

# УНИВЕРСИТЕТСКІЯ ИЗВѢСТІЯ



Годъ **XLIV.**                      № 4 — **АПРѢЛЬ.**                      1904 годъ.

## Часть I—официальная.

Положеніе о стипендіи имени дѣйств. стат. сов. Альфонса  
 Омича Паклевскаго-Козелль при одномъ изъ высшихъ тех-  
 ническихъ учебныхъ заведеній. . . . . 1—3

## Часть II—неофициальная.

- I. Ученіе Канта и Спенсера о пространствѣ. Соч., удост. Исто-  
 рико-Филологическимъ факультетомъ золотой медали.—  
 Оконч. курсъ **А. К. Шиманскаго** . . . . . 73—107
- II. Политико-экономическіе взгляды графа Н. С. Мордвинова.—  
 Студ. **А. М. Гнѣвушева** . . . . . 55—145
- III. Оптический резонансъ, какъ причина избирательнаго отра-  
 жения и поглощенія свѣта.—Проф. **І. І. Косоногова** . . . . 101—148
- IV. Искусственное полученіе минераловъ въ XIX столѣтіи.  
 Соч. удост. Физико-Математич. факультетомъ золотой ме-  
 дали.—Студ. **П. Н. Чирвинскаго** . . . . . 301—337
- V. Влажность почвы въ связи съ культурными и климатиче-  
 скими условіями.—Привать-доцента **Т. В. Локтя** . . . . . 283—334

## Прибавленія.

- I. Каталогъ книгъ, поступившихъ въ студенческой отдѣлъ  
 бібліотеки Императорскаго Университета св. Владимира  
 въ 1903 году . . . . . 1—63
- II. Объявленія объ изданіи журналовъ и газетъ на 1904 годъ. 1—5

**К І Е В Ъ .**  
1904.



На основаніи Высочайшаго повелѣнія 5 декабря 1881 г.  
*Утверждено.*

Временно Управляющій Министерствомъ

Товарищъ Министра *С. Лукьяновъ.*

23 февраля 1904 года.

## ПОЛОЖЕНІЕ

о стипендіи имени Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Альфонса-Фомича Паклевскаго-Козелья, при одномъ изъ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній: С. Петербургскаго, Московскаго, Харьковскаго или Варшавскаго учебныхъ округовъ, вѣдомствъ Министерства Народнаго Просвѣщенія, Внутреннихъ Дѣлъ, Государственныхъ Имуществъ и Путей Сообщенія, а также и при медицинскомъ факультетѣ одного изъ университетовъ или при Императорской Военно-Медицинской Академіи Военнаго Министерства.

§ 1. На проценты съ капитала, собраннаго служащими по дѣламъ Паклевскаго-Козелья, и заключающагося въ 5% банковомъ билетѣ за № 4632 въ пять тысячъ рублей, въ двухъ облигаціяхъ 2-го восточнаго займа за №№ 13556 и 140167 по тысячѣ рублей каждая и въ одной облигаціи 3-го восточнаго займа за № 73160 въ тысячу рублей на нарицательную сумму восемь тысячъ рублей, учреждается стипендія для лица, обучавшагося въ одномъ изъ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній С. Петербургскаго, Московскаго, Харьковскаго или Варшавскаго учебныхъ округовъ вѣдомствъ Министерства Народнаго Просвѣщенія, Внутреннихъ Дѣлъ, Государственныхъ Имуществъ и Путей Сообщенія и для обучающагося на медицинскомъ факультетѣ одного изъ университетовъ или для обучающагося на первыхъ двухъ курсахъ Императорской Военно-Медицинской Академіи.

§ 2. Стипендіальный капиталъ, переданный въ вѣдѣніе Министерства Народнаго Просвѣщенія хранится въ Главномъ Казначействѣ, оставаясь навсегда неприкосновеннымъ.

§ 3. Изъ процентовъ съ означеннаго капитала, за удержаніемъ суммъ: 1) Казначействомъ: подлежащей поступленію въ казну, согласно закону, 20-го мая 1885 г., о сборѣ съ доходобвѣ отъ денежныхъ капиталовъ и 2) высшимъ учебнымъ заведеніемъ, платы за слушаніе лекцій, выдается по мѣсячно стипендія, годовой размѣръ которой опредѣляется въ 420 руб.

§ 4. Стипендіаты избираются изъ сыновей, или родственниковъ лицъ, служащихъ или служившихъ по дѣламъ Паклевскихъ. По прекращеніи дѣлъ Паклевскихъ и при неимѣніи лицъ изъ сыновей и родственниковъ служащихъ или служившихъ по дѣламъ Паклевскихъ, въ стипендіаты должны быть избираемы уроженцы послѣдовательно слѣдующихъ губерній: Пермской, Тобольской и Вятской.

§ 5. Право выбора стипендіата принадлежитъ, до тѣхъ поръ, пока существуютъ дѣла Паклевскихъ, распорядителю дѣлами Паклевскаго-Козелль и тремъ лицамъ, избраннымъ изъ служащихъ по дѣламъ Паклевскаго-Козелль, по соглашенію съ начальствомъ того высшаго учебнаго заведенія, въ которое поступитъ стипендіатъ, а въ случаѣ прекращенія дѣлъ Паклевскихъ, самому учебному началству высшаго учебнаго заведенія, согласно дѣйствующимъ, въ томъ или другомъ высшемъ учебномъ заведеніи, правиламъ, но по предварительномъ сношеніи, въ случаѣ надобности, съ начальствомъ подлежащей гимназій или реальнаго училища.

§ 6. Начальство подлежащаго учебнаго заведенія въ которомъ состоитъ стипендіатъ имени А. Ѳ. Паклевскаго-Козелль, о всѣхъ отбѣткахъ (баллахъ), получаемыхъ стипендіатомъ на экзаменахъ, а также о выбитіи изъ высшаго учебнаго заведенія, до окончанія курса, своевременно сообщаетъ распорядителю дѣлами Паклевскихъ, который при усмотрѣніи малоуспѣшности стипендіата, а равно и при выбитіи его изъ высшаго учебнаго заведенія, до окончанія курса, или вслѣдствіе лишенія его стипендіи по опредѣленію начальства заведенія, входитъ съ заявленіемъ къ началству того учебнаго заведенія, въ которомъ учился стипендіатъ, о предоставленіи права пользоваться стипендіею другому студенту того или иного учебнаго заведенія, по удовлетворяющему условіямъ § 4-го сего положенія.

§ 7. Въ случаѣ образованія, отъ незамѣщенія стипендіи, или, по какимъ либо другимъ причинамъ, денежныхъ остатковъ отъ стипендіальнаго капитала, —таковые должны быть сохраняемы для образованія второго стипендіальнаго капитала имени А. Θ. Паклевскаго-Козельгъ.

§ 8. Стипендія никакихъ обязательствъ не налагаетъ на пользовавшихся ею лицъ.

---

02-107  
H-112

# УЧЕНІЕ КАНТА И СПЕНСЕРА О ПРОСТРАНСТВѢ.

## ГЛАВА ШЕСТАЯ.

40. А priori Спенсера и логическое а priori Канта.—41. Возраженія Спенсера противъ необходимости пространства.—42. Противъ представимости чистаго пространства.—43. Противъ априорности. А priori у Спенсера. Необходимость у Спенсера.—44. Возраженія противъ эмпириковъ. Субъективность у Спенсера.—45. Возраженія Спенсера противъ формальности и идеальности пространства.—46. Сравненіе априорности Спенсера съ априорностью Канта.—Психологія и теорія познанія.—48. Методы обѣихъ наукъ. Заключение.

40. Формула Спенсера, при помощи которой онъ старался примирить априористическое ученіе о пространствѣ, предложенное Кантомъ, съ эмпирическими ученіями о происхожденіи пространственнаго представленія, сводится къ слѣдующему: то, что а priori для индивидуума, а posteriori для рода.

Разборъ ученія Канта въ четвертой главѣ привелъ насъ къ заключенію, что Кантовское а priori имѣеть два значенія: логическое и психологическое. Въ настоящей главѣ попытаемся рѣшить вопросъ, дополняетъ-ли формула Спенсера первое изъ нихъ.

На этотъ вопросъ можно съ увѣренностью отвѣтить, что формула Спенсера логическаго а priori отнюдь не дополняетъ. Предложенная Спенсеромъ формула ясно доказываетъ, что онъ не предполагать существованія у Канта логическаго а priori. Утверждать положеніе, что то, что а priori для индивидуума, а posteriori для рода, все равно, что смѣшивать априорность съ врожденностью. Между тѣмъ логическое а priori Канта, какъ я старался показать это выше, ничего общаго съ врожденностью не имѣеть.

Разборъ возраженій Спенсера противъ Кантовскаго ученія покажетъ намъ, какъ далека была Спенсеръ отъ пониманія проблемы Канта.

41. Возраженія Спенсера сводятся къ слѣдующему: „Кантъ говорить, читаемъ мы у Спенсера, что пространство есть форма вся-

кой внѣшней интуиціи, что несправедливо. Онъ говоритъ, что сознание пространства продолжается даже тогда, когда сознание всѣхъ содержащихся въ немъ вещей вполне изгнано, что также несправедливо. Изъ этихъ допущенныхъ имъ фактовъ онъ выводитъ, что пространство есть апіорная форма интуиціи“<sup>1)</sup>. Съ этимъ выводомъ Спенсеръ тоже не согласенъ.

Разсмотримъ ближе тѣ доводы Спенсера, при помощи которыхъ онъ доказываетъ неправильность кантовскаго ученія.

Спенсеръ утверждаетъ, что пространство не есть форма *всякой* внѣшней интуиціи. „Ошибка кантовской психологій состоитъ въ томъ, что въ своемъ изложеніи этой гипотезы касательно формъ интуиціи, она, вмѣсто того, чтобы приводить интуиціи всѣхъ порядковъ, приводитъ интуиціи только тѣхъ порядковъ, съ которыми сознание о пространствѣ связано въ нашей опытности самымъ прямымъ образомъ“<sup>2)</sup>.

Подъ интуиціей Спенсеръ подразумѣваетъ здѣсь чувственную интуицію, т. е. всякое единичное ощущеніе, безразлично отъ какого органа чувствъ оно ни происходитъ. Онъ думаетъ, что „если мы оставимъ въ сторонѣ ощущенія, пріобрѣтаемыя черезъ посредство осязанія и зрѣнія, а взглянемъ на нѣкоторыя другія ощущенія и если мы вообразимъ себя лишенными нѣкоторыхъ воспріятій, относительно которыхъ извѣстно, что они суть воспріятія пріобрѣтенныя, — то намъ сразу станетъ очень легко представить себя обладающими мыслями, не подразумѣвающими пространства“<sup>3)</sup>. Такими „мыслями, не подразумѣвающими пространства“ Спенсеръ считаетъ звуковыя и обонятельныя ощущенія. „Всякій, кто думаетъ, будто бы звукъ и запахъ имѣютъ формою интуиціи пространство, можетъ легко убѣдиться въ противномъ, попробовавъ найти правую и лѣвую стороны звука, или вообразивъ себѣ запахъ, перевернутый верхъ ногами. Такъ что существуетъ два порядка внѣшнихъ явленій, не представляющихся сознанию подъ такъ называемою всеобщою формою внѣшней интуиціи“<sup>4)</sup>.

Для того, чтобы правильно оцѣнить это возраженіе Спенсера, вспомнимъ соотвѣтствующее ученіе Канта, изложенное имъ во второмъ метафизическомъ аргументѣ.

Выше въ § 12-мъ я подробно излагалъ это ученіе, здѣсь укажу лишь на то, что данное возраженіе Спенсера направлено противъ

<sup>1)</sup> Основаніе Психологій II. § 399.

<sup>2)</sup> Ibidem. § 330.

<sup>3)</sup> Ibidem.

<sup>4)</sup> Ibidem. § 399 конецъ прим. на стр. 354.



относительной необходимости, состоящей въ томъ, что внѣшнія представленія, какъ таковыя, всѣ пространственны. „Необходимый характеръ пространства, о которомъ здѣсь идетъ рѣчь, противопоставляется случайному характеру того, что дано въ пространственной интуиціи“. Мысль Канта можно было бы выразить такъ: „Если мы считаемъ какое либо представленіе за внѣшнее, помѣщаемъ его внѣ, или рядомъ съ чѣмъ либо, т. е. локализуемъ его гдѣнибудь. то въ основаніи такого представленія необходимо лежитъ пространственная интуиція, благодаря которой данное представленіе только и приобретаетъ свой внѣшний характеръ. Если же данное представленіе пространственностью не обладаетъ, то внѣшнимъ представленіемъ оно названо быть не можетъ“. Потому съ точки зрѣнія Канта звукъ и запахъ только постольку внѣшнія представленія, поскольку они локализируются въ какомъ либо мѣстѣ пространства; а если было-бы возможно воспринимать ихъ нелокализованными, какъ то утверждаетъ Спенсеръ, то они перестали-бы быть внѣшними представленіями.

Мы видимъ, такимъ образомъ, что Кантъ и Спенсеръ не одинаково употребляютъ понятіе о внѣшнемъ представленіи. По Канту, внѣшнее и пространственное представленія—понятія тождественныя, по Спенсеру,—представленіе можетъ быть внѣшнимъ, не будучи пространственно. Для насъ важенъ фактъ игнорированія Спенсеромъ одного изъ важнѣйшихъ понятій Кантовской философіи, фактъ, благодаря которому уже въ самомъ началѣ критики, Спенсеръ лишень возможности оцѣнить должнымъ образомъ результаты Кантовскаго изслѣдованія.

Перейдемъ къ слѣдующему пункту возраженій Спенсера.

42. Въ § 399-омъ „Основаній Психологіи“ читаемъ: „Кантъ говоритъ: никогда нельзя представить себѣ, что пространства нѣтъ, хотя можно легко мыслить себѣ, что въ немъ нѣтъ предметовъ“. Но это предложеніе можетъ подлежать спору: во первыхъ, на томъ основаніи, что когда всякій слѣдъ идеальнаго существованія изгнанъ изъ сознанія, то относительныя разстоянія становятся немислимыми, вслѣдствіе отсутствія чегонибудь, что могло бы служить сознанію мѣткою или мѣрою; а безъ сознанія относительныхъ разстояній не можетъ быть никакого сознанія пространства; во вторыхъ, на томъ основаніи, что форма и протяженіе тѣла не остаются въ мысли, какъ думаетъ Кантъ, послѣ того, какъ всѣ остальные свойства тѣла абсолютно изгнаны изъ мысли, такъ какъ ограничительные предѣлы мыслимы только въ терминахъ идеализированныхъ свойствъ, узнаваемыхъ первоначально черезъ посредство ощущеній; и, наконецъ, въ

третьихъ, на томъ основаніи, что когда кто-нибудь предполагаетъ, что пространственное сознание остается у него даже послѣ того, какъ онъ изгналъ всѣ идеи объ объектахъ, то онъ забываетъ изгнать при этомъ идею о своемъ собственномъ тѣлѣ, которое снабжаетъ его единицами мѣры, коль скоро онъ не имѣетъ другихъ; а если бы онъ могъ изгнать изъ мысли свое собственное тѣло (чего онъ не можетъ), сознание пространства исчезло бы, потому что у него не осталось бы ничего для доставленія ему сознания относительности положенія“ <sup>1)</sup>.

Эти три возраженія Спенсера противъ второго аргумента Канта показываютъ, что Спенсеръ принимаетъ положенія Канта за психологическую теорію. Спенсеръ приписываетъ Канту ученіе о томъ, будто пространство остается въ сознаніи послѣ фактическаго удаленія всѣхъ чувственныхъ качествъ <sup>2)</sup>, т. е. приписываетъ ему допущеніе возможности *представлять* пространство безъ чувственныхъ ощущеній. Въ § 12-омъ я пытался показать, что неправильно приписывать Канту подобную теорію, ссылаясь на второй метафизическій аргументъ. „Мыслить“ и „представлять“ два совершенно различные процесса. Вещей нельзя ни представлять, ни мыслить безъ пространства, пространство-же можно мыслить безъ вещей, хотя и представлять его безъ послѣднихъ нельзя. Рѣшеніе вопроса о томъ, что представимо или непредставимо, принадлежитъ психологін, изслѣдующей субъективныя связи представленій и ихъ элементовъ; рѣшающей инстанціей служить здѣсь фактъ представимости или непредставимости; вопросъ же о томъ, что мыслимо и что немислимо, принадлежитъ логикѣ и теоріи познанія, изслѣдующимъ логическія зависимости между понятіями и представленіями; послѣдній вопросъ можетъ быть рѣшенъ только при помощи логическаго анализа понятія и раскрытія отношеній зависимости между отдѣльными его элементами: мыслить отдѣльно можно тѣ элементы представленія, которыя, не завися отъ прочихъ, сами логически обуславливаютъ послѣднія.

Такимъ образомъ и это возраженіе Спенсера, имѣя въ виду мнимо-психологическую теорію Канта, также не опровергаетъ его ученія.

<sup>1)</sup> Ibidem.

<sup>2)</sup> „Предложеніе Канта заключается въ томъ, что мы можемъ *представить* себя (we can represent to ourselves) эту форму нашихъ внутреннихъ интуицій продолжающей существовать даже тогда, когда все содержаніе этихъ интуицій исчезло“. § 399 стр. 356.

43. Спенсеръ не согласенъ и съ тѣмъ положеніемъ Канта, „что пространство есть апіорная форма интуиціи“. Это возраженіе направлено противъ кантовскаго ученія объ апіорности и формальномъ характерѣ пространственнаго представленія. Разберемъ ближе, что понимаетъ Спенсеръ подъ апіорностью. „Термины, „*апіорная истина*“ и „*необходимая истина*“, употребляемые въ этомъ сочиненіи, говоритъ Спенсеръ, должны быть понимаемы не въ старомъ смыслѣ, какъ познанія, вовсе не зависящія отъ опыта, но, какъ познанія, которыя стали органическими вслѣдствіе громаднаго накопленія опытовъ, испытанныхъ отчасти индивидуумомъ, но главнымъ образомъ всѣми предшествовавшими индивидуумами, нервную систему которыхъ онъ наследуетъ“<sup>1)</sup>.

Такъ что апіорныя знанія—это знанія, „ставшія органическими“ вслѣдствіе безчисленнаго множества опытовъ, какъ личныхъ, такъ и опытовъ всѣхъ нашихъ предковъ. Апіорныя знанія вытекаютъ изъ нашей организаціи. „Устройство нашего интеллекта дѣлаетъ невозможнымъ для насъ имѣть опытъ матеріи, переходящей въ небытіе.... слѣдовательно вѣчность матеріи, строго говоря, есть истина a priori“<sup>2)</sup>.

Что Спенсеръ смѣшиваетъ апіорность вообще и апіорность пространства въ частности съ временнымъ предшествованіемъ готоваго представленія пространства и его субъективностью особенно ясно изъ слѣдующаго мѣста. „Мы имѣемъ тотъ фактъ, говоритъ онъ, что ощущенія вкусовыя, осязательныя и зрительныя, которыя влекутъ за собой сознаніе пространства, влекутъ его въ чрезвычайно различной степени,—фактъ, который не поддается никакому объясненію, если принимать, что пространство дано намъ прежде всякаго опыта, какъ форма интуиціи“. И далѣе: „Тотъ фактъ, что наше сознаніе о близлежащемъ пространствѣ гораздо полнѣе, чѣмъ наше сознаніе объ отдаленномъ пространствѣ, также противорѣчитъ этой гипотезѣ, которая требуетъ, если не обратнаго факта, то, по крайней мѣрѣ полной одинаковости. Точно то-же слѣдуетъ сказать и объ измѣненіи ясности воспріятія сосѣднихъ частей пространства, измѣненіи, которое происходитъ, когда мы обращаемъ глаза то на одну точку, то на другую: если бы пространство было субъективной формой, независимой отъ опыта, то такое измѣненіе не могло бы имѣть мѣста“.

<sup>1)</sup> First Principles прим. къ § 54.

<sup>2)</sup> Ibidem. § 53.

Очевидно, что это возраженіе, не опровергая Кантовскаго ученія объ апіорности пространственнаго представленія, доказываетъ только, что Спенсеръ неправильно понималъ ученіе Канта. Пространство какъ „форма“ представляется ему „опредѣленно-постояннымъ“ устройствомъ субъекта, между тѣмъ какъ у Канта оно выражаетъ собой только функцію субъекта при всякомъ внѣшнемъ представленіи. Пространство по Канту есть дѣятельность, а не сущность и поэтому можетъ быть болѣе или менѣе ясной, смотря по условіямъ даннаго психическаго акта.

Апіорныя познанія и по Спенсеру обладаютъ необходимымъ характеромъ, но Спенсеръ полагаетъ, что ихъ необходимость должна быть провѣрена. „Основныя, существенно необходимыя для процесса мышленія понятія должны быть временно признаны какъ безспорныя, такъ какъ допущеніе ихъ безспорности мы надѣемся оправдать при помощи окончательныхъ результатовъ“ (First Principles § 39). „Предложеніе въ томъ случаѣ необходимо-истинно, говоритъ Спенсеръ, если „союзъ субъекта и предиката постоянно абсолютенъ. Сюда принадлежатъ тѣ познанія, которыя содержатъ общія абстрактныя отношенія,---количественныя и качественныя. Аксиомы математики выражаютъ такія познанія, въ которыхъ, вмѣстѣ съ сознаниемъ субъекта, неизмѣнно существуетъ сознание предиката; и многія изъ болѣе спеціальныхъ математическихъ сужденій имѣютъ этотъ же самый характеръ... Ту-же самую черту встрѣчаемъ мы въ наиболѣе абстрактныхъ изъ сужденій логики“<sup>1)</sup>.

Мы видимъ, что Спенсеръ приписываетъ необходимость тѣмъ же познаніямъ, что и Кантъ, но въ то время, какъ Кантъ не видитъ надобности въ какой бы то ни было провѣркѣ въ такихъ сужденіяхъ необходимой связи субъекта съ предикатомъ, Спенсеръ полагаетъ, что необходимый характеръ ихъ связи слѣдуетъ доказать. Вмѣстѣ съ доказательствомъ необходимости сужденія данъ будетъ и критерій его истинности. „Чтобы удостовѣриться, говоритъ Спенсеръ, дѣйствительно-ли извѣстный предикатъ неизмѣнно существуетъ съ извѣстнымъ субъектомъ, намъ ничего не остается, какъ только поискать такого случая, гдѣ бы этотъ субъектъ существовалъ безъ этого предиката; при такомъ розыскѣ мы стараемся или замѣстить этотъ неизмѣнно существующій предикатъ какимъ-либо другимъ или просто вытѣснить его совсѣмъ изъ сознанія, не замѣщая его ничѣмъ инымъ. Это есть то самое, что, иными словами, мы называемъ попыткою мыслить отрицаніе предложенія.... Я не могу пред-

<sup>1)</sup> Основанія Психологій. § 425.

ставить себѣ отрицанія предложенія: все, что сопротивляется, протяженно,—и *моя неудача мыслить (to conceive) это отрицаніе* есть открытіе того, что здѣсь, вмѣстѣ съ субъектомъ (нѣчто сопротивляющееся), *неизмѣнно существуетъ* и предикатъ (протяженіе). Слѣдовательно, немыслимость отрицанія даннаго познаванія есть тотъ признакъ, который показываетъ, что это познаваніе должно обладать самымъ высокимъ достоинствомъ—есть тотъ критерій, по которому познается его самая высокая состоятельность (solidity)<sup>1)</sup>.

Такое отношеніе Спенсера къ необходимымъ познаніямъ, при которомъ нужна провѣрка для того, чтобы признать за такими познаніями высочайшую достовѣрность, низводитъ ихъ на степень асерторическихъ, между тѣмъ какъ познанія a priori, по Канту, обладаютъ характеромъ аподиктическимъ. „Безусловная дѣйствительность такихъ сужденій, говоритъ König, обозначаетъ у Спенсера не болѣе, какъ то, что они навязываются (aufdrängen) субъекту во всякое время такимъ же способомъ, какъ это дѣлаютъ временно сужденія воспріятія; нѣтъ рѣчи о томъ, что въ первомъ случаѣ субъектъ и предикатъ сужденія должны стоять въ какомъ либо внутреннемъ отношеніи другъ къ другу, такъ что субъекта нельзя было бы полностью мыслить, не мысля вмѣстѣ съ тѣмъ и предиката; въ обоихъ случаяхъ, по Спенсеру, какъ субъектъ, такъ и предикатъ одинаково виѣшнимъ образомъ стоятъ рядомъ другъ съ другомъ и обязаны своею связью чуждому имъ обоимъ принципу; какъ въ содержаніи воспріятія не заключено указанія на другія содержанія, которыя встрѣчаются связанными съ нимъ, такъ вообще и въ какомъ либо представленіи не обосновано еще другое представленіе, какъ принадлежащее ему“<sup>2)</sup>.

Пониманіе Спенсеромъ необходимости имѣетъ поэтому субъективное, психологическое и относительное значеніе, основанное на законахъ случайной ассоціаціи, между тѣмъ какъ необходимость у Канта имѣетъ объективное и безусловное значеніе, а такъ какъ термины: апіорныя сужденія и сужденія необходимыя имѣютъ у Канта значеніе синонимовъ, то очевидно, что пониманіе апіорности Спенсеромъ не совпадаетъ съ ученіемъ Канта.

44. Еще болѣе уясняетъ пониманіе апіорности Спенсера тотъ способъ, которымъ онъ пытается примирить ученіе Канта съ ученіемъ эмпириковъ. „Утверждать, какъ это дѣлаютъ эмпирики, что ранѣе испытываній, т. е. до полученія первыхъ впечатлѣній, духъ

<sup>1)</sup> Ibidem. § 426.

<sup>2)</sup> König. Entwicklung des Causalproblems S. 313 II.

представляет собою *tabula rasa*, т. е. совершенно пустую чистую поверхность, значить игнорировать, напимѣрь, такіе вопросы: откуда берется способность къ организаціи впечатлѣній? Откуда возникаютъ различія въ степени этой способности, обнаруживаемыя различными рассами организмовъ и различными индивидуумами одной и той же рассы? Если при рожденіи не существуетъ ничего, кромѣ пассивной воспримчивости къ впечатлѣніямъ, то почему лошадь не способна къ такому же воспитанію, какъ человѣкъ? <sup>1)</sup> Канту, наоборотъ, Спенсеръ дѣлаетъ упрекъ въ томъ, „что онъ разсматриваетъ только сознание взрослого, не обращая вниманія на тотъ очевидный фактъ, что развитый мыслительный аппаратъ, которымъ обладаетъ взрослый, не находится еще у ребенка, но развивается медленнымъ путемъ“ <sup>2)</sup>.

Не соглашаясь ни съ эмпириками, утверждающими, что все познаніе вытекаетъ изъ личнаго опыта, ни съ Кантомъ, признающимъ апіорные элементы познанія, Спенсеръ однако отчасти принимаетъ ученія обоихъ. Онъ полагаетъ, что въ организамахъ существуютъ предопредѣленные отношенія, что организмъ при рожденіи обладаетъ уже способностью такъ или иначе реагировать на отношенія вѣшняго міра. Эти, предустановленные въ организмѣ, отношенія, хотя и не зависятъ „отъ опытовъ индивидуума, но они отнюдь не независимы отъ опытовъ вообще, такъ какъ они были опредѣлены опытами предшествующихъ организмовъ“ <sup>3)</sup>. Такимъ образомъ, въ вопросѣ о происхожденіи познанія, отвѣтъ Спенсера тождественъ съ отвѣтомъ эмпириковъ: опытъ, хотя и безчисленнаго ряда поколѣній, но все же опытъ, есть конечный источникъ познанія. Его отвѣтъ тѣмъ только отличается отъ отвѣта эмпириковъ, что въ процессѣ образованія интеллекта опыту онъ приписываетъ большую продолжительность дѣйствія, предполагая въ процессѣ образованія сознанія участіе безчисленныхъ поколѣній предковъ и наслѣдственную передачу пріобрѣтенныхъ способностей. Онъ думаетъ, что гипотеза развитія „доставляетъ разрѣшеніе спора между учениками Локка и учениками Канта“ <sup>4)</sup>.

Итакъ, мы видимъ, что подъ апіорными Спенсеръ разумѣетъ такія познанія, которыя связаны съ нашей психо-физиологической организаціей и обладаютъ характеромъ необходимымъ. Ихъ необхо-

<sup>1)</sup> Основанія Психологіи § 208.

<sup>2)</sup> *Ibidem*. II. § 330.

<sup>3)</sup> *Ibidem*. I. § 288.

<sup>4)</sup> *Ibidem*. § 203.

димый характеръ долженъ быть провѣренъ мыслимостью или немыслимостью такихъ сужденій. Онъ обусловленъ, во первыхъ, безчисленными опытами предыдущихъ поколѣній, опытами, извѣстнымъ образомъ формировавшими умъ предковъ и, во вторыхъ, наслѣдственной передачей способностей. Изъ этого ясно, что Спенсеръ отождествляетъ апіорность, съ одной стороны, съ субъективностью, ставя апіорныя формы въ зависимость отъ „устройства нашего интеллекта“, съ другой стороны—съ врожденностью, считая ихъ наслѣдственными.

45. Обратимся къ дальнѣйшему разбору возраженій Спенсера.

Онъ полагаетъ, что для того, чтобы мы могли допустить, что пространство есть апіорная форма интуиціи „мы принуждены утверждать нѣсколько предложеній, которыя не могутъ быть реализованы въ мысли. Когда мы созерцаемъ само пространство, то намъ приходится представлять его одновременно и какъ форму интуиціи, и какъ содержаніе интуиціи, что невозможно. Мы должны соединять то, что мы сознаемъ какъ пространство, съ тѣмъ, что мы сознаемъ какъ его, и смотрѣть на первое, какъ на свойство второго, что невозможно. Въ то же самое время мы должны разъединять то, что мы сознаемъ какъ пространство, отъ того, что мы сознаемъ какъ поп его, и смотрѣть на первое, какъ на нѣчто совершенно отдѣльное, особое отъ второго, что также невозможно. Далѣе, эта гипотеза, что пространство есть „не что иное“, какъ форма интуиціи, принадлежащая сполна къ его, оставляетъ намъ на выборъ двѣ альтернативы: или, что поп его безформенно или, что его форма не производитъ абсолютно никакого дѣйствія на его; при чемъ каждая изъ этихъ альтернативъ одинаково приводитъ насъ къ невозможностямъ мысли“<sup>1)</sup>).

Первое изъ приведенныхъ здѣсь Спенсеромъ возраженій противъ ученія Канта состоитъ въ указаніи на невозможность одновременно созерцать пространство какъ форму и какъ содержаніе интуиціи. По мнѣнію Спенсера, если держаться Кантовскаго опредѣленія формы: форма есть то, что заставляетъ явленія располагаться сообразно нѣкоторымъ отношеніямъ, то, при созерцаніи самого пространства, формой будетъ сознание сходства и несходства.

Прежде, чѣмъ отвѣтить на это возраженіе Спенсера, вспомнимъ, что понимаетъ Кантъ подъ формою вообще и формою интуиціи въ частности.

<sup>1)</sup> Ibidem. II. § 399.

Понятія формы или, что все равно, формальных элементов познания, и матеріи или содержания Кантъ выясняетъ на понятіи явленія. По мысленномъ удаленіи чувственныхъ качествъ изъ явленія, представленія, цѣлаго ряда представленій, связанныхъ въ сужденіе, остается (только мыслимый, но не представимый) порядокъ, въ которомъ расположены мысленно удаленныя чувственныя качества. Этотъ порядокъ, въ данномъ случаѣ—при анализѣ явленія—пространственный, а въ случаѣ сужденія—причинный или еще какойнибудь другой, и названъ Кантомъ формою явленія, сужденія, и т. д., въ противоположность содержанію явленія или сужденія, состоящему изъ расположенныхъ въ пространственномъ, причинномъ или др. порядкѣ, чувственныхъ качествъ. Мы видимъ, поэтому, что понятіе формы имѣетъ у Канта чисто логическое значеніе и отнюдь не означаетъ существующей по себѣ реальности. Не предрѣшая вопроса о томъ, насколько былъ правъ Спенсеръ, предполагая, что при созерцаніи самого пространства, формой будетъ сознаніе сходства и несходства, съ точки зрѣнія Канта можно было бы на это возраженіе отвѣтить слѣдующимъ образомъ: такъ какъ чистое пространство есть логическая абстракція, возможность представлять которую Кантъ не предполагалъ, то созерцать чистое пространство, какъ содержаніе нѣкоторой интуиціи, онъ равнымъ образомъ не считалъ бы возможнымъ. Что-же касается „формы мысли“ при логической обработкѣ чистаго пространства, то Кантъ не отрицалъ, что таковыми будутъ тѣ логическія функціи, при помощи которыхъ мы ближе опредѣляемъ и классифицируемъ свойства пространства. Однимъ словомъ, формальными элементами въ этомъ случаѣ будутъ геометрическіе методы мышленія <sup>1)</sup>).

Что пространство не субъективно, а принадлежитъ независимому отъ насъ внѣшнему міру, Спенсеръ доказываетъ при помощи слѣдующихъ психологическихъ доводовъ: „подумайте о пространствѣ, т. е. о самомъ предметѣ, о которомъ идетъ рѣчь, а не о словѣ. Теперь подумайте о себѣ, т. е. о томъ, что сознаетъ. Представивъ себѣ ясно оба эти предмета, сопоставьте ихъ теперь вмѣстѣ и попробуйте представить первое, какъ свойство второго. Что у васъ получается? Ничего кромѣ двухъ мыслей, которыя не могутъ быть соединены между собой“. Пространство принадлежитъ вещамъ, потому что „никто и ни при какомъ усилии не въ состояніи отдѣлить или отмыслить пространство и время отъ объективнаго міра, оста-

<sup>1)</sup> Ср. выше § 14, отличіе между формою интуиціи и формальной интуиціей.



вивъ этотъ объективный міръ въ сторонѣ“<sup>1)</sup>). Но съ этимъ вполне могъ бы согласиться и Кантъ.

Субъективность, принадлежность пространства сознанию, а не вещамъ въ себѣ Кантъ выставилъ въ качествѣ единственно возможной гипотезы, удовлетворительно объясняющей необходимый характеръ сужденій геометріи. Слѣдуетъ помнить, что подъ субъектомъ, который Кантъ въ данномъ случаѣ противопоставляетъ вещамъ въ себѣ, подразумѣвается трансцендентальное „я“, которое, являясь субъектомъ всякой психической дѣятельности, не дано ни въ какой интуиціи. Т. е., субъективность пространства означаетъ, по Канту, принадлежность сознанию въ себѣ, въ противоположность вещамъ въ себѣ. Признавая въ этомъ смыслѣ субъективность или трансцендентальную идеальность пространства, Кантъ тѣмъ не менѣе не сомнѣвался въ его эмпирической реальности. Явленія, какъ мы видѣли въ §§ 6-омъ и 31-омъ, возникаютъ, по Канту, изъ взаимодѣйствія между сознаниемъ въ себѣ и вещью въ себѣ. Пространство, привнесенное въ явленіе сознаниемъ въ себѣ, приобретаетъ эмпирическую реальность вслѣдствіе того, что составляетъ условіе всякаго внѣшняго воспріятія. Слѣдовательно, по Канту, субъективность (трансцендентная) и объективность (эмпирическая) пространства вполне примиримы.

Изъ словъ Спенсера видно, напротивъ, что онъ приписываетъ Канту ученіе о томъ, что пространство принадлежитъ эмпирическому „я“ и не принадлежитъ эмпирическимъ вещамъ, т. е. вещамъ въ явленіи. Поэтому онъ приводитъ противъ этого ученія Канта доводы психологическаго характера, именно непредставимость связи между пространствомъ и сознаниемъ и непредставимость раздѣльности между пространствомъ и вещами. Но какъ видно изъ изложеннаго, это ученіе Канта не есть психологическая теорія, а только метафизическая гипотеза, пытающаяся дать объясненіе необходимости пространственнаго представленія, и поэтому выставленные противъ нея психологическіе доводы Спенсера не отвѣчаютъ своему назначенію.

На томъ-же смѣшеніи понятія о трансцендентномъ „я“ и трансцендентныхъ вещахъ съ понятіемъ объ эмпирическомъ „я“ и эмпирическихъ вещахъ основаны возраженія Спенсера противъ Кантовскаго ученія объ идеальности пространства и времени. Вотъ что онъ говоритъ по этому поводу:

Кантовское ученіе приводитъ къ слѣдующей альтернативѣ: или по егo безформенно, или по егo имѣетъ форму, но эта

<sup>1)</sup> Основанія Психологіи II § 399.

форма не производит никакого дѣйствія на его въ актѣ опыта. Если предположить первое, то выходитъ, что „поп его не допускаетъ, чтобы его содержаніе было расположено сообразно нѣкоторымъ отношеніямъ. Но сказать это, значитъ сказать, что поп его не имѣетъ никакихъ частей, потому что имѣть части значитъ имѣть содержаніе, расположенное въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ, это значитъ также сказать, что поп его не есть цѣлое, потому что цѣлое необходимо предполагаетъ части, которыхъ оно составляетъ сумму. Откуда выходитъ, что наше предложеніе приводитъ къ тому, что поп его, не имѣя ни цѣлаго, ни частей, не можетъ быть вовсе мыслимо, какъ существующее. И вотъ, мы очутились въ абсолютномъ идеализмѣ, который противорѣчитъ гипотезѣ“. Если принять второе рѣшеніе, „то никакія различія между ощущеніями не опредѣляются какими либо различіями въ поп его (ибо сказать, что они опредѣляются такимъ образомъ, значитъ сказать, что форма, подъ которой существуетъ поп его, производитъ дѣйствіе на его); подобнымъ же образомъ отсюда слѣдуетъ, что и порядокъ существованія и послѣдовательности между ощущеніями не опредѣляется какимъ либо порядкомъ въ поп его; такимъ образомъ мы принуждены заключить, что всѣ эти различія и перемѣны въ его суть самоопредѣляющіяся. И вотъ мы опять, какъ и въ первомъ случаѣ, загнаны въ абсолютный идеализмъ, что противорѣчитъ послышкамъ“<sup>1)</sup>. Такъ какъ подъ его и поп его Спенсеръ подразумѣваетъ здѣсь всякій разъ трансцендентное „я“ и вещи въ себѣ, между тѣмъ какъ Кантъ подъ безформенными вещами понимаетъ вещи въ себѣ, а подъ вещами, содержаніе которыхъ „расположено сообразно нѣкоторымъ отношеніямъ“—эмпирическія вещи въ пространствѣ, то, ставя вышеприведенную альтернативу, онъ обнаруживаетъ неправильное пониманіе Канта.

46. Такимъ образомъ, разборъ возраженій Спенсера противъ Канта привелъ насъ къ слѣдующимъ заключеніямъ.

Понятіе необходимости, съ которымъ оперируетъ Спенсеръ, носитъ характеръ субъективный и относительный. Необходимость у Спенсера есть необходимость психологическая, тогда какъ необходимость у Канта абсолютна и безусловна.

Понятіе апріорности у Спенсера равнозначно временному предшествованію и врожденности, тогда какъ у Канта апріорность имѣетъ чисто логическое значеніе, какъ условіе или логическая пред-

<sup>1)</sup> Основанія Психологіи § 399. II.

посылка познанія. Поэтому понятіе апіорности, подобно понятію необходимости, носитъ у Спенсера психологическій характеръ.

Понятіе субъективности имѣеть у Спенсера также совсѣмъ иное значеніе, чѣмъ у Канта. Тогда какъ субъективность апіорныхъ формъ у Канта есть метафизическая гипотеза, субъективность у Спенсера выражаетъ только фактъ измѣнчивости нашихъ психическихъ функцій.

Итакъ, Спенсеръ связывалъ съ вышеназванными тремя понятіями совершенно иное значеніе, чѣмъ Кантъ, вслѣдствіе чего его апіористическое ученіе пріобрѣтаетъ психологическій характеръ, тогда какъ логическое а priori Канта совершенно лишено психологическихъ элементовъ, представляя изъ себя только совокупность логическихъ предпосылокъ или условій познанія. Поэтому проблема Канта и проблема Спенсера вращаются въ различныхъ плоскостяхъ. Задачи и методы изслѣдованія каждаго изъ нихъ различны. Первый строилъ гносеологію, второй—психологію.

47. Разсмотримъ ближе, въ чемъ отличіе этихъ двухъ философскихъ дисциплинъ.

Психологія изучаетъ умственные процессы въ ихъ бываніи. Она никогда не рассматриваетъ психическихъ явленій безъ тѣхъ ассоціацій, въ связи съ которыми выступаетъ въ сознаніи данное психическое состояніе. Она не знаетъ состояній, оторванныхъ отъ цѣпи индивидуальныхъ психическихъ связей. Ея задача состоитъ въ томъ, чтобы указать тѣ субъективныя связи, которыя вызываютъ появленіе каждаго поваго представленія на фонѣ предшествовавшихъ во времени въ потокѣ сознанія даннаго индивидуума. Описать каждое непосредственно-данное психическое состояніе, въ его отношеніи къ предшествовавшимъ и слѣдующимъ за нимъ, составляетъ задачу психологіи. Въ ея задачи входитъ также „изслѣдовать происхожденіе понятій“<sup>1)</sup>. Ея дѣло—прослѣдить генезисъ каждаго психическаго состоянія до тѣхъ неразложимыхъ элементовъ, изъ которыхъ могло возникнуть все сознательное. Исходя отъ законовъ ассоціаціи идей, она пытается опредѣлить весь рядъ психическихъ причинностей, вызвавшихъ данное психическое состояніе. Однимъ словомъ, психологія изучаетъ вопросъ о происхожденіи и развитіи познанія.

Если мы вспомнимъ, какъ Спенсеръ трактуетъ вопросъ объ апіорномъ познаніи, то намъ станетъ ясно, что этотъ вопросъ въ его обработкѣ превращается въ вопросъ психологическій. Спенсеръ

<sup>1)</sup> Stumpf. Psychologie und Erkenntnisstheorie S. 37.

спрашиваетъ, откуда произошли и какимъ образомъ образовались идеи, обладающія необходимостью? Чтобы рѣшить этотъ вопросъ, онъ пытается прослѣдить генезисъ такихъ идей и установить всѣ этапы ихъ развитія. Это изслѣдованіе приводитъ его къ заключенію, что необходимый характеръ априорныхъ идей вызванъ частотою опыта, а ихъ априорность для индивидуумовъ—опытами предшествовавшихъ поколѣній. Такимъ образомъ изслѣдованіе Спенсера даетъ намъ картину того, какъ во времени возникали и развивались наши априорныя понятія.

Совсѣмъ не таковы задачи созданной Кантомъ гносеологіи <sup>1)</sup>. Въ § 21а Прологоменъ Кантъ предупреждаетъ, что „здѣсь рѣчь идетъ не о происхожденіи опыта, но о томъ, что въ немъ заключается. Первое относится къ эмпирической психологіи и само никогда не могло бы быть достаточно развито безъ второго, которое относится къ критикѣ познанія и въ особенности разсудка“. Въ Критикѣ Чистаго Разума онъ съ особенной ясностью очертилъ созданную имъ философскую дисциплину, проводя различіе между общей и трансцендентальной логикой. Общая логика не можетъ дать никакого критерія истины относительно содержанія сужденій <sup>2)</sup>, такъ какъ она абстрагируетъ отъ всякаго содержанія, а вопросъ состоитъ въ истинности именно этого содержанія. Только „поскольку она устанавливаетъ всеобщія и необходимыя правила разсудка, она въ этихъ именно правилахъ должна устанавливать критерій истины“ <sup>3)</sup>, „но далѣе логика не можетъ идти и при помощи никакого пробнаго камня не въ состояніи открыть заблужденіе, которое касается не формы, но содержанія“ <sup>4)</sup>.

Этотъ пробѣлъ общей логики, именно, невозможность указать критерію истины, заполняется трансцендентальной логикой. Эта послѣдняя отличается отъ первой тѣмъ, что обладаетъ „трансцендентальнымъ содержаніемъ“ <sup>5)</sup>. Содержаніемъ трансцендентальной логики служатъ тѣ самыя логическія функціи, которыя изучаетъ общая

---

<sup>1)</sup> Отличіе своей точки зрѣнія отъ точки зрѣнія психологіи Кантъ особенно ясно подчеркнул на стр. 111 Кр. Ч. Р., гдѣ онъ сопоставляетъ свое изслѣдованіе съ изслѣдованіемъ Локка и Юма. Онъ указываетъ, между прочимъ, на тотъ фактъ, что Юмъ вполнѣ послѣдовательно не признавалъ объективной необходимости, такъ какъ опытъ, въ данномъ случаѣ частная ассоціація, можетъ дать только субъективную необходимость, но не объективную.

<sup>2)</sup> S. 82.

<sup>3)</sup> Ibidem.

<sup>4)</sup> Ibidem.

<sup>5)</sup> Стр. 96.

логика, но только формулированны въ точныхъ понятіяхъ и основоположеніяхъ. Логическія функціи выражаютъ собою ту или иную форму познавательнаго процесса; рефлексія <sup>1)</sup> на логическіе процессы приводитъ къ образовацію понятій о немъ и къ формулировкѣ основоположеній, принимаемыхъ нами при всѣхъ умственныхъ актахъ. Эти понятія и основоположенія и составляютъ содержаніе трансцендентальной логики, которая вмѣстѣ съ трансцендентальной эстетикой представляетъ изъ себя контуры гносеологін въ томъ видѣ, какъ понимаетъ эту науку большинство современныхъ философовъ.

Коренной вопросъ гносеологін о томъ, какъ возможно познание, слѣдуетъ, поэтому, понимать такъ: при помощи какихъ понятій и основоположеній происходитъ познание? Задача гносеологін отыскать эти послѣднія. То, что относится ко всему познанію въ его цѣломъ, относится и къ отдѣльнымъ научнымъ дисциплинамъ. Каждая наука покоится на цѣломъ рядѣ положеній, необходимо ей предполагаемыхъ, хотя часто и безсознательно. Задача гносеологін найти ихъ и провѣрить, съ достаточной-ли обоснованностью вытекають положенія данной науки изъ ея основоположеній и достаточно-ли провѣрено критически само основоположеніе? Теорія познанія изучаетъ связи объективныя, какъ онѣ выработались науками безъ отношенія къ ихъ возникновенію и образованію въ сознаніи мыслящаго и сознающаго индивидуума <sup>2)</sup>. Для гносеологін достаточенъ фактъ ихъ существованія.

Мы видимъ, такимъ образомъ, что гносеологія изслѣдуетъ цѣнность познанія,—вопросъ, котораго совершенно не касается психологія. Эта послѣдняя вовсе не занимается логическими отношеніями между понятіями и сужденіями, не касается вопроса о томъ, каковы тѣ самыя общія понятія, на которыхъ покоятся науки и насколько содержаніе такихъ понятій можетъ служить достаточнымъ основаніемъ для научныхъ выводовъ. Психологіи нѣтъ никакого дѣла до законности познанія. Она занимается только субъективными отношеніями и связями, т. е. только тѣмъ, что непосредственно дано въ опытѣ. Какъ и всякая другая частная наука, психологія

<sup>1)</sup> „Когда пускаютъ въ ходъ какую нибудь познавательную способность, то обнаруживаются... различныя понятія, которыя проявляютъ эту способность и которыя можно собрать въ болѣе или менѣе точномъ предложеніи (Aufsatz), послѣ того какъ наблюденіе послѣднихъ производилось болѣе продолжительное время съ болѣе точностью (Scharfsinnigkeit)“. Kr. d. r. V. S. 87.

<sup>2)</sup> K a l p e. Einleitung in d. Philosophie. 37.

предполагаетъ извѣстные принципы, на которыхъ покоятся ея положенія. Указать эти принципы — задача теоріи познанія.

Для Спенсера вопросъ о цѣнности познанія есть также вопросъ психологическій. Критерій истинности: немыслимость отрицанія, выставленный имъ въ качествѣ всеобщаго постулата, обоснованъ Спенсеромъ не на абсолютной необходимости, на которую можно было бы сослаться при всякомъ сомнительномъ случаѣ, но обставленъ доводами, цѣнность которыхъ можетъ мѣняться, смотря по условіямъ и личности судящаго. Если мы имѣемъ нѣсколько сужденій, противорѣчащихъ другъ другу, то „наиболѣе достовѣрное заключеніе, говоритъ Спенсеръ, есть то, которое содержитъ въ себѣ постулатъ наименьшее число разъ“ <sup>1)</sup>, „такъ какъ каждое новое допущеніе постулата влечетъ за собою нѣкоторый рискъ впасть въ ошибку“ <sup>2)</sup>. Понятно, что допуская ошибки, употребленіе всеобщаго постулата не можетъ рѣшить вопроса о цѣнности познанія, а цѣнность самого постулата пріобрѣтаетъ вслѣдствіе этого субъективно-психологическій характеръ. Къ тому же то, что не мыслимо и не представимо для одного, для другого можетъ быть и мыслимымъ и представимымъ <sup>3)</sup>. То-же самое приложимо и къ различнымъ историческимъ эпохамъ: что въ одно время казалось не мыслимымъ, впоследствии оказалось не только возможнымъ, но и дѣйствительнымъ. Мы видимъ такимъ образомъ, что всеобщій постулатъ Спенсера потому не можетъ дать незыблемыхъ устоевъ или нормъ познанія, что онъ основанъ на психологической необходимости.

Рѣшая вопросъ о необходимости на основаніи происхожденія и развитія этой идеи, Спенсеръ и къ вопросу о цѣнности познанія не можетъ относиться иначе. Вопросъ о томъ, какъ возможно познаніе, равнозначенъ для него съ вопросомъ о томъ, какъ познаніе образовалось? Такъ какъ нѣтъ безусловной необходимости, а есть только необходимость случайная, то нѣтъ и абсолютной цѣнности. А пролить нѣкоторый свѣтъ на сущность имѣющихся необходимыхъ познаній, можетъ только изслѣдованіе ихъ происхожденія.

Теорія познанія и психологія могутъ касаться однихъ и тѣхъ-же вопросовъ, но отношеніе къ нимъ каждой изъ этихъ двухъ наукъ различно.

Такъ, напр., съ точки зрѣнія теоріи познанія, вопросъ объ объективномъ существованіи міра внѣ насъ, превратится въ во-

<sup>1)</sup> Основанія Психологій II. § 437.

<sup>2)</sup> Ibidem. § 435.

<sup>3)</sup> Это возраженіе дѣлалъ Спенсеру Милль.

прось о цѣнности этого понятія для познанія. Какова логическая зависимость между понятіемъ внѣшняго міра и нашимъ познаніемъ вообще? Теорія познанія приходитъ къ заключенію, что понятіе внѣшняго міра такъ же необходимо для познанія, какъ и понятіе познающаго „я“, что понятіе внѣшняго міра и субъекта коррелятивны и равноцѣнны для познанія. Исслѣдуя далѣе на чемъ основана объективность внѣшняго міра, теорія познанія приходитъ къ понятіямъ о пространствѣ и времени, на которыхъ покоится всякій подсчетъ, т. е. математика. Исслѣдуя математику, теорія познанія указываетъ на аксіомы, какъ на основы и т. д.

Съ другой совершенно стороны подходитъ къ тому же вопросу психологія. Показать научныя основанія объективности не входитъ въ ея задачи. Ея дѣло объяснить „всеобщую непосредственную вѣру во внѣшній міръ, не принимая въ соображеніе, справедлива-ли она или ложна“ <sup>1)</sup>. Показать, какъ постепенно складывалось и развивалось наше представленіе о внѣшнемъ въ противоположность понятію о внутреннемъ, какимъ образомъ ощущенія дифференцируясь и суммируясь образовали въ насъ въ концѣ концовъ наше изумительное представленіе о безконечномъ мірѣ внѣ насъ. Задача „психологіи только показать, что обозначаетъ „дѣйствительность“ осязаемаго для обыкновеннаго сознанія и какъ оно приходитъ къ проведенію въ дѣйствительномъ, вѣроятно первоначально не существовавшей, грани между собственнымъ и чужимъ“ <sup>2)</sup>.

Такое, чисто-психологическое, пониманіе проблемы внѣшняго міра мы находимъ у Спенсера. Въ предыдущей главѣ мы видѣли, что, по Спенсеру, вопросъ о пространствѣ можно разрѣшить только на основаніи изученія исторіи возникновенія этого представленія. То же самое можно сказать и относительно разсматриваемаго здѣсь вопроса. Въ „Основныхъ началахъ“ въ главѣ „Данныя Философіи“ Спенсеръ пытается на основаніи анализа нашихъ переживаній установить *причины* принимаемаго нами раздѣленія на субъектъ и объектъ. Онъ старается показать, какимъ образомъ возникло и постепенно сложилось у насъ представленіе объ „я“ въ противоположность вещамъ.

48. Не только задачи, но и методы психологіи и теорій познанія различны.

