубљу појединаца, јер је то недовољно. Ако игде, а оно је ту дужност саме државе да притече у помоћ свима средствима, те да се сиротна и напуштена деца не остављају самој себи, јер се, по речима Коменскога, *човек не рађа ради самога себе, већ и ради свога ближњегга, то јест ради људскога друштва, да му буде од што веће користи.*

Држава не само да има права, већ јој је и дужност да нагна немарне и несавесне родитеље на испуњавање њихових дужности у погледу правилнога васпитања њиховога подмлатка и да се постара за ону омладину, која је лишена сваке родитељске помоћи.

У *Француској* је васпитавање те омладине било регулисано законом у год. 1878 и 1898. Законом од год. 1878 ујемчена је заштита и брига око деце сиромашних, путних уметника и вештака. Законом од год. 1898 заведене су оштре казне за оне родитеље, стараоце или учитеље у опште, који децу ма на који начин тирањину, а једновремено су прописана и правила за васпитање сиромашне и напуштене деце.

За извођење тога закона били су у државноме буџету предвиђени издаци: за 1902 год. 5·9 милиона франака, а за надзор државни, да се тај закон тачно примењује и врши — 985.000 франака. Даље, за васпитне заводе 1,877.000 франака, у име помоћи друштвима за поправку младих преступника 151.000 франака — свега 8 милиона франака.

У *Енглеској* је већ на измаку XVIII века било заведено у место затвора недораслих злочинаца, принудно васпитавање, у чему су узимали јака учешћа приватна удружења.

У Великој Британији било је год. 1900 305 државних завода за принудно васпитање сиромашне и напуштене деце са 42.000 васпитаника и 671 приватан завод, без икаквога државног надзора, са 38.000 васпитаника; свега је било у тих 976 завода васпитавано у пом. години 81.000 сиромашне, напуштене и због преступа осуђене деце. Ти заводи не носе тип казнионица, већ су сматрани као заводи васпитни. Утицај је тих завода благотворан, јер је статистиком доказано бројно опадање младих и недораслих злочинаца.

У Немачкој је васпитање сиротне и напуштене деце законом предвиђено. Тај је закон доведен у склад и везу са новим грађанским закоником. За васпитање сиротне и напуштене деце постоје, под државним надзором, и многа приватна друштва.

Само у Пруској основано је друштва за васпитање сиротне и напуштене деце: 342 евангеличких, 207 католичких, 21 јеврејско и 103 заједничких, свега, дакле, 673 завода.

Принудно васпитање сиромашне и напуштене деце од 6—12 год. регулисано је у Пруској законом од 13. априла 1878 године.

Пруска влада израдила је у год. 1900 предлог за измену тога закона од год. 1878, којим се иде на то, да се принудно васпитање омладине прошири с обзиром на деце године и то од 12 па чак до 18.

Према закону од год. 1878 само је за ону децу важило принудно васпитање, за коју је суд нашао да су учиниоци казнимога дела, а према основи закона од године 1900 имају се принудно васпитавати и она деца, која нису судски крива, већ родитељи њихови не дају никакве гаранције за њихов правилан душевни развитак. То проширење принуднога васпитања код омладине сматра пруска влада за неопходно, због тога што у Немачкој број злочинних дела код омладине, с године у годину, постојано расте. Тако је број недораслих злочинаца у Немачкој износио у 1882 години 30697, год. 1896 — 43.462, 1898. тај те број већ понео на 47.975.

Ср.

*

Теорија о антропоксинима сасвим оборена. — Француски природњаци су поставили, као што се зна, теорију о т. зв. антропоксинима, јер мишљају да су огледима нашли, да у издиханом ваздуху има не само више но у удисаном водене паре (H_2O) и угљен-диоксида (CO_2), него да он има и отровна својства, да има нарочите отрове, антропоксине. Ипак се доцијим испитивањима ни до данас није могао у издиханом ваздуху наћи какав нарочити отров, и још J. Th. Hermans-ом, који рађаше под Форстеровим упутством, наука о антропоксинима је снажно заљуљана („Archiv für Hygiene, 1883. св. I, стр. 5.). Но у најновије време *Em. Formánek* се темељно и свестрано тим питањем бавио и теорију о антропоксинима сасвим оборио („Archiv für Hygiene“, св. 38., стр. 1.), и нашао да они поремећаји у здрављу код људи у затвореним а прегуњеним спаваћим собама (као што је то нарочито случај по нашим селачким кућама зими) имају се свести само на поремећај регулације телесне топлоте кожом и на рђава дејства одвратних мириса и испарења из одела, обуће и тела.

М. М. Т.

*

О изразима „шиљасти“ и „онстри“. — Ови се изрази при описима у јестаственичким уџбеницима кадшто употребљују тако, како не одговара тачно

којим на који се односе, управо они се у тим удбеницима често узимају један место другог, што у обичном животу не бива, ма да би требало да у удбеницима налазимо већу тачност.

„Шиљаста“ је атрибут роња, а „оштар“ ивице. О једној игли казаће се да је шиљаста, а не оштра, док ће се међу тим за кристалове ивице рећи да су оштре, а не шиљасте.