Методъ, который въ психологіи лежитъ въ основаніи всѣхъ другихъ, есть самонаблюденіе. О томъ, что такое психическое мы

<sup>1)</sup> Stumpf. Psychologie und Erkenntnisstheorie. 43.

<sup>2)</sup> Ibidem.

знаемъ только изъ собственнаго непосредственнаго опыта и только анализъ нашихъ субъективныхъ переживаній можетъ дать намъ понятіе о психическихъ состояніяхъ другихъ. Хотя психологія пользуется и другими методами, повидимому, болѣе объективными, методъ самонаблюденія все таки лежитъ въ основаніи всѣхъ ихъ. Вслѣдствіе этого психологическій анализъ носитъ субъективный характеръ и результаты психологическаго анализа состояній сознанія сходныхъ другъ съ другомъ могутъ быть до безконечности разнообразны.

Совершенно иначе обстоитъ дѣло въ теоріи познанія. Методъ, предложенный Кантомъ, есть также методъ аналитическій, но въ противоположность субъективному характеру психологическаго анализа, онъ носитъ объективный, логическій характеръ. Методъ гносеологіи состоитъ въ мысленномъ отдѣленіи однихъ элементовъ представленія или сужденія отъ другихъ, въ абстрактномъ мышленіи однихъ безъ другихъ. „Если изъ представленія тѣла, говоритъ Кантъ, я удалю то, что о немъ мыслить разсудокъ, какъ-то субстанцію, силу, дѣлимость и т. д. равно какъ и то, что въ немъ принадлежитъ ощущенію, какъ то непроницаемость, твердость, цвѣтъ и т. д., то отъ этой эмпирической интуиціи у меня останется еще нѣчто, именно протяженность и форма“<sup>1)</sup>. Такъ, если отъ представленія розы отмыслить всѣ чувственныя качества, какъ то: розовый цвѣтъ, запахъ, ощущеніе прикосновенія къ нѣжнымъ лепесткамъ и т. д., то въ концѣ концовъ останется нѣчто неразложимое—пространственная форма розы, которая, не будучи уже ощущеніемъ, есть только схема, въ которой даны намъ чувственныя качества.

То же самое приложимо и ко времени. Разсматривая послѣдовательный рядъ впечатлѣній и отмысливъ всѣ, испытанныя въ этомъ ряду чувственныя качества, мы получимъ схему, не заключающую въ себѣ ничего чувственнаго и представляющую изъ себя только временной порядокъ, въ которомъ даны эти чувственныя ощущенія.

Очевидно, что кантовскій методъ анализа понятій не есть методъ психологическій. Его логическій характеръ особенно ясно выступаетъ въ „Аналитикѣ“ при выводѣ категорій.

Категоріи или чистыя разсудочныя понятія получаютъ при рефлексіи на нашу разсудочную дѣятельность, мысленно изолированную отъ всякаго содержанія. Но изученіемъ дѣятельности раз-

<sup>1)</sup> Кр. д. г. V. 49, также стр. 650.



судка занимается общая логика, гдѣ законы мышленія изложены полностью и въ систематическомъ порядкѣ. Поэтому Кантъ обратился къ логикѣ, въ надеждѣ найти тамъ „готовую, хотя не лишнюю пробѣловъ работу“—систему логическихъ функцій, изучивъ которыя, онъ могъ бы установить систему разсудочныхъ понятій. „Функціи разсудка, говоритъ онъ, могутъ быть всецѣло найдены, если представить функціи единства въ сужденіяхъ“<sup>1)</sup>. Въ этомъ принципѣ, который онъ положилъ въ основу при отысканіи категорій, Кантъ видитъ преимущество въ сравненіи съ Аристотелемъ; таблица категорій котораго далеко не полна и не систематична.

Аналогично тому, какъ поступалъ Кантъ при выводѣ чистыхъ формъ чувственности, поступаетъ онъ и при выводѣ чистыхъ формъ разсудка. Онъ абстрагируетъ отъ всякаго содержанія какого либо сужденія и останавливаетъ свое вниманіе только на формѣ, по которой происходитъ сужденіе<sup>2)</sup>.

Такимъ образомъ, проведенная нами параллель между психологіей и теоріей познанія, показала, что каждая изъ этихъ двухъ философскихъ дисциплинъ преслѣдуетъ совершенно инныя задачи и пользуется различными методами изслѣдованія. Мы видѣли, что изслѣдованія Спенсера носятъ субъективно-психологическій характеръ, въ то время, какъ характеръ изслѣдованій Канта объективно-логическій. Мы видѣли также, что различіе въ проблемахъ психологій и теорій познанія само собою устраняетъ вопросъ о возможности дополнить одну науку при помощи другой. Изъ всего этого вытекаетъ, что предложенная Спенсеромъ формула, пытающаяся дополнить а priori Канта при помощи идеи развитія, не дополняетъ Кантовскаго ученія, такъ какъ, будучи гносеологической теоріей, ученіе Канта ставитъ себѣ совершенно инныя задачи, чѣмъ какая бы то ни была психологическая теорія о происхожденіи и развитіи познанія, каковой является эволюціонная теорія Спенсера.

<sup>1)</sup> Kr. d. r. V. S. 89.

<sup>2)</sup> Ibidem.

## ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

49. А priori Спенсера и психологическое а priori Канта.—50. Дуализм и четыре возможности Спенсера.—51. Синтез сознания. Возникновение психической жизни по Спенсеру.—52. Соответствие внутренних отношений внешнимъ. Роль сознания.—53. Возникновение рефлекса, инстинкта и памяти.—54. Возникновение разумной дѣятельности.—55. Механизация Спенсеромъ психической дѣятельности.—56. Анализъ сознания. Организация сознания.—57. Характеристика ученія Спенсера о сознаниі. Сравненіе съ соответствующимъ ученіемъ Канта.—58. Четвертая возможность Спенсера и вторая возможность Канта. А priori Спенсера не дополняетъ психологическаго а priori Канта.

49. Если Спенсеръ не дополнилъ своей формулой логическаго а priori Канта, то можетъ быть его формула дополняетъ психологическое а priori?

Мнѣ кажется, что и здѣсь отвѣтъ Спенсера не дополняетъ Кантовскаго ученія. А priori Спенсера есть а priori совершенно другого порядка, чѣмъ Кантовское.

Психологическое а priori Канта всецѣло основано на пониманіи сознания, какъ изначала дѣятельнаго фактора въ познаниі. Поэтому, признавая вмѣстѣ со Спенсеромъ наследственную передачу душевныхъ способностей и врожденность психофизиологическаго механизма послѣдующихъ поколѣній, Кантъ необходимо долженъ былъ бы признать въ конечномъ результатѣ нѣкоторую хотя и зачаточную способность сознания къ дѣятельности уже при самомъ зарожденіи психической жизни. Согласно съ теоріей Канта необходимо приписать сознанию нѣкоторую изначальную способность дѣятельнаго координированія впечатлѣній.

50. Изъ предыдущаго мы видѣли, что Кантъ признавалъ дуализмъ между вещами и сознаниемъ, придавшій его теоріи познания особый отпечатокъ. Подобный дуализмъ мы находимъ и у Спен-

сера. Познающее и познаваемое признаются за два гетерогенныхъ начала, изъ взаимодействія которыхъ происходитъ познаніе.

Разбирая отношеніе между вещами и сознаниемъ, Спенсеръ допускаетъ четыре возможности. Онъ говоритъ: „Если сознание не есть *все* существованіе, то возникаютъ различныя заключенія. Это другое существованіе должно быть или всецѣло инертнымъ, или отчасти дѣятельнымъ, или всецѣло дѣятельнымъ. Если оно всецѣло инертно, тогда отношеніе его къ сознанию можетъ быть только такое, которое должно исключать сознание изъ области существованія, выполняемаго инертно. Въ этомъ случаѣ, хотя сознание и безграницно, но, въ своихъ предѣлахъ, оно остается безусловнымъ (абсолютнымъ), такъ какъ при отсутствіи какой либо иной энергій, его дѣйствія самоопредѣляющи во всѣхъ направленіяхъ. Если, съ другой стороны, это другое существованіе отчасти дѣятельно, или всецѣло дѣятельно, тогда сознание не только ограничено въ своей сферѣ, но и подвержено постороннему дѣйствию на него: значить, энергія, проявляющаяся въ сознаниі, сосуществуетъ съ другою энергіей, способною производить въ ней перемѣны и, наоборотъ, самой измѣняться отъ дѣйствія этой другой энергій. Въ самомъ дѣлѣ, если двѣ эти энергіи не стоятъ въ такомъ взаимномъ отношеніи, при которомъ онѣ должны воздѣйствовать другъ на друга, то каждая для другой практически не существуетъ, и мы снова придемъ къ условію, при которомъ сознание становится безусловнымъ въ своей сферѣ“<sup>1)</sup>. На основаніи только что изложеннаго Спенсеръ считаетъ необходимымъ принять, „что и внутреннее и внѣшнее существованія дѣятельны (активны)“<sup>2)</sup>

Посмотримъ, однако, какое значеніе связываетъ Спенсеръ съ понятіемъ о дѣятельномъ сознаниі. Что понимаетъ онъ подъ дѣятельнымъ сознаниемъ и можетъ-ли сознание, въ томъ видѣ, какъ рисуетъ его Спенсеръ, дѣйствительно быть названо дѣятельнымъ въ томъ же смыслѣ, какъ сознание у Канта?

Для того, чтобы отвѣтить на вышеставленный вопросъ, разберемъ ученіе Спенсера о сознаниі. Рассмотримъ это ученіе сначала, какъ оно изложено въ спеціальному синтезѣ, а затѣмъ въ спеціальному анализѣ.

51. Психическая жизнь разсматривается Спенсеромъ какъ одно изъ проявленій жизни вообще, а психическое цѣлое живого существа, какъ состоящее изъ двухъ параллельно протекающихъ ря-

<sup>1)</sup> Основанія Психологій II. § 475 г.

<sup>2)</sup> Ibidem.

довъ: физическихъ или объективныхъ процессовъ и психическихъ или субъективныхъ. Признавая полный параллелизмъ между нервными процессами и соответствующими имъ духовными <sup>1)</sup>, Спенсеръ старается при помощи первыхъ объективно обосновать и объяснить послѣдніе <sup>2)</sup>. Для этого онъ изслѣдуетъ возможное происхождение нервной системы и на основаніи полученной этимъ путемъ картины развитія пытается понять происхождение и развитіе психической дѣятельности.

Жизнь, по мнѣнію Спенсера, состоитъ въ приспособленіи внутреннихъ отношеній организма къ внѣшнимъ отношеніямъ окружающаго. Поэтому развитіе какъ тѣлесной, такъ и духовной стороны живого существа будетъ состоять въ постоянномъ приспособленіи своего строенія и своихъ отправленій къ окружающей средѣ.

Не касаясь вопроса о томъ, какъ, по мнѣнію Спенсера, возникаетъ и развивается тѣлесная сторона организма, рассмотримъ здѣсь только, какимъ образомъ описываетъ онъ возникновеніе, въ процессѣ приспособленія организма къ средѣ, психической жизни.

Первоначально духовное и тѣлесное составляютъ одно цѣлое, изъ котораго постепенно дифференцируются два отдѣла. „Дѣйствія, составляющія психическую жизнь, становятся спеціально послѣдовательными, вмѣсто того, чтобы быть одновременными и послѣдовательными... Когда появляется нервная система, то между этими зачатками психическихъ перемѣнъ появляется нѣкоторая слабая координація, т. е. разнообразныя отдѣльныя нити ихъ начинаютъ связываться между собой“ <sup>3)</sup>, но хотя съ каждой высшей ступенью психической жизни связь эта все болѣе и болѣе принимаетъ „форму единичныхъ или простыхъ рядовъ“, однако, никогда не достигаетъ абсолютно этой формы.

Первая дифференціація въ организмѣ есть дифференціація „между внутренней и внѣшней тканями, т. е. между веществомъ тѣла и ограничивающей его оболочкой“ <sup>4)</sup>. „Принимая необходимымъ образомъ на себя всѣ тѣ жизненныя функціи, которыя обусловливаются ея внѣшнимъ положеніемъ, кожа принимаетъ также и функцію полученія всѣхъ тѣхъ впечатлѣній, которыя составляютъ сырой матеріалъ мыслительной способности... слѣдовательно, кожа,

<sup>1)</sup> „Я старался показать, говоритъ онъ, параллелизмъ между известными физическими перемѣнами и соответственными имъ психическими“. I. § 179.

<sup>2)</sup> Ibidem. § 221.

<sup>3)</sup> Основанія Психологіи I. § 177.

<sup>4)</sup> Ibidem. § 178.

будучи той частію, которая непосредственно подвергается дѣйствію всѣхъ разнообразныхъ родовъ внѣшнихъ стимуловъ, необходимо должна быть въ силу этого и той частію, въ которой зачинаются первыя психическія перемѣны<sup>1)</sup>. Тогда какъ „физическія перемѣны способны начинаться повсюду во всей массѣ тѣла... психическія начинаются только на поверхности“<sup>2)</sup>.

Дальнѣйшая дифференціація по своей природѣ тождественна съ только что описанной. „Психическая жизнь развивается сначала на поверхности организма, потомъ на извѣстныхъ областяхъ этой поверхности, затѣмъ въ тѣхъ, наиболѣе специализованныхъ частяхъ ея, которыя составляютъ органы высшихъ чувствъ“<sup>3)</sup>.

Прогрессъ соотвѣтствія внутреннихъ отношеній внѣшнимъ, развитіе сознанія и возрастающее стремленіе къ линейному порядку въ психическихъ перемѣнахъ суть, по мнѣнію Спенсера, различныя стороны одного и того-же прогрессивнаго процесса<sup>4)</sup>.

52. Разсмотримъ, какъ понимаетъ Спенсеръ соотвѣтствіе внутреннихъ отношеній внѣшнимъ. Внутреннія отношенія, по мнѣнію Спенсера, должны соотвѣтствовать внѣшнимъ, такъ какъ на этомъ основана возможность жизни. Болѣе или менѣе совершенное соотвѣтствіе выражаетъ собою болѣе или менѣе совершенную жизнь.

Вотъ какъ старается Спенсеръ показать, каковы тѣ самыя общія внѣшнія отношенія, которыя отвѣчаютъ внутреннимъ. „Два состоянія сознанія, говоритъ онъ, происходятъ въ послѣдовательности, но всѣ послѣдовательности сходны между собой постольку, поскольку онѣ суть просто послѣдовательности. Въ чемъ-же тогда можетъ состоять соотвѣтствіе? Въ томъ, что постоянство связи между состояніями сознанія пропорціонально постоянству связи между тѣми внѣшними воздѣйствіями, на которыя они отвѣчаютъ. Между внѣшними предметами, атрибутами, дѣйствіями существуютъ отношенія всѣхъ степеней, отъ необходимыхъ до случайныхъ“<sup>5)</sup>. Этотъ характеръ внѣшнихъ отношеній долженъ имѣть соотвѣтствіе въ отношеніяхъ внутреннихъ. „Если-бы сила связи между внутренними состояніями была не пропорціональна постоянству отношеній между соотвѣтствующими имъ внѣшними дѣятелями, то это было-бы

<sup>1)</sup> Ibidem.

<sup>2)</sup> Ibidem.

<sup>3)</sup> Ibidem.

<sup>4)</sup> Ibidem. § 179.

<sup>5)</sup> Ibidem. § 183.

отсутвіемъ соотвѣтствія, т. е. внутренній порядокъ разошелся бы съ внѣшнимъ“<sup>1)</sup>).

Дальнѣйшее изслѣдованіе приспособленія психической дѣятельности къ внѣшнимъ отношеніямъ приводитъ Спенсера къ слѣдующему закону: „сила стремленія всякаго предыдущаго психическаго состоянія (антецедента) вызывать послѣдующее психическое состояніе пропорціональна постоянству связи между внѣшними явленіями, символически изображаемыми этими психическими состояніями“<sup>2)</sup>. „Только допуская существованіе такого закона, говорить далѣе Спенсеръ, мы можемъ объяснить тотъ фактъ, что отношенія, имѣющія абсолютный характеръ въ средѣ, имѣютъ и абсолютный характеръ въ насъ, что отношенія, имѣющія въ средѣ характеръ вѣроятности, вѣроятны и въ насъ, и что отношенія среды чисто случайнаго характера имѣютъ тотъ же случайный характеръ и въ насъ“<sup>3)</sup>. А въ другомъ мѣстѣ онъ указываетъ на то, что „разложеніе сложныхъ идей на болѣе простыя... повсюду принимаетъ данное, какъ существованіе внѣшняго распредѣленія, которое *воспроизводится* внутреннимъ распредѣленіемъ“<sup>4)</sup>.

Уже изъ этихъ разсужденій Спенсера видно, что сознаніе представляется ему продуктомъ среды, пассивно поддающимся ея вліяніямъ. Внѣшній міръ какъ бы отливаешь, создаетъ и формируетъ сознаніе сообразно своимъ отношеніямъ. Физическое первично, сознаніе вторично. „Гармонія между внутренними и внѣшними отношеніями, говоритъ Спенсеръ, возникаетъ изъ того факта, что внѣшнія отношенія *производятъ* внутреннія“<sup>5)</sup>.

Но еще съ большей ясностью докажетъ намъ, какую пассивную роль въ познавательномъ процессѣ отводитъ Спенсеръ сознанію, разсмотрѣніе того, какъ, по его мнѣнію, въ процессѣ приспособленія возникаютъ сложные умственные акты.

Съ этой цѣлью разсмотримъ подробнѣе возникновеніе рефлексъ, инстинкта, памяти и разумной дѣятельности.

53. Рефлективное дѣйствіе Спенсеръ считаетъ самой низшей формой психической жизни. Это первая ступень въ приспособленіи организма къ раздраженіямъ, идущимъ извнѣ. На этой ступени дифференціація между физическимъ и психическимъ еще очень

<sup>1)</sup> Ibidem.

<sup>2)</sup> Ibidem. § 187.

<sup>3)</sup> Ibidem. § 188.

<sup>4)</sup> Ibidem. II. § 4750.

<sup>5)</sup> Ibidem. I. § 188.

слаба. На слѣдующей ступени приспособленія появляется то, что называютъ инстинктомъ. Подъ послѣднимъ Спенсеръ понимаетъ ту форму рефлекса, „когда за *комбинаціей* впечатлѣній слѣдуетъ *комбинація* сокращеній, и чѣмъ выше инстинктъ, тѣмъ сложнѣе какъ направляющая, такъ и исполняющая координація“<sup>1)</sup>. „Если простыя и общія отношенія среды суть тѣ отношенія, которыя испытываются организмомъ всего чаще и которыя первыя находятъ въ немъ себѣ опредѣленный отвѣтъ; если затѣмъ становятся доступными отношенія среды, на одну ступень менѣе простыя и общія, причемъ эти отношенія, вслѣдствіе повторенныхъ, хотя и не столь многочисленныхъ, испытываній, также устанавливаютъ въ организмѣ соотвѣтственныя внутреннія отношенія, и если этотъ процессъ медленно распространяется на отношенія все болѣе и болѣе сложныя и спеціальныя, и менѣе частныя,— то подъ конецъ въ организмѣ устаноятся многочисленныя психическія отношенія, имѣющія различную степень прочности. Безконечное число испытываній сдѣлаетъ первыя и наиболѣе простыя изъ этихъ психическихъ отношеній совершенно неразрывными; чрезвычайно большое число испытываній (хотя не столь большое, какъ въ первомъ случаѣ) можетъ придать почти такую-же неразрывность психическимъ отношеніямъ, представляющимся на одну, на двѣ, на три степени болѣе сложными; но очевидно, что, соотвѣтственно внѣшнимъ отношеніямъ все болѣе и болѣе сложнымъ и все менѣе и менѣе частымъ, должны явиться наконецъ такія психическія отношенія, которыя не будутъ неразрывными“<sup>2)</sup>. „Выводъ, слѣдующій изъ всего этого, слишкомъ очевиденъ. Если инстинкты, подымаясь въ своемъ развитіи все выше и выше, начинаютъ заключать въ себѣ все большее и большее количество такихъ психическихъ перемѣнъ, которыя оказываются все менѣе и менѣе связанными съ своими основными психическими перемѣнами, то долженъ наступить, наконецъ, такой моментъ, когда координація уже не будетъ совершенно правильной. Если эти сложныя отраженныя дѣйствія, по мѣрѣ того, какъ они становятся болѣе сложными, становятся въ то-же время менѣе опредѣленными, то изъ этого слѣдуетъ, что подъ конецъ они должны сдѣлаться сравнительно неопредѣленными. Они начнутъ терять свой ясно автоматическій характеръ. И то, что мы называемъ инстинктомъ, перейдетъ въ нѣчто высшее“<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Ibidem. § 194.

<sup>2)</sup> Ibidem. § 198.

<sup>3)</sup> Ibidem.

Мы видимъ, такимъ образомъ, что автоматическія дѣйствія, сравнительно точно приспособленныя къ вышнимъ раздраженіямъ, съ усложненіемъ этихъ послѣднихъ теряютъ свой ясно-автоматическій характеръ и вмѣстѣ съ тѣмъ становятся сознательными.

На первой ступени, при переходѣ автоматическихъ дѣйствій въ неавтоматическія, стоитъ память. Память, по мнѣнію Спенсера, можно разсматривать, какъ родъ зачаточнаго инстинкта<sup>1)</sup>. „До тѣхъ поръ, пока психическія перемѣны имѣютъ вполне автоматическій характеръ, память, какъ мы понимаемъ ее здѣсь, не можетъ существовать, т. е. тутъ не можетъ существовать тѣхъ неурегулированныхъ психическихъ перемѣнъ, которыя представляетъ намъ ассоціація идей. Но когда, вслѣдствіе увеличивающейся сложности и уменьшающейся повторяемости въ группахъ вышнихъ отношеній, возникаютъ такія соотвѣтствующія имъ группы внутреннихъ отношеній, которыя представляютъ отсутствіе совершенной организаціи и автоматической правильности, тогда зарождается и то, что мы называемъ памятью“<sup>2)</sup>. Получивъ въ первый разъ какой нибудь весьма сложный стимулъ, организмъ не сразу находитъ соотвѣтственную реакцію. „Въ животномъ зарождаются поочередно тѣ психическія состоянія, которыя предполагаются каждымъ рядомъ движеній (соотвѣтствующимъ различнымъ реакціямъ, приспособленнымъ къ различнымъ, прежде получаемымъ, стимуламъ), но ни одно изъ этихъ состояній не достигаетъ той интенсивности, которую оно должно имѣть, чтобы совершилось соотвѣтственное движеніе. Въ главномъ нервномъ центрѣ всѣ эти различныя впечатлѣнія являются какъ импульсы къ разнымъ движеніямъ; и всѣ эти различные двигательные импульсы поочередно замѣщаютъ одинъ другой нѣсколько разъ, прежде чѣмъ перейдутъ въ дѣйствительныя двигательныя перемѣны; въ продолженіе же этого предварительнаго чередованія, въ нервномъ центрѣ, каждый изъ нихъ представляетъ собою зарождающуюся или слабую форму того нервного состоянія, которое сопровождало-бы дѣйствительную двигательную перемѣну, если-бы она произошла на самомъ дѣлѣ. Но такая послѣдовательность нервныхъ состояній составляетъ *припоминаніе* тѣхъ двигательныхъ перемѣнъ, которыя зарождаются такимъ образомъ въ зачаточной формѣ, т. е. она составляетъ память. Вспоминать движеніе, только что сдѣланное рукою, значитъ испытывать слабое повтореніе тѣхъ внутрен-

<sup>1)</sup> Ibidem. § 199.

<sup>2)</sup> Ibidem § 200.



нихъ состояній, которыя сопровождали это движеніе, значить испытывать возражающееся въ слабой формѣ возбужденіе тѣхъ нервовъ, которые были сильно возбуждены во время дѣйствительнаго движенія. Слѣдовательно, всѣ эти возрождающіяся нервныя состоянія, борющіяся между собою въ главномъ нервномъ центрѣ, суть на самомъ дѣлѣ не что иное, какъ *идеи* о тѣхъ двигательныхъ перемѣнахъ, которыя они произвели бы, если-бы были сильнѣе, или, лучше сказать, они суть объективныя стороны тѣхъ перемѣнъ, которыя съ своихъ субъективныхъ сторонъ извѣстны намъ какъ идеи<sup>1)</sup>.

Слѣдовательно, какъ видно изъ вышесказаннаго, „память является тогда, когда усложненіе связей между психическими состояніями дѣлаетъ ихъ послѣдовательность несовершенно автоматичною“<sup>2)</sup>. Иными словами, „память относится къ тому классу психическихъ состояній, которыя находятся еще *въ процессъ организаци*. Она продолжается до тѣхъ поръ, пока продолжается организациа этихъ состояній, и исчезаетъ, какъ только ихъ организациа достигла совершенства“<sup>3)</sup>. Новый, еще болѣе сложный порядокъ опытовъ, чѣмъ имѣвшій мѣсто до этого момента, опять превратитъ автоматичную дѣятельность въ несовершенно автоматическую и является психическая жизнь еще болѣе высокой ступени.

54. Посмотримъ теперь, какъ, по Спенсеру, возникаетъ разумная дѣятельность. Вотъ что говоритъ онъ по этому поводу. „Когда организациа опытовъ порождаетъ способность оцѣнки сложныхъ отношеній формы, смѣшанныхъ цвѣтовъ, особенныхъ движеній и т. д. вмѣстѣ съ болѣе общими отношеніями цвѣта, положенія, величины и движенія, тогда атрибуты и отношенія, соединенныя въ одной группѣ, становятся слишкомъ многочисленными не только для того, чтобы всѣ они могли сразу представляться психически, но даже и для того, чтобы сполна присутствовать въ одинъ и тотъ же моментъ физически. Ибо тѣ-же самые опыты, которые сдѣлали эти сложныя группы атрибутовъ познаваемыми для насъ, приводили ихъ также передъ наши внѣшнія чувства столь различными путями, что иной разъ могла быть воспринята нами одна часть группы, другой разъ—другая... Отсюда, вслѣдствіе накопленія такихъ опытовъ, каждая сложная группа внѣшнихъ явленій устана-

<sup>1)</sup> Ibidem. § 200.

<sup>2)</sup> Ibidem § 201.

<sup>3)</sup> Ibidem § 202.

вливаешь въ организмъ соотвѣтственно себѣ сложную группу психическихъ состояній, имѣющую ту особенность, что она заключаетъ въ себѣ большее число состояній, чѣмъ то, которое когда-либо производилось, или когда-либо можетъ быть произведено какимъ-либо однимъ представленіемъ виѣшней группы? Изъ этого должно выйти слѣдующее: когда, при какомъ-нибудь послѣдующемъ присутствіи (предстояніи) виѣшней группы, нѣкоторыя изъ этихъ агрегированныхъ психическихъ состояній будутъ произведены непосредственно впечатлѣніемъ на органы чувствъ, то начнутъ возражаться другія психическія состоянія, агрегировавшіяся съ ними ранѣе или связанные съ ними опытомъ, т. е. должна будетъ возникнуть идея объ одномъ или нѣсколькихъ атрибутахъ, въ данный моментъ не воспринимаемыхъ: значить—невоспринятыя элементы должны будутъ *выводиться* (will be inferred)<sup>1)</sup>.

Мы видимъ, что, по Спенсеру, процессъ образованія такого сложнаго умственнаго акта, какимъ является выводъ, совершается по тому же самому закону, по которому и самыя низшія психическія акты. Пока приспособленіе полно, психическая дѣятельность совершенно или почти совершенно отсутствуетъ. Усложненіе стимуловъ, побуждая усложненіе организаціи, обусловливаетъ, пока процессъ приспособленія еще не завершенъ, появленіе психической дѣятельности. Вмѣстѣ съ завершеніемъ процесса приспособленія, дѣйствія перестаютъ сознаваться и становятся автоматическими. Такъ что дѣйствія сопровождаются сознаніемъ только пока приспособленіе еще не совершенно; какъ только приспособленіе закончено, процессъ переходитъ въ автоматическій и теряетъ свой сознательный характеръ. Слѣдовательно, по Спенсеру, въ развитіи психической жизни замѣтно постоянное чередованіе процессовъ: сознательнаго и безсознательнаго<sup>2)</sup>, причемъ „болѣе высокія координаціи<sup>3)</sup> происходятъ вслѣдствіе вставки новыхъ психическихъ состояній между первоначальными группами такихъ состояній“<sup>4)</sup>.

55. Такое пониманіе Спенсеромъ сознанія, по которому высшія сознательныя процессы представляются ему только колебаніями автоматическихъ, основано на механизациіи психической дѣятель-

<sup>1)</sup> Ibidem. § 205. См. также § 244 I т., гдѣ Спенсеръ излагаетъ происхожденіе процесса воспріятія.

<sup>2)</sup> Ibidem. § 235.

<sup>3)</sup> Подъ координаціями Спенсеръ понимаетъ здѣсь нервныя приспособленія, ставшія автоматическими и тѣмъ самымъ несознаваемыми.

<sup>4)</sup> Ibidem. § 240.

ности<sup>1)</sup>. Сознанію самому по себѣ не присуща дѣятельная способность. Всѣ психическіе процессы происходятъ совершенно механически, вызываемые исключительно внѣшними возбужденіями. Идеи возникаютъ совершенно автоматически, слѣдуя за чувственными впечатлѣніями, вызывающими только одну часть цѣлой группы такихъ впечатлѣній. „Такое пониманіе, говоритъ Пэсъ, исключаетъ возможность логическаго мышленія. Потому что тамъ, гдѣ элементы сужденія и ихъ отношеніе необходимо опредѣлены опытомъ, не можетъ быть рѣчи о взвѣшиваніи (Ueberlegung) или, какъ выражается Спенсеръ, о вдумчивомъ представленіи терминовъ и ихъ отношенія“<sup>2)</sup>.

Такимъ образомъ, и разборъ ученія Спенсера о появленіи и возникновеніи сознанія (о синтезѣ сознанія) показываетъ намъ, что сознаніе представляется ему недѣятельнымъ. Посмотримъ еще, къ какимъ результатамъ приводитъ Спенсера анализъ сознанія.

56. Анализируя сознаніе, Спенсеръ приходитъ къ заключенію, что послѣдній элементъ, изъ котораго составлены самые сложные умственные процессы, есть нѣкоторая перемѣна въ состояніи сознанія<sup>3)</sup>. Безъ перемѣны сознаніе не возможно. „Абсолютный покой есть прекращеніе сознанія“<sup>4)</sup>. Эти перемѣны причиняются окружающими насъ вещами. „Вотъ организмъ, помѣщенный среди объектовъ. Если они не вліяютъ на него никакъ, то онъ не можетъ знать ничего о нихъ,—не можетъ думать о нихъ ничего“<sup>5)</sup>.

Однако, непрерывной перемѣны недостаточно для составленія сознанія. Для этого необходима еще организація перемѣнъ, которыя сами составляютъ только сырой матеріалъ сознанія<sup>6)</sup>.

Вотъ какъ, по мнѣнію Спенсера, происходитъ организація перемѣнъ. Самый простой случай перемѣны, изъ котораго возникаетъ сознаніе, можно себѣ представить, когда мы имѣемъ два только попеременно чередующіяся состоянія сознанія: А и В. Сначала дано состояніе А, которое, замѣняясь состояніемъ В, даетъ зачаточное сознаніе перемѣны, несходства. Если затѣмъ наступаетъ опять состояніе А, то оно узнается, какъ сходное съ первымъ.

<sup>1)</sup> P a s e. Das Relativitätsprincip in Herbert Spencer's psychologischer Entwicklungslehre Phil. Studien. 1892. S. 517.

<sup>2)</sup> Ibidem. S. 519.

<sup>3)</sup> Основанія Психологіи II. § 377.

<sup>4)</sup> Ibidem. § 378.

<sup>5)</sup> Ibidem. § 377.

<sup>6)</sup> Ibidem.

Если послѣ А наступаетъ опять состояніе В, то оно узнается, какъ сходное со вторымъ. Теперь сознанію даны двѣ группы: АВ и АВ, въ которыхъ оно узнаетъ сходство отношеній, и т. д. Координируя, такимъ образомъ, сходное со сходнымъ, сознаніе организуется.

Если теперь къ этимъ двумъ состояніямъ сознанія присоединится третье—С, то произойдутъ не только болѣе разнообразныя явленія того же самаго рода, но возникнетъ возможность и новыхъ. Если, напримѣръ, С слѣдуетъ всегда за В, но никогда не предшествуетъ ему, то получается рядъ ВС, соответствующій отношенію послѣдовательности. Третьій членъ С, встрѣчаясь въ какой-нибудь группѣ чаще, чѣмъ въ другихъ, даетъ возможность классифицировать по сходству и различію не только отдѣльные члены группы, но и цѣлыя такія группы. Если, далѣе, будутъ даваться все новыя и новыя перемѣны, которыя будутъ классифицироваться все въ новыя и новыя группы по сходству то тѣ группы, которыя будутъ встрѣчаться чаще, будутъ классифицированы съ прежними сходными группами все легче и легче. Элементы такихъ группъ, встрѣчаясь всегда вмѣстѣ, подъ конецъ такъ консолидируются другъ съ другомъ, что предыдущіе и послѣдующіе будутъ представляться сознанію одновременно. Изъ этого происходитъ консолидированное сознаніе, въ которомъ множество ощущеній дается какъ бы заразъ, т. е. сознаніе, отвѣчающее какому-либо внѣшнему объекту. Подобная консолидація безконечнаго числа перемѣнъ создастъ сознаніе самыхъ сложныхъ предметовъ и отношеній <sup>1)</sup>).

Такимъ образомъ, основаніе всякой мыслительности составляютъ отношенія схода и несхода. Эти отношенія, обнаруживающіяся одинако какъ въ самыхъ высшихъ, такъ и въ самыхъ низшихъ проявленіяхъ мыслительности, составляютъ форму мысли <sup>2)</sup>. Но „не только форма мысли, но и процессъ мысли есть одинъ и тотъ же повсюду“ <sup>3)</sup>. Процессъ этотъ есть ассимиляція или уподобленіе впечатлѣній. Но классификація, хотя бы самыхъ простѣйшихъ свойствъ отношеній, возможна только въ томъ случаѣ, если даны какія либо другія свойства и отношенія съ нимъ сходныя и несходныя. „Жизнь самаго низшаго чувствующаго существа дѣлается возможною только вслѣдствіе органической классификаціи впечат-

<sup>1)</sup> Ibidem. § 378.

<sup>2)</sup> Ibidem. § 380.

<sup>3)</sup> Ibidem. § 381.

лѣній<sup>1)</sup>, состоящей въ томъ, что всякое состояніе сознанія при познаваніи ассимилируется въ одно цѣлое съ нѣкоторыми прежними состояніями, т. е. „интегрируется“ съ ними. Организмъ долженъ приспособлять свои дѣйствія къ окружающей средѣ, иначе онъ погибнетъ. Но для того, чтобы отличать отдѣльныя впечатлѣнія, какъ такія-то, или такія-то, у него должны существовать какія либо средства, какой либо реестръ или запись. Мы видимъ, такимъ образомъ, что организація сознанія, по Спенсеру, состоитъ во первыхъ въ дифференціаціи процессовъ сознанія — въ умноженіи сходствъ и несходствъ и во вторыхъ въ интеграціи, т. е. въ ассимиляціи сходнаго со сходнымъ. Вслѣдствіе дифференціаціи и интеграціи сознаніе организуется: благодаря опытамъ безчисленнаго ряда поколѣній, въ сознаніи регистрируются всѣ степени связи и отношеній, существующихъ во внѣшнемъ мірѣ.

57. Разборъ ученія Спенсера о синтезѣ и анализѣ сознанія приводитъ насъ къ слѣдующему заключенію: сознаніе, по Спенсеру, только отражаетъ онтологическій порядокъ внѣшняго міра, причемъ всѣмъ, не только представленіямъ и отношеніямъ между ними, но и отношеніямъ между отношеніями, какъ мы ихъ понимаемъ, соотвѣтствуетъ во внѣшнемъ мірѣ нѣчто реальное: необходимымъ отношеніямъ соотвѣтствуютъ необходимыя, случайнымъ — случайныя связи. Въ той или иной силѣ связи между представленіями сознаніе не повинно, оно только отражаетъ въ себѣ отношенія, существующія во внѣшнемъ мірѣ. „Сознаніе есть для Спенсера какъ бы пространство, въ которомъ движутся представленія“<sup>2)</sup>. „Характерно для философіи Спенсера, говоритъ König, то, что она вовсе не знаетъ дѣятельнаго сознанія. Она принимаетъ въ расчетъ только единичныя состоянія сознанія и сознаніе, когда о немъ идетъ рѣчь, означаетъ только присущую этимъ состояніямъ индифферентную форму сознательности“<sup>3)</sup>.

Если спросить теперь, что же понимаетъ Спенсеръ, принимая четвертую возможность, подъ активностью сознанія, то придется отвѣтить слѣдующее:

Дѣятельность сознанія у Спенсера аналогична той дѣятельности, которую проявляетъ зеркальное отраженіе человѣка, производящаго всевозможныя движенія. Человѣкъ — это непознаваемый

<sup>1)</sup> Ibidem.

<sup>2)</sup> König. *Entwickelung d. Causalproblems* II. 312.

<sup>3)</sup> Ibidem. S. 328.

внѣшній міръ, его отраженіе—это сознаніе. Но даже и та степень активности, которую проявляетъ отраженіе человѣка въ зеркалѣ, по Спенсеру, не присуща сознанію изначально. Способность къ послѣдней пріобрѣтаетъ только сознаніе, организованное въ процессѣ приспособленія. Такъ что, когда Спенсеръ говоритъ о дѣятельномъ сознаніи, то слѣдуетъ понимать сознаніе организованное <sup>1)</sup>. „Интеллектъ, говоритъ Спенсеръ, не можетъ дѣйствовать безъ помощи нѣкоторыхъ оплотнившихся концепцій настолько же, насколько тѣло не можетъ двигаться безъ помощи своихъ членовъ“ <sup>2)</sup>.

Изъ всего сказаннаго очевидно, что между тѣмъ пониманіемъ сознанія, которое мы находимъ у Спенсера, и пониманіемъ сознанія у Канта существуетъ огромная разница. По Канту, міръ вещей въ себѣ представляетъ хаосъ. Процессъ сознанія и состоитъ въ приведеніи въ порядокъ и связь отдѣльныхъ представленій. Въ то время, какъ по Спенсеру сужденіе вызывается механически стимулами внѣшняго міра и происходитъ какъ бы совершенно безъ участія и помимо сознанія, по Канту только благодаря спонтанной дѣятельности сознанія отдѣльныя представленія связываются въ сужденія. Тогда какъ по Спенсеру всѣмъ степенямъ связей въ сознаніи отвѣчаютъ связи въ онтологическомъ мірѣ, по Канту, связи, происходя исключительно въ сознаніи и только благодаря ему, имѣютъ чисто субъективный характеръ, обладаютъ трансцендентальной идеальностью. По поводу ученія Спенсера о сознаніи König дѣлаетъ слѣдующее замѣчаніе: это ученіе есть ничто иное, „какъ попытка онтологически объяснить то, что мы знаемъ какъ единство сознанія; безъ этого понятія обойтись нельзя, примемъ-ли мы единство сознанія прямо, какъ фактъ, ничѣмъ болѣе необъяснимый, или будемъ пытаться признать это единство за свойство или способъ проявленія чего-то существующаго“ <sup>3)</sup>.

Такое пониманіе сознанія, при которомъ его участіе въ познаніи устраняется, проходитъ красной нитью черезъ всю исторію англійской философіи. Оно свойственно и Локку, и Юму, и Миллю. „Юмъ разсматриваетъ... познающее сознаніе, какъ пассивное, въ противоположность содержанію представленій. Если Локкъ ограничивалъ всю дѣятельность сознанія связью и раздѣленіемъ доставляемыхъ воспріятіемъ простыхъ идей, то Юмъ идетъ въ этомъ направленіи еще дальше и ставитъ движенія представленій и связи,

<sup>1)</sup> Höfding. Einleitung in die englische Philosophie S. 223.

<sup>2)</sup> Основанія Психологіи II. § 475 п. и ср. First Principles. § 39.

<sup>3)</sup> König. II. 334.

въ которыя они вступаютъ, въ зависимость не столько отъ функций субъекта, сколько отъ извѣстныхъ психологическихъ естественныхъ законовъ, такъ что субъектъ, главнымъ образомъ, является только зрителемъ протекающаго безъ его содѣйствія процесса представленія“<sup>1)</sup>.

58. Теперь мы въ состояніи сравнить четвертую возможность, принятую Спенсеромъ, съ тѣмъ рѣшеніемъ, которое принято Кантомъ.

Кантъ предполагалъ только двѣ возможности. „Возможны только два случая, говоритъ онъ, при которыхъ синтетическія представленія и ихъ предметы совпадаютъ, относятся необходимо другъ къ другу... или когда предметъ дѣлаетъ возможнымъ представленіе, или когда представленіе дѣлаетъ возможнымъ предметъ. Если (вѣрно) первое, то это отношеніе есть только эмпирическое... если (вѣрно) второе, то представленіе въ такомъ случаѣ опредѣляетъ предметъ, когда только при его помощи возможно познавать что-либо, какъ предметъ“<sup>2)</sup>. Этимъ Кантъ хочетъ сказать, что отношеніе между нашими субъективными представленіями о вещахъ, съ одной стороны, и вещами, съ другой, можетъ представляться двояко: или представленія о вещахъ опредѣляются самими вещами, или, наоборотъ, вещи опредѣляются и обусловлены апріорными представленіями о нихъ. Первую возможность Кантъ отклоняетъ и принимаетъ вторую на томъ основаніи, что понятіе связнаго опыта, въ которомъ даются вещи, логически предшествуетъ самимъ вещамъ и ими уже предполагается. Или, словами Канта: „потому, что самъ опытъ есть способъ познанія, требующій разсудка, правила котораго я долженъ предполагать еще до того, какъ мнѣ даны предметы, то есть a priori; опытъ, выражающійся въ апріорныхъ понятіяхъ, по которымъ, слѣдовательно, всѣ предметы опыта необходимо направляются и съ которымъ должны быть согласны“<sup>3)</sup>.

Въ выставленной Кантомъ точкѣ зрѣнія, по которой вещи опредѣляются апріорными понятіями или просто сознаніемъ, самъ онъ видѣлъ особенную заслугу, а въ трансцендентальномъ методѣ, состоящемъ въ изслѣдованіи опыта съ этой точки зрѣнія, самую важную заслугу Критики Чистаго Разума. Для наглядности онъ сравнивалъ трансцендентальную точку зрѣнія съ той точкой зрѣнія, на которую сталъ Коперникъ. Прежде полагали, что земля неподвижна, а солнце вращается вокругъ нея. Предположеніе Коперника о томъ, что неподвижно солнце, удовлетворительнѣе перваго пред-

<sup>1)</sup> Kōnig. Entw. des Causalprobl. I. S. 256.

<sup>2)</sup> Kr. d. r. V. S. 109.

<sup>3)</sup> Kr. d. r. V. S. 18.

положенія об'яснило цѣлый рядъ сопутствующихъ явленій. Такъ же точно и Кантъ, предположивъ, что вокругъ сознанія вращаются и имъ обусловлены вещи, удовлетворительнѣе об'яснилъ необходимость и всеобщность основныхъ положеній познанія, чѣмъ теоріи, не отводившія сознанію центрального положенія. Мы видимъ, такимъ образомъ, что, по Канту, сознанію приписывается доминирующее значеніе, тогда какъ Спенсеръ, ставя сознаніе какъ будто наравнѣ съ вещами (такъ какъ обоимъ отводитъ нѣкоторую роль въ процессѣ познанія); низводитъ его, однако, до степени пассивнаго, бездѣятельнаго и опредѣляемаго члена въ соотношеніи между познающимъ и познаваемымъ.

Попробуемъ теперъ подвести итогъ сказанному въ настоящей главѣ.

То, что, по Спенсеру, а posteriori для рода, Кантъ принимаетъ какъ априорное уже при самомъ зарожденіи психической жизни. Это а priori сказывается въ спонтанности уже самаго зачаточнаго сознанія, въ предрасположеніи къ синтезирующей дѣятельности, связыванію и приведенію въ порядокъ представленій по априорнымъ законамъ сознанія. Предрасположеніе къ синтезу въ пространствѣ, времени и по категоріямъ должно было проявляться, согласно Канту, независимо отъ опыта вмѣстѣ съ появленіемъ перваго существа, обладающаго сознаніемъ, между тѣмъ какъ, по Спенсеру, априорныя идеи формировались втеченіе жизни рода вслѣдствіе накопленія опытовъ, извнѣ дѣйствовавшихъ на сознаніе. Однимъ словомъ, въ основаніе Кантовскаго ученія объ а priori легло понятіе о дѣятельномъ сознаніи, между тѣмъ какъ Спенсеръ отводитъ сознанію пассивную роль, какъ чего-то вторичнаго, возникшаго въ организмъ подъ вліяніемъ опытовъ и благодаря опытамъ же организовавшагося. Поэтому Кантовская психологическая априорность есть понятіе болѣе широкое, чѣмъ априорность Спенсера. Не отрицая роли опыта въ образованіи и развитіи познанія, Кантъ старался найти то незыблемое основаніе, изъ котораго все наше познаніе вырастаетъ. Это основаніе онъ видѣлъ въ изначала-дѣятельномъ сознаніи, въ которомъ въ видѣ предрасположенія заложены всѣ наши мыслительныя функціи. Въ этомъ отношеніи Кантъ—философъ существованія (des Seins), въ противоположность Спенсеру—философу быванія (des Werdens) <sup>1)</sup>. Изслѣдуя только процессъ (das Wie) развитія, Спенсеръ упустилъ изъ виду опредѣлить ближе свойства

<sup>1)</sup> Гауптъ. Гербертъ Спенсеръ, стр. 49.



того, что (das Das) развивается. Между тѣмъ, первое предполагаетъ второе. Мы могли бы отвѣтить Спенсеру словами Cohen'a<sup>1)</sup>: если принять апіорныя идеи за самостоятельныя, своеобразныя элементы сознанія, то необходимо признать ихъ изначальность, такъ какъ, согласно учению эволюціонной теоріи, всякій новый элементъ не можетъ быть признанъ слѣдствіемъ однихъ только отрицательныхъ условій, но необходимо долженъ выводиться изъ условій положительныхъ. „Подобно тому, какъ въ біологіи необходимо предположить первоначальную клѣтку (Urzelle), такъ здѣсь необходимо предположить первоначальную форму (Urform) душевной жизни въ качествѣ даннаго (Datum), о происхожденіи котораго не можетъ быть дано никакого дальнѣйшаго объясненія“<sup>2)</sup>.

Изъ всего изложеннаго вытекаетъ какъ слѣдствіе, что формула Спенсера не дополняетъ психологическаго а priori Канта<sup>3)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Cohen. S. 205.

<sup>2)</sup> König. II. 342.

<sup>3)</sup> Cp. Höffding. Einleitung in die englische Philosophie. S. 222 и König. II. S. 304.



## ОГЛАВЛЕНИЕ.

### ГЛАВА ПЕРВАЯ.

СТР.  
1—14.

1. Отношеніе Канта къ предшественникамъ (1).—2. Задача его философіи (2).—3. Мѣсто, занимаемое ученіемъ о пространствѣ въ общей системѣ Критики (3).—4. Чистый разумъ (4).—5. Синтетическія и аналитическія сужденія (5).—6. Чувственность и разумъ (7).—7. Матерія и форма (8).—8. Постановка проблемы и ея рѣшеніе (9).—9. Пространство у Ньютона и Лейбница (12).

### ГЛАВА ВТОРАЯ.

15—25.

10. Два тезиса трансцендентальной эстетики (15).—11. Первый аргументъ (16).—12. Второй аргументъ (17).—13. Третій аргументъ (19).—14. Четвертый аргументъ (21).—15. Оправданіе чистой математики (23).—16. Идеальность и субъективность и оправданіе прикладной математики (24). Резюме (25).

### ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

26—46.

17. Толкованія Кантовскаго а priori. Физиологическое толкованіе. Schopenhauer (26).—18. Fr. Alb. Lange (28).—Liebmann (30).—20. Helmholtz (33).—21. Психологическое толкованіе. Herbart (33).—22. Paulsen (35).—23. Логическое толкованіе. Riehl (37).—24. Cohen (40).—25. Windelband (42).—26. Возраженія Laas'a (44).

### ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

47—59.

27. Критика физиологическаго толкованія (47).—28. Въ чемъ видѣлъ Кантъ главную сторону своего ученія? Объективная дедук-

## II

ція (49).—29. Суб'єктивна дедукція (52).—30. Вещи въ себѣ и сознание (54).—31. Теорія Канта о механизмѣ познанія (57).—32. Двойное значеніе а рiогі. Насколько правы психологическое и логическое толкованія? (58). Формулировка апіорности пространства. Заключение (59).

## ГЛАВА ПЯТАЯ.

60—72.

33. Отношеніе Спенсера къ предшественникамъ. Основная идея его системы (60).—34. Ученіе о пространствѣ (62).—35. Зрительное пространство (63).—36. Осязательное пространство (64).—37. Идея о пространствѣ (65).—38. Необходимый, апіорный и субъективный характеръ пространства (68).—39. Объективные отношенія, отвѣчающія представленію пространства. Резюме (70).

## ГЛАВА ШЕСТАЯ.

73—91.

40. А рiогі Спенсера и логическое а рiогі Канта (73).—41. Возраженія Спенсера противъ необходимости пространства (73).—42. Противъ представимости чистаго пространства (75).—43. Противъ апіорности. А рiогі у Спенсера. Необходимость у Спенсера (77).—44. Возраженія противъ эмпириковъ. Субъективность у Спенсера (79).—45. Возраженія Спенсера противъ формальности и идеальности пространства (81).—46. Сравненіе апіорности Спенсера съ апіорностью Канта (84).—47. Психологія и теорія познанія (85).—48. Методы обѣихъ наукъ. Заключение (89).

## ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

92—107.

49. А рiогі Спенсера и психологическое а рiогі Канта (92).—50. Дуализмъ и четыре возможности Спенсера (92).—51. Сиятезъ сознания. Возникновеніе психической жизни по Спенсеру (93).—52. Соотвѣтствіе внутреннихъ отношеній вѣшнимъ. Роль сознания (95).—53. Возникновеніе рефлекса, инстинкта и памяти (96).—54. Возникновеніе разумной дѣятельности (99).—55. Механизация Спенсеромъ психической дѣятельности (100).—56. Анализъ сознания. Организация сознания (101).—57. Характеристика ученія Спенсера о сознаниі. Сравненіе съ соотвѣтствующимъ ученіемъ у Канта (103).—58. Четвертая возможность Спенсера и вторая возможность Канта. А рiогі Спенсера не дополняетъ психологическаго а рiогі Канта (105).

Перечень сочинений, которыми пользовался авторъ при со-  
ставленіи настоящей работы:

- Cohen.* Kant's Begründung der Aesthetik. 1889.  
 „ Kant's Theorie der Erfahrung 2-ое изд.  
*Helmholtz.* Physiologische Optik. 1-ое издание. 1866.  
*Herbart.* Allgemeine Metaphysik. 1828.  
 „ Psychologie als Wissenschaft. 1825.  
*Höffding.* Einleitung in die englische Philosophie. 1889.  
*Kant.* Dissertatio de mundi sensibilis atque intelligibilis forma et prin-  
 cipiis 1770. изд. Розенкранца.  
 „ Kritik der reinen Vernunft, изд. Кербаха.  
 „ Kritik der praktischen Vernunft изд. Кербаха.  
 „ Prolegomena изд. Кербаха.  
*Козловъ.* Генезисъ теоріи пространства и времени у Канта. Киевъ. 1883.  
*König.* Entwicklung des Causalproblems B. I.—II. 1888—1890.  
*Kuno-Fischer.* Geschichte der neuern Philosophie. B. III. Th. I.  
*Külpe.* Einleitung in die Philosophie. Изд. 2-ое 1898.  
*Laas.* Idealismus und Positivismus B. I—III. 1879—1884.  
*Ланге.* Исторія матеріалізма Спб. 1883.  
*Lange.* Geschichte des Materialismus B. I—II. 1875.  
*Liebmann.* Zur Analysis der Wirklichkeit изд. 2-ое 1880.  
*Race.* Das Relativitätsprincip in Herbert Spencers psychologischer Eintwi-  
 ckelungslehre. Philosophische Studien 1892.  
*Paulsen.* Einleitung in die Philosophie 5-ое изд. 1898.  
 „ Entwicklungsgeschichte der kantischen Erkenntnisstheorie. 1875.  
 „ Im. Kant. 1898.  
*Riehl.* Der Philosophische Criticismus B. I.  
*Schopenhauer.* Werke. Изд. Грізебаха.  
*Stadler.* Grundsätze der reinen Erkenntnisstheorie. 1876.  
*Спенсеръ.* Основанія психологіи 2-ое изд. 1897.

## IV

*Spencer*. Principles of Psychology. Vol. I.—II. 1899.

„ First Principles. 5-ое изд. 1887.

*Stumpf*. Psychologie und Erkenntnisstheorie. 1891.

*Vaihinger*. Commentar zu Kant's Kritik der reinen Vernunft B. I.—II.  
1881—1892.

*Windelband*. Geschichte der neuern Philosophie 2-ое изд. B. II. 1900 <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Считаю необходимымъ обратить вниманіе на то, что терминъ „а priori“ я оставлялъ безъ перевода. Хотя въ текстѣ работы смыслъ термина „а priori“ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ едва-ли вызоветъ сомнѣнія, однако допускаю, что правильнѣе было-бы переводить этотъ терминъ всякій разъ соответствующимъ русскимъ словомъ: „априорность“, „априорное“ и „априорный“.

*Авторъ.*

## Политико-экономическіе взгляды графа Н. С. Мордвинова.

### II.

Мы познакомились съ мыслями Мордвинова по вопросамъ финансоваго свойства. Исходя изъ того положенія, что казна не можетъ быть богата, если бѣденъ народъ, если въ странѣ не развиты промышленность и торговля, Мордвиновъ въ финансовыхъ вопросахъ всюду проводитъ эту мысль. Всѣ его финансовыя соображенія можно свести къ доказательству того положенія, что казна, подрывая неумѣренными налогами благосостояніе частныхъ людей, сама себѣ роетъ яму и вмѣсто благополучія создаетъ нищету не только среди народа, но и въ государственномъ казначействѣ. Но, конечно, мало было предостеречь государственное казначейство отъ неумѣренности въ налогахъ—частное благосостояніе подвергалось различнымъ стѣсненіямъ не только вслѣдствіе налоговъ; частному хозяйству приходилось сталкиваться на каждомъ шагѣ съ различными „регламентами“ и тому подобными стѣсненіями, частному хозяйству приходилось постоянно сталкиваться съ государственнымъ „казеннымъ“ хозяйствомъ, казна стремилась присвоить себѣ всякаго рода монополіи и т. п., а съ другой стороны, и сама промышленность нуждалась въ особыхъ мѣрахъ для своего развитія. Отсутствие знающихъ техниковъ, низкій культурный уровень народа, полное незнакомство съ природными богатствами Россіи—все это налагало свою печать и на промышленность и на земледѣліе и тормозило ихъ быстрое развитіе. Мордвиновъ не могъ упустить изъ виду это важное обстоятельство и обратилъ на него особое вниманіе. Въ его мнѣніяхъ по вопросамъ финансовымъ постоянно встрѣчаются указанія на необходимость покровительства промышленности, торговлѣ, земледѣлію, на необходимость оградить частную собственность отъ

всякаго рода притѣсненій, „ущербовъ“. Къ мыслямъ его по этимъ вопросамъ мы и перейдемъ теперь.

Въ области экономическихъ реформъ намъ придется отмѣтить два различныхъ круга идей Мордвинова. Онъ, съ стороны, хочетъ защитить „священное право частной собственности“, а съ другой стороны, не довольствуясь этой защитой, указываетъ правительству на цѣлый рядъ мѣръ для поднятія промышленности. Обратимся сперва къ первому.

Будучи яркимъ приверженцемъ идей Бентама, Мордвиновъ въ основаніе своихъ разсужденій естественно долженъ былъ положить его идею о важномъ значеніи частной собственности. Защита частной собственности стала одной изъ важныхъ задачъ Мордвинова. Въ мнѣніи своемъ „при случаѣ разсмотрѣнія въ Государственномъ Совѣтѣ росписи на 1821 годъ“ онъ говоритъ: „Доколѣ доходы государственные отыскиваемы будутъ, то въ пораженіи капиталовъ, то въ ослабленіи правъ собственности, то въ прикосновеніи къ тощимъ доходамъ сельскаго хозяйства, умалая то, что еще мало, доходы государственные на будущія времена надежно и безвредно возрастать не могутъ.“ Онъ думаетъ, что только „способы, обогащающіе народъ, суть единныя вѣрныя къ увеличенію доходовъ государственныхъ“<sup>1)</sup>. А въ своемъ мнѣніи о росписи государственныхъ доходовъ на 1823 годъ онъ прямо говоритъ: „Обманы, притѣсненія, присвоенія казнѣ частной собственности—не обогатили казначейства.. Превжній министръ финансовъ не зналъ иныхъ правилъ, иного способа, какъ повсюду ослаблять, истреблять капиталы, почему и оставилъ по себѣ нищету въ государственномъ казначействѣ, истощеніе въ частныхъ имуществвахъ и всеобщее уныніе и негодованіе подданныхъ къ правительству. Преемника-жъ своего поставилъ въ тяжелое и затруднительное положеніе, изъ коего возможно выйти только временемъ, но паче добрымъ между всѣми государственными правителями согласіемъ и взаимною другъ другу довѣренностью“.<sup>2)</sup> А если въ вопросахъ государственнаго финансоваго управленія частное благосостояніе, частная собственность имѣетъ такое громадное значеніе, то ясно, что на огражденіе ея должно употреблять особыя усилія. Необхо-

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, 302 стр. Архивъ, т. 5, стр. 458.

<sup>2)</sup> В. С. Иконниковъ, 387 стр. Архивъ, т. 5, стр. 617, подъ заглавіемъ „Способы исправленія финансовъ“.



димо, чтобы право частной собственности получило громадный вѣсъ и значеніе въ государствѣ для всѣхъ лицъ. Мы уже видѣли, какъ Мордвиновъ рекомендуетъ не ущерблять частную собственность налогами—но онъ и вообще очень высоко ставитъ принципъ частной собственности, стараясь оградить ее отъ притязаній не только казны, но и частныхъ лицъ, сильныхъ міра сего. Если, по мнѣнію Мордвинова, кто либо имѣетъ собственность, то не важно, какъ онъ ее приобрѣлъ,—важно, что она есть у него и никто больше уже не имѣетъ права на нее. Въ разсужденіяхъ Мордвинова о дѣлѣ Кутайсова съ Салтыковымъ это пониманіе собственности выразилось особенно ярко. Мы вкратцѣ опишемъ это дѣло, чтобы яснѣе представить себѣ то положеніе, которое занялъ въ немъ Мордвиновъ. Салтыковъ до извѣстной степени незаконно завладѣлъ рыбными ловлями на берегу Каспійскаго моря еще при императрицѣ Екатеринѣ. Вслѣдствіе шаткости его права владѣнія это землет, Кутайсову, любимцу Павла, при воцареніи послѣдняго, удалось оттягать эту землю у Салтыкова. При Александрѣ I Салтыковъ возбудилъ дѣло противъ Кутайсова. Совѣтъ постановилъ вернуть ему земли, захваченныя Кутайсовымъ незаконно, но вознаградить послѣдняго за убытки. Мордвиновъ посмотрѣлъ на это дѣло съ принципиальной точки зрѣнія и подаль особое мнѣніе. Онъ говорилъ, что одно беззаконіе (отдача земли Павломъ Кутайсову) не должно порождать другое, что частная собственность, какъ бы она ни была приобретена, какое бы вліяніе она ни оказывала на интересы другихъ лицъ и даже всего общества, не можетъ быть отнята у обладающаго ею лица безъ его согласія. „Сколько бы исключительное владѣніе какимъ либо имѣніемъ не оказывалось противнымъ общему благу, не можно для сего его взять въ общее употребленіе, да я не знаю, чтобы гдѣ нибудь былъ такой законъ терпимъ или полезенъ, ибо никогда общее благо не зиждется на частномъ разореніи“<sup>1)</sup>. Эту же мысль онъ еще сильнѣе выразилъ въ своемъ мнѣніи по дѣлу Лопухинныхъ съ крымскими татарами<sup>2)</sup>. Тутъ мы встрѣчаемъ у него слѣдующія мѣста. „Собственность, говоритъ онъ, есть первый камень. Безъ оной и безъ твердости правъ, ее ограждающихъ, нѣтъ ни кому надобности ни въ законахъ, ни въ госу-

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, 37—43 стр. Архивъ, т. III, стр. 216.

<sup>2)</sup> Подробно это дѣло см. В. С. Иконниковъ, стр. 51—55.

дарствѣ. Отъ сего единственнаго источника и связь обществъ воспріяла свое начало... Самый верховнѣйшій и съ благосостояніемъ государствъ нераздѣльный законъ есть тотъ, чтобы всѣ коренные уставы пребыли тверды, не потрясаемы и не толкуемы различно... Нужны они какъ для богатыхъ, такъ равно и для бѣдныхъ"... Итакъ, вотъ какъ высоко ставилъ Мордвиновъ частную собственность! Она—основа государства, основа вообще всякаго человѣческаго обществитія; нѣтъ собственности, этого священнаго права людей—никому не нужно ни общество, ни государство. Неудивительно поэтому, что онъ горячо протестуетъ противъ тѣхъ дѣйствительно несовѣтныхъ красивыхъ поступковъ, когда въ интересахъ казны обижали частныхъ лицъ, вступившихъ съ казной въ какія либо коммерческія сдѣлки—подряды, поставки etc. Мордвиновъ не только протестовалъ, какъ мы уже видѣли, противъ чрезмѣрнаго обложенія частнаго имущества въ пользу казны, но особенное вниманіе обращалъ и на пренебреженіе частныхъ интересовъ, въ случаѣ ихъ столкновенія съ казенными. Его взглядъ на такого рода поступки выясняется изъ его мнѣнія „по дѣлу подрядчиковъ на пеньку и полотно для черноморскаго флота“. Дѣло въ томъ, что въ виду сильнаго упадка ассигнацій подрядчики, которые свои подряды съ казной заключили на ассигнаціи, просили расторгнуть свои договоры, чтобы не быть имъ въ сильномъ убыткѣ. Казна этому воспротивилась, и вотъ Мордвиновъ выступаетъ на защиту подрядчиковъ. По его мнѣнію послѣ признанія правительствомъ „торжественно, въ манифестахъ своихъ“ паденія бумажныхъ денегъ, „можетъ ли оно безъ нарушенія справедливости, отказывать кому-либо изъ частныхъ людей, вошедшихъ въ обязанности съ нимъ до изданія таковыхъ манифестовъ, въ освобожденіи его отъ продолженія оныхъ? Ибо, кто изъ нихъ могъ предполагать, чтобы правительство не удержало въ надлежащей цѣнѣ денегъ своихъ, а и того болѣе, чтобы оное само тому содѣйствовало?

Отказывать въ столь справедливомъ требованіи значило бы изъявлять желаніе получать вещи на счетъ подрыва и разоренія частныхъ людей, не за истинныя, какъ обходятся въ дѣйствительной покупкѣ, цѣны, но за половинныя и того менѣе, да еще и тогда, какъ происшедшему возвышенію цѣнъ само-же оно дѣлалось причиною“. „Отказъ таковой не... былъ бы согласенъ съ правдой“, по мнѣнію Мордвинова, а правду „паче всего уважать должно“. Вообще онъ думаетъ, что всѣ пренія между частными людьми

и казной въ области коммерческихъ дѣлъ не могутъ быть рѣшаемы обычнымъ судебнымъ порядкомъ, такъ какъ въ такомъ случаѣ „истецъ является и судьей“. Необходимы особыя учрежденія, которыя бы вѣдали дѣла такого рода. Въ мартѣ 1812 года Мордвиновъ написалъ „примѣрныя правила третейскихъ судовъ по спорамъ между казной и частными лицами“. Третейскіе суды!—Вотъ какія мѣры предлагаетъ даже Мордвиновъ для огражденія интересовъ частныхъ лицъ отъ притязаній казны<sup>1)</sup>. Съ подобными же разсужденіями мы встрѣчаемся и въ „мнѣніи о причинахъ разстройства финансовъ нашихъ“. „Со времени отложенія издревле существовавшего у насъ порядка въ разборѣ правъ собственности, наравнѣ между казною и частными людьми, и введенія для казенныхъ имуществъ особаго стѣдственнаго порядка, учредилось какъ-бы раздѣленіе нѣкоторое между казною и народною собственностью; ибо на умноженіе казеннаго имущества примѣтно стало обращено быть во всѣхъ Правительственныхъ и судебныхъ мѣстахъ несравненно болѣе вниманія и споспѣшества, нежели на благосостояніе частныхъ достояній, и частная собственность подъ самыми часто неправедными причинами, обращена была въ казенную. Да сіе иначе и быть не могло, когда казна составляетъ лице истца и судьи“<sup>2)</sup>. Совмѣщеніе казною въ такихъ случаяхъ и истца и судьи является главной основой для введенія третейскаго суда. Стремленіе ввести третейскіе суды для разбора дѣлъ между казною и подрядчиками т. е. въ тѣхъ случаяхъ, когда приходили въ столкновеніе между собою два хозяйства, ясно указываетъ на то, что Мордвиновъ ставитъ въ этомъ случаѣ хозяйство казны наравнѣ съ хозяйствомъ частныхъ людей, ни въ коемъ случаѣ не допуская за казеннымъ хозяйствомъ права на преобладаніе, по его мнѣнію „казенная копѣйка должна, какъ и всѣ прочія, по естественному закону, тонуть и горѣть“<sup>3)</sup>. Это огражденіе частнаго хозяйства, сравнительно слабого, находило себѣ оправданіе въ томъ, что Мордвиновъ вовсе не высоко ставилъ управленіе казенными имуществами и видѣлъ ихъ слабую доходность. Это неодобрительное отношеніе проявилось хотя бы въ вопросѣ о винной продажѣ. Мы уже указывали на положеніе, которое занялъ

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, 102. Архивъ, т. 4, стр. 602—609.

<sup>2)</sup> Чтенія, 1860 г., кн. I. Смѣсь, стр. 7. Архивъ, т. 4, стр. 176—177.

<sup>3)</sup> Изъ мнѣнія о контрактѣ на поставку вина помѣщикомъ Полторацкимъ. В. С. Иконниковъ, стр. 148.

въ немъ Мордвиновъ. Одной изъ причинъ, вынуждавшихъ, по его мнѣнію, изъять продажу вина изъ рукъ казны, была плохая постановка этого дѣла въ казнѣ, недобросовѣстное отношеніе къ дѣлу винныхъ приставовъ, отсутствіе технического прогресса и вообще рутина, составляющая необходимый придатокъ казеннаго хозяйства. Не въ лучшемъ видѣ представлялось Мордвинову дѣло и съ казенными землями. Привѣтствуя желаніе Государя продать для подъема ассигнацій въ цѣнѣ казенныя земли, онъ между прочимъ, говоритъ слѣдующее: „Многія изъ казенныхъ земель лежатъ впустъ; многія же приносятъ несоотвѣтственный качествамъ ихъ доходъ. бывъ лишены настоящаго призрѣнія и угубженія, доставляемыхъ токмо землѣ правами собственности. Но ущербъ таковой есть общественный. Чѣмъ тѣснѣе работа трудящагося сопряжена съ правами собственности, и чѣмъ постояннѣе и долговѣчнѣе дѣйствіе правъ сихъ, тѣмъ усерднѣе обрабатывается и успѣшнѣе удобряется всякій удѣлъ земли“<sup>1)</sup>. Поэтому, онъ думаетъ, необходимо передать казенныя земли въ томъ случаѣ, если онѣ соприкасаются съ помѣщичьими или неудобны для переселенія крестьянъ. Очевидно, онъ считалъ возможнымъ, что тамъ, гдѣ подъ казеннымъ управленіемъ земли не приносятъ пользы, подъ управленіемъ частныхъ лицъ онѣ будутъ процвѣтать, ибо ничто не создаетъ такихъ благопріятныхъ условій для процвѣтанія имуществъ, какъ частная собственность.

Вмѣстѣ съ тѣмъ Мордвиновъ рекомендуетъ продать и „нѣкоторыя изъ оброчныхъ статей, кои съ полнымъ присмотромъ и пользою не могутъ быть управляемы казенными приставами“. И въ этомъ случаѣ онъ видитъ избавленіе въ частной собственности.

Частная собственность, такимъ образомъ, представляется Мордвинову огромнымъ побудительнымъ двигателемъ къ накопленію богатства. Хозяйство частныхъ лицъ всегда, по его мнѣнію, должно итти лучше и приносить большую прибыль, чѣмъ хозяйство казны, гдѣ управляющій дѣломъ не заинтересованъ непосредственно въ ббльшей доходности предпріятія. А разъ это такъ, то для благосостоянія государства необходимо высоко поставить право частной собственности, укрѣпить его и оградить прочными законами отъ посягательства со стороны другихъ людей. Нужно, стало быть, дать прочные законы, охраняющіе частные интересы, нужно правосудіе поставить на высокую степень, нужно поднять его въ глазахъ лю-

<sup>1)</sup> Николай Мордвиновъ, „Разсужденіе о банкахъ“, стр. 44.

дей и ни въ коемъ случаѣ не допускать частныхъ изъятій изъ существующихъ уже законовъ; ибо законы, говоритъ въ одномъ мѣстѣ Мордвиновъ, составляютъ фундаментъ общества, а экономія только надстройку надъ этимъ фундаментомъ. Если, прибавляетъ онъ, разрушится или придетъ въ колебаніе надстройка, то мы ее всегда сможемъ и поправить, но что же намъ придется дѣлать, когда поколеблется все основаніе существующаго общества? Въ своемъ мнѣніи по дѣлу Кутайсова съ Салтыковымъ онъ между прочимъ говоритъ: „Если объ эмбинскихъ водахъ... разсуждать по одному только отношенію къ самодержавной власти, конечно весьма легко рѣшить все дѣло. Неограниченною волею государя воды сии отданы частному человѣку; неограниченная воля другого государя, ему равнаго, можетъ ихъ взять обратно; опредѣлить за нихъ вознагражденіе большее или меньшее или не опредѣлять никакого—зависитъ отъ его хотѣнія. Тутъ не можетъ быть вопроса ни о справедливости, ни о несправедливости. Въ понятіи власти произвольной все смѣшано, и нѣтъ въ ней ничего несправедливаго, ибо она сама есть первая несправедливость. Въ семъ понятіи не было никакой нужды спрашивать у Совѣта мнѣнія о семъ дѣлѣ, развѣ о томъ, какимъ образомъ дѣйствіе самовластия прикрыть въ немъ видомъ общественной пользы“. Утвержденіе законности въ противобѣсъ самовластію было одной изъ главнѣйшихъ заботъ Мордвинава. Въ своемъ письмѣ къ Аракчееву онъ пишетъ: „Мы не паши, засѣдающіе въ Диванѣ, но члены законодательнаго сословія, гдѣ изреченія законовъ должны быть соблюдаемы и гдѣ частной волѣ нашей нѣтъ мѣста“. „Самый верховнѣйшій и съ благосостояніемъ государствъ нераздѣльный законъ, есть тотъ, чтобы всѣ коренные уставы пребыли тверды, непоколебимы и не толкуемы различно“, говоритъ онъ въ своемъ мнѣніи о дѣлѣ Лопухиныхъ съ татарами.

Для проведенія въ жизнь принципа неприкосновенности законовъ необходимы по мнѣнію Мордвинава и соответственныя учрежденія. Такимъ учрежденіемъ былъ Сенатъ, но не въ такомъ состояніи, какъ онъ находился при Мордвинѣ, а сенатъ выборный, въ который бы входили представители различныхъ губерній, какъ защитники мѣстныхъ интересовъ и нуждъ, хорошо имъ извѣстныхъ. Мнѣніе Мордвинава о Сенатѣ было представлено имъ неофициальному комитету, когда тамъ возбуждался вопросъ о Сенатѣ. „Права въ отношеніяхъ къ государственному благу, для твер-

дости ихъ должны имѣть опору, а не должны быть основаны на нѣкоторыхъ малочисленныхъ лицахъ; ибо такое основаніе легко можетъ быть отмѣнено и уничтожено, ибо какую опору можетъ составлять малое число лицъ? Доколѣ Сенатъ не будетъ избранный, то въ настоящемъ положеніи онъ не имѣетъ достаточной власти и силы. Но желательно, чтобы Сенатъ сдѣлался тѣломъ политическимъ... Права политическія должны быть основаны на знатномъ сословіи, весьма уважаемомъ, дабы и самыя права воспріяли такое-же уваженіе“. Изъ этой цитаты видно, что Мордвиновъ считалъ возможнымъ твердое упроченіе законности лишь тогда, когда большое число лицъ знатнаго сословія будетъ непосредственно принимать участіе въ законодательствѣ, ибо законъ тогда получить большее число сторонниковъ. Это весьма важно, ибо если существующія учрежденія будутъ нарушать законы по своему произволу, и при томъ не будутъ выборными, то уваженіе къ правосудію утратится. „Но есть надъ вами высшій судъ, не только на небесахъ, но и здѣсь, на землѣ, который всегда праведенъ: на улицахъ, на площадяхъ, въ бесѣдахъ домашнихъ, гдѣ умы не прельщаются никакими личными соображеніями“—пишетъ онъ Шишкову, какъ члену Совѣта, по поводу дѣла кн. Горчакова.

Въ своемъ проэктѣ о выборномъ сенатѣ, Мордвиновъ какъ бы пытается установить извѣстный контроль общества надъ дѣйствіями правительства. Контроль, по его мнѣнію, необходимый для ограниченія произвола со стороны администраціи. Эта мысль ясно выражена въ его мнѣніи, представленномъ 3 іюля 1811 года, въ то время, когда въ государственномъ совѣтѣ разсматривался вопросъ о новомъ управленіи. Главная мысль этого мнѣнія заключается въ строгой отчетности, благодаря которой возможно было-бы „ограниченіе произвола и пристрастія начальствующихъ, какъ министровъ, такъ и другихъ“. Въ своемъ стремленіи учредить контроль общества надъ дѣйствіями правительства, онъ протестуетъ даже противъ таинственности и въ иностранной политикѣ. Въ его мнѣніи по поводу росписи государственныхъ доходовъ и расходовъ на 1817 годъ указано на неясность и запутанность министерскаго гласнаго отчета, въ которомъ дѣла выставлены умышленно въ лучшемъ свѣтѣ, чѣмъ это было на самомъ дѣлѣ. А въ своемъ отзывѣ, „предполагающимъ вредъ и соблазнъ отъ раскрытія народу тайны о состояніи финансовъ Россійскаго государства“ онъ прямо указываетъ на необходи-

мость гласности министерскихъ отчетовъ. „Люди и народы по мѣрѣ, какъ достигаютъ возмужалости и усовершенствованія въ разсудкѣ опытомъ и пріобрѣтеніемъ просвѣщенія—оставляютъ дѣтскія свои сужденія и начинаютъ принимать инныя о вещахъ и дѣлахъ понятія. Въ младенчествѣ народовъ управленіе государственными финансами вездѣ сохраняется въ тайнѣ, и соблюденіе сей тайны было первенствующею государственною обязанностью. Въ Россіи и доннынѣ есть люди, кои смѣло утверждаютъ, что важная сдѣлается погрѣшность черезъ объявленіе количества выпущенныхъ ассигнацій и признаніе бумажной монеты государственнымъ долгомъ. Напротивъ того въ Англіи не скрываютъ долга, и почитаютъ тамъ *всякую тайну въ управленіи финансовъ весьма вредною*. Такъ сіе должно быть! Дѣти иждивать могутъ только то наличное, что въ рукахъ своихъ имѣютъ; возмужалые же стяжаютъ превосходныя богатства *отъ довѣрія*, въ обществѣ ими пріобрѣтаемаго. Народы, достигшіе высшей степени просвѣщенія и умудренныя въ истинныхъ началахъ науки государственнаго управленія, признаютъ, что тайна и обманъ совокупно съ довѣренностью существовать не могутъ“ <sup>1)</sup>. Итакъ Мордвиновъ требуетъ отчетности со стороны привительства, въ состояніи финансовъ, и не видитъ, чтобы отсюда вытекалъ какой-либо вредъ, а скорѣе должна быть польза. Точно также и въ судебныхъ дѣлахъ, по мнѣнію Мордвинова, ни въ коемъ случаѣ не должно быть тайны. Судъ долженъ быть гласнымъ, чтобы такимъ путемъ всѣ могли знать насколько правильно сохранены въ данномъ дѣлѣ существующія узаконенія. Да и кромѣ того, при тайномъ судѣ возможны всякаго рода злоупотребленія. Судья можетъ за взятку оправдать виновнаго, можетъ осудить невиннаго, и никто не сможетъ ему высказать въ этомъ случаѣ своего порицанія, ибо никто не будетъ знать сущности дѣла. „Доколѣ будетъ существовать у насъ тайное производство дѣлъ, судьи не будутъ налагать мнѣній и заключеній своихъ при открытыхъ дверяхъ, и доколѣ честолюбіе, свойственное каждому человѣку и сильнѣе другихъ страстей на него дѣйствующее, не будетъ подвержено сужденію народнаго мнѣнія съ похвалою или укоризнами... лихоимство трудно искоренить, ибо тайный судъ влечетъ за собой удобно и тайныя злоупотребленія, а тяжущіяся, по самой необходимости вынуждаются быть лихоидателями“ <sup>2)</sup>. Ставя

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, стр. 180. Архивъ, т. 5, стр. 203—204.

<sup>2)</sup> В. С. Иконниковъ, стр. 531.

такъ высоко принципы правосудія, Мордвиновъ, конечно, не могъ примириться съ тѣмъ повальнымъ взяточничествомъ, которое царило въ судахъ въ его время. Но и тутъ онъ не порицаетъ взяточничество изъ какихъ то отвлеченныхъ нравственныхъ соображеній, взяточничество дурно по его мнѣнію постольку, поскольку оно вредитъ сохраненію законнаго порядка. Онъ вовсе не обвиняетъ за взятки тѣхъ лицъ, которыя ихъ берутъ, а обвиняетъ во всемъ министерство финансовъ, которое оказывается виновнымъ въ злоупотребленіяхъ частныхъ лицъ, своихъ чиновниковъ, такъ какъ выдаетъ имъ слишкомъ незначительное содержаніе. Эту мысль онъ выразилъ особенно сильно въ уже указанномъ „мнѣніи при случаѣ разсмотрѣнія въ государственномъ Совѣтѣ росписи доходовъ и расходовъ на 1821 годъ“, критикуя эту роспись въ деталяхъ, онъ главное вниманіе останавливаетъ на расходахъ по министерству юстиціи, считая эту статью расходовъ „неправильнѣйшей“. Изъ 450 милліоновъ государственнаго бюджета на министерство юстиціи удѣляется лишь одна сотая часть (5 мил.), а между тѣмъ эта малая часть должна быть еще раздѣлена между многими и очень многими людьми и должна удовлетворять все это множество въ „потребностяхъ содержанія“. „Признано говорить по этому поводу Мордвиновъ, что ббольшая половина чиновниковъ суда и расправы (т. е. полиціи) получаетъ казеннымъ жалованьемъ меньше, нежели простой работникъ отъ труда своего получаетъ. А какъ несообразность награды за трудъ уничтожаетъ и право на требованіе вѣрности онаго“. Поэтому, рассуждаетъ онъ дальше, неудивительно, что „жалуются на повсемѣстное въ судахъ лихоимство; но можно ли почитать его тамъ, гдѣ существуетъ житейскій недостатокъ, и можетъ ли преступленіе быть въ томъ, что естественно оправдано быть должно и чего законы гражданскіе воспретить не могутъ“<sup>1)</sup>. Итакъ, чиновники не виноваты въ томъ, что берутъ взятки, въ этомъ повинно само правительство, малыми окладами вынуждающее чиновника добывать себѣ средства къ жизни иными путями. Слѣдовательно, для поднятія законности необходимо, чтобы правительство не скупилось на содержаніе чиновниковъ суда и расправы.

<sup>1)</sup> Чтенія Московск. Историч. Общества. 1859 г., IV, 97—100. В. С. Иконниковъ, стр. 300—301. Архивъ, т. 5, стр. 457—458. См. также т. 5, стр. 651—152 „О лихоимствѣ“.



Говоря о защитѣ Мордвиновымъ частной собственности, намъ пришлось затронуть не только его экономическія воззрѣнія, но и чисто политическія. Намъ нѣтъ надобности подробнѣе останавливаться на его реформахъ въ политической области, нужно только отмѣтить то, что эти реформы цѣликомъ покоились на основаніяхъ чисто экономическихъ. Дѣйствительно, его мысли шли въ этомъ пунктѣ приблизительно такимъ образомъ. Для процвѣтанія промышленности и вообще для экономическаго подъема Россіи нужно на неизбѣмыхъ основаніяхъ упрочить право частной собственности. Упроченію этого права препятствуютъ недостатки судоустройства: необходимо упорядочить суды, этому мѣшаетъ слабое развитіе законности—необходимо создать прочные законы, а для этого нуженъ выборный сенатъ изъ „знатнѣйшаго сословія“. И правильное судоустройство, и сенатъ не являются у него сами по себѣ цѣлью, онъ не проповѣдуетъ ихъ, какъ нѣчто само по себѣ необходимое, а считаетъ ихъ нужными лишь постольку, поскольку они приведутъ къ другой болѣе важной цѣли. Поэтому въ дальнѣйшемъ мы не будемъ касаться проектовъ Мордвина, требовавшихъ тѣхъ или иныхъ политическихъ реформъ и ограничимся лишь тѣмъ, что было уже указано.

Кромѣ обезпеченія человѣку обладанія собственностью необходимо представить ему полное право распоряжаться этой собственностью. Мысли Мордвина по этому вопросу великолѣпно выразились въ слѣдующемъ афоризмѣ: „Дайте свободу мысли, рукамъ, всѣмъ душевнымъ и тѣлеснымъ качествамъ человѣка; предоставьте всякому быть тѣмъ, чѣмъ его Богъ сотворилъ, и не отнимайте, что кому природа особенно даровала. Мѣра свободы есть мѣра пріобрѣтаемаго богатства. Учредите общественную пользу на частной“<sup>1)</sup>. Таково было экономическое *profession de foi* Мордвина. И въ частностяхъ, высказывая свое мнѣніе по тому или другому поводу, онъ постоянно придерживался его: Такъ, напримѣръ, въ дѣлѣ помѣщика Протопопова, обвинявшагося, между прочимъ, и въ томъ, что онъ далъ взятку судебному чиновнику, ведшему слѣдствіе по его дѣлу, Мордвинъ говоритъ слѣдующее: „Обвиняемый утверждаетъ, что подарилъ 5 тыс. рублей отъ избытка богатства своего, слѣдуя неотъемлемому праву располагать по волѣ дарами своими“...

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, стр. 526.

Мордвиновъ въ этомъ случаѣ какъ бы оправдываетъ взятки, по крайней мѣрѣ, по отношенію къ дающему ихъ, ссылаясь на то, что всякій можетъ по желанію распоряжаться своимъ имуществомъ: ясно, что сознаніе свободы располагать своимъ имуществомъ у него было сильно развито. Въ неоднократно уже упоминавшемся мнѣніи по дѣлу Лопухинныхъ съ крымскими татарами, Мордвиновъ, между прочимъ, отстаиваетъ свободу труда. „Повинность восьмидневной работы на помѣщика со стороны татаръ сколь ни кратковременна впрочемъ, оскорбляетъ свойства правъ личной свободы. Работать по долгу и работать по доброму согласію не есть одно. Въ первомъ случаѣ неволя—въ послѣднемъ исполненіе уговора. Между 365 и 8 днями рабства есть только различіе во времени“... „Добровольный уговоръ есть всегда самый угоднѣйшій, самый легчайшій, самый естественнѣйшій“.

Въ одномъ изъ набросковъ мыслей Мордвинова, представляющемъ дальнѣйшее развитіе его плановъ относительно необходимыхъ экономическихъ реформъ въ Россіи мы встрѣчаемъ такое мѣсто: „Умъ и руки рабовъ неспособны къ порожденію богатства. Свобода, собственность, просвѣщеніе и правосудіе суть существенные и единственные источники онаго“<sup>1)</sup>. Слѣдовательно, необходима полная свобода не только въ распоряженіи своимъ имуществомъ, но и въ распоряженіи своей силой. Рабскій трудъ—не есть источникъ богатства. Эта мысль Мордвинова находится въ полномъ противорѣчій съ его мнѣніями по вопросу объ освобожденіи крестьянъ и несомнѣнно, что въ этомъ случаѣ, мы встрѣчаемся попросту съ излишнимъ увлеченіемъ экономическими теоріями. При перенесеніи вопроса въ практическую область Мордвиновъ думалъ совершенно иначе. Но важно всетаки отмѣтить эти мысли—въ нихъ ясно виденъ Мордвиновъ, какъ послѣдователь Бентама и Адама Смита.

Для того, чтобы закончить и полнѣе представить себѣ мысли Мордвинова по вопросу о свободѣ промышленности и торговли, намъ нужно еще указать на его отношеніе къ вопросу о гильдіяхъ и къ желанію правительства управлять частную дѣятельность регламентами.

„Еще въ Правительствѣ нашемъ, пишетъ онъ, съ нѣкотораго времени, до излишества воздѣйствовали духъ предразсужденія,

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, стр. 525.

что можно частную пользу управлять регламентами или уставами. Но по уставу самой природы никакой торгъ, никакое ремесло, ни художество, не могут процвѣтать безъ свободы въ дѣйствіяхъ своихъ, и свобода единое есть достовѣрное и надежное руководство къ успѣхамъ дѣятельности народной. Уставы нерѣдко, содержа въ себѣ противорѣчія и недоразумѣнія, требуютъ многихъ толкованій и поясненій, коими и самое основаніе учрежденія часто совсемъ ниспровергается; вообще же они, множествомъ и обширностью своею служатъ не къ сокращенію, а къ умноженію поводовъ къ злоупотребленіямъ“.

По мнѣнію адмирала Мордвина, правительство не должно, ни въ какомъ случаѣ, принимать на себя управленіе занятіями и производствами частныхъ людей, ибо это значило бы то же, что и принимать на себя „учреждать необъятность видовъ частной пользы“<sup>1)</sup>. А потому необходимо уничтожить всѣ стѣсненія, налагаемыя на промышленность и торговлю. Такъ, въ „мнѣніи о причинахъ разстройства финансовъ нашихъ“ Мордвинъ говоритъ о томъ, что раздѣленіе купцовъ на гильдіи, ведущее къ запрещенію торговли лицамъ, которые въ гильдію не входятъ—препятствуетъ развитію торговли въ незначительныхъ городахъ и, такимъ образомъ, тормозитъ и вообще развитіе русской торговли. Онъ думаетъ, что нужно въ этомъ случаѣ предоставить полную свободу каждому торговать, чѣмъ ему угодно, а равно и заниматься какимъ ему угодно ремесломъ, ибо „доколѣ у насъ торговля и внутренняя промышленность не получатъ совершенной свободы, съ предоставленіемъ заниматься оными всѣмъ сословіямъ народа, безъ всякаго различія и безъ всякаго со стороны Правительства участія и притязанія, до тѣхъ поръ Россія не достигнетъ цвѣтущаго состоянія“. (То же мнѣніе, стр. 18). Мордвинъ все старается убѣдить правительство въ невыгодности всякаго рода стѣсненій для промышленности, старается показать, что только при полной свободѣ въ дѣятельности увеличится благосостояніе каждаго отдѣльнаго лица, а чрезъ это возрастетъ и благосостояніе государства.

Этимъ требованіемъ свободы промышленности и упроченія частной собственности Мордвинъ указываетъ на отрицательную

<sup>1)</sup> Чтенія Моск. Общ. ист. и др. Росс. 1860 г. кн. I. Сябрь, стр. 17. Архивъ, т. 4, стр. 187.

роль правительства въ дѣлѣ развитія въ Россіи промышленности, но онъ не ограничиваетъ этимъ только задачу правительства, а призываетъ его къ покровительству. Это указаніе на необходимость покровительства промышленности составляетъ полный контрастъ съ ученіемъ Адама Смита и Бентама. Обратимся теперь къ тѣмъ активнымъ правительственнымъ мѣрамъ, которыя Мордвиновъ считаетъ необходимыми для развитія промышленности въ Россіи.

Хотя промышленность, торговля и земледѣліе не нуждаются ни въ регламентахъ, ни въ усиленной правительственной опекѣ, и имъ прежде всего нужна полная свобода, но правительство, не стѣсняя своей опекой ихъ свободное развитіе, тѣмъ не менѣе должно содѣйствовать ему. Содѣйствіе это должно выражаться въ слѣдующемъ: „Предоставляя самой ей (т. е. промышленности) полную свободу дѣйствовать, правительство можетъ токмо съ своей стороны способствовать распространеніемъ хозяйственныхъ и искусственныхъ всякаго рода свѣдѣній, обнародованіемъ новыхъ изобрѣтеній, усовершенствованіемъ по какимъ либо частямъ хозяйства и искусствъ, умноженіемъ всеобщаго просвѣщенія въ земледѣліи, ботаникѣ, минералогіи, металлургіи, технологіи, химіи, физикѣ и другихъ подобныхъ знаніяхъ, открытіемъ новыхъ источниковъ къ стяжанію богатствъ, введеніемъ удобнѣйшихъ машинъ и лучшихъ орудій и инструментовъ, размноженіемъ и улучшеніемъ путей сообщенія, направленіемъ труда челоуѣка къ прибыльнѣйшимъ занятіямъ и производствамъ, поощреніемъ всякаго общепользнаго труда, размноженіемъ числа производителей въ разныхъ ремеслахъ и художествахъ, равно какъ и людей способныхъ къ управленію хозяйствами и многоразличными заведеніями, и, наконецъ, усиленіемъ мѣръ, чтобы свобода въ дѣйствіяхъ, равно какъ и принадлежность каждаго трудящагося, ограждены были отъ всякаго непріязненнаго къ нимъ прикосновенія, въ томъ никакому сомнѣнію не подверженномъ, соображеніи, что частная польза и частное обогащеніе суть основаніемъ и богатству казны, и что безъ первыхъ казенная польза прочной быть не можетъ“<sup>1)</sup>. Но на такомъ покровительствѣ промышленности государство не должно было останавливаться, нужна была по мнѣнію Мордвинова еще и защита отъ конкуренціи Европы.

<sup>1)</sup> Чтенія Моск. Общ. ист. и др. Росс. 1860 г., кн. I, стр. 17. Смѣсь. „Мнѣніе о причинѣ разстройства финансовъ нашихъ“. Архивъ, т. 4, стр. 188.

Конкуренція болѣе развитой западно-европейской промышленности не давала, по его мнѣнію, возможности правильно развиваться русской промышленности. Въ „мнѣніи о причинахъ разстройства финансовъ нашихъ“ онъ говоритъ слѣдующее: „Дабы остающіеся въ Россіи частные капиталы могли способствовать разширенію внутренняго торгова и народной промышленности, то должно помышлять и о безотлагательномъ принятіи вновь воспретительной, по заграничнымъ издѣліямъ системы. Произрастенія чужихъ краевъ, коихъ не порождаетъ собственная земля, или порождаетъ, но недостаточно, могутъ свободно входить въ границы наши, но рукодѣльные произведенія, кои могутъ и должны вырабатываться внутри своего государства, надлежитъ подвергнуть запрещенію. Сіе тѣмъ удобнѣе и съ меньшимъ для пристрастныхъ къ иностранному стѣсненіемъ возможно было бы сдѣлать, чѣмъ вѣщшее было бы приложено попеченіе о скорѣйшемъ введеніи и распространеніи внутри Россіи всѣхъ возможныхъ рукодѣлій и художествъ“<sup>1)</sup>. Этими словами Мордвиновъ ясно показываетъ, что по его мнѣнію запретительная система прямо необходима для правильнаго развитія русской промышленности. Опять таки нужно отмѣтить, что въ сущности это положеніе у него вовсе не является доказаннымъ сколько нибудь логически, онъ прямо заявляетъ, что русская промышленность и торговля не смогутъ развиваться, если не будутъ ограждены отъ иностранной конкуренціи. Ничего не говоритъ на этотъ счетъ Мордвиновъ и въ своей книгѣ „Нѣкоторыя соображенія по предмету мануфактуръ въ Россіи“, хотя она почти вся и занята доказательствами необходимости въ Россіи запретительнаго тарифа. Дѣло въ томъ, что никто въ Россіи не возражалъ въ то время противъ необходимости запретительнаго тарифа для подъема промышленности. Вопросъ о тарифѣ связывался съ вопросомъ о необходимости развитія въ Россіи промышленности, а Мордвиновъ въ своей книгѣ полемизируетъ съ тѣми лицами, которые доказывали, что Россія должна остаться страной только земледѣльческой. „Многіе ропщутъ“, пишетъ Мордвиновъ, „на сдѣланное правительствомъ воспрещеніе привоза товаровъ сихъ въ Россію. Россія, по мнѣнію этихъ лицъ, должна быть земледѣльческой державой“. Такое положеніе Мордвиновъ считаетъ совершенно невѣрнымъ уже потому, что земле-

<sup>1)</sup> Тамъ же, стр. 26. Архивъ, т. 4, стр. 199.

дѣльческая страна можетъ прокормить только очень ограниченное количество жителей. Если же число жителей будетъ возрастать, то для прокормленія ихъ необходимо самое широкое развитіе всякаго рода ремесль. „Введеніе разнообразныхъ ремесль и искусствъ есть одинъ изъ благонадежнѣйшихъ способовъ къ умноженію общественнаго продовольствія и неоскудному доставленію работъ и упражненій для всякаго пола и возраста“. Да и само земледѣліе можетъ достигнуть широкаго процвѣтанія только при условіи развитія фабричной промышленности „недостатокъ фабрикъ въ Россіи есть, можетъ быть, главная причина, что земледѣліе въ оной получило самое малѣйшее усовершенствованіе; да и можетъ ли оно быть совершенно, когда нѣтъ еще у поселянна порядочныхъ ни орудій, ни сбрун, ни прочихъ принадлежностей хозяйства“? Кромѣ того развивать промышленность въ Россіи важно еще потому, что по условіямъ климата, русскій крестьянинъ полгода сидитъ безъ дѣла. „Относительно приспособленія производства рукодѣлій къ жилью крестьянскому навѣрное предположить можно, что, чѣмъ дальше статья сія могла бы получить усовершенствованіе, тѣмъ многозначительнѣе открылась бы выработка внутри имперіи разныхъ фабричныхъ издѣлій“. Въ послѣднихъ словахъ видно желаніе Мордвинова обратить вниманіе промышленности не на выработку предметовъ роскоши, а на необходимые въ крестьянскомъ обиходѣ предметы.

По его мнѣнію „земледѣлецъ безъ ремесленника есть производитель грубый и неуспѣшный, обремененный игомъ трудовъ по несовершенству орудій своихъ“. Онъ думаетъ, что „въ Англіи земледѣліе отъ того въ цвѣтущемъ состояніи, что тамъ фабрики и ремесла въ совершенствѣ“, а „безъ ремесль и рукодѣлій коснѣетъ и само просвѣщеніе“. „Народъ, имѣющій токмо земледѣльцевъ и купцовъ... коснѣетъ въ бѣдности и всякихъ недостаткахъ, и, что важнѣе всего, не можетъ быть народомъ свободнымъ, ибо зависитъ отъ другихъ державъ по удовлетворенію первѣйшимъ его нуждамъ... Словомъ, таковой народъ не можетъ быть ни просвѣщенъ, ни богатъ!“

Вмѣстѣ съ тѣмъ распространеніе фабрикъ создаетъ рынокъ для продуктовъ сельскаго хозяйства, которые теперь не находятъ сбыта, вслѣдствіе чего падаетъ цѣна на хлѣбъ—слѣдовательно и сами землевладѣльцы заинтересованы въ развитіи промышленности. Да земледѣліе выиграло бы и отъ того, что часть капиталовъ, наживаемыхъ промыш-

шленниками пошла бы на земледѣліе. Далѣе—„Въ цвѣтущемъ состояніи города нуженъ и земледѣлецъ, и ремесленникъ, и фабрикантъ, и заводчикъ, и купецъ, но сравнивая пользу, приносимую земледѣльцу каждымъ изъ послѣднихъ состояній, должно признать, что фабрикантъ и заводчикъ полезнѣе гораздо купца“<sup>1)</sup>. Не менѣе печальную картину земледѣльческаго государства рисуетъ Мордвиновъ и въ „Мнѣніи о причинѣ разстройства финансовъ нашихъ“: „Въ Англіи“, пишетъ онъ, „изъ всего народонаселенія  $\frac{1}{3}$  упражняется въ сельской работѣ, когда, напротивъ, въ Россіи  $\frac{8}{10}$  пашутъ землю, живя въ деревняхъ. Отъ сего происходитъ, что трудъ земледѣльческій у насъ мало заплаченъ и сословіе пахарей, самая многочисленная часть народа, мало выигрываетъ. Сіе великое сословіе, оставаясь въ орудномъ состояніи: не можетъ никакъ составлять для себя и достаточнаго числа капиталовъ.

Народъ, просто земледѣльческій всегда бываетъ бѣденъ, и въ случаѣ неурожаевъ не имѣетъ даже способовъ избавляться отъ голода. При томъ же безъ умноженія ремеслъ, руководствій, разнообразной промышленности и торга, поселянинъ пашетъ землю худымъ орудіемъ, работаетъ клячею, худо удабриваетъ свою ниву, продаетъ свои произведенія дешево, нужное ему покупаетъ дорого, теряетъ много времени на проѣзды до торговыхъ сборищъ, и ни что не поощряетъ его труда и дѣятельности и не раскрываетъ его умственныхъ способностей.

Можно, не обинуясь, сказать, что Россія отстала отъ прочихъ народовъ въ обогащеніи, потому что предпочитала доселѣ сельскія занятія городской промышленности“<sup>2)</sup>.

Доказательства необходимости поощренія въ Россіи промышленности Мордвиновъ вель, слѣдовательно, такимъ путемъ. Онъ твердо стоялъ на той точкѣ зрѣнія, что безъ промышленности невозможно оживить и встряхнуть всю страну, невозможно обогатиться и стать наравнѣ съ европейскими державами. Приведенныя цитаты достаточно указываютъ на это. Мордвиновъ собираетъ всѣ дурныя стороны земледѣльческаго государства и, подчеркивая ихъ, указываетъ на неотложную необходимость въ покровительствѣ обрабатывающей

<sup>1)</sup> Мордвиновъ. „Нѣкоторыя соображенія по предмету мануфактуръ въ Россіи“, стр. 8, 22, 24, 36 и др. См. объ этой книгѣ также у В. С. Иконникова, стр. 181. Архивъ, т. 5, стр. 67—103.

<sup>2)</sup> Чтенія Моск. Ист. Общ. 1860, I, стр. 30. Смѣсь. Архивъ, т. 4. стр. 204.

промышленности въ Россіи. Возражая противъ взгляда на Россію, какъ на житницу Европы онъ въ своемъ мнѣніи „о причинѣ разстройства финансовъ нашихъ“ старается показать, что въ Россіи число земледѣльцевъ далеко не соотвѣтствуетъ числу людей, которыхъ они прокармливаютъ, и разсѣиваетъ иллюзіи насчетъ того, что Россія можетъ вывозить много хлѣба за границу. По его мнѣнію въ Европѣ съ установленіемъ мирнаго времени очень много капиталовъ будетъ вложено въ земледѣліе, и Россія, которой не хватаетъ ни капиталовъ, ни техническихъ знаній, вовсе не сможетъ вывозить свой хлѣбъ за границу. Единственный способъ поднять Россію на степень Европейской державы заключается въ поощреніи и насажденіи въ ней крупной промышленности.

Это разсужденіе служитъ посредствующимъ звеномъ къ предложенію Мордвиновымъ запретительнаго тарифа, безъ котораго, какъ мы видѣли, по его мнѣнію русская промышленность не можетъ правильно развиваться.

Посмотримъ теперь, какія главныя положенія Мордвиновъ выставлялъ для новаго тарифа. Мы уже видѣли, что должно запретить ввозить всѣ тѣ предметы, которые могутъ быть, и „должны“, подчеркиваетъ Мордвиновъ, производиться дома. Тѣ же, которыхъ мало или совсѣмъ нѣтъ, слѣдуетъ допустить къ привозу. „На все же то, что потребно для руководѣній и фабрикъ нашихъ, и чего нѣтъ въ изобиліи внутри государства, должны быть положены малыя пошлины“. Ясно, что тарифъ долженъ былъ быть вполнѣ покровительственнымъ; что въ Россіи можетъ быть произведено, того не пропускать вовсе, тѣ продукты, которыхъ вовсе не имѣется внутри государства пропускать свободно, а на нужные предметы для промышленности наложить малую пошлину. Последнее предложеніе подчеркиваетъ то, что тарифъ Мордвиновъ составлялъ только для выгодъ „промышленности“, т. е. промышленниковъ.

Для развитія торговли внутри государства Мордвиновъ рекомендуетъ „со всѣхъ транзитныхъ товаровъ допускать возвратъ пошлинъ“. Ясно, что и въ этомъ случаѣ имъ руководитъ желаніе дать выгоду Россіи, такъ какъ при возвратѣ пошлинъ съ транзитныхъ товаровъ, они будутъ охотнѣе проходить черезъ Россію. Съ другой стороны, Мордвиновъ высказывается противъ всякихъ воспрепятствій вывоза русскихъ издѣлій за границу: „Что надлежитъ до собственныхъ нашихъ произведеній за границу вывозимыхъ, то



оня долженствовало бы освободить отъ всякой пошлины, при томъ дозволить свободный выпускъ за границу всего, что Россія производитъ, въ томъ числѣ горячаго вина и спирту въ разныхъ видахъ и лошадей.

И наконецъ, уничтожить безплодное и только напрасные убытки торговымъ людямъ навлекающее запрещеніе о вывозѣ русскои монеты за границу<sup>1)</sup>. Такимъ образомъ весь тарифъ долженъ былъ быть построенъ такъ, чтобы, оградивши русское производство и торговлю отъ конкуренціи иностранцевъ, онъ, съ другой стороны, не препятствовалъ бы конкурировать русскимъ товарамъ съ иностранными внѣ предѣловъ своего отечества<sup>1)</sup>.

Былъ ли Мордвиновъ безусловнымъ противникомъ свободной торговли? Это трудно рѣшить, потому что высказываясь за запретительный тарифъ, онъ въ своей книгѣ „Нѣкоторыя соображенія по предмету мануфактуръ въ Россіи“ тѣмъ не менѣе соглашается на свободу торговли подъ непремѣннымъ условіемъ, чтобы всѣ безусловно народы приняли полную свободу торговли, чтобы „все народы, участвующіе во внѣшней торговлѣ, единогласно между собою условились уничтожить всѣ вообще воспретительныя по торговымъ дѣламъ узаконенія“<sup>2)</sup>.

Такимъ образомъ вопросъ остается повидимому не рѣшеннымъ, но намъ кажется, что разсужденія Мордвина о свободѣ торговли являются просто теоретическимъ увлеченіемъ, когда же дѣло доходило до практическихъ примѣненій его теоріи, онъ становился горячимъ защитникомъ протекціонизма.

Но сама по себѣ охрана промышленности отъ иностранной конкуренціи не могла удовлетворить Мордвина въ области внѣшней политики. Онъ не хотѣлъ только защиты, онъ требовалъ и наступленія. Эта мысль ясно выражена въ поданномъ 19 іюня 1816 года „Мнѣніи о способахъ, коими Россіи удобнѣе можно привязать къ себѣ постепенно кавказскихъ жителей“. Въ этомъ мнѣніи Мордвиновъ даетъ цѣлый планъ постепеннаго мирнаго завоеванія дикихъ народовъ съ цѣлью развить у нихъ вкусъ къ русскимъ издѣліямъ. Планъ этотъ въ очень сильной степени напоминаетъ собою ту си-

<sup>1)</sup> Мнѣніе о причинахъ разстройства финансовъ нашихъ. „О тарифѣ“. Читеніа Моск. Ист. Общ. 1860. I. 26—27 др. Архивъ, т. 4, 199—200.

<sup>2)</sup> „Нѣкоторыя соображенія по предмету мануфактуръ въ Россіи“, стр. 77—78. Тамъ же, Архивъ, т. 5, стр. 67—103.

стему, посредствомъ которой англичане заводили свои колоніи. Англійское вліяніе здѣсь сильно сказалось.