Бркање у погледу ових израза нарочито налазимо при описима чељусти и канци код животиња. Чешће читамо *о оштрим очњацима*, о оштрим канцама у мачака и других зверова, па и сова,¹ док с друге стране пише се о шиљастим кутњацима у месождера или зверова. То пак није тачно.

Кад би и. пр. мачкине канце биле оштре, њима произведена рана имала би оштре ивице и брзо би се лечила. А овако канцим врх продире дубоко у месо и мора, кад се бочно истргне, својим ваљкастим обимом произвести, раздерати, пукотинасту рану, која се теже лечи. Слично је с мачкиним очњацима. Они су као шиљасте купе, које се дубоко у месо забадају и плен чврсто држе, али га не пресецају. За то су оштро-грбчести кутњаци ту, који тако рећи као маказама пресеку месо своје жртве. Кад би се хтели још тачније описати мачкини кутњаци, могло би се за њихове грбе рећи да су оштро-шиљасте, као што се некад случајно и дешава, премда су ови кутњаци већ довољно обележени изразом *оштро-грбчести*.

Као канце и очњаци у мачака и других сисара тако се имају назвати зуби у змија и лажни кутњаци² у бубождера (*Insectivora*) *шиљастим*, а прави кутњаци у бубождера и слених мишева³ били би шиљасто-грбчести. *Они служе само за придржавање плену, а не за пресецање*. А где се употребљују и за жватање биљних материја, као код жежа и крилатог пса (*Pteropus edulis Geoffr.*), шиљци се иступе и зуби постају тупо-грбчести, као што су прави кутњаци у зверова, као што су сви кутњаци у медведа, мајмуна и свиња, који се дакле хране мешовитом храном.

C. Rothe

М. М. Том.

*

О укоченом змијином погледу. — Не само у нашим но и у многим немачким удбеницима налазимо, *како змије немају очних капака* и да им отуда долази онај њихов укочени поглед. Н. пр. проф. Dr. Vail у својој Зоологији од 1895. год. на 156. страни вели да у змија фале покретљиви очни капци, па је очна јабучица превучена једном провидном кожицом као стакло на сату. Слично стоји и у иначе чувеној и потпуно савременој Шмајловој Зоологији од 1900. год. на 216. страни при дну. Наш г. Љуба Миљковић у III издању своје Зоологије за I р. г. на 27. страни вели: „Очи у барске змије немају очних капака, а заштићује их танка, прозрачна рожна навлака као стакло од сахата. Ова је навлака *срасла с кожом*, те отуда дају оку онај укочени поглед, какав се виђа у сваке змије.“ Г. Љуба Давидовић у својој Зоологији за VI разр. гимн. од 1898. г. још греши у томе, што на 65. страни ту провидну навлаку назива *рожњачом*, и ако се зна да је рожњача увучена само у беоњачу према дужици.

¹ Ово и у Зоологији Љубе Миљковића као и Љубе Давидовића. Превод.

² Бољи израз но шкрбњаци, јер, у колико сам ја оценио, шкрбњаком, шкрботином, наш народ назива *начет* зуб.

³ Јасније је за њаке рећи, но ред љилака, којим изразом на многим местима називају јоргован (*Syringa vulgaris L.*) Превод.



У својој критици у нишкој „Градини“ за 1900. г. на г. Миљковићево II издање Зоологије ја сам рекао, да код барске змије треба рећи, *да су очни капци срасли*. — Покретљивост наше очне јабучице долази од њених мишића, а капци се за свој рачун покрећу, кад „трепљемо“. Ма да је змијин поглед укочен, не значи да је то зато, што као да нема очних капака, него баш зато што их има, али су срасли.

Да у змија има очних капака, али да су само срасли, о томе је јасно представљено на 165. слици у „Grabers Leitfaden der Zoologie, 1893.“ на 129. страни. Но у најновије време то је потврдио и *Dr. August Pawly*, професор зоологије на минхенском универзитету, у своме јавном предавању „Wahres und Falsches an Darwins Lehre, 1902.“ на страни 14., казавши: „Докле су код других гмизаваца очни капци отворени, код змија су раније такође морали отворени бити, али су сада срасли и уз то постали потпуно провидни као бистро стакло“.

М. М. Том.

ЈАВНА ЗАХВАЛНОСТ

Поштовани старина г. Милош Милосављевић, благајник округа подринског у пензији, син Господара Милосава Ђорђевића војводе црногачког, као искрени пријатељ народне просвете, поклонико је овдашњој школској књијници 50 комада разних књига из његове књијнице.

Одбор школе ласовачке у срезу бољевачком, овим изјављује племенитом дародавцу своју најискренију захвалност.

Бр. 50.

17. Марта 1903. год.

Ласово.

Председник шк. одбора,
М. Милосављевић

Пословођа,

Жив. Младеновић
учитељ.

„Просветни Гласник“ излази у месечним свескама од 6 и више табака, на великој осмини. — Стаје годишње: за Србију 12 динара, за друге земље 15 динара (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 писана, враћају.

Одговорни уредник Д-р МИХ. Р. ПОПОВИЋ
Луњевићина ул. бр. 21.

ШТАМПА
ДРЖАВНА ШТАМПАРИЈА

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А