Мордвиновъ думаетъ и совершенно основательно, что „Европа устарѣла и требуетъ мало отъ избытковъ нашихъ; Азія юная, не образованная, тѣснѣе можетъ соединиться съ Россією и все, что изыщное въ превосходствѣ просвѣщенія и трудѣ заключается, послужитъ къ увеличенію могущества Россіи надъ этою пространнѣйшею и важнѣйшею частью свѣта. Нашему руководѣлію, промышленности и торговлѣ предстоятъ богатѣйшіе истоки на югѣ, чѣмъ на сѣверѣ“. Слѣдовательно нужно дорожить азіатскою торговлею потому, что Европа не нуждается въ нашихъ товарахъ и тамъ они не найдутъ сбыта, а между тѣмъ Азія ихъ приметъ съ величайшею радостью. Далѣе рисуется планъ мирнаго завоеванія русскимъ купцомъ азіатскихъ народовъ: „чтобы покорить народы, кои ближе къ дикому, нежели образованному состоянію, должно пріучить къ тому, что Россія производитъ и чѣмъ можетъ ихъ всегда снабжать. Должно увеличить число вещей, имъ потребныхъ, должно возбудить въ нихъ новыя желанія, новыя нужды, новыя привычки, должно ознакомить ихъ съ нашими услажденіями, нашими увеселеніями и умягчить суровую нравственность ихъ нашею роскошью, сблизить ихъ съ нашими понятіями, вкусами, нуждами и требованіями отъ насъ домашней утвари, одежды и всякихъ прихотливыхъ издѣлій“. Это мирное завоеваніе имѣетъ, говоритъ Мордвиновъ, большее значеніе, чѣмъ постоянная война съ дикими народами, потому что какія бы мы войска не держали, все равно они не смогутъ удержать дикихъ народовъ отъ постоянныхъ нападений, а наоборотъ, мирныя торговыя сношенія всегда заставятъ ихъ съ уваженіемъ относиться къ Россіи и всегда будутъ сдерживать ихъ отъ нападений. Да и кромѣ того „тогда не только сдружимся съ ними на границахъ ихъ, но достигнемъ до сокровеннѣйшихъ ущелий ихъ горъ, куда наши ядра и штыки никогда не въ состояніи будутъ достигнуть и которыми можно питать только вѣчную вражду“.

Для начала торговыхъ сношеній Мордвиновъ рекомендуетъ начать съ горцами торговлю желѣзомъ и солью, какъ предметамъ, въ которыхъ они навѣрное нуждаются, при чемъ рекомендуетъ предоставить въ началѣ торговыхъ сношеній горцамъ всякія льготы и даже не скупиться на подарки. Для заведенія прочныхъ торговыхъ сношеній онъ совѣтуетъ войти въ хорошія отношенія съ ихъ

старѣйшинами. Кромѣ того онъ считаетъ необходимымъ устроить открытые дома для ихъ приѣма и снабжать ихъ различными вещами русскаго производства, чтобы привить у нихъ употребленіе этихъ вещей и на будущее время и имѣть всегда вѣрный сбытъ въ данной странѣ. Но и „открытыхъ домовъ“ недостаточно: „Дабы успѣшнѣе дѣйствовать на нравы ихъ и водворять между ними наши понятія и обычаи, полезно было бы завести въ нашихъ городахъ школы для воспитанія молодыхъ князей и дѣтей народныхъ старшинъ. И эти училища устроить такъ, чтобы въ нихъ находили они свои обряды и свойственныя горскимъ жителямъ упражненія, какъ то: употребленіе оружія, ристанія на коняхъ и другія имъ слодныя тѣлодвиженія. Нѣкоторыхъ изъ нихъ привлекать въ Петербургъ, составить изъ нихъ гвардейскій кавалерійскій отрядъ, съ ограниченіемъ служенія ихъ на четыре года“. Въ этомъ мнѣніи развертывается стройная картина постепеннаго открытія новыхъ рынковъ для Россіи, постепеннаго завоеванія дикихъ народовъ исключительно для торговли съ ними. Нужно отмѣтить въ этомъ случаѣ то тонкое пониманіе предстоящей задачи, которое обнаруживаетъ въ этомъ случаѣ Мордвиновъ. Онъ хорошо видѣлъ дурныя стороны завоеванія „огнемъ и мечомъ“ разъ только при этомъ завоеваніи имѣется въ виду рынокъ для сбыта русскихъ товаровъ. Новые рынки, по его мнѣнію, нужно завоевать мирно, путемъ введенія въ обиходъ дикаго народа русскихъ обычаевъ, русскихъ потребностей. Онъ видѣлъ, что эти народы „оружіемъ покорить невозможно“, а покорить ихъ необходимо для того, чтобы безпрепятственно входить въ сношенія съ Персіей и Индіей, „къ которымъ, должно проложить дороги и сдѣлать ихъ открытыми во внутренность Россіи“.

Кромѣ горцевъ, Мордвиновъ обращалъ вниманіе и на Бухару: „Къ сторонѣ Бухаріи полезно было бы поставить себя на твердой ногѣ, дабы привести въ зависимость хищные народы, отдѣляющіе Россію отъ этой богатой части Азіи, нужно основать сильную колонію на Каспійскомъ морѣ при заливѣ, называемомъ Красноводскій, смежномъ съ Хоросанскою провинціею... Изъ этого мѣста можно владычествовать на сѣверъ противъ Трухманцевъ и на востокъ противъ Хивинцевъ. Въ немъ можетъ сосредоточиться торговля сухимъ путемъ изъ богатѣйшей восточной части Персіи, Бухаріи и сѣверной Индіи, а можетъ изъ Астрахани и Баку“. И тутъ

Мордвиновъ рекомендуетъ дѣйствовать такимъ же образомъ, какъ и на Кавказѣ. Онъ думаетъ, что только путемъ торговыхъ сношеній народы эти „пріучатся къ господству принадлежащему всегда просвѣщеннѣйшему народу надъ дикимъ“.

Правительство, думаетъ Мордвиновъ, вполне заинтересовано въ такомъ образѣ дѣйствій съ матерьяльной точки зрѣнія. Онъ думаетъ, что для привлеченія кавказскихъ народовъ къ торговымъ сношеніямъ вполне достаточно 100000 рублей ежегодно и добавляетъ: „предлагаемыя здѣсь по полуденному краю издержки основаны на хозяйственномъ разчетѣ. Издерживая, какъ здѣсь полагается по 100000, сберегутся миллионы рублей, иадерживаемы ежегодно на содержаніе огромнаго войска для сохраненія только границы, безъ пріобрѣтенія въ доходъ и одного рубля въ пользу Имперіи“<sup>1)</sup>.

Такъ смотрѣлъ Мордвиновъ на задачи правительственной политики для охраненія русской промышленности. Онъ считалъ нужнымъ для поддержки ея защитить ее отъ конкуренціи со стороны болѣе развитого запада и открыть ей новые рынки для сбыта товаровъ на востокѣ среди „юныхъ азіатскихъ народовъ“.

Не менѣе интереса проявилъ Мордвиновъ и къ другой серьезной нуждѣ русской промышленности—къ отсутствію крупныхъ капиталовъ, необходимыхъ для ея развитія. Его проекты подоходнаго палого, несомнѣнно, вытекали изъ боязни „ущербить капиталы“. И въ этомъ случаѣ для него недостаточнымъ было предупредить капиталы отъ „ущерба“, нужно было доставить для Россіи необходимыя капиталы, путемъ особыхъ мѣръ. Одной изъ этихъ мѣръ являлось самое широкое развитіе банковъ. Учрежденіе большого количества банковъ представлялось Мордвинову настолько важнымъ, что онъ посвятилъ этому вопросу цѣлую брошюру „О пользахъ, могущихъ послѣдовать отъ учрежденія частныхъ по губерніямъ банковъ“, гдѣ онъ доказываетъ необходимость самаго широкаго развитія банковаго дѣла въ Россіи. Намъ уже приходилось останавливаться на этой брошюрѣ, говоря о налогѣ, такъ какъ введеніе подоходнаго налога и образованіе военнаго капитала у Мордвинова тѣсно связаны съ распространеніемъ большого количества банковъ. Теперь мы разсмотримъ эту брошюру съ другой точки

<sup>1)</sup> Чтенія Моск. Общ. ист. и др. Росс. 1868, IV, стр. 109—112. В. С. Иконниковъ, стр. 183—187. Архивъ, т. 5, 148—152.

зрѣнія и постараемся выяснитъ тѣ мотивы, по которымъ Мордвиновъ считалъ необходимымъ расширить банковое дѣло въ интересахъ промышленности. Какъ и всегда мы не будемъ останавливаться здѣсь на одной только этой брошюрѣ, а будемъ обращать вниманіе и на другія его мнѣнія и замѣтки, трактующія о томъ же предметѣ, для того, чтобы мысли Мордвинова были для насъ яснѣе.

Мордвиновъ начинаетъ свою брошюру указаніемъ на важное значеніе денегъ въ жизни государства. „Бытописаніе всѣхъ вѣковъ свидѣтельствуеетъ, что благоденствіе народовъ тѣсно сопряжено съ наукою управленія деньгами. Изъ всѣхъ дѣйствующихъ въ Государственномъ составѣ силъ, первѣйшею должно признать денежную. Она творитъ и умножаетъ изобиліе и богатство внутреннее; она ограждаетъ безопасность отъ вѣн... Деньги питаютъ трудъ, промышленность, науки; крѣпятъ и распространяютъ общественныя и прикосновенныя къ нимъ связи. Деньги изощряютъ оружіе; даютъ крылья флотамъ, шествіе воителямъ и пѣснь побѣдная стягается златомъ“<sup>1)</sup>. Остановимся на фразѣ „деньги питаютъ трудъ, промышленность, науки“. Такъ смотрѣлъ Мордвиновъ на значеніе капиталовъ для развитія промышленности. Безъ денегъ трудъ не можетъ найти себѣ приложенія, безъ денегъ трудъ мертвъ. Подробнѣе говоритъ объ этомъ Мордвиновъ въ „мнѣніи о причинахъ разстройства финансовъ нашихъ“; свою главу объ истощеніи капиталовъ онъ заканчиваетъ такими словами: „Природа остается, такъ сказать, мертвою безъ оживленія ея трудомъ человѣческимъ; но трудъ человѣческій, безъ содѣйствія денегъ остается мало успѣшнымъ. Посему Россія—государство пространное, изобилующее множествомъ разнообразныхъ угодій земли, обитаемое народомъ, къ труду способнымъ и дѣятельнымъ, государство быстро преуспѣвающее въ просвѣщеніи, требуетъ великихъ капиталовъ, чтобы могло оно стяжать удовлетворительные доходы отъ земледѣлія, промышленности и торговли, сихъ трехъ существеннѣйшихъ источниковъ народнаго богатства“<sup>2)</sup>. Итакъ, для возможности приложенія труда, приложенія болѣе успѣшнаго, въ Россіи нужны капиталы и капиталы весьма значительные, такъ какъ Россія страна обширная и имѣетъ всѣ данныя для развитія у себя промышленности. Теперь

<sup>1)</sup> „Разсужденіе о пользахъ банковъ“, стр. 1. Архивъ, т. 5, стр. 237.

<sup>2)</sup> Чт. Моск. Общ. ист. и др. Росс. 1860, I, стр. 26. Смѣсь. Архивъ, т. 4, стр. 198—199.

пужно выяснитъ, что Мордвиновъ считалъ причиною отсутствія въ Россіи капиталовъ: Говоря объ „истощеніи“ капиталовъ въ указанномъ мнѣніи онъ отмѣчаетъ много причинъ этого „истощенія“:

- 1) упадокъ въ цѣнѣ ассигнацій, ибо монета „съ упадкомъ своимъ и капиталы разстроила такъ, что они не болѣе одной четвертой части противу прежняго составлять начали“.
- 2) Пожертвованія, принесенныя всеми сословіями въ 1812 году.
- 3) Расходываніе капиталовъ на постройку зданій въ Москвѣ послѣ пожаровъ.
- 4) Налоги на капиталы, дурное устройство коммерческаго банка, который своими частыми банкротствами губилъ частные капиталы, обложеніе тягостными пошлинами горныхъ заводовъ и общее увеличеніе налоговъ.
- 5) Помѣщеніе частныхъ капиталовъ въ Комиссію погашенія долговъ.
- 6) Такъ какъ народъ сталъ добывать мало, то упали и доходы капиталистовъ, они должны были тратить на прожитіе часть своихъ капиталовъ.
- 7) Дурное вліяніе пошлинъ на переходъ капиталовъ изъ однихъ рукъ въ другія.
- 8) Строгія взысканія старыхъ недоимокъ.
- 9) Строгія взысканія съ залогодателя, вступившаго въ казенные подряды.
- 10) Потери, понесенныя частными лицами по откупамъ.
- 11) Уничтоженіе запасныхъ капиталовъ.
- 12) Истребленіе капиталовъ лицъ земледѣльческаго сословія, которыя изъяли свои капиталы въ виду недовѣрія къ ассигнаціямъ, а „извѣстно, что однажды открытое легко издерживается“<sup>1)</sup>.

Такія были причины истощенія капиталовъ въ Россіи, но не только въ устраненіи ихъ видѣлъ Мордвиновъ возможность увеличить количество обращающихся въ Россіи капиталовъ. Для увеличенія ихъ количества нужны были банки. Въ основаніяхъ „науки Государственнаго хозяйства, на которыхъ изложены статьи, предлагаемыя для учрежденія въ Россійской Имперіи губернскихъ банковъ, мы встрѣчаемъ такія положенія. Наука Государственнаго хозяйства указываетъ ясно, пишетъ Мордвиновъ... 4) что первѣйшій и изобильнѣйшій доходъ пріобрѣтается отъ бережливости и умѣренія расходовъ. 5) Что для возбужденія сей бережливости должны существовать общественныя казнохранилища, всегда открытыя къ принятію и немедленному возвращенію приносимыхъ вкладовъ. 6) Что при существованіи сихъ казнохранилищъ, никакая часть монеты не лежитъ праздною въ сундукахъ, но каждая обращается

<sup>1)</sup> Тамъ же, стр. 22—24. Архивъ, т. 4, стр. 195—196.

дѣятельно и увеличивает частную и общественную прибыль. 7) Что казпоохранилища таковыя должны повсемѣстно размножены быть; ибо не могутъ они дѣйствовать въ кругахъ неограниченыхъ, но имѣютъ свои предѣлы, за коими дѣйствія останавливаются. 8) Что богатство народное исчисляется числомъ и величию капиталовъ, собранныхъ въ запасы и превращенныхъ въ имущества постоянныя и не изживаемыя... 10) Что деньги суть главнѣйшее орудіе въ управленіи дѣяніями человѣческими и въ достиженіи народами степеней просвѣщенія, благолѣпія и величія<sup>1)</sup>. Передъ нами теперь открываются два рода основаній, на которыхъ Мордвиновъ считалъ необходимымъ учреждать банки.—одни зависѣли отъ реального положенія дѣлъ въ Россіи и лежали въ „истощеніи капиталовъ“, а другіе были требованіями теоретическими и зависѣли отъ требованій „науки государственнаго хозяйства“. А эта наука требовала прежде всего самаго широкаго развитія денежнаго хозяйства въ странѣ и изобилія капиталовъ, которые должны были оживить промышленность и торговлю и поднять культурный уровень всей страны. Банки въ этомъ смыслѣ должны были приносить громадную пользу—они давали возможность всѣмъ, даже самымъ незначительнымъ капиталамъ собираться въ обширныя сокровищницы, откуда они могли бы разливаться по всей Россіи. Капиталы, которые оставались до того времени безъ всякаго приложенія посредствомъ банковъ, получили бы приложеніе въ промышленности и торговлѣ. Но не только на интересы промышленности указываетъ Мордвиновъ въ этомъ случаѣ. Въ учрежденіи банковъ заинтересованы и всѣ вкладчики, ибо ихъ деньги, помещенныя въ банки будутъ приносить своимъ владѣльцамъ доходы, которыхъ они не приносили бы безъ учрежденія банковъ.

Чтобы удовлетворить потребность въ капиталахъ, банки въ Россіи должны были быть заведены по всѣмъ губерніямъ. Дѣло въ томъ, что „одинъ существующій въ Государствѣ банкъ не можетъ управить дѣлами промышленности и торговли всего государства и не можетъ дать денежнымъ оборотамъ надлежащаго движенія: скорого, безпрестаннаго и съ величайшими приращеніями сопряженнаго. Чѣмъ „пространнѣе“ государство, тѣмъ менѣе можетъ одинъ банкъ удовлетворять потребность въ капиталахъ всего государства.

<sup>1)</sup> „Разсужденіе о пользахъ банковъ“, стр. 15—16. Архивъ, т. 5, стр. 246—247.

потому что главныя дѣйствія банка „не могутъ совершаться иначе, какъ въ малыхъ кругахъ, прилежащихъ къ мѣсту, гдѣ банкъ существуетъ“. То государство, которое не заботится о развитіи банковъ въ большомъ количествѣ, по разнымъ мѣстамъ государства, „доводить до высшихъ степеней всякое ремесло, промышленность и торговлю одного и двухъ городовъ (гдѣ эти банки существуютъ), благотворить въ полной мѣрѣ только жителямъ, одной или двухъ округъ—но Петербургъ и Москва не оставляютъ Имперіи Россійской“... А между тѣмъ деньги, раздѣленные по всѣмъ частямъ государства, соразмѣрно нуждамъ и потребностямъ каждой и „достаточно для всякаго созиданія полезнаго—равно питаютъ все тѣло. Тогда нивы угобжаются избыточно, болота превращаются въ пажити, дикій лѣсъ уступаетъ мѣсто насажденіямъ огороднымъ и садовымъ; усадьбы размножаются и наполняются всякаго рода животными, орудіями и прочими хозяйственными потребностями; грады умножаются и каждый богатѣетъ ремеслами, промыслами и торговлями, повсюду усовершенствованіе распространяется и умудряетъ всякое состояніе народа“... Вотъ, что должны сдѣлать банки. Характерны въ этомъ проектѣ стремленія Мордвинова къ своего рода децентрализациі. Онъ нападаетъ на стремленіе правительства поднять на высшую ступень процвѣтанія столицы и между прочимъ указываетъ на то, что процвѣтаніе столицъ не обозначаетъ вовсе процвѣтаніе всего государства, а служатъ лишь къ усиленію роскоши и мотовства, чего Мордвиновъ вовсе не одобряетъ. Такое-же стремленіе къ децентрализациі мы увидимъ и въ томъ, что капиталы, назначаемые на усовершенствованіе внутренняго благоустройства Мордвиновъ считаетъ нужнымъ передать въ вѣдѣніе каждой отдѣльной губерніи, на томъ основаніи, что центральное правительство не можетъ знать нужды отдѣльныхъ округовъ такъ же хорошо, какъ мѣстные жители. У Смита мы встрѣчаемся съ подобными же мнѣніями.

Говоря о невозможности одному банку удовлетворить потребностямъ всей Россіи, Мордвиновъ доказывалъ необходимость учрежденія банковъ по всѣмъ губернскимъ городамъ, теперь мы посмотримъ, почему онъ считаетъ нужнымъ, чтобы эти учреждаемые банки были частными. Дѣло въ томъ, что у правительства, думаетъ Мордвиновъ, ни въ коемъ случаѣ не хватитъ денегъ для того, чтобы удовлетворить той громадной потребности въ деньгахъ, ко-



торая существуетъ въ Россіи. „Доколѣ народы ожидать будутъ событія таковыхъ многоразличныхъ и великихъ благъ отъ единого пособія правительства и искать будутъ средствъ въ единыхъ его сокровищахъ, то протекуть вѣка, умрутъ поколѣнія, исчезнутъ роды и всеобщее благоденствіе не водворится между ними“. „Никакое Правительство, какого бы роду оно ни было, не можетъ удѣлать достаточно изъ доходовъ своихъ на устройство въ пространствахъ державахъ всего, что потребно для частнаго и общественнаго блага“. А особенно трудно сдѣлать это въ Россіи въ силу ея величины. „Изъ сего ясно открывается, что совершеніе общаго въ Россіи благоустройства зависить отъ единой воли и усердія частныхъ людей“... „Изъ сего же слѣдуетъ, что каждая губернія должна имѣть свой банкъ особый и каждый житель долженъ участвовать въ составленіи капитала своего банка“<sup>1)</sup>. Вотъ тѣ основанія, по которымъ необходимо въ Россіи учредить частныя губернскіе банки. Мордвиновъ думаетъ, что правительство не способно удовлетворить потребность въ денежныхъ капиталахъ и поэтому обращается ко всему обществу. Не ясно, чего въ этомъ случаѣ онъ хочетъ: обязательнаго устройства банковъ или добровольнаго. Его слова о томъ, что каждый житель *долженъ* принимать участіе въ составленіи капитала своего банка можно толковать двояко: либо, какъ пріпудительное со стороны правительства пожертвованіе — либо, какъ добровольное со стороны гражданъ, которымъ дорого благо „свое настоящее и будущее чадъ ихъ“. Но это не такъ важно, важнѣе отмѣтить въ этомъ случаѣ то, что Мордвиновъ, сваливая на казну, гдѣ только возможно, огромныя издержки въ пользу промышленности въ этомъ случаѣ, видя безсиліе казны, обращается уже къ содѣйствию всего общества и призываетъ его къ устройству банковъ для нуждъ промышленности.

Мы видѣли, что съ учрежденіемъ банковъ у Мордвинова связывается и проектъ уничтоженія налоговъ, т. е. переходъ къ единому прогрессивному подоходному налогу. Но кромѣ этой задачи банки должны были преслѣдовать не менѣе важныя цѣли: они должны были заботиться о составленіи капиталовъ для каждаго отдѣльнаго сословія, капиталовъ, которые имѣли бы своей цѣлью составить фондъ, изъ котораго можно было бы брать вспомо-

<sup>1)</sup> Мордвиновъ. „О банкахъ“, стр. 21, 22, 23. Архивъ, т. 5, стр. 248, 249, 250.

моществованіе въ случаѣ какого либо несчастья, и сословіе, какъ таковое могло бы принимать мѣры къ обезпеченію своихъ членовъ на случай болѣзни и старости.

Прежде всего онъ обращаетъ вниманіе на сельскихъ жителей: „Земледѣльцы въ Россіи составляютъ въ селахъ и деревняхъ особня общества, имѣютъ свою управу, сходятся на совѣтъ общій, раздѣляютъ между собою общественные расходы, даютъ взаимныя пособія, складываютъ частную свою собственность на благоустройство внутреннее и участвуютъ во всякой пользѣ и выгодахъ общественныхъ. И какъ сословію земледѣльческому въ Россіи возможно и благополучно имѣть денежные свои капиталы, кои могли бы удовлетворять всѣмъ ихъ общественнымъ нуждамъ“. Далѣе Мордвиновъ указываетъ на то, что сельскіе жители составляютъ капиталы изъ хлѣбныхъ запасовъ, онъ одобряетъ составленіе капиталовъ какъ таковое, но считаетъ необходимымъ, чтобы эти капиталы изъ хлѣбныхъ запасовъ были бы обращены въ денежные. „Собираемый хлѣбъ составляетъ капиталъ тлѣнный, ущербяемый временемъ и насѣкомыми. Полезно преобразить оный въ прочный, неущербный и возрастающій въ цѣнѣ своей“. Итакъ, хлѣбные запасы должны быть обращены въ деньги, проценты съ которыхъ должно будетъ употреблять на удовлетвореніе общественныхъ сельскихъ расходовъ, на украшеніе храмовъ, на заведеніе училищъ, на устройство гостеприимницъ, больницъ, дорогъ, словомъ, „на всякое общепользное заведеніе и устройство“. Точно также необходимо составить особый капиталъ и для ремесленниковъ. Ремесленники, думаетъ Мордвиновъ, живя въ городахъ, подвержены большому соблазну и рѣдко дѣлаютъ себѣ сбереженія—банки, выдавая по 10%, смогли бы помочь имъ составить капиталы, годные на случай болѣзни и старости.

Для дворянства необходимо составить особые дворянскіе родовые капиталы. Дѣло въ томъ, что дворянскія родовыя имѣнія съ каждымъ поколѣніемъ все болѣе и болѣе мельчаютъ и дворянству становится трудно сохранять свои состоянія, а между тѣмъ, дворянство вполнѣ заслужило быть обезпеченнымъ сословіемъ въ Россіи въ виду своихъ особыхъ заслугъ предъ отечествомъ и престоломъ. Мордвиновъ вычисляетъ даже и необходимый взносъ и приходитъ къ выводу, что тысяча рублей, вкладываемая ежегодно въ продолженіи 30-ти лѣтъ, если не трогать процентовъ въ про-

должені 45 лѣтъ въ концѣ концовъ сможетъ обезпечить благо-  
дѣйствіе цѣлому ряду поколѣній.

Въ этихъ проектахъ ясно сквозитъ одно желаніе—обезпечить  
банкамъ возможно большій приливъ капиталовъ, которые способ-  
ствовали-бы увеличенію денежнаго обращенія въ Россіи. Всѣ по-  
желанія Мордвинава сводятся въ этомъ случаѣ исключительно къ  
увеличенію свободныхъ капиталовъ.

Кромѣ составленія особыхъ капиталовъ для всякаго сословія  
банки должны были составлять капиталы, для каждой части внут-  
ренняго благоустройства „Степени всякаго въ государствѣ устрой-  
ства, благолѣпія и просвѣщенія, пріемлють знаменованія свои отъ  
числа и количествъ стяжаемыхъ капиталовъ“, говоритъ Мордвин-  
новъ и подробнѣе развиваетъ далѣе свою мысль ссылками на дру-  
гія страны и историческими примѣрами, указывая на Голландію,  
Англію и даже на Россію, которая была „скудна, груба и не воздѣ-  
лана до временъ Петра I“ и только съ тѣхъ поръ, какъ онъ „от-  
крылъ ей пути къ пріобрѣтенію денежныхъ капиталовъ, она начала  
процвѣтать и стала на ряду съ европейскими державами“. Но мало  
будетъ выгодъ для страны, думаетъ Мордвинновъ, если мы будемъ  
только увеличивать количество денежныхъ запасовъ, не принося-  
щихъ прибыли. „дабы содѣлать шествіе къ степени величія тако-  
вого скорѣйшимъ не довлѣетъ единое умноженіе денегъ. Должно  
изъ онаго составить капиталы постоянные и неуцербные, паче пре-  
успѣвающіе въ ростѣ своемъ; присвоить каждой части благоустрой-  
ства общественнаго свой особый капиталъ и размѣстить капиталы  
по всему пространству государства въ округи таковыя, гдѣ дѣй-  
ствія ихъ благотворнѣйшими содѣлаться могутъ“... „Для сего по-  
становляется, чтобы банки изъ половины выигрывааемыхъ ими про-  
центовъ составляли капиталы, конхъ проценты должны быть упо-  
требляемы на распространеніе наукъ, художествъ, ремесль, на по-  
ощреніе трудолюбія, посредствомъ трудо-поощрительнаго банка, на  
раскрытіе и усовершенствованіе источниковъ изобилія и богатствъ...  
на заведеніе аптекъ и больницъ... на удобреніе и размноженіе внут-  
реннихъ путей сообщенія... на всякіе виды, уготовляющіе, создаю-  
щіе и усовершеншующіе, какъ частное, такъ и общественное благо“<sup>1)</sup>.

Вотъ, слѣдовательно, еще одна изъ цѣлей, которую должны  
были осуществить банки. Нужно удивляться той громадной вѣрѣ

<sup>1)</sup> Тамъ же, стр. 61—66. Архивъ, т. 5, стр. 269—274.

въ силу капитала, въ его способность къ неограниченному росту, которая должна была быть у Мордвинова, разъ онъ могъ составлять такіе проекты, охватывающіе всѣ нужды Россіи и считалъ возможнымъ удовлетвореніе всѣхъ этихъ нуждъ при посредствѣ капиталовъ частныхъ лицъ, основываясь, главнымъ образомъ, на постоянномъ приростѣ денежныхъ капиталовъ<sup>1)</sup>.

Всѣ указанныя цѣли банковъ были, однако, только ихъ побочными цѣлями. Ихъ Мордвиновъ выставлялъ, главнымъ образомъ, потому, что въ концѣ концовъ, что ясно видно изъ его словъ, онъ мало вѣрилъ въ силы и способность правительства произвести тѣ общія экономическія реформы, которыя онъ считалъ необходимыми для успѣшнаго развитія промышленности въ Россіи. Не для достиженія этихъ цѣлей нужно было основывать банки, но разъ банки были-бы основаны, то они могли бы выполнять и эти задачи—такъ въ сущности смотрѣлъ на дѣло Мордвиновъ. Если всмотрѣться внимательно въ его проекты, то можно увидѣть, что въ сущности устройство банковъ онъ считалъ необходимымъ для увеличенія количества капиталовъ въ странѣ, для того, чтобы всѣ капиталы, имѣющіяся въ наличности у отдѣльныхъ лицъ, обратились на развитіе промышленности и торговли. Это стремленіе имѣть возможно больше капиталовъ въ странѣ, какъ мы указывали выше, вытекало изъ того значенія, которое Мордвиновъ придавалъ капиталу, какъ одному изъ факторовъ созиданія богатства вообще. Это желаніе имѣть большое количество капиталовъ привело Мордвинова къ предложенію заботиться о привлеченіи иностранныхъ капиталовъ въ Россію. Въ главѣ „о иностранныхъ капиталахъ“ въ своемъ мнѣніи „о причинахъ разстройства финансовъ нашихъ“ онъ говоритъ: „не трудно постигнуть пользу, какая послѣдовать можетъ для Россіи, въ настоящемъ ея состояніи отъ привлеченія иностранныхъ капиталовъ, въ содѣйствіе, не многочисленнымъ, теперь внутреннимъ для усиленія дѣятельности народной и распространенія внѣшняго торго-

<sup>1)</sup> Нужно замѣтить, что смѣлость проекта Мордвинова о банкахъ въ свое время поразила даже экономистовъ западной Европы. Мордвиновъ самъ говоритъ, что его книга о банкахъ была „съ уваженіемъ припята въ чужихъ краяхъ. Какъ въ оной открыты новые виды, нигдѣ еще, по учрежденію бавковъ заведеній не существовавшіе, то она и была поводомъ одному изъ знаменитѣйшихъ писателей по части политической экономіи къ изданію замѣчательнаго своего сочиненія“ (Чтенія М. Ист. Общ. 1860 г., кв. I, стр. 49. Смѣсь).

посредствомъ приумноженной промышленности и производствъ всякаго рода. Россія по великому своему пространству и многоразличію земныхъ угодій, по естественнымъ, не раскрытымъ еще, какъ на поверхности, такъ и внутри земли сокровищамъ, требуетъ великаго множества капиталовъ и способныхъ людей, чтобъ извлечь изъ всего того частныя и общественныя выгоды“. Петръ I поощрялъ и своихъ подданныхъ къ развитію промышленности и старался съ другой стороны привлекать иностранцевъ съ ихъ знаніями и ихъ капиталами для развитія промышленности въ Россіи, видя недостатокъ русскихъ капиталовъ, онъ поощрялъ иностранцевъ къ ввозу своихъ капиталовъ въ Россію. „Россія преуспѣвала въ просвѣщеніи скорѣе всѣхъ другихъ Европейскихъ народовъ отъ того, что она еще съ давнихъ временъ, открывъ свободу у себя всѣмъ вѣроисповѣданіямъ, постоянною терпимостью оныхъ, въ послѣдствіи быстро привлекала и усваивала иностранцевъ; а сіи свѣдѣніями, искусствомъ и капиталами своими споспѣшествовали къ возрастанію въ оной художествъ, ремеслъ и торговли. Еще въ недавнія времена весь торгъ внутренними нашими произведеніями съ чужестранными народами производимъ былъ посредствомъ иностранныхъ капиталовъ. Въ производствѣ торговли они допускаются и повинѣ, но съ несравненно большею пользою могли бы они содѣйствовать въ устроеніи и усовершенствованіи фабрикъ нашихъ, заводовъ и всякой прибыльной промышленности, въ томъ соображеніи, что всякій капиталъ, употребленный на заведеніе, служащее къ приумноженію дѣятельности и богатства народнаго, сверхъ сугубаго приращенія онаго на мѣстѣ отъ природной работы, порождаетъ множество другихъ большихъ и малыхъ капиталовъ, не токмо въ окрестности устроеннаго заведенія, но и въ отдаленныхъ отъ онаго мѣстахъ, соединяющихся взаимными отношеніями. Ибо извѣстно, что каждая фабрика для собственнаго своего производства требуетъ многихъ постоянныхъ пособій“... „По мнѣнію Адмирала Мордвинова, должно всячески стараться привлечь входъ въ Россію иностранныхъ капиталовъ, но не для другихъ какихъ либо употребленій, какъ токмо къ содѣйствію внутреннимъ нашимъ, чрезмѣрно недостаточнымъ капиталамъ, въ удобреніе сельскаго хозяйства, устроеніе фабрикъ и заводовъ, ко всякой прибыльной промышленности и найпаче въ томъ, что способствуетъ обличенію чрезъ удобнѣйшіе пути сообщенія, дальнѣйшихъ пространной Россіи пре-

дѣловъ“. Для привлеченія иностранныхъ капиталовъ Мордвиновъ предлагаетъ устранить тѣ стѣсненія, которыя, какъ онъ думаетъ, препятствуютъ этому. Къ этимъ стѣсненіямъ Мордвиновъ относилъ: 1. Законъ, обязывающій иностранныхъ подданныхъ, для пріобрѣтенія права на владѣніе землями присягать на подданство. 2. Законъ, обязывающій иностранныхъ фабрикантовъ и заводчиковъ записываться въ гильдіи. 3. Обязательство записываться въ цехи иностраннымъ мастерамъ. 4. Недопущеніе иностранцевъ, не записанныхъ въ гильдіи, на подряды и поставки казенные. 5. Затрудненія въ сообщеніи „по великому отдѣленію Россіи отъ богатѣйшихъ и просвѣщеннѣйшихъ народовъ Европы“. Поэтому Мордвиновъ рекомендуетъ, чтобы Правительство дозволило всѣмъ, „пріѣзжающимъ на пароходахъ изъ Англіи въ Россію и отсюда отъѣзжающимъ въ Англію, оставаться при томъ правѣ, въ отношеніи неприкосновенности къ нимъ, ни по части таможенной, ни по части полицейской, каковымъ пользуются шкипера судовъ и матросы, по крайней мѣрѣ, въ продолженіе двухъ мѣсяцевъ“<sup>1)</sup>. Въ привлеченіи иностранныхъ капиталовъ Мордвинова интересуютъ не только капиталы, какъ можно видѣть изъ приведенныхъ цитатъ, а также и знаніе, искусство и опытность иностранцевъ необходимыя для устройства фабрикъ и заводовъ разнаго рода. Въ этомъ отношеніи его желаніе привлеченія иностранцевъ тѣсно связано съ заботами его о развитіи просвѣщенія въ Россіи, о чемъ мы еще будемъ говорить ниже. Интересны главные мотивы привлеченія въ Россію капиталовъ. Какъ видно изъ словъ Мордвинова, эти капиталы не только сами будутъ нарастать, но ихъ присутствіе въ странѣ должно вызвать появленіе другихъ большихъ и малыхъ капиталовъ, кромѣ того сами фабрики, устраиваемыя ими, будутъ создавать вокругъ себя промыслы и будутъ служить мѣстомъ сбыта для тѣхъ русскихъ произведеній, которыя, хотя и добываются въ большомъ количествѣ, но не находятъ себѣ сбыта за неимѣніемъ мѣстъ, нуждающихся въ нихъ. Нужно отмѣтить, какъ много вѣрнаго было въ этихъ мысляхъ Мордвинова. Достаточно вспомнить о развитіи у насъ кустарныхъ промысловъ вокругъ фабрикъ, подъ ихъ непосредственнымъ вліяніемъ, когда кустари выработывали именно тѣ

<sup>1)</sup> „Мнѣніе о причинахъ разстройства финансовъ нашихъ“. Чт. М. О. И. и Д. Р. 1860 г., кн. I, стр. 41—44. Архивъ, т. 4, стр. 217—221.

продукты, въ которыхъ нуждалась фабрика и такимъ образомъ фабрика давала ремесленникамъ рынокъ для сбыта ихъ продуктовъ и побуждала ихъ къ производству этихъ продуктовъ<sup>1)</sup>. Это увеличеніе, оживленіе народной дѣятельности, народной экономической жизни, которое должно было непременно проявиться въ Россіи съ тѣмъ большею силой и тѣмъ въ большей степени, чѣмъ сильнѣй будетъ происходить переходъ отъ натурального хозяйства къ денежному, къ торговому—и заставляло Мордвина заботиться о самомъ широкомъ развитіи денежнаго хозяйства въ Россіи. Заведеніе банковъ, привлеченіе иностранныхъ капиталовъ въ Россію должно было дать нужные для этого капиталы, свобода промышленности и торговли—гарантировать безопасное приложеніе капиталовъ къ дѣлу, а запретительный тарифъ—уничтожить вредное вліяніе конкуренціи. Но не даромъ при привлеченіи иностранныхъ капиталовъ Мордвинъ обращаетъ вниманіе и на искусныхъ ремесленниковъ, опытныхъ техниковъ, образованныхъ заводчиковъ, не даромъ онъ считаетъ нужнымъ, чтобы банки половину получаемыхъ процентовъ удѣляли-бы на „внутреннее благоустройство“. Недостатокъ культурности, необразованность населенія, отсутствіе техническихъ знаній, недостатокъ путей сообщенія—все это дурно вліяло на развитіе промышленности и замедляло ея разцвѣтъ. Мордвинъ не упустилъ изъ виду всего этого и постоянно обращалъ вниманіе на эти стороны русской жизни. Полнѣе всего выражена его программа развитія производительныхъ силъ Россіи въ „Уставѣ трудо-поощрительнаго банка“, на устройствѣ котораго онъ настаивалъ неоднократно, собственная же его дѣятельность въ этомъ направленіи ярче всего проявилась въ бытность его предсѣдателемъ вольно-экономическаго общества.

Мордвинъ высоко цѣнилъ природныя богатства Россіи. Всюду онъ называетъ Россію страной, щедро одаренной природой, съ хорошимъ климатомъ, почвой, богатой обліемъ питательныхъ веществъ для растений, богатой и ископаемыми богатствами, съ рѣками, удобными для плаванія—но онъ сознавалъ, что для использования этихъ богатствъ не хватаетъ самаго главнаго—знанія, что эти богатства существуютъ, и техническихъ способовъ къ ихъ доу\_быванію. Поэтому главное вниманіе, наравнѣ съ увеличеніемъ ко\_

<sup>1)</sup> См. подробно Т. Барановскій. Русская фабрика, стр. 211—264. Изд. 2.

личества капиталовъ, онъ обращалъ на развитіе техническихъ знаній и на поощреніе предприимчивости у русскихъ промышленниковъ Трудо-поощрительный банкъ задавался, главнымъ образомъ, этой цѣлью. Проектъ этого банка Мордвиновъ представилъ Александру I въ 1801 году. Онъ состоялъ въ слѣдующемъ. Нужно было устроить банкъ, который своею цѣлью ставилъ заботу о развитіи промышленности въ странѣ, который долженъ былъ-бы „всѣми образами вспомоствовать, поощрять и возбуждать охоту къ трудолюбію, какъ источнику, изъ котораго проистекаетъ богатство, изобиліе, сила и благоденствіе народное, а потому всякій, искусный въ хозяйственныхъ заведеніяхъ, но не имѣющій довольнаго достатка къ произведенію умозрѣній своихъ въ дѣйство прибѣгаетъ съ просьбой къ главному управленію и получаетъ отъ него руку помощи“. Забота банка и должна была выражаться двояко: въ помощи всякому начинанію частныхъ людей и въ самостоятельныхъ дѣйствіяхъ въ томъ-же направленіи. Банкъ дѣлился на 5 отдѣловъ.

1) Земледѣліе. 2) Скотоводство. 3) Рукодѣліе. 4) Рудокопство и 5) Рыболовство. Для того, чтобы имѣть достаточно средствъ для удовлетворенія всякаго рода потребностямъ промышленности въ правленіи банка должны были находиться специалисты по всѣмъ родамъ промышленныхъ знаній. Тамъ должны были быть физикъ, химикъ, минералогъ, механикъ, агрономъ и заводчикъ. Помощь промышленности банкъ прежде всего долженъ былъ оказывать ссудой. Всякое лицо, желавшее получить отъ банка пособие, должно было представить проектъ своего предпріятія, удостовѣренный губернаторомъ и двумя—тремя дворянами. Проценты по ссудѣ не были строго опредѣлены. Банкъ назначалъ ихъ въ зависимости отъ полезности предпріятія, а при предоставленіи въ залогъ имѣнія банкъ руководился тѣмъ, введено въ означенной деревнѣ оспопрививаніе или нѣтъ, въ послѣднемъ случаѣ проценты по ссудѣ были значительно выше. Кромѣ того банкъ налагалъ обязанности и на заемщиковъ. Такъ, если заемщикъ не представлялъ никакого залога, а бралъ ссуду лишь по поручительству, то онъ былъ обязанъ обучить при своемъ заводѣ ремеслу нѣсколько учениковъ, непременно изъ русскихъ рабочихъ. Кромѣ ссудъ банкъ долженъ былъ помогать техническими совѣтами и доставленіемъ для заводовъ опытныхъ техниковъ, которыхъ нужно было всегда держать при банкѣ и рекомендовать ихъ въ случаѣ требованій. Банкъ долженъ



быть заботиться особенно о своевременномъ опубликованіи новыхъ изобрѣтеній. при чемъ для этой цѣли онъ долженъ былъ имѣть свою типографію. Кромѣ того банкъ бралъ на себя сношеніе съ за-границей—т. е. выписку улучшенныхъ породъ скота, лучшихъ сѣ-мянь и т. п. При банкѣ должна была быть бібліотека и училище съ соотвѣтственнымъ курсомъ наукъ. Особенную заботу банка со-ставляла подготовка хорошихъ сельскихъ хозяевъ, такъ, напри-мѣръ: онъ долженъ былъ имѣть надзоръ надъ тѣми иностранцами, которые селились на казенныхъ земляхъ, съ обязательствомъ обу-чать русскихъ молодыхъ людей сельскому хозяйству. Нужно было обратить вниманіе на церковные участки для заведенія при нихъ образцовыхъ фермъ для примѣра крестьянству, и вообще банкъ долженъ былъ заботиться о томъ, чтобы въ каждомъ уѣздѣ было по нѣсколько такихъ фермъ. Помогая всякому начинанію, банкъ долженъ былъ и поощрять эти начинанія. Такъ ежегодно банкъ дол-женъ былъ отпускать по 100000 рублей для награжденія тѣхъ лицъ, которыя усовершенствовали какую-либо отрасль промышленности. Кромѣ денежныхъ наградъ, банкъ могъ производить награды полез-ными инструментами, скотомъ, книгами и т. п. Для надзора надъ усовершенствованіями банкъ назначалъ инспекторовъ.

Кромѣ всего этого банкъ ставилъ себѣ и вполне самостоятель-ныя хозяйственныя задачи: осушеніе болотъ, введеніе лучшаго спо-соба земледѣлія путемъ заведенія образцовыхъ фермъ, удобренія земли, изобрѣтеніе наиболѣе удобныхъ сельско-хозяйственныхъ ору-дій и т. п. Откуда должны были идти въ банкъ необходимыя де-нежныя средства? Мордвиновъ считалъ, что капиталъ для банка достаточенъ въ размѣрѣ—2 милліоновъ рублей, которые и нужно отпускать ежегодно изъ ассигнаціоннаго банка, а награды выдавать изъ государственнаго казначейства.

Мордвиновъ вполне надѣялся на то, что этотъ проектъ осуще-ствится и даже составилъ проектъ манифеста, въ которомъ есть мѣсто, указывающее на то громадное значеніе, которое Мордвиновъ придавалъ трудопоощрительному банку и роли предприимчивости и труда въ созиданіи народнаго богатства. Въ этомъ манифестѣ Мор-двиновъ указываетъ русскому обществу на то, что „деньги не имѣ-ютъ иной цѣны, кромѣ относительной къ народному труду; что если трудъ въ цвѣтущемъ состояніи и количество денегъ въ государствѣ соразмѣрно количеству вырабатываемыхъ въ немъ черезъ одинъ

годъ произведеній, то золото, серебро и всякая другая металлическая и бумажная монета имѣютъ истинную и настоящую свою цѣну, а ежели напротивъ, то золото и всякая монета унижена въ своемъ достоинствѣ, но единое трудолюбіе народное и безуспѣшность въ произведеніи веществъ, къ естественнымъ потребностямъ къ услажденію человѣческому относящихся, суть прямыя богатства и мѣра величія державъ; ибо гдѣ только сіи послѣднія преуспѣваютъ, тамъ, во первыхъ, все собственныя предѣлы и все сословія народныя во всемъ нужномъ изобилуютъ; а сверхъ того, отдѣлая избытки свои въ продажу другимъ землямъ, стяжаютъ и безъущербно у себя, удерживаютъ золото и другія драгоценности. Многія страны, какъ то извѣстно, не имѣя достаточно золота и серебра, изобиловали во всемъ для казны и были дѣйствительно богаты; другія же напротивъ, изобилуя и золотомъ, но нуждаясь въ житейскихъ потребностяхъ, не иначе какъ скудными почестья должны<sup>1)</sup>.

Въ приведенныхъ словахъ ясно отгнѣяется мысль о томъ, что не только количествомъ денегъ богата страна, на развитіемъ въ ней промышленности—количествомъ добываемыхъ продуктовъ. Трудопоощрительный банкъ и ставилъ своей главной задачей заботиться о промышленности, о развитіи производительныхъ силъ страны, такомъ развитіи, при которомъ природныя богатства Россіи были бы возможно шире использованы. Что же клалъ Мордвиновъ въ основаніе этого развитія, что онъ считалъ главнымъ средствомъ—вывести Россію изъ состоянія застоя? Такимъ средствомъ у него было образованіе.

Самъ по себѣ трудопоощрительный банкъ является учрежденіемъ, въ основѣ своей распространяющимъ знанія, полезныя свѣдѣнія—учрежденіемъ, которое можно назвать образовательнымъ. Заботы банка объ образованіи, какъ мы видѣли не ограничивались его собственными усиліями, онъ старательно призывалъ къ этой цѣли и людей постороннихъ, что ясно выражается въ наложеніи обязательства на лицъ, взявшихъ ссуду безъ земли обучить при своемъ предпріятіи нѣсколькихъ русскихъ рабочихъ. Независимо отъ банка Мордвиновъ часто очень настойчиво повторялъ о необходимости развитія просвѣщенія, при чемъ онъ говорилъ не

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, стр. 44—47. Архивъ, т. III, стр. 147—178.

только о расширеніи народныхъ училищъ для дѣтей, но обращалъ особое вниманіе и на образованіе взрослыхъ.

Въ общемъ положеніе образованія въ Россіи представлялось Мордвинову далеко не въ блестящемъ свѣтѣ. Онъ постоянно указываетъ на это во многихъ своихъ мнѣніяхъ; особенно же онъ протестуетъ противъ распространеннаго мнѣнія о хорошемъ положеніи Россіи и не безъ основанія. Въ такомъ мнѣніи о блестящемъ положеніи дѣла, въ то время какъ въ дѣйствительности дѣло обстояло весьма скверно, лежалъ залогъ отсутствія какихъ либо предпріятій для улучшенія положенія. „Лестъ громко твердить, что въ Россіи все преуспѣваетъ, и ходъ ея въ просвѣщеніи гораздо быстѣе въ сравненіи съ другими народами. Не говоря уже о противномъ тому, куда мы не обратимся по внутреннимъ ея дорогамъ, стоятъ только выѣхать изъ воротъ Петербурга и Москвы, то должны будемъ убѣдиться, что Россія находится и нынѣ въ дикомъ, неблагообразномъ ея видѣ..... у насъ нѣтъ ни одного малаго дома для взаимнаго обученія“<sup>1)</sup>. Между тѣмъ просвѣщеніе необходимо подыять въ интересахъ промышленности. Этотъ чисто экономическій мотивъ, почти вездѣ проскальзываетъ у Мордвинова, какъ только онъ начинаетъ говорить о необходимости и пользѣ просвѣщенія. Соображенія нравственнаго характера у него совершенно отсутствуютъ. Это отсутствіе соображеній нисколько неудивительно—Мордвинова нравственность нисколько не интересовала. Яркимъ примѣромъ этого можетъ служить его отношеніе къ пьянству. Хотя онъ и приводитъ въ своемъ „мнѣніи о причинахъ разстройства финансовъ нашихъ“ соображенія нравственнаго характера, но въ конечномъ счетѣ пьянство, по его мнѣнію, должно было быть уничтожено потому, что оно расслабляетъ народныя силы и вслѣдствіе этого убыточно для государства. Такъ и въ вопросѣ просвѣщенія. Въ сентябрѣ 1833 года онъ, говоря о голодѣ, посѣтившемъ въ томъ году Россію и указывая на отсталость системы русскаго сельскаго хозяйства, какъ на единственную причину его, онъ прямо ставитъ въ зависимость неудовлетворительное положеніе сельскаго хозяйства отъ отсутствія сельско-хозяйственныхъ школъ... „наобиліе и качество плодовъ“ пишетъ онъ въ своей запискѣ представленной Государю 23-го сентября 1833 года, „зависитъ отъ степени просвѣще-

<sup>1)</sup> Записка комитету министровъ въ 1833 г. В. С. Иконниковъ, стр. 801—802.

нія въ наукѣ сельскаго хозяйства; сія-же наука полезнѣйшая въ составѣ всѣхъ другихъ, мало еще извѣстна въ Россіи, ибо ни въ одномъ учебномъ заведеніи не преподается“<sup>1)</sup>. Утилитарныя стремленія Мордвинова въ вопросѣ просвѣщенія выступаютъ съ особенной яркостью въ оставленныхъ имъ послѣ себя запискахъ. Въ нихъ мы встрѣчаемся съ болѣе подробнымъ развитіемъ тѣхъ его проэктвъ, которые выражены въ его разнообразныхъ „мнѣніяхъ“. Въ этихъ запискахъ есть подробно изложенныя проэкты объ учрежденіи въ Россіи „экономическихъ училищъ“; о распространеніи школъ взаимнаго обученія; объ изданіи дешевыхъ книгъ по земледѣлію; о заведеніи въ Россіи земледѣльческаго института и т. д. Причемъ необходимость всего этого вытекаетъ у Мордвинова изъ того, что „народное просвѣщеніе есть первое начало стяжаемаго богатства“<sup>2)</sup>.

Неудивительно поэтому, что во всѣхъ своихъ проэктахъ школъ Мордвиновъ останавливается только на развитіи прикладныхъ знаній, которыя могли бы принести непосредственную пользу. Въ концѣ записки 23 сентября 1833 года Мордвиновъ обращается къ правительству съ просьбой объ ассигновкѣ 78000 рублей, которые будутъ предназначены для распространенія въ народѣ сельско-хозяйственныхъ свѣдѣній. Средствами для этого по его мнѣнію должны быть обученіе молодыхъ людей сельско-хозяйственнымъ знаніямъ, какъ въ Россіи, такъ и за границей, распространеніе дешевыхъ и популярныхъ руководствъ по сельскому хозяйству, приготовленіе усовершенствованныхъ сельско-хозяйственныхъ орудій, учрежденіе земледѣльческаго института и т. п. Особенно характерно въ этомъ проэктѣ то, что Мордвиновъ какъ и въ проэктѣ трудопоощрительнаго банка желаетъ изъ этой суммы оказать помощь помѣщикамъ, которые будутъ обучать своихъ крестьянъ сельскому хозяйству, причемъ эта помощь была по отношенію ко всему просимому имъ капиталу весьма значительна (24 тысячи рублей)<sup>3)</sup>. Выдачей этой суммы Мордвиновъ естественно думалъ заинтересовать помѣщиковъ въ обученіи ихъ крестьянъ и, такимъ образомъ, онъ разсчитывалъ на появленіе въ Россіи класса обученныхъ земледѣльческихъ рабочихъ.

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, 503.

<sup>2)</sup> В. С. Иконниковъ, 524.

<sup>3)</sup> В. С. Иконниковъ, 505.

Народное образованіе съ цѣлью подъема производительныхъ силъ страны составляло у Мордвинара весьма важную заботу. Онъ постепенно приходилъ повидимому къ мысли о томъ, что вся сила въ народномъ образованіи, что не лучше-ли будетъ, какъ говорить онъ въ одномъ мѣстѣ, „начать сначала“, т. е. обратить главное вниманіе на развитіе народнаго образованія, а за тѣмъ уже стараться вообще о различныхъ болѣе мелкихъ мѣрахъ, необходимыхъ для поощренія промышленности. Эта точка зрѣнія особенно ярко выразилась въ его запискѣ „объ исправленіи финансовъ“, представленной Николаю I въ 1826 году. Въ ней, жалуясь на недостаточность средствъ министерства народнаго просвѣщенія, Мордвиновъ рекомендуетъ для увеличенія ихъ усилить выработку золота и обратить особое вниманіе на то, чтобы просвѣщеніе не оставалось только на верхахъ общества, а наоборотъ возможно шире проникало бы въ народныя массы <sup>1)</sup>. Особенно прямо высказался Мордвиновъ о первенствующемъ значеніи народнаго просвѣщенія въ ряду другихъ факторовъ, содѣйствующихъ развитію промышленности, въ своей запискѣ при разсмотрѣніи проекта росписи государственныхъ доходовъ и расходовъ на 1830 годъ. Въ этой запискѣ онъ прямо заявляетъ, что въ основаніи росписи должны быть положены расходы по министерству народнаго просвѣщенія и путей сообщенія <sup>2)</sup>. Если сопоставить эти предложенія съ тѣми усиліями пасажденія народнаго образованія, съ которыми мы только что встрѣчались выше, то можно понять, что за этими въ сущности довольно неопредѣленными словами „образованіе массы“ лежало совершенно ясное и опредѣленное желаніе имѣть въ Россіи обученныхъ работниковъ.

Кромѣ мѣръ, направленныхъ къ обученію подросткающаго поколѣнія Мордвинара занимала мысль и объ увеличеніи образованія въ средѣ взрослыхъ людей. Съ этой цѣлью онъ настаивалъ на развитіи въ Россіи библиотекъ и подалъ министру внутреннихъ дѣлъ Закревскому въ 1830 году записку о библиотекахъ.

Здѣсь онъ говоритъ о томъ, что народное просвѣщеніе, а съ нимъ вмѣстѣ и промышленность много теряютъ отъ недостатка въ губерніяхъ средствъ для полученія нужныхъ „основательныхъ о наукахъ и искусствахъ разнаго рода свѣдѣній, ибо библиотеки есть

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, 455.

<sup>2)</sup> В. С. Иконниковъ, 462.

только въ Петербургѣ, Москвѣ и Одессѣ“. Поэтому необходимо учредить ихъ и въ другихъ городахъ, чтобы „за небольшую плату всякій могъ пользоваться всѣми сочиненіями и журналами на російскомъ и иностранныхъ языкахъ“. Польза отъ этого будетъ очень большая. „Съ этимъ учрежденіемъ: во первыхъ, возродится въ городахъ нашихъ духъ общественности и взаимныхъ совѣтовъ у жителей . . . во вторыхъ, откроется сбытъ для хорошихъ сочиненій по части наукъ и промышленности, кои доселѣ у насъ почти не имѣютъ хода, а чрезъ то и ученые обратятся къ изданію полезныхъ книгъ, въ третьихъ, откроются мѣста, въ кои могутъ посылать для обнародованія сочинители, изобрѣтатели машинъ и усовершенствованныхъ способовъ промышленности и предприниматели разныхъ нововведеній свои проекты, разсужденія, и программы, описанія, модели и рисунки разныхъ изображеній“.

Съ другой стороны, бібліотеки могутъ быть полезны и въ другомъ отношеніи—„они смогутъ быть мѣстами для собранія статистическихъ свѣдѣній „коихъ недостатокъ столь чувствителенъ въ Россіи“<sup>1)</sup>.

Кромѣ бібліотекъ Мордвиновъ старался, будучи президентомъ вольно-экономическаго общества, читать лекціи для взрослыхъ<sup>2)</sup>, настаивалъ на необходимости устройства школъ взаимнаго обученія, словомъ указывалъ всевозможныя средства для поднятія умственнаго уровня русскаго народонаселенія. Лекціи, разумѣется, читались, главнымъ образомъ, по такимъ отраслямъ знанія, которыя могли бы способствовать развитію земледѣлія и промышленности и давали бы слушателямъ спеціальныя техническія свѣдѣнія.

Мы видѣли, что въ замѣчаніяхъ своихъ на роспись 1830 года Мордвиновъ говоритъ о необходимости положить въ основаніе государственной росписи не только расходы по министерству народнаго просвѣщенія, но также и расходы по министерству путей сообщенія. Устройство дорогъ въ Россіи, которое должно было обезпечить свободный сбытъ продуктовъ очень интересовало Мордвинова, какъ одна изъ мѣръ, долженствовавшая способствовать развитію промышленности. Подробно онъ не останавливался на этой

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, 434—437.

<sup>2)</sup> О ходѣ этихъ лекцій и ихъ содержаніи см. Ходневъ, „Исторія Императорскаго вольно-экономическаго Общества“. СПб. 1865 г., стр. 278—281.

мысли и не доказывалъ необходимости развитія дорогъ въ интересахъ промышленности, но уже это указаніе само по себѣ должно достаточно убѣдить насъ въ томъ, что этому вопросу онъ придавалъ первостепенную важность. Въ этомъ отношеніи онъ былъ весьма настойчивъ и очень заботился о перенесеніи на русскую почву того, что было уже достигнуто въ западной Европѣ. Такъ онъ настойчиво рекомендовалъ въ нѣкоторыхъ болѣе раннихъ своихъ мнѣніяхъ соединеніе рѣкъ каналами для удобной перевозки грузовъ, но, когда вошли въ силу желѣзныя дороги, и проведеніе рельсовыхъ путей отразилось весьма благопріятно на торговлѣ и промышленности въ западной Европѣ, Мордвиновъ началъ настойчиво рекомендовать желѣзныя дороги. Въ указанной запискѣ „объ исправленіи финансовъ“ онъ, для улучшенія путей сообщенія, совѣтуетъ заботиться о широкомъ развитіи рельсовой сѣти <sup>1)</sup>. Въ своемъ мнѣніи на роспись 1885 года Мордвиновъ указываетъ на то, что изъ средствъ военнаго министерства необходимо отдѣлать 40 милліоновъ для употребленія ихъ на развитіе промышленности, причемъ 10 милліоновъ изъ нихъ должны быть употреблены на расширеніе путей сообщенія <sup>2)</sup>. По поводу-же желѣзныхъ дорогъ Мордвиновъ представилъ особое мнѣніе. Въ этомъ мнѣніи онъ предложилъ ежегодно отдѣлять изъ суммы военнаго министерства по 50 милліоновъ рублей, и когда путемъ этихъ отчисленій соберется капиталъ въ 300 милліоновъ, употребить его для этой цѣли <sup>3)</sup>. Подобныя же мысли высказываетъ онъ и въ своемъ разсужденіи о банкахъ. Говоря объ отчисленіи половины выигрываемыхъ банками процентовъ на внутреннее благоустройство онъ не забываетъ при этомъ упомянуть и о расширеніи путей сообщенія <sup>4)</sup>. Приведеннаго намъ кажется достаточно для того, чтобы правильно представить себѣ значительную роль, которую придавалъ Мордвиновъ развитію желѣзныхъ дорогъ.

Не менѣе важными представлялись ему и мѣры, принимаемыя съ цѣлью изученія естественныхъ богатствъ Россіи. Неоднократно онъ указываетъ на необходимость собиранія статистическихъ свѣдѣній и на составленіе „подземной карты Россіи“, т. е. такой карты, на

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, 455.

<sup>2)</sup> Тамъ же, 464.

<sup>3)</sup> Тамъ же, 465.

<sup>4)</sup> „Разсужденіе о пользахъ банковъ“, стр. 65.

которой было бы обозначено мѣсто нахождения ископаемыхъ богатствъ. Въ указанномъ мнѣніи о росписи на 1836 годъ, онъ набрасывая планы дѣятельности министерствъ, ставитъ въ обязанность министерству внутреннихъ дѣлъ позаботиться собираніемъ статистическихъ свѣдѣній и изданіемъ карты <sup>1)</sup>. Если министерство призывается къ составленію „подземной карты“, то ясно, что въ глазахъ Мордвинова составленіе такой карты имѣло громадное значеніе.

Кромѣ всѣхъ этихъ мѣръ внутренняго благоустройства, служащихъ для развитія промышленности, можно указать еще нѣкоторыя. Сюда относятся: осушеніе болотъ, составлявшее важную заботу Мордвинова, заботы объ устройствѣ больницъ, аптекъ, и т. п. мелкія улучшенія общественнаго быта. Обо всемъ этомъ должно было позаботиться правительство въ интересахъ промышленности, а слѣдовательно и въ интересахъ и своего казначейства. Развитіе производительныхъ силъ не обуславливалось окончательно у Мордвинова только тѣми техническими мѣрами, вродѣ осушенія болотъ и проведенія желѣзныхъ дорогъ, о которыхъ мы сейчасъ упоминали. Онъ придавалъ большое значеніе въ этомъ отношеніи количеству народонаселенія и поэтому предлагалъ цѣлый рядъ мѣръ для увеличенія народонаселенія. Въ его мнѣніи „о причинахъ разстройства финансовъ нашихъ“ мы встрѣчаемъ цѣлый отдѣлъ, „о народонаселеніи“, гдѣ онъ подробно излагалъ причины, по которымъ правительству необходимо заботиться объ увеличеніи народонаселенія. Прежде всего онъ обращаетъ вниманіе на тотъ фактъ, что въ Россіи „изъ каждой семьи едва одна мужеска пола душа достигать можетъ зрѣлаго возраста, вступать въ бракъ и составлять тягло“, слѣдовательно существуетъ много причинъ, вслѣдствіе которыхъ умираютъ дѣти, и приростъ народонаселенія крайне замедляется. Къ такимъ причинамъ Мордвиновъ относитъ „качество пищи, одежды и воздуха въ жилищахъ народа нашего и качество воды по отдаленнымъ отъ рѣкъ селеніямъ, и немнѣніе нигдѣ почти, не только по деревнямъ и селамъ, но и по городамъ нашимъ, больницъ и распространившуюся съ нѣкотораго времени, до сильной степени между простонородіемъ нашимъ французскую болѣзнь и всего болѣе губительство дѣтей отъ натуральной оспы“. Причины,

<sup>1)</sup> В. С. Иковниковъ, 461.



какъ можно видѣть, Мордвиновъ въ этомъ случаѣ указалъ достаточно вѣрныя и естественно онъ предлагалъ заняться ихъ уничтоженіемъ и прежде всего главной изъ нихъ—оспы. Почему же нужно заботиться объ увеличеніи народонаселенія и огражденіи его отъ болѣзней? Опять таки вовсе не изъ какихъ либо гуманныхъ соображеній, а оттого, что „какъ народоумноженіе есть одинъ изъ главныхъ источниковъ народнаго богатства и разширенія казенныхъ доходовъ, такъ и принадлежитъ Правительству пеицись если не о повсемѣстномъ вниманіи на нищу, одежду и воздухъ въ жилищахъ и на качества воды въ безрѣчныхъ деревняхъ, то, по крайней мѣрѣ, о постепенномъ введеніи по селамъ и городамъ больницъ и о искорененіи французской болѣзни, а паче всего о распространеніи прививанія предохранительной оспы“. Доходы казны должны возрастать вмѣстѣ съ увеличеніемъ, народонаселенія, поэтому затраты на оспопрививаніе, которыя Мордвиновъ опредѣляетъ въ 108 тысячъ рублей въ годъ на всѣ 54 губерніи, принесутъ казнѣ не убытокъ, а наоборотъ большой доходъ. „Когда послѣднее (оспопрививаніе) говоритъ Мордвиновъ, введено будетъ во всеобщее употребленіе, то можно навѣрное полагать, что въ теченіи 20 лѣтъ число народа удвоится и тогда казенныя подати могли бы быть взимаемы не съ 20 нынѣшнихъ, но съ 40 милліоновъ мужескаго пола душъ и слѣдственно по мѣрѣ преумноженія народа и доходы Государственные, какъ прямыя, такъ и косвенныя, возрастали бы <sup>1)</sup>).

Въ этомъ мнѣніи главное вниманіе Мордвиновъ обращаетъ на казенные доходы и сравнительно слабо обосновываетъ свою мысль объ увеличеніи народнаго богатства, т. е. о развитіи производительныхъ силъ страны, какъ слѣдствіе увеличенія народонаселенія, но изъ другихъ мѣстъ его произведеній явствуетъ, что незначительная плотность народонаселенія въ Россіи являлась, по его мнѣнію серьезнымъ препятствіемъ къ этому. Это станетъ ясно, если мы сопоставимъ его мысль о томъ, что трудъ рабовъ мало производителенъ, мысль неоднократно высказываемую имъ, съ защитой крѣпостного права. Онъ защищалъ крѣпостное право отчасти и изъ того соображенія, что недостатокъ народонаселенія будетъ препятствіемъ для полученія необходимыхъ рабочихъ рукъ.

<sup>1)</sup> Читеніа Моск. Общ. истор. и древн. Россійскихъ, 1860 г., кв. I, стр. 50. Сибирь. Архивъ, т. 4, стр. 228.

Слѣдовательно дѣло, по его мнѣнію, обстояло такъ: съ одной стороны, трудъ рабовъ не производительенъ, а съ другой—недостатокъ народонаселенія препятствуетъ уничтоженію крѣпостного права—ясно, что этотъ недостатокъ уменьшаетъ производительныя силы Россіи. Поэтому введеніе оспопрививанія представлялось ему крайне важнымъ. Укажемъ на тѣ мнѣнія и записки, въ которыхъ онъ высказывалъ это мнѣніе для того, чтобы яснѣе стало насколько важной казалась Мордвинову эта мысль. Въ октябрѣ 1810 года онъ подалъ проектъ, специально посвященный вопросу объ оспопрививаніи <sup>1)</sup>, кромѣ того онъ упоминаетъ о томъ-же въ своей запискѣ по поводу отчета Канкринна о состояніи финансовъ въ 1823 году <sup>2)</sup>. Будучи президентомъ вольно-экономическаго общества, онъ устроилъ комитетъ подъ названіемъ попечительства о сохраненіи здоровья человѣческаго и всякихъ домашнихъ животныхъ, который главныя свои силы обратилъ на распространеніе оспопрививанія <sup>3)</sup>, да и вообще его дѣятельность въ вольно-экономическомъ обществѣ особенно сильно проявилась въ этомъ отношеніи <sup>4)</sup>. Кромѣ того въ уставѣ трудопоощрительнаго банка у него есть пункты, въ которыхъ онъ рекомендуетъ при выдачѣ ссуды обращать вниманіе на то, введено-ли въ имѣніе, подъ залогъ котораго выдается ссуда, оспопрививаніе или нѣтъ. Приведенныхъ указаній вполне достаточно, чтобы представить себѣ, насколько важнымъ казалось Мордвинову распространеніе оспопрививанія.

Изъ другихъ мѣръ, которыя онъ принималъ для охраны народнаго здоровья укажемъ на его протестъ противъ чрезмерной дороговизны лекарствъ въ аптекахъ. Такъ во время холеры 1830 года Мордвиновъ послалъ графу Бенкендорфу письмо, въ которомъ указывалъ на то, что хлорная вода въ аптекахъ стоитъ 1 р. 60 к. бутылка, а на самомъ дѣлѣ 4 к. Въ 1838 году вольно-экономическое общество отпечатало въ видѣ таблицъ на русскомъ, польскомъ и финскомъ языкѣ 20000 экземпляровъ наставленій, какъ спасать жизнь мнимо умершихъ, а въ сентябрѣ 1836 года для огражденія Россіи отъ заразительныхъ болѣзней изъ Турціи, онъ предлагалъ

<sup>1)</sup> В. С. Иконниковъ, 119.

<sup>2)</sup> В. С. Иконниковъ, 386.

<sup>3)</sup> В. С. Иконниковъ, 426. У Ходнева *op. cit.*, стр. 298—305.

<sup>4)</sup> См. объ этомъ у В. С. Иконникова, стр. 426 и 482—487.

войти въ сношеніе съ иностранными государствами для того, чтобы заставить Турцію устроить постоянные карантинны 1).

Мы указали на всѣ частныя мѣры, рекомендуемыя Мордвиновымъ съ цѣлью подъема производительныхъ силъ въ странѣ. Изъ этого обзора видно, что главное вниманіе Мордвинова было направлено на эту сторону русской жизни и скорѣе на насажденіе промышленности, чѣмъ на земледѣліе. Теперь что бы еще разъ подчеркнуть его заботы въ этомъ направленіи, намъ нужно указать на то отношеніе, въ которое сталъ Мордвиновъ по вопросу о займахъ.

Займы, какъ средство поправленія затруднительнаго положенія финансовъ Мордвиновъ отвергаетъ безусловно, но признаетъ ихъ въ томъ случаѣ, когда они направлены на развитіе промышленности въ странѣ. Въ указанномъ уже нами проектѣ о выдачѣ ссуды для нуждъ промышленности на возможно болѣе льготныхъ условіяхъ, слѣдуетъ остановиться на этомъ пунктѣ. Мордвиновъ указываетъ тамъ на запасной капиталъ, полученный путемъ займа, какъ на источникъ, изъ котораго можно выдавать промышленникамъ ссуды. Онъ предполагаетъ, какъ мы видѣли, давать ссуду на весьма льготныхъ условіяхъ, (въ теченіи 10 лѣтъ не брать процентовъ, и затѣмъ брать по 3%, при чемъ въ теченіи 50 лѣтъ будетъ выплаченъ весь долгъ) несмотря на то, что по заграничнымъ займамъ приходилось платить по 5%. Тамъ же мы познакомились съ мотивировкой его, почему это выгодно. Намъ теперь важно только отмѣтить въ этомъ случаѣ то, что Мордвиновъ считалъ вопреки своему общему положенію выгоднымъ заключеніе займовъ разъ деньги шли на нужды промышленности. Это еще лишний разъ подчеркиваетъ ту важную роль, которую придавалъ Мордвиновъ развитію промышленности въ странѣ въ интересахъ всего государства.

Теперь намъ остается выяснитъ вопросъ объ отношеніи Мордвинова къ крѣпостному праву, вопросъ очень большой важности, ибо нигдѣ можетъ быть не отразилось на Мордвиновѣ противорѣчіе русской жизни съ теоріями западно-европейскихъ экономистовъ, какъ въ его отношеніи къ крѣпостному праву. Нигдѣ, можетъ быть, съ большей яркостью не выступаетъ его нелогичность, какъ въ этомъ вопросѣ, нелогичность, которая повела отчасти къ совершенно не вѣрному пониманію Мордвинова, какъ представителя опредѣленной общественной силы, опредѣленнаго общественнаго класса. Дѣй-

1) В. С. Иконниковъ, 488, 489.

ствительно на первый взгляд, кажется совершенно не понятнымъ, какъ человѣкъ и при томъ весьма умный и образованный могъ, защищая полную свободу труда, защищая свободный трудъ предъ крѣпостнымъ съ точки зрѣнія большей производительности перваго, быть яркимъ крѣпостникомъ; какъ могъ человѣкъ, написавшій въ своихъ запискахъ такія слова: „умъ и руки рабовъ неспособны къ порожденію богатства, свобода, собственность, просвѣщеніе и правосудіе суть существенные и единственные источники оного“ <sup>1)</sup> въ то же время являться самымъ крайнимъ крѣпостникомъ и бороться даже противъ такого незначительнаго уменьшенія крѣпостнаго права, какъ продажа людей по одиночкѣ. На самомъ дѣлѣ, какъ мы увидимъ дальше и въ вопросѣ о крѣпостномъ правѣ Мордвиновъ остался вѣрнымъ своей исходной точкѣ зрѣнія и по своему исполнѣ логичнымъ.

По вопросу объ отмѣнѣ крѣпостнаго права Мордвиновъ написалъ два мнѣнія. Мы остановимся подробнѣе на первомъ, носящемъ заглавіе „одна изъ мѣръ освобожденія крестьянъ отъ зависимости и съ оною возбужденія народной дѣятельности“ <sup>2)</sup>. Въ началѣ Мордвиновъ указываетъ на то, что въ природѣ все идетъ постепенно, что природа не дѣлаетъ рѣзкихъ скачковъ, что для успѣха какихъ-либо мѣропріятій необходима подготовленная почва, а „зерно сколько-бы здраво и драгоцѣнно не было, когда брошено бываетъ на неприготовленную землю, не приноситъ всего возделепнаго плода, скорѣе-же произрастутъ на ней терніе и волчцы“. Законодатель въ своихъ поступкахъ долженъ слѣдовать этому непремѣнному правилу. „Человѣкъ одаренъ дѣятельностью, умомъ и свободною волей; но младенецъ не можетъ пользоваться сими драгоцѣнными дарами, закономъ можно дать людямъ гражданскую свободу, но нельзя дать умѣнья пользоваться ею. Поэтому и свободу слѣдуетъ давать не сразу, а постепенно, въ видѣ награды трудолюбію и приобретаемому умомъ достатку: ибо симъ только ознаменовывается всегда зрѣлость гражданская“. Поэтому нужно начать освобожденіе постепенно и назначить выкупъ, за который крестьянинъ всегда сможетъ освободиться, цѣна, которая должна быть ближе къ высокой, чѣмъ къ

<sup>1)</sup> В. С. Ижолниковъ, 525. О проектахъ Мордвинова по вопросамъ крѣпостнаго права подробно говоритъ Семевскій „крестьянскій вопросъ въ Россіи“, т. I, стр. 440—442.

<sup>2)</sup> Чт. Моск. Ист. Общ., стр. 51—54. Сжлс.

низкой для того, что бы побуждаемые стремленіемъ къ свободѣ крестьяне старались бы развивать свою дѣятельность, больше трудиться и увеличивать такимъ образомъ сумму труда во всемъ обществѣ. „коего плодъ есть богатство и благосостояніе народное“. Если дѣло будетъ поставлено такимъ образомъ, то количество людей свободныхъ будетъ постепенно увеличиваться; „дѣятельность народная, поощряемая вождѣленной наградой независимости, распространится, трудолюбивые и предприимчивые отличатся отъ нерадивыхъ и неспособныхъ; число первыхъ умножится и тѣмъ долблесть народа Россійскаго вѣще ознаменуется“. При такомъ порядкѣ освобожденія, никто не будетъ обиженъ, а все общество, въ силу увеличенія количества труда обогатится, землевладѣлецъ получить капиталъ, который и дастъ ему возможность вести правильное хозяйство, а крестьянинъ получить свободу, какъ награду за свое трудолюбіе. Затѣмъ Мордвиновъ выставляетъ еще одинъ доводъ противъ отмены крѣпостного права. „Въ странѣ малонаселенной, говоритъ онъ, и гдѣ денежные капиталы столь еще рѣдки, что едвали безъ затрудненія могутъ оплачиваемы быть паханье и посѣвы прежде возвращенія жатвою падержекъ, на оныя употребленныхъ, переходить мѣста на мѣсто работниковъ (или по краткому изреченію, рабовъ) не можетъ быть безъ вреда и разстройства сельскихъ хозяйствъ“. Для того, чтобы страна процвѣтала безъ крѣпостного права, Мордвиновъ считаетъ необходимымъ достаточное количество свободныхъ рабочихъ рукъ. Да и свобода безъ широкаго развитія промышленности, при которомъ только существуетъ возможность всякому рабочему получить работу, вредна и для самого народа. Въ этомъ случаѣ поучителенъ примѣръ Англій, гдѣ народу свобода отъ крѣпостной зависимости была дана слишкомъ рано, тамъ получившіе свободу земледѣльцы, нѣсколько вѣковъ во всѣхъ писаньяхъ именовались „бродягами“ и только тогда, когда приходы получили право высылать лицъ, пришедшихъ къ нимъ изъ другихъ приходовъ, т. е. когда свобода передвиженія была нѣсколько ограничена, все начало приходить въ порядокъ. Вообще, Мордвиновъ мало придавалъ значенія свободѣ въ смыслѣ уменьшенія зависимости одного лица отъ другого „можно сказать, что никакіе законы не сдѣлаютъ никогда равными бѣднаго съ богатымъ или перваго независимымъ отъ послѣдняго“. Про англійскаго работника нельзя сказать „чтобы и онъ пользовался полной свободой, ибо она „не можетъ быть

дотолѣ, доколѣ между человѣками существовать будетъ неравенство въ имуществахъ и степеняхъ просвѣщенія“. „Никакому не подвержено сомнѣнiю, что если живущiй въ деревнѣ не будетъ зависѣть отъ помѣщика оной, то будетъ всегда зависѣть отъ сосѣда богатѣйшаго и съ тою еще разностью, что сего польза есть та, что бы въ деревнѣ жительства его было сколь можетъ большее число бѣдныхъ...“ Помѣщикъ наоборотъ всегда заботится о томъ, чтобы у него въ деревнѣ было возможно больше богатыхъ, поэтому этотъ видъ зависимости меньше практикуется въ помѣщичьихъ деревняхъ, чѣмъ въ казенныхъ и поэтому-то изъ среды помѣщичьихъ крестьянъ выходитъ больше богатыхъ. Въ заключенiе Мордвиновъ считаетъ освобожденiе крестьянъ въ настоящее время преждевременнымъ и по его мнѣнiю только тогда освобожденiе будетъ своевременнымъ и возможнымъ безъ насильственныхъ потрясенiй, когда въ Россiи сильно разовьется денежное хозяйство. „Когда Россiя получитъ избытокъ въ денежныхъ капиталахъ и земля войдетъ въ дорогую цѣну, тогда, естественно, никто изъ расчетливыхъ владѣльцевъ не пожелаетъ имѣть на ней работниковъ, коимъ половинную часть достоянiя своего удѣлять должно за ихъ работу, и тогда, конечно, сословіе нынѣшнихъ крестьянъ (рабовъ) само по себѣ уничтожится“. Въ заключенiе Мордвиновъ назначаетъ мѣру выкупа. Она весьма велика, что вполне соотвѣтствуетъ его мысли возбужденiя народной дѣятельности. Мѣриломъ цѣны выкупа, который разнообразенъ для отдѣльнаго возраста служитъ работоспособность крѣпостного. Примѣрная оцѣнка должна быть такою:

отъ 2	лѣтъ до 5-ти	—	100	рублей,
„ 5	„ 10	—	200	„
„ 10	„ 15	—	400	„
„ 15	„ 20	—	600	„
„ 20	„ 30	—	1,500	„
„ 30	„ 40	—	2,000	„
„ 40	„ 50	—	1,000	„
„ 50	„ 60	—	500	„

а за людей старше 60-ти лѣтъ вовсе не нужно было брать выкупа, ихъ можно было отпускать на волю по желанiю помѣщика. Собственно говоря у Мордвинова мы не встрѣчаемъ полнаго проекта освобожденiя крестьянъ. Такъ въ этомъ мнѣнiи совершенно не сказано—зависитъ-ли освобожденiе отъ воли помѣщика или нѣтъ.

т. е. обязанъ ли помѣщикъ непременно отпустить крестьянина, разъ тотъ унлатилъ установленную сумму или для выкупа необходимо еще и согласіе помѣщика. Еще болѣе неясенъ послѣдній пунктъ именно отпускъ на волю безплатно крѣпостныхъ старше 60 лѣтъ. Если въ этомъ случаѣ согласія крѣпостного вовсе не нужно было спрашивать, то такимъ образомъ у помѣщика являлась возможность попросту выгонять изъ помѣстья и лишать содержанія лицъ неспособныхъ къ работѣ. Эта неясность въ значительной степени уменьшаетъ возможность правильной оцѣнки его отношенія къ крестьянскому вопросу съ точки зрѣнія интересовъ самого крестьянства.

Само по себѣ положеніе крестьянъ рисовалось Мордвинову въ розовыхъ краскахъ. Онъ не признавалъ вообще существованія въ Россіи права собственности на крестьянъ, такого права, которое обычно присваивается человѣку надъ вещами. Крѣпостное право съ его точки зрѣнія было не правомъ собственности, а только зависимостью одного лица отъ другого. Поэтому не представляется удивительнымъ, что крѣпостную зависимость онъ ставитъ наравнѣ съ зависимостью богатаго отъ бѣднаго и даже, какъ мы видѣли отдаетъ предпочтеніе первой предъ второй.

Свое отношеніе къ крѣпостному праву Мордвиновъ ясно и подробно въяснилъ въ „мнѣніи по правамъ собственности и зависимости“, прочитанномъ въ государственномъ совѣтѣ въ 1820 году по поводу обсужденія вопроса о продажѣ людей въ одиночку <sup>1)</sup>. Начинаетъ онъ свое разсужденіе разграниченіемъ права собственности и права зависимости. Первое—это право естественное, а второе гражданское, „первое—законъ Творца, а второе законъ человѣческій“. Творецъ всего далъ человѣку право обладанія надъ вещами, между человѣками-же положить зависимость: чада зависятъ отъ родителей, жена отъ мужа, слабый отъ сильнаго, скудоумный отъ разумнаго. „Какъ право собственности распространяется токмо на вещи, то человѣкъ не можетъ быть собственностью другого человѣка, но можетъ быть зависимымъ, подвластнымъ другому, въ семъ законъ гражданскій согласуется съ естественнымъ“. „Право зависимости не есть право собственности“, продолжаетъ Мордвиновъ, „право собственности даетъ неограниченную власть надъ вещью

<sup>1)</sup> Арх. Госуд. Совѣта, т.  $\frac{IV}{2}$ , стр. 342—345.

пли человѣкомъ, а право зависимости всегда строго ограничено закономъ, поэтому то и нельзя смѣшивать невольничество съ крѣпостной зависимостью“. „Въ Европѣ и Россіи, говоритъ Мордвиновъ, человѣкъ не есть собственность другого человѣка, но человѣки зависятъ одинъ отъ другого и сія зависимость различна въ каждой землѣ, по степени населенія, просвѣщенія, богатства и роду правленія“. „Зависимость человѣка отъ человѣка въ свою очередь должна быть согласована съ „политическимъ, физическимъ, нравственнымъ и статистическимъ состояніемъ каждой особой земли“. „По малонаселенію въ Россіи, по великому пространству ея, по различію почвъ земли, тощихъ и плодородныхъ, по различію климатовъ, холодныхъ и теплыхъ, по степени просвѣщенія, по недостатку капиталовъ для заплаты посѣва, прежде снятія съ полей урожая, зависимость крестьянъ отъ помѣщиковъ должна быть для общаго благосостоянія въ высшей мѣрѣ, нежели существуетъ она въ Англіи, Швейцаріи и Италіи“. Но въ Россіи власть помѣщиковъ все-таки ограничена строгими и ясными законами, предъ которыми „крестьяне, въ отношеніи помѣщиковъ икъ суть домочадцы“. Для помѣщиковъ существуютъ строгіе законы, ограждающіе ихъ крестьянъ отъ произвола. Тотъ фактъ, что помѣщики продаютъ и дарятъ своихъ крестьянъ другъ другу, не даетъ еще основанія думать, что крестьянинъ отъ этого становится собственностью купившаго его, потому что, купленный находится подъ охраной строгихъ законовъ и не можетъ быть разсматриваемымъ какъ вещь, надъ которой существуетъ неограниченное право собственности. На этихъ разсужденіяхъ и основано мнѣніе департамента законовъ относительно продажи людей въ одиночку. Департаментъ законовъ, не нашелъ ни одного закона, воспрещающаго такую продажу и „не находитъ потребности въ изданіи воспретительнаго закона, основываясь на томъ, что продажа людей, при настоящемъ гражданскомъ Россіи состояніи не заключаетъ въ самомъ дѣяніи много предосудительнаго, но предосужденіе или одобреніе продажи зависитъ непосредственно отъ причинъ, побуждающихъ продавца къ оной. Изъ нихъ нѣкоторыя могутъ быть и противны благоправію, другія могутъ быть терпимы, многія могутъ быть и благодѣтельны даже. Первымъ поставивъ должно источникомъ корыстолюбія, вторые-же могутъ быть терпимы по нуждѣ и законнымъ обязательствамъ продавца, а послѣдніе уважительны по улучшенію состоянія продаваемыхъ людей“.



Въ виду такихъ разнородныхъ послѣдствій и нельзя издавать закона, имѣющаго своей цѣлью воспрещеніе продажи людей въ одиночку, потому что „законъ, воспрещающій злая дѣянія, по совокупно съ тѣмъ воспрещающій и добрыя, не можетъ признанъ быть совершеннымъ и въ полной мѣрѣ благотворнымъ“. Для улучшенія же положенія крѣпостныхъ Мордвиновъ считаетъ достаточнымъ пересмотрѣть прежнія узаконенія, воспрещавшія жестокое обращеніе съ крѣпостными, „число которыхъ не мало“ и если и они будутъ недостаточны, то слѣдуетъ прибавить къ нимъ еще новыя, при чемъ по возможности точнѣе опредѣлить, въ какихъ именно случаяхъ помѣщики должны подвергаться взысканію для того, чтобы лишать административную власть возможности „по злоупотребленію притѣснять помѣщиковъ“. Восхваленіе крѣпостного права, въ томъ смыслѣ, что при немъ положеніе нашихъ крестьянъ вовсе не хуже, а пожалуй и гораздо лучше положенія свободнаго рабочаго въ западной Европѣ, встрѣчается у Мордвинова и въ другихъ мѣстахъ. Вотъ, на примѣръ, что онъ пишетъ въ „разсужденіи о банкахъ“.

„Земледѣлецъ въ Россіи не есть дневной работникъ дневнаго пропитанія и безъ всякой осѣдлости. Онъ имѣетъ домъ свой, скотъ, орудія, хозяйство и удѣлъ земли, не токмо питающій все его семейство и удовлетворяющій его нуждамъ и повинностямъ общества лныхъ, но и наполняющій еще запасную его житницу. За работу же и посѣвы на помѣщиковъ получаютъ трудящіеся въ награду, почти вездѣ, лучшую половину изъ помѣстья и невозбранное владѣніе всѣми различными угодьями онаго. И гдѣ такимъ вознагражденіемъ, кромѣ Россіи пользуются они?—Оставя всѣ отвлеченныя умствованія и не предаваясь пылкости воображенія, увлекаемаго обманчивыми мечтами, когда посчитимъ всѣ потребности удовлетворенія, коимъ природа положила печальныя степени благополучія человѣческаго и не придада ихъ умствованію, но ощущенію чувствъ, то усмотримъ чрезъ безпристрастное сравненіе, что люди сего состоянія въ Россіи наслаждаются участію счастливѣйшею, нежели таковую имѣютъ равныя имъ во многихъ, если не во всѣхъ другихъ земляхъ“<sup>1)</sup>.

Таково было отношеніе Мордвинова къ крѣпостному праву. Онъ, какъ это видно, не считалъ крѣпостного права необходимостью

<sup>1)</sup> „Разсужденіе о пользахъ банковъ“, стр. 48—49.

или думать, что оно должно существовать постоянно, что безъ крѣпостного права невозможна промышленность и земледѣліе, скорѣе наоборотъ. Онъ видѣлъ дурныя стороны несвободнаго труда, да онъ и не могъ ихъ не видѣть въ силу того, что былъ очень образованнымъ экономистомъ. А свобода труда выставлялась въ западной Европѣ въ его время, какъ главный факторъ процвѣтанія и прогресса общества. Крѣпостное право Мордвиновъ считалъ печальной необходимостью. Онъ думалъ, что оно должно существовать до тѣхъ поръ, пока развитіе промышленности въ Россіи, пока само теченіе обстоятельствъ не сдѣлаетъ необходимымъ реформу. Мордвиновъ, отстаивая полную свободу частныхъ лицъ въ распоряженіи своимъ хозяйствомъ, своими дѣлами, и въ вопросѣ объ отмѣнѣ крѣпостного права, старается избѣжать правительственной регламентаціи и старается свести все дѣло къ частной волѣ отдѣльныхъ лицъ. Онъ какъ бы говорить, предоставьте рѣшать этотъ вопросъ отдѣльнымъ лицамъ сообразно ихъ частной выгодѣ и пользѣ—отъ этого произойдетъ польза общественная. Точка зрѣнія классической политической экономіи на отношеніе общественнаго блага къ частному проходить красной нитью и въ этомъ случаѣ чрезъ разсужденія Мордвинова, и нельзя въ данномъ случаѣ осуждать его, какъ закоренѣлаго крѣпостника. Онъ не былъ крѣпостникомъ въ томъ смыслѣ, какъ были дворяне того времени. Въ его взглядахъ на этотъ вопросъ проходила та нѣсколько смѣшанная и своеобразная точка зрѣнія, которая зависѣла больше всего отъ условій русской экономической жизни его времени и главнымъ образомъ отъ психологій того общественнаго класса, выразителемъ котораго онъ являлся. На отношеніи къ крѣпостному праву это своеобразная психологія русской буржуазіи начала XIX вѣка отразилась сильнее всего.

Даже изъ бѣглаго обзора мыслей Мордвинова о развитіи промышленности и необходимыхъ мѣрахъ для покровительства ей ясно видно, какъ далеко ушелъ онъ въ сторону отъ ученія А. Смита и его послѣдователей. Болѣе близкое разсмотрѣніе нѣкоторыхъ отдѣльныхъ вопросовъ еще больше подтверждаетъ эту мысль. Всѣ проекты Мордвинова о помощи промышленности, всѣ его мысли о необходимости тѣхъ или иныхъ мѣръ для поддержанія промышленности можно раздѣлить на два рѣзко противоположныхъ отдѣла. Во первыхъ, онъ заботится самымъ тщательнымъ образомъ объ огра-

женіи интересовъ промышленниковъ отъ посягательствъ казны, во-вторыхъ, онъ налагаетъ на правительство заботу о поддержаніи промышленности всѣми возможными средствами. Въ первомъ случаѣ всѣ его требованія вполне возникали изъ ученія А. Смита. И Смитъ и Бентамъ оба горячо ратовали за свободу промышленности и торговли во всѣхъ сферахъ, полную независимость промышленности отъ регламентаціи правительства они выставляли *conditio sine qua* поп общественнаго прогресса, который публично покоился по изъ мнѣнію на увеличеніи доходности предпріятій отдѣльныхъ лицъ. Намъ нѣтъ нужды теперь подробно доказывать, что Мордвиновъ цѣликомъ воспринялъ эту мысль Смита и Бентама, предшествовавшее изложеніе его взглядовъ ясно это показываетъ. Но гораздо важнѣе и интереснѣе отмѣтить тутъ уклоненіе Мордвинова въ сторону отъ чистаго ученія Смита. Смитъ, настаивая на полной свободѣ промышленности думалъ, что эта свобода не только даетъ промышленности нѣкоторыя права, но эти права, сливались въ его представленіе съ вполне опредѣленными обязательствами. Защищая свободу промышленности отъ правительственныхъ стѣсненій, Смитъ въ то же время представлялъ промышленность свободной и отъ правительственной поддержки. Въ своей борьбѣ за новыя рынки, въ обезпеченіе себя гарантій промышленность должна была бороться сама за себя. Изъ всѣхъ расходовъ Государя Смитъ признаетъ только военные расходы, да отчасти расходы на пути сообщенія—обо всемъ остальномъ промышленники должны были заботиться сами. Заведеніе сношеній съ другими государствами, открытіе новыхъ рынковъ, конкуренція съ другими странами все это, равно какъ и многое другое должно было цѣликомъ лежать на самыхъ промышленникахъ.

И, собственно говоря, въ этой борьбѣ за существованіе, въ этой конкуренціи Смитъ и видѣлъ залогъ прогресса промышленности. Никто такъ рѣзко не возставалъ съ одной стороны противъ стѣсненія промышленности, а съ другой противъ выдачи промышленникамъ какихъ либо монополій, какъ А. Смитъ. Совершенно другую картину мы видимъ у Мордвинова. Исходя изъ той же точки зрѣнія о неразрывности „частной и общественной выгоды“, о необходимости для „благосостоянія общественнаго“, „упроченія благосостоянія частнаго“, Мордвиновъ пошелъ совсѣмъ другимъ путемъ, чѣмъ его учитель. Онъ упустилъ самое важное, самое глав-

ное у Смита—ученіе о плодотворности конкуренціи полной и неограниченной никакими стѣсненіями и покровительствами. Мордвиновъ считалъ, что если частное обогащеніе ведетъ къ обогащенію общему, то все общество, а особенно его представитель—правительство непосредственно заинтересованы въ обогащеніи отдѣльныхъ лицъ—въ развитіи промышленности. Поэтому онъ и требуетъ и отъ общества и отъ правительства принесенія жертвъ на пользу возникающей промышленности. Характерно для Мордвинова въ этомъ случаѣ и его увлеченіе Петровскимъ временемъ, когда въ цѣляхъ государственныхъ была насаждаема и бережно охраняема русская промышленность. Но, конечно, Мордвиновъ вовсе не былъ согласенъ на возвращеніе Петровской опеки надъ промышленностью. Времена были ужъ не тѣ и правительственная опека значительно стѣснила бы промышленность.

Поэтому-то Мордвиновъ, съ одной стороны, отстаиваетъ промышленность отъ всякаго рода регламентацій въ Петровскомъ духѣ, ибо эти регламентаціи стѣсняють свободное развитіе промышленности, но съ другой стороны онъ требуетъ отъ правительства все большихъ и большихъ жертвъ на пользу промышленности. Введеніе строгаго тарифа, устройство школъ, проведеніе дорогъ, ссуды промышленности, наступательная политика на Востокъ для доставленія русскимъ промышленникамъ новыхъ рынковъ—все это тѣ жертвы денежнаго характера, которыя Мордвиновъ налагаетъ на правительство. Ничего подобнаго нѣтъ у Адама Смита. Особенно рѣзкимъ диссонансомъ въ устахъ защитника свободы труда, свободы договора звучала защита имъ же крѣпостнаго права. И этотъ вопросъ остался у Мордвинова совершенно неяснымъ и для него самого. Съ одной стороны свобода труда, съ другой крѣпостное право—это было самое нелогичное изъ всѣхъ его утвержденій.

Является, конечно, вопросъ, какимъ образомъ послѣдователи Смита и Бентама могъ такъ рѣзко расходиться со своими учителями. Встрѣчаемся ли мы здѣсь съ непониманіемъ этикъ писателей или съ твердой увѣренностью невозможности приложенія ихъ теоретическихъ выводовъ въ русской жизни? Последнее намъ кажется правильнѣе. Мордвиновъ былъ человѣкъ выдающагося ума и его эрудиція въ экономическихъ вопросахъ была громадна, не могъ-же онъ, въ самомъ дѣлѣ, такъ небрежно отнестись къ теоріямъ, которыя онъ изучалъ. Да и кромѣ того онъ самъ полемич-

зиреть съ Адамомъ Смитомъ, что доказываетъ, что и онъ самъ не скрывалъ отъ себя того, что его мнѣнія не совсѣмъ согласуются съ мнѣніями Адама Смита. Примѣромъ такой полемики можетъ служить его возраженіе Смигу по поводу свободы торговли, гдѣ онъ прямо упрекаетъ Смита въ томъ, что тотъ въ своей теоріи слишкомъ далеко ушелъ въ сторону отъ жизненной практики<sup>1)</sup>. Можетъ быть въ вопросѣ о тарифѣ на Мордвинова повліяли французскіе протекціонисты, но несомнѣнно то, что всѣ уклоненія его отъ Смита, всѣ его покровительственныя мѣры по отношенію къ промышленности были въ гораздо большей степени результатомъ условій самой русской дѣйствительности. Мордвиновъ выступаетъ передъ нами въ своихъ сочиненіяхъ какъ поборникъ интересовъ промышленности. Позволительно, однако, спросить, что такое интересы промышленности? Возможно-ли такъ, реально, конкретно вообразить себѣ интересы какого-то отвлеченнаго понятія „промышленность“? Конечно нѣтъ. Дѣло въ томъ, что когда говорятъ объ интересахъ промышленности, земледѣлія, торговли, то всегда за этими отвлеченными понятіями стоятъ совершенно конкретныя реальныя величины — промышленники, земледѣльцы, купцы и т. п. Такъ и въ этомъ случаѣ Мордвиновъ, говоря объ интересахъ промышленности, на самомъ дѣлѣ, говорилъ и отстаивалъ интересы опредѣленнаго общественнаго класса. И интересы этого класса, обусловленные его экономическимъ положеніемъ въ данное время и выражались въ его отвлеченныхъ теоретическихъ разсужденіяхъ. Чтобы понять взгляды Мордвинова, чтобы разрѣшить тѣ недоумѣнія, которыя вызываютъ его частыя коренныя противорѣчія, намъ необходимо хотя вкратцѣ разобраться въ экономическомъ положеніи Россіи въ началѣ XIX вѣка и опредѣлить тѣ интересы, которые должны были возникнуть въ классѣ промышленниковъ.

---

<sup>1)</sup> „Нѣкот. соображенія по предмету мануфактуръ въ Россіи“, стр. 73.

## III.

Прежде всего необходимо остановиться на томъ положеніи, которое занималъ Мордвиновъ въ современной литературѣ. Его взгляды и его экономическая программа имѣли своихъ сторонниковъ и своихъ противниковъ въ средѣ лицъ, интересовавшихся экономическимъ состояніемъ Россіи. Мордвиновъ не стоитъ особнякомъ въ литературѣ, не на немъ одномъ отразились условія русской экономической жизни. Будучи, какъ по своему образованію, такъ и по своимъ дарованіямъ однимъ изъ выдающихся людей своего времени, Мордвиновъ, какъ и всякій мыслитель, стоящій близко къ дѣйствительности и современности, долженъ былъ выражать интересы и настроеніе какой-либо опредѣленной общественной группы. Вясненіе связи его съ существовавшими въ его время литературными и общественными теченіями должно много способствовать опредѣленію его самого, какъ выразителя опредѣленныхъ общественныхъ теченій.

Начало царствованія Александра I было связано съ огромнымъ подъемомъ умственной и общественной жизни русскаго общества. Послѣ мрачнаго, задавившаго своимъ обскурантизмомъ остатки просвѣщенія Екатерины II, Павловскаго режима, русское общество вздохнуло свободнѣе и умственная жизнь его сдѣлала огромные успѣхи. Но сообразно эпохѣ, необходимо измѣнилось и проявленіе умственной жизни. При Екатеринѣ зачитывались философами XVIII в., при Александрѣ особый интересъ проявило общество къ вопросамъ экономической жизни страны и къ вопросамъ такъ или иначе связаннымъ съ государственнымъ хозяйствомъ. Причинъ такого рѣзкаго перехода нужно искать въ сильномъ измѣненіи усло-

вій экономической жизни страны, но этому вопросу мы посвятимъ слѣдующую главу, а здѣсь займемся тѣми литературными теченіями, которыя выросли на почвѣ экономическихъ отношеній Александровскаго времени.

Характернымъ показателемъ подъема общаго интереса къ экономическимъ явленіямъ служить, прежде всего, появленіе переводовъ выдающихся экономистовъ западной европы: Адама Смита, Бенгтама, Сея и другихъ. Появленіе въ переводахъ именно этихъ авторовъ, авторовъ-апологетовъ капитализма, показываетъ намъ то, что вопросъ о развитіи промышленности сильно интересовалъ тогдашнее общество. Это такъ и должно было быть, ибо несомнѣнъ тотъ фактъ, что начало XIX вѣка было временемъ пробужденія русской промышленности.

Не маловажную роль сыграло въ пробужденіи общественнаго интереса къ вопросамъ промышленности и само правительство. Запутанное положеніе финансовъ заставляло русское правительство перестраивать наново всю свою экономическую политику, заставляло выйти изъ узкихъ рамокъ мѣропріятій чисто-практическаго свойства и перейти къ теоретическому обсужденію финансовыхъ и тѣснѣйшимъ образомъ связанныхъ съ ними экономическихъ вопросовъ. Развитіе промышленности, а вмѣстѣ съ этимъ и развитіе въ обществѣ особыхъ интересовъ и нуждъ, связанныхъ съ промышленнымъ прогрессомъ и требовавшихъ своего обсужденія и выясненія, не встрѣчало, такимъ образомъ, со стороны правительства противодѣйствія, а, наоборотъ, находило въ немъ крупную себѣ поддержку. Переводъ Адама Смита былъ изданъ на средства правительства, официальные журналы прославляли этого экономиста, официальная наука дѣлала то же самое. Неудивительно поэтому, что экономическіе вопросы находили полное выраженіе и въ чисто-научной и въ, такъ сказать, памфлетной партійной литературѣ. Конечно, и сама по себѣ научная литература всегда и вездѣ отражала въ себѣ желанія и настроенія опредѣленныхъ партій, опредѣленнаго класса, особенно тогда, когда ей приходилось высказываться по какимъ либо жгучимъ вопросамъ современности, но несомнѣнно также и то, что въ ней эти вопросы обсуждались далеко не съ такой рѣзкостью и страстностью, какъ это дѣлалось въ партійной литературѣ.

Мы вовсе не задаемся цѣлью исчерпать сколько нибудь полно

всю литературу по финансовымъ и экономическимъ вопросамъ въ царствованіе Александра I. Эта задача слишкомъ велика и выходитъ изъ рамокъ нашей работы. Мы остановимся лишь на нѣсколькихъ наиболее яркихъ примѣрахъ, взятыхъ изъ различныхъ областей и характерныхъ для литературныхъ теченій того времени. Этого будетъ достаточно для болѣе яркой характеристики взглядовъ занимающаго насъ автора.

При самомъ бѣгломъ обзорѣ экономической литературы того времени сразу бросается въ глаза ея рѣзкое раздѣленіе на двѣ части, на двѣ партіи. Это должно намъ подсказать ту мысль, что въ средѣ тогдашняго общества должны были существовать двѣ экономически обособленныхъ и враждующихъ между собой группы, два класса. Этими двумя классами были, съ одной стороны, капиталеты, съ другой землевладѣльцы. Мы умышленно избѣгали сословнаго дѣленія на дворянъ и купцовъ, потому что сословные интересы были не такъ обострены и, проявляясь въ борьбѣ купечества и дворянства, не такъ сильно волновали русское общество, какъ вопросы классовые—экономическіе. Землевладѣльцы и капиталисты расходились между собою, главнымъ образомъ, въ слѣдующихъ коренныхъ вопросахъ: 1) необходимо ли развитіе и поощреніе промышленности правительственной и общественной помощью для блага государства російскаго. Изъ этого главнаго вопроса, для рѣшенія котораго нужно было держаться той или иной экономической системы (Адамъ Смитъ и Бентамъ съ одной стороны—физиократы съ другой), вытекали слѣдующіе ясные пункты: 1) вопросъ о тарифѣ, 2) вопросъ о налогахъ, 3) вопросы, связанные съ общими мѣрами къ подъему промышленности—какъ-то ссуды, банки и т. п. Единственнымъ вопросомъ, на которомъ сходились обѣ партіи, былъ вопросъ о крѣпостномъ правѣ: и та и другая сторона считали необходимо нужнымъ оставить его, хотя ихъ теоріи и требовали его отміны. Но требованія практики жизни стоятъ обыкновенно выше теоретическихъ разсужденій.

Сообразно такому раздѣленію литературы на двѣ партіи, мы и будемъ разсматривать въ послѣдующемъ изложеніи каждую партію отдѣльно, выбирая наиболее характерныхъ ея представителей. Но прежде всего слѣдуетъ остановиться на книгѣ Николая Тургенева „Опытъ теоріи налоговъ“<sup>1)</sup>, потому что она представляетъ изъ себя

<sup>1)</sup> Николай Тургеневъ. „Опытъ теоріи налоговъ“, СПб. 1819 г.



самую выдающуюся, какъ по своему изложенію, такъ и по богатству содержанія книгу того времени.

Безспорно, что нѣкоторыя изъ положеній Тургенева не устарѣли и для нашего времени. При чтеніи этой книги невольно изумляешься громадной эрудиціи ея автора. Чуть-ли ни на каждой страницѣ встрѣчаются ссылки на самыхъ разнообразныхъ, знаменитыхъ въ то время экономистовъ и французскихъ, и нѣмецкихъ, и англійскихъ, и итальянскихъ. Авторъ все свои положенія подкрѣпляетъ ссылками на исторію, что, конечно, придаетъ особую вѣсность и солидность его работѣ.

Съ другой стороны, несмотря на легкій обще-понятный языкъ, сразу видно, что эта книга не написана съ партійными цѣлями, на злобу дня. Авторъ только излагаетъ спокойно тѣ выводы, къ которымъ онъ пришелъ, изучая тщательно и долго экономическую науку. Правда, въ этой книгѣ встрѣчаются отдѣльныя фразы, отдѣльные нападки на современность, блестящія подъ часъ по своему юмору и ядовитости, но общій партійный тонъ въ книгѣ совершенно отсутствуетъ. Замѣтна въ книгѣ и нѣкоторая оторванность отъ русской дѣйствительности, въ чемъ сознается и самъ авторъ: „Замѣтно также, что о налогахъ, въ Россіи существующихъ, почти совсѣмъ не упоминается въ сей книгѣ: сіе происходитъ отъ того, что книга сія написана внѣ Россіи“<sup>1)</sup>. Все вышеупомянутыя соображенія даютъ полное право причислить названную книгу къ числу лучшихъ теоретическихъ сочиненій. Прежде всего слѣдуетъ замѣтить, что Тургеневъ въ опредѣленіи того, что такое налоги, полезенъ или вреденъ, стоитъ на точкѣ зрѣнія Бентама „что всякій налогъ есть зло“ и съ удовольствіемъ цитируетъ слова Бентама: „Правительству, какъ врачу, предстоитъ одно дѣло: избирать меньшее зло. Всякій законъ есть зло, ибо всякій законъ есть ограниченіе свободы“. Но если налогъ есть зло, то во всякомъ случаѣ зло неизбежное, ибо налоги необходимы для существованія государства. „Требовать нынѣ уничтоженія налоговъ значило бы требовать уничтоженія самого общества. Государство или точнѣе сказать правительство ничего не можетъ дѣлать для гражданъ, если граждане ничего не дѣлаютъ для государства“<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Предисловіе, стр. VII.

<sup>2)</sup> „Опытъ т. налоговъ“, стр. 8—9, 14.

Въ зависимости отъ такого взгляда на налоги. какъ на необходимое зло, Тургеневъ диктуетъ и правила для взиманія налоговъ, главное и основное изъ которыхъ заключается въ томъ, что правительство должно заботиться не объ увеличеніи налоговъ до крайней степени, но наоборотъ о томъ, чтобы налоги были возможно менѣе обременительны для платящихъ. Для этого необходимо: во-первыхъ, равное распредѣленіе налоговъ. „Налоги должны быть распредѣлены между всѣми гражданами въ одинаковой соразмѣрности: пожертваніе каждаго на пользу общую должны соответствовать силамъ его, т. е. доходу“. „Древніе римляне, говоритъ онъ дальше, ставили себѣ за честь платить тѣмъ болѣе, чѣмъ знатнѣе они были. Знатные люди новѣйшихъ временъ, какъ мы видимъ, находятъ свою честь въ противномъ. А между тѣмъ несоразмѣрность въ налогахъ порождаетъ пагубную для всего общества ненависть бѣдныхъ къ богатымъ. Особое вниманіе должно обратить правительству на то, чтобы смягчать тяжесть налоговъ, лежащихъ на простомъ народѣ, ибо государство далеко не всегда бываетъ такъ богато, чтобы для простого народа налоги не были особенно тягостны“. Кромѣ того Тургеневъ считаетъ вполне законнымъ, чтобы тотъ, кто не можетъ вообще платить налога (т. е. бѣднѣйшіе классы населенія) имѣлъ право требовать полнаго освобожденія себя отъ нихъ <sup>1)</sup>. Другія правила, ведущія къ соразмѣрности налоговъ, заключаются въ томъ, что: 1) налоги должны быть точно опредѣлены, 2) налоги должны собираться въ наиболѣе удобное для населенія время, 3) необходимо собирать налоги возможно дешевле. Развивая подробнѣе мысль о необходимости возможно дешевле собирать налоги, Тургеневъ видитъ препятствія этому въ томъ, что собраніе нѣкоторыхъ налоговъ требуетъ такое количество чиновниковъ, что собраніе налога мало окупается самимъ налогомъ, а чрезмѣрная высота налога приводитъ къ уклоненію жителей отъ платежа налога. Особое вниманіе онъ обращаетъ на тѣ случаи, когда вслѣдствіе взиманія налоговъ тормозится развитіе промышленности и причиняется безпокойство населенію, что, конечно, также отражается на правильномъ теченіи народной дѣятельности.

Сообразно съ этими четырьмя правилами Тургеневъ выводитъ „общее правило при взиманіи налоговъ“. Оно состоитъ въ слѣдую-

<sup>1)</sup> Тамъ же, стр. 21, 22, 27.

шемъ. „Налогъ долженъ быть всегда взимаемъ съ дохода и притомъ съ чистаго дохода, а не съ самого капитала, дабы источники доходовъ государственныхъ не истощались“ <sup>1)</sup>. Исключеніе изъ этого правила допустимо только въ томъ случаѣ, когда со стороны общества потребны бываютъ особыя жертвы, напр., въ случаѣ разорительной войны и т. п.

Установивъ, такимъ образомъ, основныя правила для взиманія всякаго вообще налога, Тургеневъ переходитъ къ частностямъ и разбираетъ постепенно всевозможные виды налоговъ, пробуя, такъ сказать, ихъ пригодность на своихъ правилахъ.

Прежде всего онъ останавливается на налогѣ на чистый доходъ съ земли. Этотъ налогъ онъ дѣлитъ на два вида: неизмѣняемый съ теченіемъ времени сообразно доходности земли и измѣняемый. Первый удовлетворяетъ всѣмъ правиламъ, кромѣ перваго, ибо при возможной въ будущемъ разницѣ въ доходности отдѣльныхъ имѣній онъ неизбежно приводитъ къ неравномѣрности. При возрастающемъ благосостояніи государства онъ все-таки будетъ отчасти выгоденъ, ибо его неравномѣрность искупится тѣмъ, что съ прогрессомъ земледѣлія земли будетъ постепенно приносить большій доходъ. Кромѣ того, въ этомъ налогѣ неравномѣрность будетъ парализована вліяніемъ его на высоту земельныхъ цѣнъ и покупатель будетъ вознагражденъ за высокій налогъ тѣмъ, что будетъ платить за такую землю меньшую плату.

Второй видъ этого налога менѣе выгоденъ, ибо онъ требуетъ очень большихъ издержекъ, такъ какъ придется часто производить новыя оцѣнки земель, для уравненія лежащихъ на нихъ налоговъ. Разсматривая частные виды поземельной подати, Тургеневъ останавливается свое вниманіе на налогахъ на рудники, ибо и эти налоги по своему существу относятся къ налогамъ поземельнымъ. Онъ считаетъ возможнымъ вообще снимать всякую подать съ рудниковъ, если эта подать грозитъ полнымъ прекращеніемъ ихъ дѣятельности. Тутъ же онъ рѣзко высказывается противъ участія правительства въ дѣлахъ частныхъ людей, и въ частности противъ обязательной продажи драгоценныхъ металловъ въ руки правительства. Всѣ эти разсужденія относятся къ налогу на чистый доходъ съ земли. Переходя затѣмъ къ налогу на валовой доходъ Турге-

<sup>1)</sup> Тамъ же, стр. 36.

невъ утверждаетъ, что этотъ налогъ положительно вреденъ. Ибо многочисленными примѣрами доказано, что тамъ, гдѣ существовали такіе налоги, земледѣліе никогда не могло достигнуть цвѣтущаго состоянія <sup>1)</sup>).

Въ заключеніе Тургеневъ останавливается подробно на единомъ поземельномъ налогѣ, который рекомендовали фізіократы и доказываетъ вѣскими доводами его несостоятельность. Этотъ налогъ невозможенъ, по его мнѣнію, потому, что земледѣльцы не смогутъ дать правительству столько денегъ, сколько ему потребно; денегъ столько у нихъ нѣтъ, увеличить цѣны своихъ продуктовъ они не въ состояніи, да и иностранная конкуренція можетъ помѣшать имъ въ этомъ. Переходя къ вопросу о налогѣ на дома, Тургеневъ считаетъ нужнымъ раздѣлить его на двѣ части: на налогъ на постройки собственно и налогъ на землю, на которой помѣщенія выстроены. Сообразно своимъ общимъ теоретическимъ взглядамъ на налоги Тургеневъ и этотъ налогъ считаетъ правильнымъ лишь въ томъ случаѣ, если имъ облагаются помѣщенія роскошныя и притомъ приносящія доходъ. По мнѣнію Тургенева, этотъ налогъ вполне совпадаетъ по своимъ послѣдствіямъ съ налогомъ на доходъ съ капитала и въ этомъ пунктѣ онъ расходится съ А. Смитомъ, который думалъ, что налогъ съ домовъ падаетъ на заработную плату <sup>2)</sup>).

Прослѣдивъ въ частности налоги на землю, Тургеневъ переходитъ къ самому важному виду налоговъ, къ налогу на доходъ съ капиталовъ. Прежде всего онъ останавливается на вопросѣ, что такое капиталъ и какова его роль въ народномъ хозяйствѣ. „Богатства народныя проистекаютъ изъ двухъ главныхъ причинъ: силы Природы и силы человѣка. Но для полученія богатствъ изъ этихъ двухъ источниковъ нужны средства“. Цѣнность этихъ средствъ называется капиталомъ. „Такимъ образомъ, капиталъ состоитъ изъ произведенныхъ искусствомъ человѣка вещей и цѣнностей“ <sup>3)</sup>. Давши строгое различіе капиталовъ основного и перемѣннаго, въ зависимости отъ ихъ употребленія въ промышленности, Тургеневъ считаетъ важнымъ отмѣтить разницу въ самомъ помѣщеніи капи-

<sup>1)</sup> Тамъ же, стр. 62.

<sup>2)</sup> Ср. И. А. Смитъ. „Исслѣдованіе о природѣ и причинахъ богатства народовъ“. Русск. пер. Бибикова, т. III, стр. 215—216.

<sup>3)</sup> Стр 81. Однако нужно отмѣтить, что Тургеневъ и землю считаетъ капиталомъ. См. дальше.

таловъ въ ту или иную отрасль народнаго труда. Сообразно этому, онъ выдѣляетъ изъ своего разсмотрѣнія налоговъ на доходъ съ капитала, капиталы, занятые въ земледѣліи и торговлѣ, ибо въ первомъ случаѣ налогъ на капиталъ будетъ въ сущности налогомъ на землю, а во второмъ случаѣ этотъ налогъ будутъ уплачивать потребители. Прежде всего онъ останавливается на налогѣ на доходъ съ денежнаго капитала. Доходы съ этихъ капиталовъ могутъ быть двоякаго рода: либо процентъ, уплачиваемый владѣльцу капитала за пользованіе имъ—либо прибыль, получаемая владѣльцемъ непосредственно отъ употребленія капитала въ дѣло. Еще Смитъ поднималъ вопросъ, будетъ ли платить этотъ налогъ само лицо, употребляющее въ дѣло капиталъ,—Тургеневъ рѣшаетъ этотъ вопросъ въ томъ смыслѣ, что при высокой прибыли на капиталъ, несомнѣнно, лицо, употребляющее капиталъ въ дѣло, будетъ платить этотъ налогъ, а не перекладывать его на лицо, только получающее проценты. Вообще же Тургеневъ думаетъ, что этотъ налогъ не очень важенъ, поскольку онъ можетъ отразиться на промышленности, ибо деньги составляютъ очень малую часть всего общественнаго капитала—онѣ служатъ скорѣе только средствомъ, приводящимъ этотъ капиталъ въ движеніе. Гораздо важнѣе налоги, налагаемые непосредственно на капиталы, занятые въ промышленности. Выражается этотъ налогъ въ видѣ патентовъ на право производства ремесла того или иного рода. Этотъ видъ налога Тургеневъ осуждаетъ, какъ стѣсняющій развитіе промышленности и налагаемый, главнымъ образомъ, въ угоду цеховымъ мастерамъ<sup>1)</sup>.

Особенно осуждаетъ, какъ и слѣдовало ожидать, Тургеневъ налоги съ самыхъ капиталовъ, которые взимаются при переходѣ имущества изъ однѣхъ рукъ въ другія. Выражаются эти налоги гербовой бумагой и налогами на наслѣдства и пошлинами съ купчихъ крѣпостей. Въ виду того, что такой видъ налога вообще пользуется широкимъ распространеніемъ, Тургеневъ считаетъ нужнымъ указать нѣкоторыя мѣры, способствующія уменьшенію вреда отъ него. Налоги съ наслѣдства, по его мнѣнію, слѣдуетъ уменьшать сообразно родству наслѣдниковъ, такъ что болѣе близкіе родственники должны платить меньшій налогъ, чѣмъ дальніе. Относительно

<sup>1)</sup> Стр. 91—99. Къ числу налоговъ на капиталы Тургеневъ относитъ и налоги на жалованье чиновникамъ, ибо искусство и знаніе въ его глазахъ суть такъ же капиталы.

налога на переходъ собственности отъ живыхъ къ живымъ, онъ считаетъ нужнымъ совершенно снять этотъ налогъ съ собственности: 1) переходящей въ руки богоугодныхъ заведеній. 2) Продаваемой по конкурсу, ибо отъ сего страдаютъ кредиторы и 3) имуществва бѣдныхъ людей, ибо обыкновенно пошлину платитъ продавецъ. Но будучи яримъ противникомъ налога на капиталы, Тургеневъ тѣмъ не менѣе въ этомъ отношеніи сохраняетъ чувство мѣры. Онъ никакъ не можетъ согласиться съ тѣми авторами, которые думаютъ, что при постоянномъ переходѣ собственности изъ однихъ рукъ въ другія все большая и большая часть этой собственности будетъ переходить въ видѣ налоговъ въ руки правительства и въ концѣ концовъ отъ самого капитала ничего не останется. Это мнѣніе онъ опровергаетъ слѣдующимъ. Авторы, доходящіе до такихъ крайностей, забываютъ, что „если одинъ источникъ общественаго дохода изсякаетъ, изобиліе другихъ между тѣмъ увеличивается. Общественное потребленіе не можетъ превышать общественаго дохода. Общество не можетъ издерживать того, чего оно не имѣетъ“. Въ концѣ концовъ получается нѣкоторая путаница во взглядахъ. Тургенева, ибо далѣе онъ утверждаетъ, что правительство если бы и хотѣло, то все таки не смогло бы отнять у общества его капиталы, ибо правительство можетъ взять у народа только то, что онъ добываетъ изъ источниковъ своего богатства. Эта неясность устраняется тѣмъ, однако, соображеніемъ, что несмотря на то, что правительство въ концѣ концовъ беретъ всѣ налоги изъ *дохода* общества, оно, беря налоги съ *капиталовъ*, тормозитъ развитіе промышленности.

Переходя къ налогамъ на заработную плату, Тургеневъ заключаетъ, что этотъ видъ налога можетъ падать либо на самихъ работниковъ, либо на нанимателей, ибо при прогрессѣ промышленности налогъ будетъ прибавляться къ заработной платѣ, а при упадкѣ ея, наоборотъ, вычитаться изъ нея. Къ числу такихъ налоговъ Тургеневъ относитъ и личныя повинности. Ихъ, по его мнѣнію, слѣдуетъ совершенно уничтожить, ибо онѣ гораздо дороже обходятся населенію, чѣмъ приносятъ пользу государству. Образцомъ такого рода повинностей онъ считаетъ воинскій постоя<sup>1)</sup>.

Переходя къ обсужденію вопроса о налогахъ, падающихъ на

<sup>1)</sup> Стр. 109—120.

всѣ три вышеперечисленные источники народныхъ доходовъ, Тургеневъ прежде всего безусловно осуждаетъ поголовную подать, вслѣдствіе ея крайней неравномѣрности. Но, говоря о Россіи, онъ русскую подушную подать вовсе не считаетъ податью поголовной, а относитъ ее къ налогамъ на земледѣльца, т. е. на землю. Другой видъ налога, налогъ съ дохода вообще, Тургеневъ считаетъ вообще весьма вреднымъ, ибо онъ тягостенъ для населенія, такъ какъ постоянная оцѣнка и переоцѣнка на доходъ непріятна.

Остается еще для полноты остановиться на косвенныхъ налогахъ, которые Тургеневъ называетъ налогомъ на потребленіе. Этотъ налогъ Тургеневъ считаетъ весьма нераціональнымъ, ибо онъ не подходитъ ни подъ одно изъ его правилъ и поэтому приноситъ большой вредъ государству<sup>1)</sup>. Къ такимъ налогамъ онъ относитъ пошлины съ путей сообщенія, акцизы и налогъ на вывозимые за границу предметы. Всѣ эти формы налоговъ грѣшатъ, главнымъ образомъ, тѣмъ, что препятствуютъ свободному развитію промышленности и торговли въ государствѣ. Разсматривая взгляды Тургенева на налоги, мы должны отмѣтить то, что онъ является почитателемъ Адама Смита и, главнымъ образомъ, Бентама, расходясь съ ними только въ нѣкоторыхъ частностяхъ. Несомнѣнно, что и съ Мордвиновымъ точекъ соприкосновенія въ теоріи налоговъ у него много.

Большую разницу зато представляютъ ихъ взгляды на тарифы. Это и понятно. Тургеневъ остался чистымъ теоретикомъ и въ угоду потребностямъ минуты не такъ сильно былъ склоненъ мѣнять свои взгляды, какъ Мордвиновъ, да кромѣ того онъ вовсе не былъ сторонникомъ особаго поощренія промышленности. Свою систему тарифа Тургеневъ развиваетъ, говоря о ней, какъ объ особомъ видѣ налога, пошлинѣ, собираемой на границѣ государства, но сразу же отмѣчаетъ особыя цѣли, которыя преслѣдуютъ правительства, устанавливая эти пошлины. При введеніи налоговъ, пишетъ онъ, очень часто бываетъ, что правительство, кромѣ выгодъ фискальнаго характера, думаетъ еще установленіемъ того или другого налога направить въ какую либо опредѣленную сторону развитіе національной промышленности. Особенно часто такое стремленіе проявляется именно при введеніи таможенныхъ тарифовъ. „Посредствомъ пош-

<sup>1)</sup> Стр. 132.

линь на иностранные тарифы они хотятъ привести въ самое цвѣтущее состояніе собственныя фабрики и мануфактуры, возвышая цѣну привозимыхъ товаровъ и, такимъ образомъ, доставляя преимущество своимъ фабрикантамъ и мануфактуристамъ противъ иностранныхъ и заставляя притомъ своихъ потребителей платить большія деньги за дурныя домашнія издѣлія, посредствомъ пошлинь какъ при ввозѣ, такъ и при вывозѣ; налагая на одни товары болѣе, а на другіе менѣе, и чрезъ то доставляя преимущества первымъ въ сравненіи съ послѣдними, они заставляютъ народъ обращаться къ такимъ издѣліямъ, которыхъ обработываніе, по мнѣнію министровъ, для него выгоднѣе<sup>1)</sup>. Тургеневъ жестоко несмѣхается надъ такими желаніями и совѣтуетъ твердо помнить одно правило. „Все вліяніе правительства на частныхъ людей должно ограничиться въ семъ (промышленномъ) отношеніи, позволеніемъ каждому искать своихъ выгодъ и употреблять свои капиталы, какъ ему заблагоразсудится“<sup>2)</sup>.

Введеніе запретительнаго тарифа и вообще стремленіе опекать промышленность противорѣчить, по мнѣнію Тургенева, основнымъ правиламъ свободы въ дѣйствіяхъ частнаго лица. Въ появленіи такихъ стремленій всецѣло виновата, по его мнѣнію, меркантильная система съ ея теоріей денежнаго и торговаго баланса. „Посредствомъ пошлинь, пишетъ онъ, хотятъ еще поправить балансъ— великое, но пустое слово въ устахъ меркантилистовъ“. Отстаивая такъ широко систему свободной торговли, Тургеневъ, тѣмъ не менѣе, переходя къ дѣйствительности, считалъ установленіе таможенныхъ пошлинь неизбѣжнымъ зломъ. „Настоящее состояніе Европы и взаимныя отношенія государствъ дѣлаютъ таможенныя пошлины необходимыми“<sup>3)</sup>. Но устанавливая ихъ слѣдуетъ руководиться правиломъ о свободной конкуренціи. Будучи вполнѣ послѣдовательнымъ и логичнымъ до конца, Тургеневъ, замѣчая, что очень часто свобода конкуренціи *de jure* вовсе не является таковой *de facto*, рекомендуетъ вводить незначительныя пошлины въ тѣхъ случаяхъ, когда введеніе этихъ пошлинь сравниваетъ таксы конкурентовъ. Это совершенно другія основанія, чѣмъ тѣ, которыя были у Мордвинова, да оно такъ и должно было быть. На Мордвиновѣ

<sup>1)</sup> Стр. 159—160.

<sup>2)</sup> Стр. 162.

<sup>3)</sup> Стр. 167.



слишкомъ рѣзко и сильно сказался духъ времени, интересы определенной группы, определеннаго класса, что было совершенно чуждо Тургеневу, логически проводившему до конца свои основные взгляды. Если обратиться опять къ налогамъ, то вновь можно указать на много чертъ сходства во взглядахъ Мордвина и Тургенева. Касаясь вопроса о сборѣ налоговъ, Тургеневъ порицаетъ систему откупа, которая, по его словамъ, особенно вредна бываетъ тогда, когда она связана еще и съ монополіей откупщика. То же самое мы видимъ и у Мордвина. Съ другой стороны, Мордвинъ протестовалъ всегда противъ суровыхъ наказаній за неисправный платежъ, а у Тургенева мы встрѣчаемся съ такими мыслями: „въ самой величайшей крайности правительство можетъ лишить его (неисправнаго плательщика) имѣнія, но не должно касаться его особы“<sup>1)</sup>. Кромѣ того, Тургеневъ думаетъ, что во всѣхъ государствахъ наказанія за неплатежъ налоговъ не соответствуютъ проступку. Зато необходимо подчеркнуть громадную разницу въ ихъ взглядахъ на относительное значеніе промышленности и земледѣлія въ хозяйственной жизни страны. Въ то время, какъ Мордвинъ выдвигалъ на первый планъ значеніе промышленности и торговли, Тургеневъ, наоборотъ, главную роль отводилъ земледѣлію. Говоря о трехъ состояніяхъ государства: упадающемъ, неизмѣняющемся и возрастающемъ и показывая, что земледѣльцы и помѣщики больше всего терпятъ при общемъ упадкѣ государства, онъ замѣчаетъ по этому поводу слѣдующее: „Сіе доказываетъ, что выгоды владѣльцевъ земли всегда тѣсно соединены съ выгодами всего государства; почему правительство при введеніи перемѣнъ, касающихся достоянія всего народа должны болѣе всего согласоваться съ выгодами помѣщиковъ и землевладѣльцевъ“<sup>2)</sup>. Интересы же купцовъ „не только что не всегда соединены съ пользою Государственной, но могутъ даже иногда быть совершенно ей противны“<sup>3)</sup>. Поэтому по положенію помѣщиковъ лучше всего можно судить о состояніи всего государства. „Если сей (землед.) доходъ великъ, если помѣщики и въ особенности земледѣльцы, на коихъ соиздается благосостояніе народное, находятся въ хорошемъ положеніи, то можно заключить, что и Государство находится въ успѣ-

<sup>1)</sup> Стр. 207.

<sup>2)</sup> Стр. 236.

<sup>3)</sup> Стр. 237.

ваушемъ состояніи“<sup>1)</sup>. Это положеніе выдвигаетъ на первый планъ значеніе земледѣльческаго населенія и связь его интересовъ съ интересами всего государства и создаетъ между Тургеневымъ и Мордвиновымъ цѣлую пропасть, но нужно замѣтить, что первый не доказывалъ нигдѣ, что на земледѣліи зиждется благосостояніе государства, а считалъ положеніе земледѣльцевъ только показателемъ общаго состоянія государства, что нѣсколько смягчаетъ противорѣчіе между обоими авторами.

Изъ нѣкоторыхъ частныхъ примѣровъ сходства взглядовъ Мордвинова и Тургенева слѣдуетъ отмѣтить еще слѣдующіе. Тургеневъ считалъ необходимымъ самую широкую гласность въ финансовыхъ дѣлахъ государства<sup>2)</sup>, а ассигнаціи разсматривалъ тоже, какъ особый и притомъ самый вредный видъ налога и единственно годной мѣрой къ исправленію курса бумажныхъ денегъ считалъ полное уничтоженіе ассигнацій<sup>3)</sup>. Зато очень рѣзко противорѣчили другъ другу взгляды обоихъ авторовъ на вопросъ о крѣпостномъ правѣ. Тургеневъ былъ горячимъ защитникомъ освобожденія крестьянъ, Мордвиновъ, признавая въ принципѣ свободу желательной, въ то же время считалъ освобожденіе несвоевременнымъ. Тургеневъ видѣлъ въ крѣпостномъ правѣ и варварскій, несогласный съ основами справедливости обычай и крупное препятствіе къ свободному и быстрому развитію страны. Мордвиновъ, наоборотъ, считалъ именно въ интересахъ развитія промышленности необходимымъ временное сохраненіе рабства<sup>4)</sup>. Въ этомъ вопросѣ сказались опять таки разниа между человекомъ жизненной дѣятельности, преслѣдующимъ независимо, быть можетъ, отъ самого себя цѣли и интересы экономического класса и теоретикомъ, идеалистомъ, поднявшимся выше классовыхъ стремленій.

Мы такъ долго останавливались на Тургеневѣ потому, что въ лицѣ его мы видимъ наиболѣе выдающагося теоретика въ области экономическихъ вопросовъ и сравнить его взгляды съ взглядами Мордвинова представляетъ поэтому особый интересъ. Теперь перейдемъ къ партійной литературѣ и прежде всего остановимся на ли-

<sup>1)</sup> Стр. 252.

<sup>2)</sup> Стр. 274.

<sup>3)</sup> Стр. 277—320.

<sup>4)</sup> Подробно о взглядахъ Тургенева на крѣпостное право см. Семеновскій „Крестьянскій вопросъ въ Россіи“. т. II, стр. 349—362.

тературѣ той партіи, представителемъ которой былъ Мордвиновъ. Изъ этой литературы намъ придется выбрать лишь наиболѣе яркіе примѣры, наиболѣе характерныя литературныя произведенія.

Наилучшей брошюрой, освѣщающей разносторонне съ большою долею начитанности и знанія русскои дѣйствительности, вопросъ о необходимости промышленнаго подъема Россіи, является брошюра неизвѣстнаго автора, вышедшая въ 1815 году подъ заглавіемъ „Отвѣтъ русскаго гражданина на вопросъ: полезно ли завести въ Россіи и распространять мануфактуры или лучше представить пространному сему государству обогащать себя земледѣліемъ“. Повидимому, эта брошюра представляетъ продуктъ труда двухъ лицъ, ибо она снабжена подробными примѣчаніями отъ издателя, развивающими и дополняющими мысли автора.

Свою брошюру авторъ начинаетъ указаніемъ на многочисленныя толки среди публики о тарифѣ и въ связи съ этимъ вопросомъ о томъ, необходимо ли поощрять промышленность въ Россіи. Прежде всего онъ останавливается на томъ положеніи защитниковъ свободной торговли, согласно которому страна, слабо населенная, не должна заводить у себя фабрикъ и заводовъ и особенно такихъ, которые перерабатываютъ сырые продукты не своего производства. Это мнѣніе онъ опровергаетъ примѣрами другихъ государствъ. Конечно, рассуждаетъ онъ, земледѣліе и въ особенности хлѣбопашество является крайне необходимымъ для всякаго народа, потому уже, что хлѣбъ составляетъ первую потребность населенія, но ограничиваться однимъ производствомъ хлѣба излишне, потому что достаточно производить только столько хлѣба, сколько его необходимо для самой страны, для вывоза. слѣдовательно, хлѣбъ можно и не производить. Кромѣ того, несомнѣнно, что вовсе нѣтъ такихъ странъ, въ которыхъ бы не хватало земли для носѣва хлѣба, а между тѣмъ многія страны, какъ на примѣръ Португалія, Испанія и Южная Франція считаютъ болѣе выгоднымъ вмѣсто хлѣба производить болѣе дорогіе продукты и вымѣнивать ихъ на хлѣбъ въ другихъ странахъ. Примѣръ Англіи всего убѣдительнѣе. Тамъ вся страна начала процвѣтать и возвышаться только послѣ того, какъ была развита и поднята въ ней промышленность. Доказывая свою мысль примѣрами иностранныхъ государствъ авторъ въ заключеніе заявляетъ: „я совсѣмъ не вижу причины почему изобиліе въ землѣ должно быть помѣхою въ распространеніи мануфактурной промыш-

ленности, или почему, имѣя избытокъ въ землѣ должно пренебречь фабрики и ремесла?“<sup>1)</sup> Издатель этой брошюры идетъ еще дальше и утверждаетъ, что далеко не правильно представленіе о слабой населенности Россіи, что если отобрать неудобныя для земледѣлія мѣстности, ненаселенныя степныя пространства, то земли останется вовсе не такъ много на душу населенія, какъ это кажется на первый взглядъ. Кромѣ того по характеру занятій крестьяне почти половину года проводятъ безъ дѣла, а фабрики дали-бы имъ подходящее и полезное занятіе (стр. 11 примѣч.). По мнѣнію издателя, фабрики лучше обезпечиваютъ населеніе продовольствіемъ, чѣмъ земледѣліе, такъ какъ послѣднее подвержено вліянію климатическихъ условій, между тѣмъ какъ на фабрикахъ даже въ случаѣ разоренія отдѣльныхъ изъ нихъ рабочіе все таки получаютъ свою заработную плату (стр. 26 примѣч.).

Такимъ образомъ недостатокъ населенія не можетъ служить препятствіемъ къ заведенію фабрикъ. Отсутствие фабрикъ, наоборотъ, влечетъ и должно повлечь за собою тяжелыя послѣдствія „Просвѣщеніе, изобиліе и роскошь шествуютъ совокупно и обыкновенно бывають неразлучны. Всему свѣту извѣстно, какіе успѣхи Россія сдѣлала въ оныхъ въ продолженіи одного только столѣтія, какія же средства употребить теперь для удовлетворенія благоразумной роскоши сдѣлавшейся необходимой, если сами не заведемъ фабрикъ могущихъ доставить намъ все потребное? Мы не въ силахъ заплатить грубыми нашими произведеніями за всѣ тѣ товары, которые получали раньше изъ-за границы. Въ торговомъ балансѣ Россіи произойдетъ недостатокъ (deficit), который можетъ родить пагубнѣшія послѣдствія для народнаго богатства и финансовъ Государства“<sup>2)</sup>. Немного выше авторъ доказываетъ, что усиленнымъ производствомъ хлѣба тоже нельзя будетъ уплатить иностранцамъ за ихъ издѣлья, потому что они не будутъ покупать больше хлѣба, чѣмъ это имъ надобно (стр. 28). И такъ для богатства и славы Россіи необходимо стремиться къ заведенію въ ней фабрикъ и заводовъ. Особыхъ препятствій для устраненія фабрикъ и развитія мануфактурной промышленности, препятствій, лежащихъ внутри самого государства авторъ не видитъ. „Можетъ-ли Россія вообще заниматься обрабаты-

---

<sup>1)</sup> Стр. 26.

<sup>2)</sup> Стр. 30.

ваніемъ товаровъ т. е. имѣть фабрики и заводы, есть такой вопросъ, на который легко отвѣчать: хлѣбъ, дрова и плата за работу у насъ дешевы—дешевле нежели во всѣхъ прочихъ Европейскихъ странахъ. Россія производитъ также чрезвычайное множество сырыхъ матерьяловъ и имѣетъ случай дешево получать отъ сопредѣльныхъ Азіатскихъ народовъ многіе другіе въ ней не находящіеся. Сверхъ того народъ дѣятеленъ въ высочайшей степени, понятенъ и къ промышленности склоненъ. Все сіе дѣйствительно опредѣляетъ государство къ тому, чтобы заводить и распространять мануфактуры<sup>1)</sup>. Пренная исторія Россіи наглядно подтверждаетъ эту мысль автора, по его мнѣнію. Политика Петра, который „снискалъ себѣ имя Великаго... не одними побѣдами, ни вліяніемъ, каковое они произвели на судьбу прочей Европы, но своимъ неутомимымъ попеченіемъ возбудить внутреннюю промышленность, просвѣщеніе и образованность“, вела къ насажденію на Руси промышленности и это насажденіе оказало огромные успѣхи. Преемники Петра не продолжали его дѣла непрерывно, и поэтому промышленность не получила того широкаго развитія, какое должна была-бы получить при сохраненіи запретительнаго тарифа.

На промышленность русскую существуютъ особо сильныя и, какъ думаетъ самъ авторъ, „отчасти справедливыя нападки“ за то что тѣ произведенія нашихъ мануфактуръ, которыя получались раньше изъ-за границы, очень дороги. Это правильно говоритъ авторъ, но нужно примириться съ этою временной дороговизной, какъ съ неизбѣжнымъ зломъ. Эта дороговизна будетъ продолжаться только до тѣхъ поръ пока не будетъ заведено достаточное количество фабрикъ и предложеніе товаровъ не сравняется съ ихъ спросомъ. Даже скорѣе можно искать причину дороговизны товаровъ именно въ томъ обстоятельствѣ, что тарифъ въ Россіи не прочтенъ, что запретительная система была введена лишь на одинъ 1811 годъ и затѣмъ была продолжаема на каждый послѣдующій годъ, такъ что для фабрикантовъ создавалась неувѣренность въ томъ, что на будущій годъ она будетъ продолжена. Между тѣмъ фабриканты „должны имѣть совершенную безопасность т. е. быть увѣренными, что иностранныя того рода издѣлія останутся запрещенными; ибо никто не

<sup>1)</sup> Стр. 33.

осмѣлится употребить свой капиталъ на такое заведеніе, которое легко можетъ быть разрушено при малѣйшей перемѣнѣ обстоятельствъ<sup>1)</sup>. Между тѣмъ при этомъ препятствіи и фабрикъ заводится меньше и товары поэтому дороже. Искать удешевленія цѣнъ на товары въ свободномъ привозѣ иностранныхъ товаровъ тоже не слѣдуетъ, ибо, какъ уже раньше говорилъ авторъ, въ силу невозможности заплатить за дорогія произведенія мануфактуръ грубыми русскими товарами торговый балансъ будетъ неблагоприятенъ для Россіи и доплаты недостающихъ суммъ золотомъ и серебромъ неблагоприятно отразятся на курсѣ. Слѣдовательно и съ этой стороны хорошаго будетъ сдѣлано немного, если будетъ допущенъ свободный ввозъ товаровъ. Если-же слѣдуетъ, какъ говорятъ иные, допустить ввозъ иностранныхъ товаровъ для того что бы усилить конкуренцію между русскими производителями, то и эта мысль не вѣрна, ибо ни одно богатое государство не допускало такой конкуренціи.

Нѣкоторые противники запретительной торговли говорили, что если мы не будемъ покупать у иностранцевъ товары, то и они у насъ товаровъ нашихъ брать не будутъ. Но это невѣрно, потому говоритъ авторъ, что во всякомъ случаѣ Россія будетъ вынуждена брать отъ иностранцевъ то, чего сама не производитъ.

Переходя къ характеристикѣ другихъ нуждъ русской промышленности, авторъ, не указывая детально ея требованій, ограничивается общимъ указаніемъ на то, что русская промышленность необходимо нуждается въ особомъ покровительствѣ и поощреніи, потому, что эта промышленность молодая, едва развивающаяся „Построеніе машинъ, заказъ и доставленіе новыхъ машинъ, не рѣдко по одному только описанію извѣстныхъ, наученіе новыхъ совѣтъ незнающихъ людей, выписка и путевыя издержки иностранныхъ мастеровъ съ знающими работниками, суммы за ученіе, обыкновенно платимыя при всѣхъ новыхъ заведеніяхъ, всегда въ сравненіи съ готовыми заведеніями стоятъ чрезвычайныхъ издержекъ. Для вознагражденія оныхъ всегда должно быть опредѣлено какое-либо поощреніе“<sup>2)</sup>. А самымъ лучшимъ поощреніемъ авторъ считаетъ запрещеніе ввоза иностранныхъ товаровъ. Простекающую отъ запрещенія ввоза иностранныхъ товаровъ контрабанду авторъ

<sup>1)</sup> Стр. 50.

<sup>2)</sup> Стр. 61.

считаетъ за неизбежное зло, и поэтому не находитъ нужнымъ считаться съ тѣми возраженіями, противъ запретительнаго тарифа, которыя подчеркиваютъ усиленіе контрабанды.

Наконецъ, авторъ считаетъ нужнымъ отмѣтить связь тарифа съ ассигнаціонной системой. Запретительный тарифъ долженъ, по его мнѣнію, содѣйствовать увеличенію цѣны ассигнацій.

Свою брошюру авторъ заканчиваетъ сравненіемъ выгодности земледѣльческаго и фабричнаго труда, при чемъ по его вычисленіемъ выходитъ, что 1000 человекъ земледѣльцевъ въ одно и то же время производятъ цѣнность какую могутъ произвести 20 ткачей. Эта брошюра, повторяемъ, представляетъ наиболѣе яркое выраженіе мнѣній сторонниковъ запретительнаго тарифа и вообще интересовъ промышленности. Точекъ соприкосновенія взглядовъ ея авторовъ и Мордвинава великое множество—они положительно повторяютъ другъ друга временами. Но среди этой литературы были и такія брошюры, которыя трактовали вопросъ о необходимости развитія промышленности съ совершенно другою точки зрѣнія. Въ лицѣ неизвѣстнаго автора мы видимъ представителя взглядовъ Адама Смита и его школы, но съ другою стороны, можно указать авторовъ стоявшихъ на болѣе низкой ступени экономическихъ познаній, которые все таки доказывали необходимость развитія промышленности. Къ такимъ авторамъ относится Василевскій, выпустившій въ 1808 году „Краткое разсужденіе о торговлѣ“, а въ 1816 году „Разсужденіе о тарифѣ“. Первая книжка заслуживаетъ большаго вниманія, потому что она связываетъ меркантилистическія теоріи автора съ его практическими выводами гораздо шире и подробнѣе, чѣмъ въ „Разсужденіи о тарифѣ“, гдѣ авторъ скорѣе ссылается на уже написанное имъ раньше. Книжка Василевскаго „о торговлѣ“ написана очень тяжелымъ и для того времени устарѣлымъ языкомъ, въ ней сильно чувствуется характеръ памфлета, въ которомъ авторъ разсчитываетъ повліять больше на чувство, чѣмъ на разумъ читателей. Прежде всего авторъ, придерживаясь меркантильной системы, старается доказать пользу торговли; „она одна можетъ частнымъ образомъ обогащать людей“<sup>1)</sup>; пользу торговли, по мнѣнію автора, „знаетъ всякій. Возникши вмѣстѣ съ самыми людьми, торговля получила послѣ сложенія большихъ государствъ

<sup>1)</sup> Стр. 1.

еще большее значеніе, ибо купцы стали привозить товары не для удовлетворенія отдѣльныхъ частныхъ людей, а для удовлетворенія нуждъ всего государства, поэтому она и получила особо важное значеніе для всей страны. Особенное вниманіе нужно обратить, по мнѣнію автора, на внѣшнюю торговлю, какъ вслѣдствіе ея обширности, такъ и потому, что она приноситъ особенно большую выгоду государству. Внѣшнюю торговлю необходимо сдѣлать „дѣйствующею“. „Дѣйствующая торговля есть, когда отпускъ товаровъ изъ одной націи превосходитъ привозы изъ другихъ націй; „страдательная“, когда привозъ болѣе отпуска“<sup>1)</sup>. Первая обогащаетъ государство, вторая разоряетъ его, ибо при ней приходится много чистыхъ денегъ переплачивать иностранцамъ. Мѣры для того, чтобы торговля государства была дѣйствующею, заключаются въ строгомъ тарифѣ. Необходимо: „1) Нарочитое ограниченіе привоза товаровъ изъ каждой націи, посредствомъ запрещенія, особенно такихъ, кои служатъ къ роскоши, или кои можно имѣть въ собственномъ отечествѣ. 2) Елико возможно пресѣченіе тайнаго привоза и послабленія, чинимаго таможенными чиновниками торгующимъ въ пропускъ товаровъ ихъ. 3) Наложеніе весьма малой пошлины на тѣ изъ привозимыхъ товаровъ, кои почитаются необходимыми для націи. 4) Поворотъ торговли въ тѣ страны, гдѣ удобно могутъ выходить извѣстные товары“<sup>2)</sup>. Особенное вниманіе авторъ удѣляетъ увеличенію наказаній за тайный привозъ товаровъ и на строгую отвѣтственность таможенныхъ чиновниковъ, при чемъ указываетъ даже на то, что дѣти должны отвѣчать за проступки своихъ родителей въ той области. Василевскій склоненъ думать, что русская торговля постепенно перестаетъ быть страдательной и начинаетъ становиться дѣйствующею, и что тѣ, которые думаютъ, что русская торговля такъ и останется страдательной, жестоко ошибаются. Конечно, онъ понимаетъ, что страдательная торговля Россіи зависить отчасти отъ отсутствія хорошихъ фабрикъ, вслѣдствіе чего публика стремится покупать заграничные товары, но недостатокъ фабрикъ легко поправимъ. Но мѣры, предлагаемыя авторомъ для поправленія качества русскихъ издѣлій, довольно своеобразны и свидѣлствуютъ о его общей отсталости въ экономическихъ вопросахъ.

---

<sup>1)</sup> Стр. 5.

<sup>2)</sup> Стр. 14—15.



Онъ рекомендуетъ самое строгое проведеніе цехового устройства <sup>1)</sup>. Причемъ онъ хочетъ распространить строгое цеховое устройство не только на ремесленниковъ, но даже и на фабрики, съ тѣмъ, что фабриканты будутъ отвѣтственны за дурныя издѣлія. Съ другой стороны, онъ считалъ нужнымъ назначить особыя награды и отличія за хорошія произведенія. Не только одни фабриканты виноваты въ дурномъ качествѣ своихъ товаровъ и въ предпочтеніи, которое публика оказываетъ иностраннымъ товарамъ передъ русскими. Въ этомъ виновата въ огромной мѣрѣ и сама публика, которая привыкла къ иностраннымъ товарамъ. Отъ этой привычки ее необходимо отъучить, а потому дѣлаетъ авторъ свой выводъ: „сіе разсужденіе о мануфактурахъ объяснило мнѣ оную великую теорему, что польза и ободреніе мануфактуръ состоитъ не въ иномъ чемъ, какъ въ знатномъ ограниченіи привоза иностранныхъ товаровъ“ <sup>2)</sup>. „Хотя собственныя издѣлія и дороже будутъ обходиться, нежели иностранныя, но когда деньги остаются внутри государства, то это философскій камень“ <sup>3)</sup>. Кромѣ того эта дороговизна будетъ кратковременной и продолжится только до тѣхъ поръ, пока въ Россіи, при выгодныхъ условіяхъ для своего развитія, число фабрикъ не увеличится до нужнаго количества. Авторъ предлагаетъ для подъема промышленности и торговли, кромѣ того, обратить особое вниманіе на торговлю съ азіатскими странами, при чемъ въ частности русская торговля съ Индіей непремѣнно будетъ имѣть преимущества передъ англійской въ виду своего мирнаго характера. Исправленіе вексельнаго курса и подъемъ цѣны ассигнацій авторъ видитъ тоже въ увеличеніи отпускной торговли. Въ своемъ разсужденіи „о тарифѣ“ авторъ не приводитъ новыхъ сколько нибудь вѣскихъ данныхъ въ пользу своего мнѣнія, а остается при прежнихъ взглядахъ.

Мы нарочно остановились на этомъ, далеко не блестящемъ по своей теоретической обосновкѣ, произведеніи, главнымъ образомъ, для того, чтобы сильнѣе подчеркнуть зависимость взглядовъ и Мордвинова и другихъ авторовъ отъ опредѣленныхъ общественныхъ условій. Мордвиновъ и другіе, болѣе образованные экономи-

<sup>1)</sup> Стр. 43—45

<sup>2)</sup> Стр. 63—64

<sup>3)</sup> Стр. 67.

чески, авторы исходили изъ системы Адама Смита, ярого противника меркантилистовъ, Василевскій основывался на меркантильной системѣ, а практическія требованія, какъ сразу видно, у нихъ были приблизительно одинаковы. Интересы русскихъ промышленниковъ диктовали эти требованія и неудивительно, что они оказались одинаковыми, несмотря на совершенно различную теоретическую обосновку.

Въ архивѣ самого Мордвинова собранъ имъ цѣлый рядъ замѣтокъ, проектовъ и даже сочиненій, характеризующихъ такъ или иначе общественное настроеніе. На этихъ отдѣльныхъ запискахъ слѣдуетъ остановиться, такъ какъ можно думать, что кромѣ общаго интереса, онѣ имѣютъ еще и то значеніе, что ихъ выводы и проекты такъ или иначе отразились на проектахъ самого Мордвинова. Большинство этихъ записокъ касается отдѣльныхъ пунктовъ экономической программы Мордвинова, а нѣкоторыя мнѣнія купечества охватываютъ его программу цѣликомъ, къ этимъ мнѣніямъ мы вернемся нѣсколько позднѣе.

Нѣкоторый интересъ представляетъ записка Θεодора Ивановича Энгеля (статсъ-секретаря департамента Государственной экономіи) „Нѣчто о фабрикахъ“<sup>1)</sup>. Въ этой запискѣ Энгель настаиваетъ собственно на необходимости и важности заведенія сахарныхъ заводовъ въ Россіи, но говоря о сахарныхъ заводахъ, онъ подчеркиваетъ иной разъ необходимость-поощренія вообще промышленности въ Россіи. По его мнѣнію промышленность въ Россіи весьма слабо развита и не можетъ конкурировать съ иностранной промышленностью. Его мѣры къ подъему промышленности сводятся, однако, не къ запретительному тарифу, на чемъ настаивало всегда большинство промышленниковъ, а къ открытію широкаго и дешеваго кредита для фабрикантовъ. Онъ думаетъ, что главной причиной слабости русскихъ фабрикъ слѣдуетъ считать недостатокъ капиталовъ и дорогой кредитъ. Онъ не видѣлъ другихъ препятствій, къ процвѣтанію промышленности, такъ, напримѣръ, относительно недостатка рабочихъ рукъ, онъ прямо утверждаетъ, что этотъ недостатокъ легко восполнится въ виду переимчивости простаго народа и въ виду возможности выписки иностранныхъ рабочихъ изъ-за границы, гдѣ свободныхъ рукъ много. Энгель поэтому предлагаетъ

<sup>1)</sup> Архивъ графовъ Мордвиновыхъ т. 6, стр. 511—518.

правительству принять необходимыя мѣры къ поощренію промышленности разнообразными мѣрами, а особенно устройствомъ дешеваго кредита. „Примѣромъ сахарныхъ заводовъ, которые несмотря на высокія пошлины, мало растутъ, „доказывается наиболѣе“, по его словамъ, „что мѣры запретительныя и мнимыя преіи высокоїи пошлины недостаточны къ условію промышленности, а потому и поневолѣ согласиться должно въ томъ заключеніи, что надежнѣйшій способъ поощренія есть доставленіе капиталовъ за возможно низкіе проценты и на сроки не обременительные“ <sup>1)</sup>. Примѣръ суконныхъ фабрикъ, достигшихъ высшей степени „процвѣтанія“, благодаря покровительству правительства, ясно доказываетъ, по его мнѣнію, ту мысль, что покровительство всегда оказываетъ благотворное вліяніе на промышленность, Въ другой своей запискѣ „о переселеніи иностранцевъ“ <sup>2)</sup> Энгель отчасти выражаетъ общія мысли Мордвина о вредѣ усиленія земледѣлія безъ соотвѣтственнаго развитія промышленности. Говоря о томъ, что правительство воспретило дальнѣйшія переселенія колонистовъ, онъ находитъ, что этой мѣрѣ слѣдуетъ только радоваться, ибо переселялись, главнымъ образомъ, земледѣльцы. „Но въ Россіи доселѣ число покупателей и потребителей хлѣба въ сравненіи съ земледѣльцами крайне мало. Ремесла и фабрики весьма малочисленны, и изъ сихъ многія производятся крестьянами въ свободное время отъ земляныхъ работъ. Таковой порядокъ вещей, во первыхъ, не поощрителенъ для земледѣлія потому, что не прибавляетъ нисколько къ сбыту земныхъ плодовъ, а во вторыхъ ремесла и фабрики отъ него мало являютъ успѣховъ потому, что люди, въ нихъ упражняющіеся только временно, не могутъ достигнуть до надлежащаго въ искусствѣ совершенства“ <sup>3)</sup>. Отсюда авторъ выводитъ заключеніе, что для Россіи необходимы не колонисты-земледѣльцы, а колонисты-мануфактуристы и предлагаетъ переселять въ Россію цѣлыя иностранныя фабрики. Конечно, съ такой мѣрой не могъ согласиться Мордвиновъ и приписалъ къ ней: „Предлагаемая мѣра сія не иноу какъ вредною почестъся должна и только къ ущербу русскихъ промысловъ служить можетъ“ <sup>4)</sup>:

<sup>1)</sup> Архивъ гр. Морд. т. 6, стр. 516—517.

<sup>2)</sup> Арх. гр. Морд. т. 6, стр. 277—279.

<sup>3)</sup> Архивъ стр. 277.

<sup>4)</sup> Тамъ-же стр. 278.

По отдѣльнымъ частнымъ экономическимъ вопросамъ, намѣченнымъ Мордвиновымъ, слѣдуетъ отмѣтить записки Слободо-Украинскаго губернскаго предводителя дворянства А. Θ. Квитки, по вопросу о свободномъ винокурениі<sup>1)</sup>. Указывая на важность для своего района винокурениі онъ находитъ нужнымъ отмѣтить, что „всѣ вышеприведенныя обстоятельства доказываютъ, что свободное и беспошлинное винокурениі и продажа вина и по праву высочайшаго утвержденія и по мѣстнымъ причинамъ должны существовать безъ отмѣны и ослабленія“ (стр. 8). Излагая подробно въ другой своей запискѣ причины, по которымъ наложеніе пошлинъ на вино угнетаетъ и саму промышленность и приноситъ нѣкоторый вредъ казнѣ, онъ указываетъ на то, что трудности, сопряженныя съ выплатой этой пошлины для заводчиковъ настолько велики, что содержаніе заводовъ будетъ для нихъ невозможно. Съ другой стороны, содержаніе большого количества чиновниковъ непременно должно тяжело отразиться на казенныхъ доходахъ. „Всѣ сіи отъ наложенія пошлины происходящія невыгоды, уменьшая винокурениі, уменьшали бы ежегодно доходъ казны, отъ пошлины предполагаемой“ (стр. 11).

Желая, чтобы пошлины, въ случаѣ ихъ наложенія, платили покупщикъ, Квитка тѣмъ самымъ думаетъ установить надзоръ фабрикантовъ другъ надъ другомъ, а объ этомъ въ виду выгодъ, получаемыхъ казною отъ уменьшенія злоупотребленій думалъ, какъ мы это видѣли, и Мординовъ.

При общемъ желаніи лицъ, такъ или иначе заинтересованныхъ въ развитіи русской промышленности, установить, строгій почти запретительный тарифъ на иностранныя товары, тѣмъ не менѣе существовало желаніе, чтобъ торговля съ Азіей и востокомъ была чужда какихъ либо ограниченій. Эта тенденція замѣтна въ запискахъ „объ Азіатской торговлѣ“ и „Торговлѣ чернаго моря“<sup>2)</sup>. По мнѣнію автора первой изъ этихъ записокъ торговля съ Азіей заслуживаетъ особаго вниманія въ виду тѣхъ стѣсненій, которыя испытываетъ русская торговля съ западною Европой. Онъ думаетъ что въ силу этого надо облегчить возможно больше торговля сно-

<sup>1)</sup> Архивъ гр. Мордвиновыхъ 5 - 11. Эта записка была подана въ Госуд. Совѣтъ въ 1810 году и имѣла въ своемъ основаніи слухи о могущей произойти отмѣны свободы винокурениі. Арх. Госуд. Сов. IV—I 1077 стр.

<sup>2)</sup> Архивъ граф. Мордвиновыхъ т. 6, стр. 219—227, 227—233.

шенія съ Азіей путемъ возможно большаго уменьшенія тарифа. Выше выведены причины, по коимъ, кажется, нѣтъ надобности умножать запрещеніе на азіатской границѣ. При открытіи торговаго сношенія, такъ сказать, сущаго, они только отдѣляютъ цѣль дальновидную и въ семь разумъ скажу, на примѣръ, что не могутъ и не должны устранять насъ шали<sup>1)</sup>; напротивъ того, въ прямыхъ видахъ собственной пользы мы должны устилать ими путь, по которому спесивый и незнающій азіатецъ, прельщаясь собственнымъ издѣліемъ, привыкаетъ къ нашему краю и къ намъ“<sup>2)</sup>. Въ запискѣ о черноморской торговлѣ авторъ, указавъ на значеніе черноморской торговли вообще, останавливается свое вниманіе на жителяхъ Кавказа и рекомендуетъ обратить особое вниманіе на то, чтобы завести среди нихъ русскую торговлю, потому что „торговля и размноженіе вкусовъ и надобность легче ихъ покорить можетъ, нежели дикая война, которая немного прибавитъ къ лучамъ славы нашей, затмившей прошедшіе вѣка“<sup>3)</sup>. Нельзя не замѣтить, что и та и другая записка нашли свое выраженіе въ мнѣніяхъ Мордвинова объ Азіатской торговлѣ и Кавказскихъ народахъ.

Подобнымъ же образомъ мысли Мордвинова о вредѣ пьянства и винныхъ откуповъ нашли выраженіе въ запискѣ Щепотьева. „О вредѣ винныхъ откуповъ“<sup>4)</sup>. Интересно въ этой запискѣ то, что и Щепотьевъ, подобно самому Мордвинову, указываетъ на вредъ пьянства, главнымъ образомъ, съ точки зрѣнія убыточности его для отдѣльныхъ лицъ, а слѣдовательно и вредъ для всего государства. Главную причину онъ видитъ въ сельскихъ кабакахъ, гдѣ спаиваютъ народъ и во всей системѣ откупа, при которой откупщикъ имѣетъ только одну цѣль, извлечь изъ своего занятія возможно больше выгодъ. Уничтожить откупа Щепотьевъ, однако, не рѣшается въ виду несомнѣнной пользы для казны отъ нихъ, онъ проектируетъ только уничтоженіе сельскихъ кабаковъ, съ повышеніемъ акциза на вино, который долженъ воамѣститъ уменьшеніе потребленія вина вслѣдствіе закрытія кабаковъ. Относительно облегченія торговли мы тоже можемъ отмѣтить записку, авторъ которыхъ за-

<sup>1)</sup> Намекъ на желаніе самого Мордвинова расширить въ Россіи производство шалей.

<sup>2)</sup> Архивъ т. 6, стр. 225.

<sup>3)</sup> Архивъ т. 6, стр. 230.

<sup>4)</sup> Архивъ т. 6, стр. 233—239.

интересованъ этимъ вопросомъ <sup>1)</sup>. Записка эта относится къ торгамъ на нужды для черноморскаго флота, и Мордвинову она такъ понравилась, что онъ рекомендовалъ ее государю, какъ лучшій способъ производства торговъ по всей имперіи. Ея содержаніе заключается въ проектъ, имѣющимъ цѣлью возможно болѣе широкое распубликованіе торговъ и возможное облегченіе большому числу лицъ принимать участіе въ торгахъ, что, конечно, было равно выгодно и казнѣ и самимъ подрядчикамъ.

Мы отчасти рассмотрѣли мнѣнія государственныхъ дѣятелей и частныхъ лицъ, интересовавшихся экономическимъ положеніемъ Россіи и развитіемъ въ ней промышленности и торговли и при этомъ старались отмѣчать всякій разъ общія черты, свойственныя даннымъ запискамъ, мнѣніямъ съ одной стороны и брошюрамъ и программѣ Мордвинова. Этимъ мы, надѣемся, достаточно доказали то, что Мордвиновъ стоялъ вовсе не одиноко со своей программой, что вмѣстѣ съ нимъ объ руку шло большое число лицъ, видѣвшихъ въ развитіи промышленности выгоду и славу всего русскаго народа.

Эти мнѣнія лицъ имѣли свое основаніе далеко не въ одной только теоріи. Они выражали собой настроеніе цѣлаго экономическаго класса тогдашняго русскаго общества. Это положеніе будетъ вполне ясно путемъ сравненія съ проектами самаго Мордвинова и его сторонниковъ въ экономическихъ вопросахъ съ многочисленными записками, мнѣніями, просьбами и всякаго рода ходатайствами, исходившими непосредственно отъ лицъ купеческаго сословія и отъ фабрикантовъ.

Остановимся въ началѣ на болѣе крупныхъ запискахъ и мнѣніяхъ отдѣльныхъ лицъ, запискахъ, авторы которыхъ, выставляя свою экономическую программу въ то же время давали ей широкое обоснованіе, говоря о своихъ нуждахъ и выгодахъ, какъ о нуждахъ и выгодахъ всего государства. Эти отдѣльныя личности, конечно, весьма интересны. Первое мѣсто среди авторовъ купеческаго сословія безспорно принадлежитъ коммерціи совѣтнику архангельскому купцу Попову. Кромѣ отдѣльныхъ мнѣній, поданныхъ имъ, онъ велъ долгую полемику со своими противниками и въ этой полемикѣ, конечно, яснѣе и рѣзче очертилъ свои взгляды. По своимъ теоретическимъ взглядамъ Поповъ остается вѣрнѣе мер-

<sup>1)</sup> Архивъ т. 6, стр. 290 - 296. Авторъ вице-адмиралъ Грейгъ.

кантилизму. Главную роль въ обогащеніи государства онъ приписываетъ внѣшней торговлѣ. „Отъ цвѣтущаго состоянія торговли умножается народонаселеніе, отъ народонаселенія-же распространяется промышленность“ <sup>1)</sup>. Особаго вниманія заслуживаетъ, однако, внѣшняя торговля, ибо она одна, думаетъ Поповъ, можетъ обогащать государство. Внутренняя торговля есть „только оборотъ денегъ“ безъ пользы государству, между тѣмъ, какъ внѣшняя прибавляетъ нѣкоторое количество дохода государству. Онъ съ большимъ одобреніемъ цитируетъ статью Сѣвернаго Муравья (1830 г., № 21), въ которой есть слѣдующее мѣсто: „Безъ внѣшней торговли народъ богатѣть не можетъ, ибо внутренняя торговля ничего къ капиталамъ его не прибавляетъ, а только обращаетъ ихъ между разными лицами, а безъ увеличенія богатства народа, не могутъ быстро распространяться и мануфактуры: ибо онѣ должны ограничиваться однимъ внутреннимъ потребленіемъ, которое у бѣднаго народа не велико <sup>2)</sup>. Но внѣшняя торговля можетъ быть выгодна только тогда, когда торговый балансъ будетъ въ пользу Россіи. Поповъ неоднократно выясняетъ въ своихъ сочиненіяхъ, что такое выгодный торговый балансъ и неоднократно подчеркиваетъ всю важность его для увеличенія народнаго и государственнаго богатства. На выгодномъ или невыгодномъ балансѣ Поповъ строитъ всю систему государственнаго и народнаго хозяйства. Онъ неоднократно доказываетъ, что упадокъ ассигнацій зависитъ ни отъ чего иного, какъ отъ невыгоднаго торговаго баланса. „Таково постоянное и неизмѣняемое существованіе въ Англіи ассигнацій и что тамъ онѣ не имѣли никогда значительнаго пониженія... есть вѣрнѣйшее доказательство того, что гдѣ балансъ торговли значителенъ въ пользу націи, тамъ вексельный курсъ стоитъ постоянно и безъ пониженія, а вмѣстѣ и ассигнаціи въ достоинствѣ своемъ не измѣняются“ <sup>3)</sup>. Но вексельный курсъ всецѣло зависить отъ тарифа, ибо „тарифъ допускаетъ производить (привозить?) много ненужныхъ иностранныхъ товаровъ и за умѣренныя пошлины: слѣдовательно, въ такомъ случаѣ угнетаетъ курсъ переводами большихъ суммъ де-

<sup>1)</sup> „Разсужденіе о балансѣ торговомъ, о внѣшней торговлѣ и о вексельномъ курсѣ“ СПб. 1831 г., стр. 48.

<sup>2)</sup> Тамъ-же стр. 15—16.

<sup>3)</sup> Тамъ-же стр. 40.

негъ“<sup>1)</sup>. Отсюда ясенъ выводъ автора о необходимости запретительнаго тарифа. Этотъ тарифъ онъ вовсе не считаетъ налогомъ, который такъ или иначе ложится бременемъ на гражданъ. „Пошлины суть не налогъ, но орудіе правительства, необходимый установитель движенія отечественной промышленности и торговли, необходимое и оборонительное средство противъ вторженія иностранной торговли и промышленности“<sup>2)</sup>. Развитие промышленности очень интересуетъ Попова и сравнивая, количество людей, занимающихся промышленностью въ Россіи съ таковымъ-же въ западныхъ европейскихкихъ государствахъ, онъ приходитъ къ выводу, что Россіи, прежде всего, нужно стараться увеличить количество людей, занятыхъ въ промышленности, чтобы сравняться въ этомъ отношеніи съ западной Европой. Онъ понимаетъ, что многіе считаютъ затраты на поддержаніе промышленности вреднымъ и убыточнымъ, но, по его мнѣнію, это вовсе не такъ. „Многимъ покажется страннымъ“, пишетъ онъ въ своемъ отвѣтѣ дворянину, давшему строгій разборъ его вышецитованной книги, „что Франція и Англія просвѣщенные націи, а ежегодно назначаютъ многіе милліоны для выдачи премій за вывозъ ихъ произведеній и также для одобренія... промысловъ и, конечно, скажутъ, что частныя промышленниковъ и фабрикантовъ выгоды падаютъ на счетъ Государственныхъ доходовъ и публики.

На самомъ опытѣ дѣло оказывается совсѣмъ въ другомъ видѣ. Увеличенный вывозъ своихъ произведеній приводитъ въ государство обратно великіе капиталы, которые разливаются на всѣ сословія“<sup>3)</sup>. Такъ что Поповъ думаетъ, что тѣ потери, которыя понесетъ правительство, помогая фабрикантамъ всяческими способами, съ лихвой вознаграждаются выгодами, полученными отъ расширенія промышленности. Расширеніе промышленности и составляетъ главный пунктъ его программы, но при переходѣ къ детальному обсужденію проекта улучшенія промышленности, онъ, въ силу установленной имъ связи между выгодой торговли и промышленности настаиваетъ на томъ, чтобы дарованы были особыя привилегіи торговлѣ. Для этого, по его мнѣнію, нужно особое покровительство и послаб-

<sup>1)</sup> Тамъ-же стр. 39.

<sup>2)</sup> Тамъ-же стр. 17.

<sup>3)</sup> „Отвѣтъ В. Попова, дворянину сочинителю письма, на разсужденіе его о вывозѣ звонкой монеты и прочемъ“ стр. 34.



леніе для тѣхъ русскихъ купцовъ, которые торгуютъ на своихъ собственныхъ корабляхъ, а не на иностранныхъ. Развитіе мореходства и судостроенія въ Россіи представлялось ему поэтому весьма важнымъ. Въ своей запискѣ „о Россійской торговлѣ и купечествѣ“ онъ набрасываетъ планъ мѣръ, которыя произвели бы желаемое дѣйствіе. Онъ проектируетъ уменьшить пошлины на товары, привозимые на судахъ, построенныхъ въ Россіи, на которыхъ корабельщики и  $\frac{2}{3}$  матросовъ были бы непременно русскіе. „А чтобъ російскіе товары болѣе продаваемы были на деньги нежели на мѣну, то сіе разумѣется, чтобъ тарифомъ ограниченъ былъ привозъ нужныхъ намъ товаровъ и тѣхъ, которые мы дѣлаемъ и находимъ себя въ возможности сами дѣлать“ <sup>1)</sup>...

Нѣсколько подробнѣе развивается эта же мысль въ „Разсужденіи о внѣшней російской торговлѣ“ <sup>2)</sup>.

Авторъ ея „благонамѣренный и опытный російскій коммерсантъ“, начинаетъ свою записку съ установленія того положенія, что торговля и промышленность въ Россіи пришли въ послѣднее время въ упадокъ и изыскиваетъ мѣры къ тому, чтобы исправить такое положеніе вещей. Главными причинами упадка коммерціи онъ считаетъ стѣсненія купцевъ иностранными конкурентами, и правовыми и финансовыми недочетами русскаго государства съ другой. Въ силу этихъ притѣсненій многіе фабриканты разорились, а вмѣстѣ съ ихъ разореніемъ разорилось и дворянство. Необходимы особыя мѣры для подъема купческаго благосостоянія, для развитія фабрикъ и мануфактуръ. Мѣры эти должны заключаться въ слѣдующемъ. Прежде всего нужно сократить „неумѣренный привозъ иностранныхъ товаровъ“, а для этого авторъ находитъ нужнымъ составить новый запретительный тарифъ и при составленіи его прежде всего обратиться къ купечеству. Составленный тарифъ должно оставить безъ измѣненія на 15 лѣтъ, а если и дѣлать измѣненія, то только въ смыслѣ запрещенія къ привозу тѣхъ товаровъ, которые русскія фабрики за это время сами производятъ начнутъ. „Невозбранно должны проникать въ Россію только необработанныя произведенія, которыхъ нѣтъ въ Россіи. „Излишне объяс-

<sup>1)</sup> Архивъ гр. Морд. т. 6, стр. 561—562. Вся записка стр. 550—562. Подана въ 1824 г.

<sup>2)</sup> Арх. гр. Морд. т. 6, стр. 357—398 подана 1823 г.

нять, что сіи-же самыя мѣры суть главнѣйшія изъ тѣхъ, какія служатъ къ поощренію отечественныхъ фабрикъ и промышленности вообще; но сверхъ того, необходимо нужно, чтобы благотворное правительство продолжало оказывать существенныя пособія къ распространенію мануфактурныхъ заведеній<sup>1)</sup>. Для этого прежде всего необходимо учредить въ Москвѣ Мануфактурный Совѣтъ, при которомъ находилось-бы общество „соревнователей отечественной промышленности“. Это общество должно помогать начинаніямъ отдѣльныхъ промышленниковъ выпиской хорошихъ машинъ, мастеровъ и т. п. Авторъ несогласенъ съ тѣмъ положеніемъ, будто Россія должна заботиться прежде всего о развитіи земледѣлія, а затѣмъ уже промышленности, потому что, по его мнѣнію, и теперь въ Россіи уже есть достаточное число свободныхъ рабочихъ рукъ для того, чтобы составить контингентъ фабричныхъ рабочихъ. Онъ даже подчеркиваетъ праздность и своеволие этихъ безработныхъ, наполняющихъ Москву и Петербургъ и въ пріемѣ ихъ на фабрики видѣть средство къ уничтоженію зла, развѣдающаго государство въ видѣ массы безработной черни.

Изъ правительственныхъ мѣръ, могущихъ помочь Россійскому купечеству авторъ указываетъ прежде всего на пониженіе налоговъ, которые нужно сократить до 4% на объявленный капиталъ. Недостатокъ капиталовъ у промышленниковъ онъ думаетъ нѣсколько поправить путемъ пониженія процентовъ за ссуду въ Коммерческомъ банкѣ, а для того, чтобы избѣгнуть конкуренціи крестьянъ, онъ рекомендуетъ сравнивать ихъ права и обязанности съ правами и обязанностями купечества.

Приведя цѣлый рядъ мелкихъ мѣръ для того, чтобы уменьшить конкуренцію иностранныхъ торговцевъ въ Россіи, авторъ заключаетъ свое мнѣніе просьбой о томъ, чтобы права всего купеческаго сословія и его положеніе въ обществѣ стали выше и шире, чтобы званіе купца перестало быть званіемъ униженнымъ.

Приблизительно такія же мнѣнія высказаны и въ запискѣ купца Свѣшникова: „Упадокъ торговли и купеческихъ капиталовъ“<sup>2)</sup>, но авторъ ея высказываетъ болѣшую глубину мыслей и шире ставитъ самый вопросъ о необходимости развитія промышлен-

<sup>1)</sup> Архивъ гр. Морд. т. 6, стр. 381.

<sup>2)</sup> Архивъ гр. Морд. т. 6, стр. 393—441.

ности и торговли. „Земледѣліе, пишетъ онъ, служить къ пропитанію народа, а промышленность и торговля распространяетъ удовольствія и изобиліе въ жизни людей“. „Произведенія земледѣльческаго класса составляютъ первую необходимую потребность для жизни человѣка; но количество потребленія ограничивается только одной необходимостью. Произведенія промышленнаго класса, будучи также необходимы для человѣка, доставляютъ сверхъ того удовольствіе и удовлетворяютъ прихотямъ, отчего число потребностей всего обрабатываемаго промышленностью неограничено. „Слѣдственно, отъ усовершенствованія внутренней промышленности Россія можетъ ожидать только выгодъ въ торговлѣ внѣшней“<sup>1)</sup>. Но вмѣстѣ съ тѣмъ и развитіе торговли такъ или иначе зависитъ отъ торговаго баланса „Главная причина упадка торговли въ Россіи есть невыгодность внѣшней торговли, отъ перевѣса оной въ пользу иностранныхъ государствъ. Этотъ перевѣсъ происходитъ отъ несвойственной Россіи системы торговли“<sup>2)</sup>. Этотъ невыгодный перевѣсъ явился слѣдствіемъ свободнаго тарифа. Разсматривая исторію тарифа въ Россіи, авторъ приходитъ къ выводу, что въ тѣ времена, когда тарифъ былъ запретительнымъ торговля и промышленность процвѣтали, а въ другое время наоборотъ. Установленіе запретительнаго тарифа на долгій срокъ, думаетъ авторъ, имѣло-бы слѣдующія послѣдствія: 1) „Народъ обратился бы къ полезной промышленности на фабрикахъ и заводахъ. 2) Устроеніе заводовъ и фабрикъ по городамъ могло вознаграждать труды земледѣльцевъ болѣе, ибо они избытки свои везли не за 500 и 1000 верстъ... для отпуска за границу, а продали бы въ своемъ уѣздѣ или губерніи. 3) При запретной системѣ соревнованіе капиталистовъ размножило бы всякія фабрики, улучшило бы издѣлія и были бы оныя дешевле, чѣмъ при начальномъ устроеніи такихъ заведеній“<sup>3)</sup>. Въ силу всѣхъ этихъ соображеній и невозможности при другихъ условіяхъ поднять на должную степень процвѣтаніе государства, авторъ настойчиво рекомендуетъ систему запретительнаго тарифа. Другую причину зла авторъ видитъ въ „униженіи средняго или мѣщанскаго сословія“. Въ этомъ случаѣ онъ повторяетъ мысли предыдущей записки и только под-

<sup>1)</sup> Архивъ т. 6, стр. 397—398.

<sup>2)</sup> Тамъ-же стр. 401.

<sup>3)</sup> Тамъ-же стр. 419—420.

черкиваетъ то, что въ виду униженія всего класса увеличивается число гражданскихъ чиновниковъ и личныхъ дворянъ и это число ложится бременемъ на государство. между тѣмъ, какъ купеческое сословіе, для государства полезное, не увеличивается. А поэтому онъ считаетъ необходимымъ самое широкое развитіе правъ купческаго сословія. Особый интересъ представляетъ въ этой запискѣ то, что авторъ ея настаиваетъ на необходимости широкаго распространенія коммерческихъ знаній, на „недостатокъ средствъ къ просвѣщенію средняго сословія въ Россіи“. Онъ указываетъ на то, что сынъ купца или мѣщанина не можетъ поступить при всемъ своемъ желаніи въ университетъ и доказываетъ, что университетское образованіе также необходимо купцу, какъ и всякому другому, что знанія, даваемые университетомъ могутъ пригодиться и для коммерсанта и заводчика. Изъ заключеніе онъ приводитъ слова манифеста 18 мая 1814 года: „Когда государство успокоено, обезопасено извнѣ, тогда все попеченіе должно быть обращено на улучшеніе земледѣлія и внутренней промышленности, составляющихъ силу государства и наполняющихъ источники Казны“<sup>1)</sup>.

Эти мнѣнія, выраженные обстоятельно и подробно лучшими представителями купечества, имѣли свое выраженіе въ отдѣльныхъ запискахъ, отдѣльныхъ ходатайствахъ того или иного купца по частнымъ вопросамъ промышленной жизни. Такъ, на примѣръ, въ архивѣ Мордвинова имѣется „записка объ увеличеніи дѣйствія Дедюхинскихъ соляныхъ заводовъ“<sup>2)</sup>, авторъ которой прежде всего требуетъ пособія отъ казны для приведенія въ исполненіе своихъ плановъ. На выполненіе нѣкоторыхъ работъ, требующихъ только денегъ, авторъ проситъ пособія отъ казны, а для обезпеченія заводовъ нужнымъ количествомъ рабочихъ рукъ проситъ разрѣшенія „учредить управленіе окрестныхъ крестьянъ подъ непосредственнымъ вѣдѣніемъ экспедиціи Дедюхинскихъ заводовъ“<sup>3)</sup>, т. е. попросту, кромѣ выдачи ссудъ, проситъ о припискѣ крестьянъ къ заводу. Взаимнѣ всѣхъ полученныхъ отъ казны выгодъ заводъ обѣщаетъ значительно поднять выварку соли и такимъ образомъ сохранить и казенную выгоду. Объ улучшеніи заводовъ говорятъ и за-

<sup>1)</sup> Тамъ-же стр. 440.

<sup>2)</sup> Архивъ т. 6, стр. 117—123 подана въ 1810 г.

<sup>3)</sup> Тамъ-же 122.

писки Пашкова. Онъ подалъ въ 1823 г. въ Государственный Совѣтъ записку, въ которой ходатайствовалъ о сложеніи трехрублевой пошрины съ мѣди <sup>1)</sup>. Свое желаніе онъ мотивировалъ слѣдующимъ образомъ. Онъ дѣлитъ существующіе заводы на два вида: получившіе въ той или иной формѣ помощь отъ казны и такъ или иначе съ ней связанные и заводы свободные. Его заводъ принадлежитъ къ числу заводовъ второго типа. Заводы мѣдноплавильные отъ наложенія на нихъ трехрублевой пошрины сильно разстроили свои дѣла, не будучи въ состояніи выплачивать ее. Главныя причины стѣснительности этой пошрины заключаются въ томъ, что 1) она взимается деньгами, 2) до сбыта товаровъ и 3) еще и въ томъ, что вольная продажа мѣди весьма затруднительна, 4) эта пошрина слишкомъ велика. Государственный Совѣтъ отклонилъ просьбу Пашкова, но онъ подалъ вторую записку „объ улучшеніи заводовъ“ <sup>2)</sup>, въ которой заявилъ о томъ, что его первая записка напрасно принята за просьбу, что онъ писалъ ее руководясь желаніемъ принести пользу всему государству. „Я не просилъ болѣе, какъ обратить вниманіе правительства на одну изъ важнѣйшихъ отраслей государственнаго имущества, клонящуюся къ упадку“. Слѣдовательно онъ считалъ поддержаніе промышленности дѣломъ государственной важности и отмѣну налога считалъ мѣрой, клонящейся не къ выгодѣ отдѣльныхъ владѣльцевъ заводовъ, а всего государства.

Въ томъ-же архивѣ находится заявленіе уѣздныхъ подрядчиковъ <sup>3)</sup>, имѣющее своей цѣлью облегченіе способовъ вступать въ торги, т. е. ту же самую которую, мы видѣли въ запискѣ о производствѣ торговъ на подряды для черноморскаго флота. Подрядчики хлопотуютъ объ уменьшеніи, а если возможно то и полной отмѣнѣ налоговъ съ лицъ, берушихъ подряды, отчего должна получить выгоду и казна, такъ какъ черезъ это должно несомнѣнно увеличиться количество соревнователей на торгахъ и цѣна подрядовъ вслѣдствіе конкуренціи должна будетъ понизиться. Свои выгоды подрядчики тоже связываютъ съ выгодами всего государства. Мы встрѣчаемся также и съ прошеніемъ цеховъ <sup>4)</sup>, въ которомъ цеховые нѣмецкіе

<sup>1)</sup> Архивъ, т. 6, стр. 441—451. Арх. Госуд. Сов. IV 690. 694.

<sup>2)</sup> Архивъ гр. Морд., т. 6, стр. 475—485.

<sup>3)</sup> Архивъ т. 6, стр. 463—466.

<sup>4)</sup> Архивъ, т. 6, стр. 29—33.

мастера хлопчутъ о сложеніи съ нихъ непомѣрно высокой пошлины за право вступленія въ цехъ, объясняя это тѣмъ, что подмастерья, платя много въ казну, потребуютъ прибавки заработной платы, вслѣдствіе чего мастера должны будутъ повысить цѣну своихъ издѣлій, а поэтому и „трудность въ содержаніи общемъ значительно увеличится“.

Всѣ эти отдѣльные просьбы и проекты купечества, клонившіеся къ подъему и развитію русской промышленности, къ облегченію лежавшихъ на купечествѣ тягестей и дарованію ему правъ и преимуществъ нашли свое полное и обстоятельное выраженіе въ ходатайствахъ русскихъ фабрикантовъ, явившихся результатомъ желаній и мнѣній не отдѣльныхъ лицъ, а цѣлаго класса<sup>1)</sup>. Мы и обратимся къ ихъ разсмотрѣнію, ибо онѣ представляютъ изъ себя самыя завѣтныя стремленія русскаго купечества.

Въ мартѣ 1812 года трое русскихъ заводчиковъ (Московскіе купцы: Пантелѣевъ, Александровъ и Герасимовъ) подали министру внутреннихъ дѣлъ, Козодавлеву „Мнѣніе о распространеніи въ Россіи мануфактуръ“. Эта записка заключается въ слѣдующемъ. Русская промышленность во многихъ отношеніяхъ превосходитъ иностранную, ибо иностранная промышленность доставляетъ предметы роскоши, „необходимость въ которыхъ еще обходима“, а русскія фабрики поставляютъ предметы первой необходимости. Мѣняя эти необходимые предметы на „суція бездѣлушки“, русское купечество оказалось въ очень невыгодномъ положеніи, потому что вслѣдствіе дороговизны „бездѣлушекъ“ у купечества не хватило своихъ товаровъ для обмѣна и они должны были доплачивать разницу чистыми деньгами. Указавъ на такія важныя съ обще-государственной точки зрѣнія преимущества русскихъ фабрикъ въ сравненіи съ иностранными, авторы записки задаются вопросомъ, почему въ Россіи не развилась промышленность. Причину этого они видятъ не въ неспособности русскихъ къ устройству фабрикъ, не въ неподходящихъ природныхъ условіяхъ, а исключительно въ конкуренціи иностранцевъ. Русскія вновь заведенныя фабрики не

<sup>1)</sup> Ходатайства эти съ 1811 по 1816 г., именно въ эпоху, когда вопросъ объ измѣненіи тарифа принялъ острый характеръ, приведены въ „Сборникъ свѣдѣній матерьяловъ по вѣдомству министерства финансовъ“, т. III, № 10. СПб. 1865 г., стр. 155—182.

могут конкурировать съ иностранными именно потому, что пока ояѣ дойдуть до изготовленія хорошихъ и дешевыхъ издѣлій, имъ надо много времени, а до тѣхъ поръ ихъ издѣлія будутъ и дороги и дурны, вслѣдствіе неумѣнья ихъ готовить. Русскія фабрики размножились и окрѣпли именно благодаря запретительному тарифу 1810 года. Теперешній ихъ упадокъ объясняется тѣмъ, что распространились слухи, будто тарифъ 1810 года будетъ отмѣненъ, а „тогда каждый Россійскій фабрикантъ, употребившій капиталъ свой на заведеніе, неминуемо понесетъ убытокъ“, уже только въ силу козней иностранцевъ, которые будутъ продавать свои товары очень дешево, даже съ убыткомъ для себя, лишь бы уничтожить русскую промышленность. Другая причина заключается въ томъ, что и по тарифу 1810 года нѣкоторыя произведенія разрѣшены къ ввозу. Это положеніе они доказываютъ ссылкой на состояніе бумагопрядильныхъ фабрикъ, на которыя они обращаютъ особое вниманіе. Въ заключеніе своей записки купцы ходатайствуютъ о томъ, чтобы „удовлетворить навсегда о запрещеніи ввоза всѣхъ иностранныхъ издѣлій и уничтожить даже дозволенные въ прошедшемъ 1811 году“. При этомъ они обѣщаютъ, что такая мѣра вызоветъ, столь быстрое и знатное умноженіе и даже усовершенствованіе русскіихъ фабрикъ, что русскіе по своей способности и охотѣ, въ немногіе годы будутъ имѣть столь совершенныя мануфактуры, коихъ иностранцы въ нѣсколько вѣковъ не имѣли“. Вскорѣ послѣ подачи первой записки тѣ же фабриканты подали вторую, отличающуюся отъ первой особеннымъ подчеркиваніемъ козней иностранцевъ, жаждущихъ погубить русскую промышленность. Настаивая на злобой конкуренціи иностранцевъ, эта записка, какъ и слѣдовало ожидать, усиленно настаиваетъ на необходимости запретить совершенно ввозъ иностранныхъ товаровъ. И это запрещеніе мотивируетъ не тѣмъ, что иностранные товары лучше и дешевле русскіихъ, а ссылается, главнымъ образомъ, на то, что иностранцы ради того, чтобы погубить русскія фабрики, будутъ продавать свои товары дешево, даже съ убыткомъ самимъ себѣ. А затѣмъ, разоривши русскія фабрики, будутъ назначать, пользуясь недостаткомъ русскіихъ произведеній, дорогія цѣны.

Записки подобнаго же содержания были поданы въ довольно большомъ количествѣ въ промежутокъ времени между 1811 и 1814 годомъ. Среди нихъ мы видимъ заявленія Петербургскихъ, Москов-

скихъ и Ревельскихъ сахарозаводчиковъ, и Московскихъ, Вологодскихъ, Гжатскихъ и Суздальскихъ бумаготкацкихъ фабрикъ, и ситцевыхъ фабрикантовъ села Иванова, и Суздальскихъ полотняныхъ и, наконецъ, табачныхъ фабрикантовъ. Къ просьбамъ фабрикантовъ въ собственномъ смыслѣ почти всюду присоединяются и купцы, занимающіеся исключительно торговлей. Среди всѣхъ этихъ заявленій выдается заявленіе купца Пантелѣва, который помимо просьбы и указаній на необходимость запретительнаго тарифа приносить жалобы на неприкрѣпленность рабочихъ къ заводамъ, на ихъ своеволие и буйства и требуетъ совмѣстныхъ денежныхъ усилій фабрикантовъ для выдачи пособій на различнаго рода усовершенствованія. Кромѣ того онъ предлагаетъ учредить Мануфактурный Совѣтъ въ Москвѣ для завѣдыванія выдачею наградъ и для общаго наблюденія за доброкачественностью издѣлій. Указаніе на важное значеніе улучшенія качества русскихъ издѣлій и выдѣлять Пантелѣва изъ среды другихъ фабрикантовъ.

Самая большая петиція, вылившая въ себѣ всѣ дорогія стремленія нашихъ фабрикантовъ и вылившая эти стремленія въ очень ясной и полной формѣ была подана въ 1814 году. Подъ этой петиціей подписалась 61 фирма и неудивительно поэтому, что въ ней раскрываются болѣе широкіе виды и горизонты, чѣмъ во всѣхъ остальныхъ петиціяхъ. Она очень характерна для русскаго купечества и очень важна, какъ показатель того, насколько совпадали взгляды Мордвинова съ желаніями и стремленіями нашихъ заводчиковъ и капиталистовъ. Основаніемъ всей записки служитъ прежде всего и исключительно тарифъ, но намъ важно не это, а тѣ выгоды, которыя должны наступить послѣ того, какъ въ Россіи размножатся фабрики и заводы. Эти выгоды тѣ-же, на которыя указываетъ и Мордвиновъ. Прежде всего польза правительству будетъ та, что улучшится отъ измѣненія тарифа невыгодный курсъ и подымется цѣна ассигнацій. Но особенно выгодно заведеніе фабрикъ и заводовъ съ точки зрѣнія народнаго богатства и государственной безопасности. Въ противовѣсъ мнѣніямъ земледѣльцевъ фабриканты полагаютъ, что во многихъ мѣстностяхъ Россіи существуетъ избытокъ населенія. Это избыточное населеніе представляетъ бродячій, праздный и безпокойный поэтому классъ людей. Фабрики дадутъ работу этому классу, а „занятіе праздныхъ людей на фабрикахъ



есть для нихъ благодѣяніе, а для Государства выгода“<sup>1)</sup>. Занять-же фабрики могутъ ни больше, ни меньше, какъ цѣлый милліонъ людей, общій заработокъ которыхъ будетъ равняться 200 милліонамъ рублей въ годъ.

Приведенныхъ петицій и заявленій вполнѣ достаточно, чтобы ясно увидѣть, что стремленія фабрикантовъ, вытекавшія изъ ихъ чисто коммерческихъ соображеній, цѣликомъ нашли свое выраженіе въ мѣропріятіяхъ, предлагавшихся Мордвиновымъ и вытекавшихъ изъ его теоретическихъ положеній.

---

<sup>1)</sup> Сборникъ Свѣдѣній и Матеріаловъ по Вѣдомству Министерства Финансовъ, Спб. 1865 г., т. III, № 10, стр. 181.



## Оптический резонансъ, какъ причина избирательнаго отраженія и поглощенія свѣта.

И. И. Косоногова

### ГЛАВА III.

§ 1. Изъ изслѣдованіи предыдущей главы, мнѣ кажется, можно съ достаточнымъ правомъ заключить, что оптический резонансъ играетъ первую и существенную роль въ явленіи избирательнаго отраженія свѣта. Зерна хитина (или какого то другого вещества), расположенныя на поверхности чешуекъ, покрывающихъ крылья бабочекъ, являются резонаторами для свѣтовыхъ волнъ въ такомъ же смыслѣ, какъ металлическіе проводники служатъ резонаторами для соответственныхъ электромагнитныхъ колебаній Hertz'евского періода.

Какъ ни убѣдительно приведенныя нами до сихъ поръ количественныя данныя, но чѣмъ больше мы представимъ доказательствъ въ пользу нашего положенія, тѣмъ оно будетъ достовѣрнѣе. Наилучшее доказательство въ пользу нашего положенія мы дадимъ, мнѣ кажется, тогда, когда намъ удастся изъ даннаго матеріала построить по произволу, такъ сказать, систему резонаторовъ любого опредѣленнаго размѣра оптически годнаго, и получить для разныхъ системъ (разнаго размѣра резонаторовъ) соответственно разные цвѣта, связанныя съ размѣрами резонаторовъ одной опредѣленной закономѣрностью.

Какъ мы говорили въ первой главѣ, этой мыслью я руководился при самомъ началѣ моей работы, еще до того, какъ мнѣ удалось получить не сомнѣнныя доказательства въ ея пользу при изслѣдованіи чешуекъ съ крыльевъ бабочекъ. Вытекало же представленіе о необходимости существованія явленія оптическаго резонанса изъ того, что подобное явленіе имѣетъ мѣсто для электромагнитныхъ колебаній Hertz'евского періода, и изъ Maxwell'овской электромагнитной теоріи свѣта, трактующей оптическія колебанія, какъ электромагнитныя.

По раньше сказанному, мнѣ удалось построить системы оптическихъ резонаторовъ, будемъ такъ называть ихъ, изъ разныхъ металловъ и найти, при количественномъ изслѣдованіи ихъ строенія, несомнѣнныя доказа-

тельства того, что и здѣсь избирательное отраженіе свѣта (цвѣтъ металлическихъ слоевъ) находится въ опредѣленной, тѣсной зависимости отъ размѣровъ зеренъ металловъ (резонаторовъ).

Къ обзору полученныхъ въ этомъ направленіи результатовъ мы и перейдемъ, сохраняя тотъ же характеръ и порядокъ передачи наблюдательнаго матеріала, имѣющагося въ нашемъ распоряженіи, что и раньше.

§ 2. Препаратъ № 126. Золото <sup>1)</sup>. Слой приготовленъ механическимъ распыленіемъ раствора  $AuCl_3$  въ *Ol. Lavendulae* (стр. 12). Объективъ Zeiss'a K. Увеличеніе 1000. Совершенно отчетливое зернистое строеніе. Цвѣтъ слоя въ отраженномъ свѣтѣ красно-оранжевый, въ пропущенномъ—голубой. Размѣръ зеренъ:

Таблица 48.

<i>n</i>	10	10	10	6	6	10	10	10	10	10
<i>d</i>	7,2	8,3	8,8	8,3	8,3	7,4	8,0	8,5	9,0	8,0
<i>n</i>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<i>d</i>	7,6	9,0	7,4	9,0	9,0	9,7	11,5	11,0	9,9	8,5
<i>n</i>	8	8	4	8	8	10	10	8	10	10
<i>d</i>	9,2	8,8	7,0	8,5	7,9	9,5	8,0	9,0	9,4	7,7
<i>n</i>	4	10	10	6	10	4	10	4	6	6
<i>d</i>	6,3	6,3	8,0	6,7	9,1	9,0	8,4	8,0	9,0	8,2
<i>n</i>	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<i>d</i>	7,7	8,8	8,0	8,8	8,2	8,7	8,1	9,5	7,8	8,5

Среднее значеніе *d* изъ 50 рядовъ опредѣленій (422 зерна):

$$d = 8,45 \text{ дѣл. микр.} = 46 \times 8,45 \mu = 389 \mu.$$

Среднія уклоненія =  $\pm 33 \mu$ , максимальныя + 140  $\mu$  и — 99  $\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (способъ первый и третій) <sup>2)</sup>: отъ  $\lambda_1 = 710 \mu$  до  $\lambda_2 = 550 \mu$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 614 \mu$ .

<sup>1)</sup> Металлическіе слои приготовлялись изъ препаратовъ, выписанныхъ отъ фирмы Th. Schuchardt въ Görlitz'я.

<sup>2)</sup> При изслѣдованіи комплекса лучей, отражаемыхъ металлическими слоями, первый способъ принимался большею частью только въ такомъ видѣ, что свѣтъ послѣ прохожденія черезъ второй николь ( $N_2$ , черт. 4, стр. 19) шель прямо въ глазъ наблюдателя, и цвѣтъ видимаго черезъ николь изображенія источника свѣта сравнивался, на глазъ наблюдателя, съ цвѣтами спектра, получаемаго одновременно на экранѣ (способъ третій). Такимъ образомъ получалась комбинація перваго и третьяго способа.

§ 3. Препаратъ № 122. Золото. Слой приготовленъ такъ же, какъ и на предыдущемъ препаратѣ. Цвѣтъ слоя въ отраженномъ свѣтѣ оранжевый, въ пропущенномъ—голубой. Объективъ Zeiss'a К. Увеличение 1000. Размѣръ зеренъ:

Таблица 49.

<i>n</i>	10	10	10	10	10	10	6	6	10	10
<i>d</i>	6,2	7,0	7,3	8,5	7,8	8,0	8,3	8,7	7,2	7,6
<i>n</i>	6	10	6	6	10	10	10	6	8	8
<i>d</i>	9,0	8,8	9,0	9,0	7,4	8,8	7,6	8,5	8,0	9,7
<i>n</i>	8	8	10	10	10	10	10	6	10	10
<i>d</i>	8,3	9,0	9,8	9,3	8,8	8,7	9,0	9,0	9,5	7,4
<i>n</i>	10	10	10	10	10	10	8	8	6	12
<i>d</i>	8,8	9,0	9,0	9,3	8,5	9,1	9,5	10,3	8,0	8,0
<i>n</i>	10	10	10	8	10	10	10	10	10	8
<i>d</i>	7,6	8,9	8,9	8,7	9,3	6,2	6,9	6,0	7,5	8,5
<i>n</i>	8	8	10	10	6					
<i>d</i>	8,5	6,8	8,8	8,3	8,3					

Среднее значеніе *d* изъ 55 рядовъ опредѣленій (494 зерна):

$$d = 8,36 \text{ дѣл. микр.} = 46 \times 8,36 \text{ м}\mu = 385 \text{ м}\mu.$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону  $= \pm 35 \text{ м}\mu$  и максимальныхъ:  $+ 89 \text{ м}\mu$  и  $- 109 \text{ м}\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (способъ первый и третій): отъ  $\lambda_1 = 710 \text{ м}\mu$  до  $\lambda_2 = 550 \text{ м}\mu$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 614 \text{ м}\mu$ .

§ 4. Препаратъ № 73. Серебро. Слой приготовленъ механическимъ распыленіемъ раствора (1%)  $AgNO_3$  въ спирту и послѣдующимъ затѣмъ прокаливаніемъ. Въ разныхъ мѣстахъ слой имѣеть разную окраску (пятна разнаго цвѣта).

Исслѣдованы размѣры зеренъ на мѣстахъ, имѣющихъ въ отраженномъ свѣтѣ оранжевый цвѣтъ. Объективъ Zeiss'a К. Увеличение 1000.

Таблица 50.

Первая серія опредѣленій.

<i>n</i>	6	6	6	8	10	10	6	6	8	2
<i>d</i>	8,0	8,0	7,0	8,7	7,2	7,7	9,6	9,6	7,1	5,5
<i>n</i>	4	6	4	4	6	6	6	10	10	10
<i>d</i>	5,6	9,5	7,5	7,3	7,0	7,5	7,5	8,2	7,1	7,5

Среднее значение  $d$  изъ 20 рядовъ опредѣлений (134 зерна):

$$d = 7,66 \text{ дѣл. микр.} = 46 \times 7,66 \text{ м}\mu = 352 \text{ м}\mu.$$

Вторая серия опредѣлений.

$n$	6	4	10	10	10	10	10	10	10	10
$d$	6,0	6,7	6,2	7,1	9,1	8,0	7,6	9,5	8,5	7,6
$n$	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$d$	6,9	5,8	8,8	8,6	8,3	6,9	6,9	8,0	8,5	8,0
$n$	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$d$	7,3	7,2	7,3	6,2	6,0	7,5	7,8	7,2	7,7	7,0
$n$	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$d$	7,0	8,0	7,8	7,0	7,3	7,3	7,0	6,6	8,0	8,3
$n$	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$d$	7,1	6,7	6,9	6,0	6,6	7,4	5,9	6,5	6,9	7,2

Среднее значение  $d$  изъ 50 рядовъ опредѣлений (490 зеренъ):

$$d = 7,31 \text{ дѣл. микр.} = 46 \times 7,31 \text{ м}\mu = 336 \text{ м}\mu.$$

Третья серия опредѣлений.

$n$	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$d$	5,7	6,4	6,0	6,0	8,2	8,0	7,1	6,0	7,3	6,3
$n$	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$d$	8,1	7,8	6,4	7,0	6,0	8,6	6,9	7,2	8,1	7,7

Среднее значение  $d$  изъ 20 рядовъ опредѣлений (200 зеренъ):

$$d = 7,03 \text{ дѣл. микр.} = 46 \times 7,03 \text{ м}\mu = 323 \text{ м}\mu.$$

Общее среднее значение  $d$  изъ 90 рядовъ опредѣлений (824 зерна), принимая всѣ послѣдовательныхъ значений  $d$  равными 1, 4, 2:

$$d = 7,28 \text{ дѣл. микр.} = 335 \text{ м}\mu.$$

Среднія уклоненія =  $\pm 33 \text{ м}\mu$ , максимальныя  $+ 106 \text{ м}\mu$  и  $- 82 \text{ м}\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ изслѣдованнымъ мѣстомъ лучей (способъ третій): отъ  $\lambda_1 = 700 \text{ м}\mu$  до  $\lambda_2 = 550 \text{ м}\mu$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 612 \text{ м}\mu$ .

§ 5. Препаратъ 82а. Серебрянный слой фотографическаго снимка спектра по Lirrmanп'у. Красная, въ отраженномъ свѣтѣ, линія соотвѣтствующая длинѣ волны 681  $\mu$ . Строеііе слоя ясно зернистое. Измѣренія произведены непосредственно на снимкѣ съ объективомъ Zeiss'a  $\frac{1^4}{18}$ .

Увеличеніе 1185. Размѣръ зеренъ серебра:

Таблица 51.

n	10	10	12	10	10	6	8	16	10	10
d	7,6	6,2	7,4	6,8	8,4	9,0	9,7	9,1	8,2	8,2
n	10	10	10	10	10	14	10	10	10	20
d	8,2	8,2	9,2	9,0	8,9	9,0	7,4	8,5	8,5	8,0

Среднее значеніе  $d$  изъ 20 рядовъ опредѣленій (216 зеренъ):

$$d = 8,27 \text{ дѣл. микр.} = 89,4 \times 8,27 \mu = 326 \mu,$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону =  $\pm 26 \mu$  и максимальныхъ: + 58  $\mu$  и -- 82  $\mu$ .

§ 6. Препаратъ № 282. Висмутъ. Слой приготовленъ помощью электрическаго распыленія. Катодомъ служилъ кусокъ висмута неправильной формы. Разстояніе его отъ пластинки = 2 цт. Продолжительность распыленія 1 ч. 25 м. Бобина Ruhmkorff'a съ максимальнымъ разряднымъ разстояніемъ 12 цт. Первичный токъ 1 амр. въ теченіе первыхъ 1 ч. 10 м. и 2 амр. въ теченіе послѣднихъ 15 минутъ. Цвѣтъ слоя ярко-красный. Изслѣдованъ съ объективомъ Zeiss'a  $\frac{1^4}{18}$ . Увеличеніе 1185. Размѣръ зеренъ:

Таблица 52.

n	10	6	8	10	10	10	10	10	10	10
d	6,0	7,0	8,5	8,2	8,3	6,8	8,0	8,9	8,3	8,1
n	10	10	10	10	10	10	8	8	10	8
d	8,7	7,3	7,7	7,5	9,0	8,1	7,3	8,5	7,6	7,5
n	8	10	8	8	8	10	8	10	12	10
d	7,5	8,8	9,0	8,0	9,2	8,2	7,8	10,6	8,3	7,0
n	8	10	10	10	10					
d	8,0	8,0	7,6	9,0	8,3					

Среднее значение  $d$  изъ 35 рядовъ опредѣленій (318 зеренъ):

$$d = 8.07 \text{ дѣл. микр.} = 39.4 \times 8.07 \mu\text{м} = 318 \mu\text{м},$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону  $= \pm 24 \mu\text{м}$  и максимальныхъ:  $+ 99 \mu\text{м}$  и  $- 82 \mu\text{м}$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (третій способъ): отъ  $\lambda_1 = 680 \mu\text{м}$  до  $\lambda_2 = 560 \mu\text{м}$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 610 \mu\text{м}$ .

§ 7. Препаратъ № 63. Серебро. Слой приготовленъ химическимъ путемъ—осажденъ изъ раствора для серебрения стекла (по Ботхеру). Цвѣтъ слоя въ отраженномъ свѣтѣ оранжево-желтый. Объективъ Zeiss'a  $\frac{1^*}{18}$ .  
Размѣръ зеренъ:

Таблица 53.

$n$	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$d$	8,7	6,7	7,5	6,7	6,5	7,5	7,2	7,8	8,8	8,6
$n$	10	10	10	10	8	20	8	10	10	10
$d$	9,0	8,4	8,3	8,5	7,1	8,0	8,8	7,7	8,5	8,2
$n$	10	10	10	6	6	6	10	8	10	8
$d$	7,7	10,0	8,6	8,5	8,5	8,5	7,4	7,0	7,5	9,0
$n$	10	10	8	8	10	10	8	8	8	10
$d$	8,8	7,4	7,5	8,0	8,0	7,0	8,7	8,8	7,5	7,5

Среднее значение  $d$  изъ 40 рядовъ опредѣленій (388 зеренъ):

$$d = 7.98 \text{ дѣл. микр.} = 39.4 \times 7.98 \mu\text{м} = 314 \mu\text{м},$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону  $= \pm 25 \mu\text{м}$  и максимальныхъ:  $+ 80 \mu\text{м}$  и  $- 58 \mu\text{м}$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (первый способъ): отъ  $\lambda_1 = 690 \mu\text{м}$  до  $\lambda_2 = 530 \mu\text{м}$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 590 \mu\text{м}$ .

§ 8. Препаратъ № 75. Серебро. Слой приготовленъ механическимъ распыленіемъ коллоидальнаго раствора серебра. Цвѣтъ слоя въ отраженномъ свѣтѣ желтый, въ пропущенномъ — темнофіолетовый. Объективъ Zeiss'a  $\frac{1^*}{18}$ . Размѣръ зеренъ:



Таблица 54.

n	6	6	12	8	2	8	10	10	10	8
d	8,0	8,0	8,0	6,5	7,0	7,5	8,9	6,9	8,0	8,5
n	8	16	18	10	8	10	16	12	10	10
d	7,5	8,0	6,5	8,3	7,0	8,2	8,5	7,3	6,7	7,0
n	10	10	10	8	10	10	10	10	10	6
d	7,5	7,0	7,8	8,0	7,3	7,7	6,2	8,8	8,3	7,7

Среднее значеніе  $d$  изъ 30 рядовъ опредѣленій (292 зерна):

$$d = 7,62 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 7,62 \text{ м}\mu = 300 \text{ м}\mu.$$

при среднихъ уклононіяхъ въ ту и другую сторону  $\approx 28 \text{ м}\mu$  и максимальныхъ:  $+ 40 \text{ м}\mu$  и  $- 44 \text{ м}\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (способъ третій): отъ  $\lambda_1 = 640 \text{ м}\mu$  до  $\lambda_2 = 550 \text{ м}\mu$ . Средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 590 \text{ м}\mu$ .

§ 9. Препаратъ № 82. Серебро. Свѣточувствительный слой діапозитивныхъ пластинокъ фабрики „Электра“ въ Москвѣ, будучи подвергнутъ дѣйствию свѣта, пріобрѣтаетъ рѣзкую желтозеленую окраску въ отраженномъ свѣтѣ и кровокрасную въ пропущенномъ. Небольшое количество такого слоя было разведено въ значительномъ количествѣ горячей воды; изъ раствора взята капля и приготовленъ микроскопическій препаратъ. Этотъ препаратъ сохранилъ почти прежнюю окраску слоя, выраженную хотя и слабѣе, но все таки вполне отчетливо. Исслѣдованіе строенія слоя произведено съ объективомъ Zeiss'a  $\frac{1}{18}$  и обнаружило отчетливую зернистость. Матеріалъ препарата представляется распределеннымъ на подобіе того, какъ распределяется искра, проскакивающая отъ  $+$  полюса катушки Ruhmkorff'a къ металлическому диску, соединенному съ  $-$  полюсомъ и отдѣленному отъ  $+$  большимъ кускомъ стекла:—искра вѣтвится по поверхности стекла. Зерна серебра группируются главнымъ образомъ по осямъ развѣтвляющихся нитей и, отчасти, около этихъ послѣднихъ. Измѣренія затруднительны, такъ какъ контуры зеренъ часто ступенчаты. Повидимому, наслоеніями ничтожныхъ количествъ желатина, но все таки промѣры, произведенные въ различныхъ мѣстахъ препарата, дали вполне согласные между собой результаты, какъ видно изъ таблицы 55.

Таблица 55.

<i>n</i>	4	4	6	2	4	4	4	4	4	10
<i>d</i>	6,8	6,5	6,0	6,0	8,0	8,7	8,0	7,5	7,5	7,6
<i>n</i>	6	8	14	10	6					
<i>d</i>	7,3	8,4	8,0	8,4	6,5					

Среднее значение *d* изъ 15 рядовъ опредѣлений (90 зеренъ):

$$d = 7,38 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 7,38 \text{ м}\mu = 291 \text{ м}\mu.$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону =  $\pm 29 \text{ м}\mu$  и максимальныхъ: + 42 м $\mu$  и — 54 м $\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (первый и третій способы): отъ  $\lambda_1 = 620 \text{ м}\mu$  до  $\lambda_2 = 520 \text{ м}\mu$ . Средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 565 \text{ м}\mu$ .

§ 10. Препаратъ № 82в. Серебро. Фотографія спектра по Лиртманн'у: линія, соответствующая  $\lambda = 585 \text{ м}\mu$ . Измѣренія діаметровъ зеренъ съ объективомъ Zeiss'a  $\frac{1''}{18}$  дали слѣдующіе результаты:

Таблица 56.

<i>n</i>	4	6	10	10	8	8	10	10	8	4	
<i>d</i>	6,0	6,3	5,8	6,4	5,8	7,2	6,5	4,4	6,0	6,5	
<i>n</i>	4	4	6	10	6	10	10	10	6	8	4
<i>d</i>	6,0	6,5	6,7	6,5	7,0	6,4	7,2	7,2	6,5	6,5	6,0

Среднее значение *d* изъ 21 ряда опредѣлений (156 зеренъ):

$$d = 6,35 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 6,35 \text{ м}\mu = 250 \text{ м}\mu,$$

при среднихъ уклоненіяхъ =  $\pm 17 \text{ м}\mu$  и максимальныхъ + 33 м $\mu$  и — 77 м $\mu$ . Средняя длина волны отражаемыхъ изслѣдованной полосой (линіей) лучей  $\lambda = 585 \text{ м}\mu$ .

§ 11. Препаратъ № 128. Золото. Слой приготовленъ механическимъ распыленіемъ раствора  $AuCl_3$  въ алкоголь (1%). Имѣеть особенно отчетливое зернистое строеніе. Цвѣтъ въ отраженномъ свѣтѣ желто-зеленый. въ пропущенномъ — пурпурно-фіолетовый. Измѣренія діаметра зеренъ, произведенныя съ объективомъ Zeiss'a  $\frac{1''}{18}$ , дали результаты, помѣщенные въ таблицѣ 57.

Таблица 57.

n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
d	7.0	6.5	8.0	9.3	7.8	8.4	8.6	8.6	7.2	8.0
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
d	7.8	9.0	8.7	7.4	7.5	7.0	6.3	7.5	6.5	6.2
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
d	7.5	9.3	8.5	7.0	7.0	7.5	7.8	7.5	7.8	8.9
n	10	10	6	10	10	10	10	10	10	10
d	7.2	8.3	7.7	7.9	7.9	7.3	6.9	6.5	6.7	7.4

Среднее значеніе  $d$  изъ 40 рядовъ опредѣленій (396 зеренъ):

$$d = 7,56 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 7,56 \text{ м}\mu = 298 \text{ м}\mu,$$

при среднихъ уклоненіяхъ  $= \pm 24 \text{ м}\mu$  и максимальныхъ:  $+ 68 \text{ м}\mu$  и  $- 54 \text{ м}\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей. (способъ первый въ чистомъ видѣ, а также въ комбинаціи съ третьимъ): отъ  $\lambda_1 = 630 \text{ м}\mu$  до  $\lambda_2 = 520 \text{ м}\mu$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 566 \text{ м}\mu$ .

§ 12. Препаратъ № 28. Платина. Слой приготовленъ механическимъ распыленіемъ и продолжительнымъ прокаливаніемъ раствора  $PtCl_4$  въ *Ol. Lavendulae*. Цвѣтъ слоя въ отраженномъ свѣтѣ сѣровато-голубой. Зернистое строеніе выражено вполне отчетливо. Размѣры зеренъ опредѣлены съ объективомъ Zeiss'a  $\frac{1}{18}$ . Результаты измѣреній:

Таблица 58.

n	6	6	6	6	4	4	6	6	6	6
d	7,3	6,7	8,0	6,0	6,5	7,5	6,7	6,3	7,3	8,3
n	6	6	6	8	4	8	8	2	4	2
d	7,3	8,3	9,0	7,7	8,5	8,0	6,0	7,0	7,5	6,5
n	4	2	8	4	6	6				
d	5,8	7,0	6,5	6,7	7,0	7,0				

Среднее значеніе  $d$  изъ 26 рядовъ опредѣленій (136 зеренъ):

$$d = 7,17 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 7,17 \text{ м}\mu = 283 \text{ м}\mu,$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону  $= \pm 31 \text{ м}\mu$  и максимальныхъ:  $+ 72 \text{ м}\mu$  и  $- 53 \text{ м}\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей трудно было опредѣлить съ достаточной точностью: при пропускании (по первому способу) лучей въ спектроскопъ замѣчалось присутствіе почти всѣхъ частей спектра, но наиболѣе ярко выдѣлялась область отъ  $\lambda_1 = 580$   $\mu$  до  $\lambda_2 = 480$   $\mu$ , чему соответствуетъ средняя длина волны  $\lambda = 522$   $\mu$ . Въ виду этого въ общихъ таблицахъ 63 и 74 числа эти отмѣчены знакомъ ?.

§ 13. Препаратъ № 80. Серебро. Способъ приготовления: очень тонкій коллодонный бромосеребряный слой былъ приготовленъ обычнымъ путемъ („серебрениемъ“ слоя іодированнаго коллодіона)<sup>1)</sup>. Цвѣтъ слоя безъ проявленія и фиксированія получился, послѣ 15 минутнаго дѣйствія разсѣяннаго свѣта (комнатнаго), голубовато-зеленый въ отраженномъ свѣтѣ и рѣзкій свѣтло-красный въ пропущенномъ. Зернистое строеніе оказалось отчетливо выраженнымъ.

Результаты измѣренія зеренъ (объективъ Zeiss'a  $\frac{1}{18}$ ) таковы:

Таблица 59.

<i>n</i>	6	10	8	6	6	6	6	10	10	10
<i>d</i>	5,3	5,1	4,8	5,8	7,1	6,2	6,7	5,7	5,9	7,0
<i>n</i>	10	10	10	6	10	10	10	10	10	10
<i>d</i>	6,1	6,2	6,9	6,3	5,9	6,2	7,2	6,6	6,1	6,5
<i>n</i>	10	10	10	8	10					
<i>d</i>	6,3	6,0	5,9	5,6	7,4					

Среднее значеніе *d* изъ 25 рядовъ опредѣленій (220 зеренъ):

$$d = 6,19 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 6,19 \mu = 244 \mu.$$

при среднихъ уклоненіяхъ  $= \pm 19 \mu$  и максимальныхъ:  $+ 48 \mu$  и  $- 55 \mu$ .

Комплексъ отраженныхъ лучей (второй способъ) отъ  $\lambda_1 = 540 \mu$  до  $\lambda_2 = 460 \mu$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 493 \mu$ .

<sup>1)</sup> 5 грам. 2% іодированнаго коллодіума Schering'a было разбавлено 15 граммами ээира, стеклянная пластинка, предназначенная для нанесенія слоя, была помѣщена на столикъ центробѣжной машины и на нее было налито небольшое количество коллодіума; послѣ этого пластинка была приведена въ очень быстрое вращательное движеніе. Благодаря послѣднему условію на пластинкѣ образовался весьма тонкій слой коллодіума (по приблизительной оцѣнкѣ не толще 3  $\mu$ ). Затѣмъ слой былъ посеребренъ погруженіемъ въ ванну азотнокислаго серебра, просушенъ и подвергнутъ дѣйствію свѣта.

§ 14. Препаратъ № 63. Слой полученъ осажденіемъ серебра изъ раствора для серебрянія (по Бетхеру). Изслѣдовано мѣсто, имѣющее синій цвѣтъ въ отраженномъ свѣтѣ. Объективъ Zeiss'a  $\frac{1}{18}$ . Результаты:

Таблица 60.

<i>n</i>	10	10	8	8	6	6	6	8	8	8
<i>d</i>	6,0	5,2	6,0	6,5	5,5	7,0	7,3	6,1	7,8	6,8
<i>n</i>	8	10	8	10	8	8	4	8	6	6
<i>d</i>	6,0	6,6	7,5	6,9	5,5	8,7	6,8	6,8	7,6	6,7

Среднее значеніе *d* изъ 21 ряда опредѣленій (160 зеренъ):

$$d = 6,70 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 6,70 \mu = 264 \mu,$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону =  $\pm 24 \mu$  и максимальныхъ: + 80  $\mu$  и — 59  $\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (способъ третій): отъ  $\lambda_1 = 540 \mu$  до  $\lambda_2 = 440 \mu$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 480 \mu$ .

§ 15. Препаратъ № 82с. Серебро. Линія фотографическаго снимка спектра по Лиррманн'у. Строеніе изслѣдовано непосредственно на самомъ снимкѣ, какъ и раньше (§§ 5 и 10). Объективъ Zeiss'a  $\frac{1}{18}$ . Размѣры зеренъ:

Таблица 61.

<i>n</i>	2	6	10	10	6	8	6	4	8	6
<i>d</i>	4,2	7,5	5,5	6,5	5,3	6,0	5,7	7,0	6,7	5,0
<i>n</i>	8	10	10	10	10	10	8	10	8	6
<i>d</i>	5,3	5,9	6,4	5,6	6,6	5,6	6,0	5,8	6,5	6,0
<i>n</i>	8	10	10	6	8	10	6	10	10	10
<i>d</i>	6,0	6,6	7,1	6,0	5,5	6,2	6,0	6,8	6,9	6,3

Среднее значеніе *d* изъ 30 рядовъ опредѣленій (244 зерна):

$$d = 6,08 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 6,08 \mu = 240 \mu,$$

при среднихъ уклоненіяхъ =  $\pm 20 \mu$  и максимальныхъ: + 56  $\mu$  и — 74  $\mu$ .

Средняя длина волны отражаемыхъ лучей (опредѣлена по положенію линіи въ спектрѣ):  $\lambda = 482 \mu$ .

§ 16. Препаратъ № 81. Серебро. Часть препарата № 80 (§ 13) была отфиксирована, но не проявлена. Цвѣтъ слоя въ отраженномъ свѣтѣ голубовато-синій, въ пропущенномъ—оранжевый. Объективъ Zeiss'a  $\frac{1''}{13}$ .

Размѣры зеренъ:

Таблица 62.

<i>n</i>	6	8	8	8	10	10	8	8	6	10
<i>d</i>	6,0	5,8	5,0	5,5	5,5	6,5	5,7	5,9	5,8	5,3
<i>n</i>	8	10	8	10	6	10	10	10	8	10
<i>d</i>	6,0	5,7	6,3	6,6	5,0	5,9	5,6	5,5	5,2	4,8
<i>n</i>	10	10	10	10	10					
<i>d</i>	6,2	4,6	6,3	4,6	5,3					

Среднее значеніе *d* изъ 25 рядовъ опредѣленій (222 зерна):

$$d = 5,62 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 5,62 \text{ мк} = 221 \text{ мк.}$$

при среднихъ уклоненіяхъ =  $\pm 17 \text{ мк}$  и максимальныхъ:  $+ 39 \text{ мк}$  и  $- 40 \text{ мк}$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (второй способъ): отъ  $\lambda_1 = 540 \text{ мк}$  до  $\lambda_2 = 440 \text{ мк}$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 480 \text{ мк}$ .

§. 17. Таковы результаты изслѣдованія металлическихъ зеренъ-резонаторовъ; при послѣдовательномъ разсмотрѣніи только что описанныхъ изслѣдованій рѣзко выдѣляется тѣсная связь между избирательнымъ отраженіемъ данной поверхности (цвѣтомъ ея) и ея микростроеніемъ; мы видимъ ясно, что цвѣтная поверхность представляетъ своего рода рѣшетку, составленную изъ оптическихъ резонаторовъ, размѣръ конхъ заключается въ довольно тѣсныхъ предѣлахъ, соответствующихъ опредѣленнымъ образомъ длинѣ волнъ отражаемаго комплекса лучей. Чтобы составить себѣ болѣе наглядное представленіе о полученныхъ результатахъ, мы разсмотримъ ихъ въ одной общей таблицѣ, составленной по плану таблицы 46: въ первой вертикальной колонкѣ помѣщены названія матеріаловъ, изъ которыхъ приготовлены цвѣтные слои, во второй и третьей  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$ —крайнія длины волнъ отражаемаго слоемъ комплекса лучей, въ четвертой  $\lambda$  средняя длина волны того же комплекса, въ пятой *d*—средніе діаметры зеренъ-резонаторовъ, въ шестой  $\Delta$ —величины среднихъ уклоненій діаметровъ зеренъ отъ средняго значенія *d*, въ седьмой—величины  $\delta = \frac{\lambda - 2d}{\lambda} 100$  и въ восьмой *N*—числа промѣренныхъ зеренъ.

Таблица 63.

	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda$	$d$	$\Delta$	$\delta\%$	$N$	СПОСОБЪ ПРИГОТОВЛЕНІЯ:
Золото . . . . .	710	550	614	389	33	-27	422	Механическое распыленіе.
" . . . . .	710	550	614	385	35	-25	494	"
Серебро . . . . .	700	550	612	335	33	-9	824	"
" . . . . .	—	—	681	326	26	+2	216	Съ цвѣтного Ліррманн'овскаго снимка.
Висмутъ . . . . .	680	560	610	318	24	-4	318	Электрическое распыленіе.
Серебро . . . . .	690	530	590	314	25	-6	389	Осаждено изъ раствора для серебра.
" . . . . .	640	550	590	300	23	-2	292	Механическое распыленіе коллоидальнаго раствора.
" . . . . .	620	520	565	291	29	-4	90	Изъ свѣтоточувствительной діапозитивной пластинки.
" . . . . .	—	—	585	250	17	+15	156	Съ фотографическаго снимка по Ліррманн'у.
Золото . . . . .	630	520	566	298	24	-5	896	Механическое распыленіе раств. $4H_2SO_4$ въ спиртѣ.
Платина . . . . .	580?	480?	522?	283	31	-8	136	Механическое распыленіе раствора $H_2SiCl_4$ въ $O_2$ <small>Laue's solution.</small>
Серебро . . . . .	540	460	493	244	19	-10	160	Коллоидный свѣтоточувствительный слой.
" . . . . .	540	440	480	251	24	+1	230	Химическимъ путемъ изъ раствора для серебра.
" . . . . .	—	—	482	240	20	0	244	Съ фотографическаго спектра по Ліррманн'у.
" . . . . .	540	440	480	221	17	+8	222	Коллоидный свѣтоточувствительный проявленный слой.

Всѣ линейныя величины выражены въ  $\mu$ .

Просматривая приведенную таблицу, мы видимъ, что размѣры металлическихъ зеренъ-резонаторовъ находятся въ тѣсной связи съ длиной волны отражаемыхъ слоевъ лучей: діаметры зеренъ близки къ половинѣ средней длины волны отражаемаго комплекса лучей.

Это обстоятельство указываетъ на нѣкоторое отличіе металловъ отъ матеріала, изъ котораго построены зерна-резонаторы на чешуйкахъ съ крыльцевъ бабочекъ: тамъ въ большинствѣ случаевъ діаметры зеренъ близки къ цѣлой средней длинѣ волны отражаемаго комплекса лучей. Но отличіе это не есть коренное, какъ сейчасъ увидимъ: на нѣкоторыхъ препаратахъ бабочекъ, какъ мы говорили, удалось подмѣтить и зерна, діаметры которыхъ близки къ половинѣ средней длины волны отражаемаго комплекса лучей. Принимая во вниманіе представленіе о кратномъ резонансѣ, я полагаю, что и металлические слои могутъ иногда быть составлены изъ резонаторовъ, размѣры коихъ близки къ цѣлой средней длинѣ волны отражаемаго комплекса лучей. Это, дѣйствительно, и было обнаружено на нѣкоторыхъ препаратахъ золота и серебра, какъ видно изъ нижеслѣдующихъ данныхъ:

Таблица 63а.

	$\lambda$	$d$	$N^2$ )
Золото. Препарат № 135 . . . .	520	501	22
Серебро. Препарат № 73а . . . .	480	459	25
„ „ № 70. . . .	440	429	25

Эти данныя показываютъ, мнѣ кажется, что между металлами и матеріаломъ резонаторовъ на чешуйкахъ бабочекъ нѣтъ коренной разницы: они же свидѣтельствуютъ, повидимому, и въ пользу существованія явленія кратнаго резонанса, о чемъ мы говорили и еще будемъ говорить ниже.

§ 18. Теперь мы обратимся къ вопросу, о которомъ мы упоминали въ первой главѣ: не играетъ ли такой же существенной роли оптической резонансъ и въ случаѣ, т. н., красящихъ пигментовъ; при этомъ мы разумѣемъ не резонансъ молекулъ („интрамолекулярный“), а резонансъ микроскопическихъ отдѣльностей (частицъ), линейные размѣры которыхъ являются величинами порядка длины свѣтовыхъ волнъ.

Если дѣйствительно и въ этомъ случаѣ резонансъ, въ понимаемомъ нами смыслѣ, играетъ главную роль, то, какъ и въ изслѣдованныхъ уже случаяхъ, избирательное отраженіе или поглощеніе свѣта слоями красящихъ пигментовъ должно опредѣляться микроструктурой ихъ. Мы не можемъ ставить себѣ задачей выяснить причину такой микроструктуры, но

<sup>1)</sup>  $N$  представляетъ число рядовъ опредѣленій  $d$ .



выяснить ея количественный характеръ въ различныхъ случаяхъ является не невозможнымъ помощью до сихъ поръ примѣнявшагося нами приема.

Необходимымъ условіемъ возможности такого количественнаго изслѣдованія является слѣдующее требованіе: если красящіе пигменты дѣйствительно представляютъ конгломератъ отдѣльностей („частицъ“), линейные размѣры коихъ являются величинами того же порядка, что и длина свѣтовыхъ волнъ, то для микроскопическаго изслѣдованія необходимо приготовить такіе слои этихъ пигментовъ, чтобы по возможности было исключено наложеніе этихъ зеренъ другъ на друга; если въ толстыхъ слояхъ пигментовъ при микроскопическомъ изслѣдованіи мы не замѣчаемъ зеренъ „отдѣльностей“, то это обстоятельство, какъ мы увидимъ ниже, вовсе не доказываетъ отсутствія зеренъ, а только то, что, накладываясь въ толстыхъ слояхъ другъ на друга, зерна взаимно ступеваются свои контуры. Если же мы исключимъ возможность этого послѣдняго обстоятельства, изготовивъ возможно тонкіе, 1—2  $\mu$  въ толщину, слои, то при микроскопическомъ изслѣдованіи такихъ слоевъ зерна выступаютъ совершенно отчетливо, и микроструктура слоевъ достаточно легко подвергается количественному изслѣдованію.

Что касается приготовленія слоевъ, то при нѣкоторомъ навыкѣ, оно не представляетъ затрудненій и производится выпариваніемъ весьма слабого раствора (въ спирту или въ водѣ, —лучшее первое) даннаго пигмента, нанесеннаго на объективное стеклышко обычнымъ путемъ (нѣсколько капель) или помощью пульверизатора. Количественныхъ указаній относительно крѣпости раствора нѣтъ надобности давать—послѣ двухъ, трехъ пробъ экспериментаторъ легко находитъ подходящую плотность раствора; я обыкновенно употреблялъ растворъ отъ 0,1% до 0,01% по вѣсу.

Относительно опредѣленія комплекса отражаемыхъ слоевъ пигмента лучей замѣтимъ, что здѣсь оно могло быть произведено съ гораздо большею точностью, чѣмъ въ случаѣ металлическихъ слоевъ или чешуекъ бабочекъ; самое опредѣленіе производилось вторымъ (стр. 21) способомъ, но не непосредственно, а по комплексу лучей, поглощаемыхъ слоевъ, по возможности зеркальнымъ (стр. 21, 22), испытуемаго пигмента.

Результаты изслѣдованія приведемъ, слѣдуя прежнему порядку.

§ 19. Препараты №№ 411 и 413. Зеленая анилиновая краска „Викторія“<sup>1)</sup>; Neuvictoriagrün,  $C_{69}H_{79}N_6O_2Cl_7Zn_2 = 3(C_{23}H_{25}N_2Cl) + 2ZnCl_2 + 2H_2O$ . Цвѣтъ слой въ отраженномъ свѣтѣ оранжевый съ

<sup>1)</sup> Всѣ изслѣдованныя мною анилиновыя краски—отъ Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a/Rh. Химическій составъ указанъ по таблицамъ Schultz und Julius, Tabel. Uebers. d. künstl. organ. Farbstoffe.

фіолетовымъ отгнкомъ, въ пропущенномъ—голубой. Зернистость видна совершенно отчетливо. Объективъ Zeiss'a  $\frac{1^4}{18}$ . Размѣры зеренъ:

Таблица 64.

<i>n</i>	6	8	6	6	6	10	6	8	6	8
<i>d</i>	9,8	9,2	10,1	9,3	9,0	10,4	10,2	10,2	8,3	8,0
<i>n</i>	4	4	8	4	4	6	4	6	6	8
<i>d</i>	8,5	9,0	8,9	7,5	8,5	7,7	9,0	9,0	9,0	9,9
<i>n</i>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
<i>d</i>	8,3	10,2	10,3	9,2	8,3	9,2	9,2	9,2	10,8	9,0
<i>n</i>	6	4	6	4	4	4	2	4	6	6
<i>d</i>	8,0	8,0	8,3	8,3	8,0	9,0	8,5	8,0	9,2	9,0
<i>n</i>	4	4	4	8	6					
<i>d</i>	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0					

Среднее значеніе *d* изъ 45 рядовъ опредѣленій (256 зеренъ):

$$\bar{d} = 9,22 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 9,22 \text{ мк} = 363 \text{ мк,}$$

при среднихъ отклоненіяхъ  $= \pm 24 \text{ мк}$  и максимальныхъ:  $+ 62 \text{ мк}$  и  $- 60 \text{ мк}$ .

Комплексъ отражаемыхъ слоевъ лучей (область замѣтнаго поглощенія, способъ второй): отъ  $\lambda_1 = 716 \text{ мк}$  до  $\lambda_2 = 515 \text{ мк}$  и отъ  $\lambda_3 = 475 \text{ мк}$  до фіолетоваго конца спектра. Средняя длина волны въ первой области отраженія  $\lambda = 586 \text{ мк}$ .

§ 20. Препаратъ № 492. Анилиновая краска „фіолетовая-Генціана“: Krystallviolet,  $C_{25}H_{30}N_8Cl + 8H_2O$ . Слой приготовленъ выпариваніемъ спиртоваго раствора (0,1%) названной краски. Цвѣтъ слоя въ отраженномъ свѣтѣ желтый, въ пропущенномъ—фіолетовый. Объективъ Zeiss'a  $\frac{1^4}{18}$ . Размѣръ зеренъ:

Таблица 65.

<i>n</i>	10	6	8	12	8	8	8	4	4	10
<i>d</i>	9,0	7,0	8,5	8,7	8,2	7,6	8,0	7,5	7,5	9,5
<i>n</i>	6	6	10	4	6	10	6	20	10	8
<i>d</i>	9,0	8,3	8,8	8,2	8,0	7,5	9,5	7,6	10,0	9,0
<i>n</i>	4	10	4	10	4					
<i>d</i>	8,0	9,5	8,0	8,8	8,0					

Среднее значеніе  $d$  изъ 25 рядовъ опредѣленій (196 зеренъ):

$$d = 8,47 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 8,47 \text{ м}\mu = 334 \text{ м}\mu,$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону  $= \pm 25 \text{ м}\mu$  и максимальныхъ:  $+ 60 \text{ м}\mu$  и  $- 58 \text{ м}\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (область поглощенія, способъ второй): отъ  $\lambda_1 = 701 \text{ м}\mu$  до  $\lambda_2 = 445 \text{ м}\mu$ , и отъ  $\lambda_3 = 434 \text{ м}\mu$  до  $\lambda_4 = ?$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей (въ первой полосѣ)  $\lambda = 520 \text{ м}\mu$ .

§ 21. Препаратъ № 481. Анилиновая краска—красная коралловая; Corallin, натріевая соль аурина ( $C_{19}H_{14}O_3$ ). Слой приготовленъ выпариваніемъ спиртоваго раствора (0,01%) краски. Въ отраженномъ свѣтѣ слой имѣетъ голубовато-зеленый цвѣтъ, въ пропущенномъ—красный. Объективъ Zeiss'a  $\frac{1''}{18}$ . Размѣръ зеренъ:

Таблица 66.

$n$	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6
$d$	7,0	7,3	8,5	7,5	9,2	8,8	8,0	8,8	8,5	7,0
$n$	6	4	6	6	4	6	6	8	6	4
$d$	7,5	8,0	7,8	10,0	8,0	8,8	10,0	7,6	8,7	8,8
$n$	8	6	10	10	10	6	10	4	4	4
$d$	7,8	8,6	8,6	7,8	7,2	8,5	9,2	8,0	8,7	8,3

Среднее значеніе  $d$  изъ 30 рядовъ опредѣленій (186 зеренъ):

$$d = 8,29 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 8,29 \text{ м}\mu = 326 \text{ м}\mu.$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону  $= \pm 24 \text{ м}\mu$  и максимальныхъ:  $+ 67 \text{ м}\mu$  и  $- 51 \text{ м}\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей не могъ быть опредѣленъ вполне точно: поглощеніе (способъ второй) начинается отъ  $\lambda_1 = 584 \text{ м}\mu$ , становится полнымъ при  $\lambda_1 = 566 \text{ м}\mu$ , слѣды свѣта появляются при  $\lambda_2 = 420 \text{ м}\mu$ <sup>1)</sup>, что даетъ въ среднемъ  $\lambda = 470 \text{ м}\mu$ .

§ 22. Препаратъ № 432. Анилиновая краска „красная вишневая“; Cerise, Fuchsin S,  $C_{19}H_{16}N_3O_{10}S_3Na_3$ . Цвѣтъ слоя въ отраженномъ

<sup>1)</sup> Свѣтъ, повидимому, появляется гораздо раньше, но опредѣлить съ полной увѣренностью признаки достаточнаго свѣта можно было только при  $\lambda = 420 \text{ м}\mu$ .

свѣтъ зелено-желтый, въ пропущенномъ—красный. Объективъ Zeiss'a  $\frac{1''}{18}$ .  
Размѣры зеренъ:

Таблица 67.

<i>n</i>	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4
<i>d</i>	9,2	7,5	8,0	8,3	8,3	8,8	8,3	8,7	8,3	10,0
<i>n</i>	6	6	6	6	6	6	4	8	4	6
<i>d</i>	8,5	7,5	7,8	8,7	8,8	8,7	7,5	6,5	7,3	8,5

Среднее значеніе *d* изъ 20 рядовъ опредѣленій (100 зеренъ):

$$d = 8,25 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 8,25 \mu\text{м} = 325 \mu\text{м},$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону  $= \pm 23 \mu\text{м}$  и максимальныхъ:  $+ 69 \mu\text{м}$  и  $- 69 \mu\text{м}$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (способъ второй): отъ  $\lambda = 636 \mu\text{м}$  до  $\lambda_2 = 537 \mu\text{м}$  и отъ  $\lambda_3 = 469 \mu\text{м}$  до конца спектра ( $400 \mu\text{м}$ ?). Средняя длина волны первой области отраженія (поглощенія)  $\lambda_1 = 579 \mu\text{м}$ .

§ 23. Препаратъ № 381. Анилиновая краска „синія лазурная“; Wasserblau,  $C_{38}H_{32}N_4O_9S_3$ . Въ отраженномъ свѣтѣ слой имѣетъ желтый цвѣтъ, въ пропущенномъ—голубой (лазурный). Объективъ Zeiss'a  $\frac{1''}{18}$ .

Размѣры зеренъ:

Таблица 68.

<i>n</i>	10	4	4	8	6	4	10	6	6	6
<i>d</i>	8,2	7,5	7,5	8,0	6,7	7,5	6,2	7,0	7,7	7,5
<i>n</i>	8	4	6	6	6	8	10	20	10	6
<i>d</i>	7,4	7,0	7,8	8,0	7,0	7,5	8,0	8,3	8,1	7,5

Среднее значеніе *d* изъ 20 рядовъ опредѣленій (148 зеренъ):

$$d = 7,82 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 7,82 \mu\text{м} = 308 \mu\text{м},$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону  $= \pm 18 \mu\text{м}$  и максимальныхъ:  $+ 31 \mu\text{м}$  и  $- 52 \mu\text{м}$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (область поглощенія, опредѣленная вторымъ способомъ): отъ  $\lambda_1 = 632 \mu\text{м}$  до  $\lambda_2 = 526 \mu\text{м}$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 570 \mu\text{м}$ .

§ 24. Препаратъ № 362. „Флоксинъ“. Phloxin,  $C_{20}H_4Cl_2Br_4O_5K_2$ . Слой приготовленъ выпариваніемъ спиртоваго 0,1% раствора флоксина.

Въ отраженномъ свѣтѣ слой имѣеть желто-зеленый, съ металлическимъ отблескомъ, цвѣтъ, въ пропущенномъ—красный съ фіолетовымъ оттѣнкомъ. Изслѣдованіе произведено съ объективомъ Zeiss'a  $\frac{1''}{18}$ . Размѣры зеренъ:

Таблица 69.

<i>n</i>	4	4	6	6	6	6	6	4	4	6
<i>d</i>	7,0	7,5	8,5	7,8	7,0	7,5	7,1	7,5	7,3	9,1
<i>n</i>	4	4	6	6	4	10	10	10	6	6
<i>d</i>	7,5	7,2	9,0	7,0	7,0	7,2	7,4	9,1	9,3	9,0

Среднее значеніе *d* изъ 20 рядовъ опредѣленій (118 зеренъ):

$$d = 7,80 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 7,80 \text{ м}\mu = 307 \text{ м}\mu,$$

при среднихъ уклоненіяхъ въ ту и другую сторону =  $\pm 28 \text{ м}\mu$  и максимальныхъ:  $+ 59 \text{ м}\mu$  и  $- 32 \text{ м}\mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (область поглощенія, способъ второй): отъ  $\lambda_1 = 602 \text{ м}\mu$  до  $\lambda_2 = 463 \text{ м}\mu$ . Средняя длина волны поглощаемыхъ лучей  $\lambda = 518 \text{ м}\mu$ .

§ 25. Препараты №№ 163, 165, 170, 171. Эозинъ. Eozin A.,  $C_{20}H_6O_5Br_4Na_2$ . Слой № 163 приготовленъ механическимъ распыленіемъ воднаго раствора (0,1%) эозина; №№ 165, 170, 171—выпариваніемъ того же раствора. Цвѣтъ слоя въ отраженномъ свѣтѣ зелено-желтый, въ пропущенномъ—розовый. Изслѣдованіе произведено съ объективомъ Zeiss'a  $\frac{1''}{18}$ . Контуры зеренъ не достаточно отчетливы, такъ что измѣренія представляли значительныя затрудненія. Размѣры зеренъ:

Таблица 70.

Препаратъ № 163.

<i>n</i>	4	4	6	6	6	6	4	4	6	10
<i>d</i>	8,0	9,0	8,8	7,5	7,8	8,8	7,1	7,0	9,0	7,4
<i>n</i>	8	6	4	10	4	6	6	6	6	6
<i>d</i>	8,9	8,5	8,0	7,4	7,3	7,2	6,8	9,2	8,3	6,8
<i>n</i>	4	4	10	4	6					
<i>d</i>	6,5	6,0	7,1	6,5	6,0					

Среднее значеніе  $d = 7,71$  дѣл. микр. =  $39,4 \times 7,71 \text{ м}\mu = 304 \text{ м}\mu$ .

Препаратъ № 165.

<i>n</i>	6	6	6	4	2	6	8	2	2	2
<i>d</i>	7,8	8,3	8,0	6,5	7,5	8,3	7,9	6,5	6,5	6,5
<i>n</i>	4	4	2	2	2	4	6	6	4	6
<i>d</i>	7,3	7,0	7,0	8,0	7,5	7,5	7,2	6,0	7,5	7,0

Среднее значеніе  $d = 7,29$  дѣл. микр. = 287  $\mu$ .

Препаратъ № 170.

<i>n</i>	2	4	6	6	4	6	6	10	6	6
<i>d</i>	7,5	7,8	8,5	7,8	8,0	8,8	8,5	9,1	7,7	9,5
<i>n</i>	6	8	2	8	6	6	6	6	6	6
<i>d</i>	8,0	7,7	7,5	8,1	7,0	8,0	8,1	7,0	7,0	7,0
<i>n</i>	6	4	10	8	4	4				
<i>d</i>	7,0	7,0	7,3	7,5	7,0	7,5				

Среднее значеніе  $d = 7,78$  дѣл. микр. = 306  $\mu$ .

Препаратъ № 171.

<i>n</i>	6	8	6	6	6	6	6	6	4	2
<i>d</i>	8,7	7,5	7,0	7,0	7,0	6,8	7,0	8,0	7,5	7,8
<i>n</i>	10	10								
<i>d</i>	7,0	7,0								

Среднее значеніе  $d = 7,36$  дѣл. микр. = 290  $\mu$ .

Общее среднее значеніе  $d$  изъ всѣхъ 83 рядовъ опредѣленій (458 зеренъ), принимая вса значеній  $d$  послѣдовательно равными 2, 2, 2, 1:

$$d = 7,56 \text{ дѣл. микр.} = 298 \mu.$$

Среднія уклоненія =  $\pm 25 \mu$  и максимальныя:  $+ 76 \mu$  и  $- 61 \mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (область поглощенія, опредѣленная вторымъ способомъ): отъ  $\lambda_1 = 569 \mu$  до  $\lambda_2 = 434 \mu$ ; средняя длина волны отражаемыхъ лучей  $\lambda = 482 \mu$ .

§ 26. Препараты №№ 341 и 343. „Метиль-виолетъ“, Methylviolet B.  $C_{24}H_{28}N_3Cl$ . Слой приготовленъ распыленіемъ 0,1% раствора метиль-виолета въ спирту. Въ отраженномъ свѣтѣ—зеленовато-желтый цвѣтъ, въ пропущенномъ—фіолетовый. Объективъ Zeiss'a  $\frac{1''}{18}$ . Размѣры зеренъ:

Таблица 71.

Препаратъ № 341.

<i>n</i>	6	6	6	6	10	4	4	4	4	4
<i>d</i>	7,5	7,5	9,0	8,0	8,4	7,5	9,5	9,5	8,0	9,5
<i>n</i>	8	6	2	6	4	12	10	10	8	4
<i>d</i>	6,5	7,0	6,0	7,0	7,0	7,2	7,4	9,2	9,5	9,0
<i>n</i>	4	4	4	4	8	10	6	6	6	6
<i>d</i>	6,7	6,7	8,1	7,2	7,9	6,3	8,2	8,3	8,7	8,2
<i>n</i>	8	6	4	6	2	10	10	8	2	4
<i>d</i>	5,9	6,2	6,0	6,2	5,8	6,7	6,9	8,7	8,8	7,8

Среднее значеніе  $d = 7,59$  дѣл. микр. = 299  $\mu$ .

Препаратъ № 343.

<i>n</i>	8	6	2	4	6	10	6	6	4	4
<i>d</i>	8,4	6,7	7,0	5,5	7,3	9,1	6,0	9,0	7,5	7,3
<i>n</i>	8	4	6	6	10	8	8	8	8	8
<i>d</i>	8,0	6,8	6,3	7,3	7,5	7,5	7,6	6,5	8,3	6,6

Среднее значеніе  $d = 7,31$  дѣл. микр. = 288  $\mu$ .

Общее среднее значеніе  $d$  изъ 60 рядовъ опредѣленій (378 зеренъ):

$$d = 7,50 \text{ дѣл. микр.} = 39,4 \times 7,50 \mu = 295 \mu,$$

при среднихъ уклоненіяхъ  $= \pm 35 \mu$  и максимальныхъ:  $+ 79 \mu$  и  $- 63 \mu$ .

Комплексъ отражаемыхъ лучей (область поглощенія, опредѣленная вторымъ способомъ): 1) отъ краснаго начала спектра до  $\lambda_2 = 707 \mu$ , 2) отъ  $\lambda_3 = 672 \mu$  до  $\lambda_4 = 465 \mu$  и 3) отъ  $\lambda_5 = 435 \mu$  до  $\lambda_6 = ?$  (конца видимой части спектра). Средняя длина волны второй области поглощенія  $\lambda = 535 \mu$ .

§ 27. Съ цѣлью нагляднаго обзорѣнія результатовъ, полученныхъ изъ изслѣдованій анилиновыхъ красокъ, сведемъ эти результаты въ одну общую таблицу, составленную по плану таблицъ 46 и 63. Такъ какъ въ слояхъ анилиновыхъ красокъ удалось подмѣтить не одну, а двѣ и иногда даже три области поглощенія, то въ таблицѣ и помѣщены для каждой полосы длины волнъ, при которыхъ появляются и исчезаютъ признаки поглощенія, насколько можно судить глазомъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда наблюдаемая полоса заходила однимъ краемъ въ невидимую часть спектра

и потому нельзя было опредѣлить соответственнаго значенія  $\lambda$ , поставлены знаки? Въ четвертой колоннѣ помѣщены среднія длины волнъ  $\lambda'$ , соответствующія полосамъ *почти* поглощенія, т. е., такимъ областямъ въ спектрѣ, гдѣ на глазъ не замѣтно признаковъ свѣта.

Таблица 72.

	$\lambda_1$ м $\mu$	$\lambda_2$ м $\mu$	$\lambda$ м $\mu$	$\lambda'$ м $\mu$	$d$ м $\mu$	$\Delta \pm$	$N$	СПОСОБЪ ПРИГОТОВЛЕНІЯ.
Зеленая „Викторія“ . . .	{ 716 475	515 ?	586 ?	600 ?	363	24	256	Распльненіе 0,1% раствора въ спиртѣ.
Фиолетовая Генциана . . .	{ 701 434	445 ?	520 ?	526 ?	334	25	196	Выпариваніе 0,1% раствор. въ спиртѣ.
Красная „коралловая“ . . .	584	420?	470?	566?	326	24	186	То же.
Красная вишневая . . .	{ 636 469	537 ?	579 ?	602 ?	325	23	100	То же.
Синяя „лазурная“ . . .	632	526	570	594	308	18	148	То же.
„Флюксинъ“ . . . . .	602	463	518	540	307	28	118	То же.
Золотъ . . . . .	{ ? 569 434	707 434 ?	? 482 ?	? 507 ?	298	25	458	То же и распльненіе 0,1% раствора въ водѣ.
Метилъ-виолетъ . . . . .	{ ? 672 485	707 465 ?	? 535 ?	? 542 ?	288	35	378	Распльненіе 0,1% раствора въ спиртѣ.

## Примѣчанія.

- 1) При испытываніи английскихъ красокъ значительную трудность представляло отгласканіе достаточнаго числа зеренъ, удовлетворяющихъ основному условію нашихъ измѣреній—равенство диаметровъ зеренъ и диаметровъ про-свѣтовъ; наиболѣе достойными величинами  $d$  мы можемъ считать для красокъ: зеленой „Викторія“, фиолетовой Генциана, золотая и метилъ-виолетъ.
- 2) Средняя полоса поглощенія спектра красной коралловой краски не могла быть опредѣлена съ достаточной достовѣрностью.



При рассмотрѣніи таблицы 72 мы замѣчаемъ, что діаметры зеренъ-резонаторовъ близки къ половинѣ средней длины волны отраженного комплекса лучей. Однако, здѣсь бросается въ глаза нѣкоторая неправильность въ ходѣ соотношенія между  $\lambda$  и  $d$  по мѣрѣ измѣненія  $d$ . Причина этого лежитъ въ слѣдующемъ: для опредѣленія  $\lambda$  мы брали длину волны, соответствующую серединѣ полосы поглощенія: если обозначимъ черезъ  $x_1$  и  $x_2$  абсциссы кривой разсѣянія спектроскопа, соответствующія длинамъ волнъ  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$ , то величина  $\lambda$  соответствуетъ, согласно нашему способу ея опредѣленія, абсциссѣ  $\frac{x_1 + x_2}{2}$ . Если полоса поглощенія не широка, то отличіе находимой такимъ образомъ величины  $\lambda$  отъ  $\frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2}$  незначительно, и такимъ способомъ опредѣленія  $\lambda$  можно было пользоваться для металловъ и чешуекъ бабочекъ, гдѣ крайнія длины волнъ  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$  опредѣлялись съ нѣкоторой субъективной ошибкой. Для случая анилиновыхъ красокъ, гдѣ границы полосы поглощенія могутъ быть опредѣлены со вполне достаточной точностью, примѣненіе этого способа является менѣе законнымъ, особенно для широкихъ полосъ; въ этомъ случаѣ, находя по нашему способу величину  $\lambda$ , мы можемъ сдѣлать значительную ошибку вслѣдствіе того, что разсѣивающая способность спектроскопа неодинакова на всемъ протяженіи полосы. Поэтому для анилиновыхъ красокъ среднюю длину волны поглощаемого комплекса лучей лучше и законнѣе опредѣлять изъ равенства  $\lambda = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2}$ .

Если мы это сдѣлаемъ, то картина сопоставленія величинъ  $\lambda$ ,  $\lambda'$  и  $d$  рѣзко измѣнится въ пользу болѣе правильной закономерности, какъ это видно изъ таблицы 72а, въ которой  $d$  имѣетъ прежнее значеніе,  $\lambda = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2}$ , а  $\lambda'$  средняя длина волны полосы *полнаго* поглощенія, опредѣленная такимъ же образомъ, какъ и  $\lambda$ .

Таблица 72а.

$\lambda$	616	573	502?	587	579	533	502	569
$\lambda'$	621	570	566?	603	590	535	514	571
$d$	363	334	326	325	308	307	298	298

Просматривая эти послѣднія данныя мы съ полнымъ правомъ можемъ сказать, что и для случая анилиновыхъ красокъ, какъ и для металловъ, средняя длина волны отражаемого (поглощаемого) слоемъ комплекса лучей близка къ удвоенному діаметру зеренъ, образующихъ слой.

§ 28. Въ нѣкоторыхъ, хотя немногихъ, препаратахъ металлическихъ слоевъ удалось подмѣтить, какъ говорилось выше, и такіе случаи, когда діаметры зеренъ были близки къ цѣлой средней длинѣ волнъ отражаемаго комплекса лучей; является вопросъ—не имѣетъ ли иногда подобное же обстоятельство мѣста и для анилиновыхъ красокъ. По аналогіи мнѣ это казалось вѣроятнымъ и дѣйствительно оправдалось на опытѣ, какъ показываетъ ниже приведенная таблица.

Таблица 72б.

	$\lambda$	$d$	$N$
Фуксинъ . . . . .	520 ? <sup>1)</sup>	563	40
Красная вишневая . . . . .	469 ? <sup>2)</sup>	490	40

Эти данныя, повидимому, указываютъ на то, что и для анилиновыхъ пигментовъ могутъ имѣть мѣсто случаи, наблюденные нами для металлическихъ слоевъ,—когда діаметры зеренъ резонаторовъ близки къ средней длинѣ волнъ отражаемаго комплекса лучей. Начальная длина волны полосы поглощенія въ фуксинѣ в. близка къ діаметру зеренъ и вполне удовлетворяетъ, какъ увидимъ ниже, требованію теоріи. Что касается красной вишневой краски, то здѣсь явленіе еще болѣе интересно: въ то время, какъ длина волны 603  $\mu$  соответствуетъ приблизительно удвоенному діаметру зеренъ въ 325  $\mu$ , данному въ таблицѣ 69, вторая длина волны, въ 469  $\mu$ , соответствуетъ діаметру зеренъ въ 490  $\mu$ , найденныхъ въ тѣхъ же препаратахъ наряду съ зернами перваго типа. Здѣсь мы считаемъ умѣстнымъ оговориться въ слѣдующемъ: говоря объ областяхъ отраженія и поглощенія, мы разумѣемъ только тѣ, которыя находятся въ видимой части спектра и могли быть опредѣлены при помощи спектроскопа (или рѣшетки) и глаза. Естественно, что помимо этого могутъ быть и есть области поглощенія въ невидимыхъ частяхъ спектра, какъ объ этомъ можно отчасти сдѣлать по даннымъ таблицы 72. Здѣсь, напр., у „метиль-віолетъ“ мы встрѣчаемъ три области поглощенія, изъ коихъ

<sup>1)</sup> Область поглощенія сухого слоя фуксина начинается въ инфракрасной части спектра и доходитъ до  $\lambda_2 = 690 \mu$ , вторая область поглощенія начинается отъ  $\lambda_2 = 639 \mu$  и доходитъ до ультрафіолетовой части спектра, что соответствуетъ, если область поглощенія здѣсь кончается, средней длинѣ волнъ въ 520  $\mu$ .

Примѣчаніе при корректурѣ. W. Cartmel (Phil. Mag. 6, p. 213. 1903) даетъ для средней длины волнъ комплекса лучей, поглощаемыхъ слоевъ фуксина толщиной въ 192  $\mu$ , величину въ 518  $\mu$ .

<sup>2)</sup> Вторая область поглощенія начинается отъ  $\lambda = 469 \mu$  и заходитъ въ ультрафіолетовую часть спектра.

только средняя лежитъ цѣликомъ въ видимой части спектра, двѣ же другія заходятъ краями въ инфракрасную и ультрафіолетовую его части. Такъ какъ Кіевская лабораторія не располагаетъ никакими экспериментальными средствами для количественныхъ изслѣдованій въ этихъ областяхъ, то я и не могъ опредѣлить границъ областей поглощенія, когда эти послѣднія заходили за края видимой части спектра. Въ силу только что сказаннаго слѣдуетъ понимать условно тѣ выраженія, которыя касаются соотношеній между діаметрами зеренъ резонаторовъ и средней длиной волнъ поглощаемого комплекса лучей: діаметры зеренъ близки, напр., къ половинѣ длины волны наблюдаемой нами полосы поглощенія, но они могутъ оказаться (и на основаніи до сихъ поръ приведенныхъ данныхъ мы имѣемъ право утверждать, что это такъ и бываетъ въ дѣйствительности) близкими къ цѣлой длинѣ волны области поглощенія, ускользнувшей отъ наблюденія и лежащей въ ультрафіолетовой части спектра; наоборотъ для области поглощенія, лежащей въ инфракрасной части, діаметръ зеренъ окажется близкимъ къ  $\frac{1}{4}$  длины волны и т. п.

Что это дѣйствительно окажется такъ, можно видѣть хотя бы изъ таблицы 72, сравнивая  $d$  и начальную длину волны областей поглощенія—вторыхъ для красокъ: зеленая „Викторія“ и красная „вишневая“, и третьей для „метиль-віолетъ“. Это является еще однимъ весьма существеннымъ доказательствомъ въ пользу правильности допущенія возможности кратнаго резонанса. То же съ большою вѣроятностью мы можемъ предполагать имѣющимъ мѣсто для металлическихъ зеренъ, основываясь на табл. 63 и 63а, и вообще для всѣхъ аналогичныхъ случаевъ. Этого требуетъ и идея кратнаго „созвучія“, которая, мнѣ кажется, находитъ себѣ весьма достаточное подтвержденіе въ приведенныхъ до сихъ поръ данныхъ.

Такимъ образомъ и результаты главы III говорятъ положительнымъ образомъ въ пользу правильности нашего представленія о роли оптическаго резонанса въ явленіи отраженія и поглощенія свѣта; въ пользу того, что отраженіе свѣта есть излученіе зеренъ резонаторовъ, „возбуждаемыхъ“ падающими волнами, длина коихъ соотвѣтствуетъ опредѣленнымъ образомъ размѣрамъ резонаторовъ. Изъ 955 рядовъ опредѣленій (около 7500 зеренъ) размѣровъ  $d$  ни въ одномъ случаѣ мы не видимъ рѣзкаго нарушенія нѣкоторой опредѣленной закономерности, устанавливающей зависимость между  $d$  и  $\lambda$ .

Болѣе точную формулировку этой зависимости мы дадимъ въ концѣ четвертой главы, а теперь перейдемъ еще къ одному явленію, весьма важному для теоріи оптическаго резонанса въ частности и электромагнитной теоріи свѣта вообще.



## ГЛАВА IV.

§ 1. Если трактуемое нами представление о роли зеренъ, расположенных на отражающей поверхности, въ явленіи отраженія (и поглощенія) свѣта справедливо, то изъ него должны вытекать нѣкоторыя логическія слѣдствія, требующія экспериментальнаго подтвержденія.

Первое изъ такихъ слѣдствій есть необходимость измѣненія цвѣта съ измѣненіемъ размѣра зеренъ—резонаторовъ. Въ выше приведенныхъ изслѣдованіяхъ мы имѣемъ болѣе чѣмъ достаточное подтвержденіе этого требованія на различныхъ препаратахъ; желательно было бы получить подтвержденіе того же самаго на одномъ и томъ же препаратѣ. Проще всего было достигнуть измѣненія размѣра зеренъ помощью нагрѣванія.

Оказалось, что нагрѣваніе слоевъ производитъ замѣтное измѣненіе цвѣта. Послѣ охлажденія цвѣтъ слоя становится вообще прежнимъ; но въ двухъ случаяхъ я не замѣтилъ возвращенія къ прежнему цвѣту: голубые слои серебра оказались послѣ нагрѣванія и послѣдующаго затѣмъ охлажденія желтозелеными. Это случилось тогда, когда нагрѣваніе было очень сильно. Микроскопическое изслѣдованіе, произведенное до и послѣ нагрѣванія, показало, что зерна серебра послѣ нагрѣванія стали крупнѣе; повидимому здѣсь какимъ то образомъ произошло какъ бы соединеніе (сплавленіе?) мелкихъ зеренъ въ болѣе крупныя.

§ 2. Второе слѣдствіе, которое вытекаетъ изъ нашего представленія о сущности оптическаго резонанса, заключается въ томъ, что цвѣтъ отражающей поверхности долженъ мѣняться съ измѣненіемъ непосредственно примыкающей къ ней діэлектрической среды. Опытъ говоритъ, что такое явленіе дѣйствительно имѣетъ мѣсто. Напримѣръ. Слой золота (препаратъ № 120), полученный механическимъ распыленіемъ раствора  $AuCl_3$  въ *Ol. Lavendulae* имѣетъ въ отраженномъ свѣтѣ (первая схема опыта, стр. 19) рѣзкій зеленый цвѣтъ. При смачиваніи спиртомъ цвѣтъ

слоя переходитъ въ красный; послѣ испаренія спирта появляется прежній зеленый цвѣтъ <sup>1)</sup>).

На другихъ препаратахъ золота (№ 123, 124, 125, 126, 127) наблюдалось подобное же явленіе—цвѣтъ слоя въ отраженномъ свѣтѣ измѣнялся въ смыслѣ увеличенія длины отражаемыхъ волнъ, чего и надо было ожидать, принимая во вниманіе увеличеніе періода собственныхъ электромагнитныхъ колебаній зеренъ при замѣнѣ воздуха діэлектрикомъ съ большимъ діэлектрическимъ коэффициентомъ.

Тотъ же эффектъ получается при смачиваніи испытуемыхъ слоевъ другими жидкостями—бензиномъ, кедровымъ масломъ, эфиромъ, жидкимъ парафиномъ. То-же самое явленіе наблюдалось и на препаратахъ серебра.

Съ серебромъ, между прочимъ, былъ сдѣланъ и такой опытъ: изъ сильно разбавленнаго коллоидальнаго раствора было приготовлено нѣсколько слоевъ, которые оказались имѣющими зеленый цвѣтъ въ отраженномъ свѣтѣ (и пурпурно фіолетовый въ пропущенномъ); послѣ этого были приготовлены пленки изъ такого же раствора съ примѣсью желатины, при прежнемъ содержаніи серебра. Оказалось, что эти послѣднія пленки имѣютъ желтый цвѣтъ въ пропущенномъ и красноватый въ отраженномъ свѣтѣ. Наконецъ, былъ взятъ слой серебра (на стеклянной пластинкѣ), имѣвшій голубой цвѣтъ въ отраженномъ свѣтѣ и подвергнутъ очень сильному и продолжительному прокаливанію; послѣ этой операціи онъ оказывался желтымъ (въ отраженномъ свѣтѣ). Микроскопическое изслѣдованіе показало, что зерна серебра произведеннымъ прокаливаніемъ вплавлены въ стекло.

§ 3. Какъ ни убѣдительны эти явленія, но все же только что описанные опыты имѣютъ характеръ качественныхъ наблюденій и желательнo имѣть въ этомъ направленіи количественные результаты. Проще всего, казалось мнѣ, можно придти къ этимъ результатамъ такимъ путемъ: мы можемъ изъ данной анилиновой краски приготовить сухой слой, опредѣлить размѣръ его зеренъ и область поглощенія. Затѣмъ изъ этой же краски приготовить растворъ ея, напр. въ спирту, бензолѣ и т. п., и опять опредѣлить область поглощенія. Если то, что мы до сихъ поръ говорили о роли зеренъ въ явленіи избирательнаго отраженія и поглощенія свѣта соотвѣтствуетъ дѣйствительности, то для раствора мы должны получить полосы поглощенія, смѣщенные въ сторону красной части спектра. Когда я впервые произвелъ подобный опытъ, то былъ сначала очень удивленъ, замѣтивши смѣщеніе полосъ въ сторону фіолетоваго цвѣта, при чемъ смѣщеніе соотвѣтствовало сравнительно незначительному

<sup>1)</sup> Демонстрировано въ засѣданіи Кіев. Физ. Мат. Общ. 28 октября 1902 г.

измѣненію длины волны 15—30  $\mu$ . Причина этого однако скоро выяснилась и заключается, какъ мнѣ кажется, въ слѣдующемъ: положимъ, что мы наблюдаемъ одну полосу поглощенія въ области желтаго цвѣта, въ случаѣ сухого слоя даннаго пигмента. Растворенію его въ спирту, напр., должно соответствовать увеличеніе періода собственныхъ колебаній зеренъ (*если при этомъ не происходитъ измѣненія ихъ размѣровъ*), а значить и длины поглощаемыхъ волнъ приблизительно въ 1,36 раза, если растворъ достаточно разбавленъ (см. ниже). Помножая 590  $\mu$  (длина волны натровой линіи) на 1,36, мы получаемъ для длины волны, которую долженъ поглощать растворъ величину 802  $\mu$ , лежащую за предѣлами видимой части спектра.

Съ другой стороны, если сухой слой поглощаль на ряду съ желтымъ свѣтомъ еще и волны короче 420  $\mu$ , то мы не можемъ этого видѣть глазомъ; но въ растворѣ начало соответствующей этому *второй* полосы должно приходиться при  $\lambda = 400 \times 1,37 \mu = 548 \mu$ , т. е., на 15  $\mu$  ближе къ фіолетовому концу спектра, чѣмъ приходилось начало первой полосы поглощенія сухого слоя. Въ результатѣ получается обманчивое представленіе, какъ будто полоса поглощенія, наблюдавшаяся при сухомъ слое, передвинулась въ растворѣ къ фіолетовому концу, тогда какъ на самомъ дѣлѣ происходитъ обратное явленіе.

Въ томъ, что это разсужденіе справедливо, я скоро убѣдился, взявши такой сухой слой, который имѣлъ двѣ видимыя полосы поглощенія и притомъ близко къ обоимъ крайямъ спектра; оказалось, что въ такомъ случаѣ въ растворѣ того же пигмента, въ спирту, мы наблюдаемъ одну полосу и должны, мнѣ кажется, объяснить это такъ, что полоса, ближайшая къ инфракрасному концу спектра, передвинулась въ инфракрасную область, а ближайшая къ фіолетовому концу перешла въ сторону краснаго.

§ 4. Положимъ, что наше объясненіе справедливо. Если мы опредѣлимъ полосы поглощенія для раствора даннаго пигмента, то взявъ отношеніе длинъ волнъ лучей, поглощаемыхъ растворомъ, къ *соответственнымъ* длинамъ волнъ лучей, поглощаемыхъ сухимъ слоемъ того же пигмента, мы должны получить число, близкое къ среднему показателю преломленія растворителя. Примѣняя другой растворитель, мы должны получить названное отношеніе близкимъ къ показателю преломленія второго растворителя и т. д.

Для того, чтобы дать возможность судить о томъ, насколько это оправдывается на опытѣ, приводимъ результаты произведенныхъ въ этомъ направленіи изслѣдованій. Замѣчу, что я не располагалъ никакимъ измѣрительнымъ инструментомъ для опредѣленія напряженія лучей внѣ видимой части спектра, а потому въ нѣкоторыхъ случаяхъ могъ опредѣлить только

одинъ край полосы поглощенія, когда эта послѣдняя выходила другой стороной за предѣлы видимаго спектра. Области поглощенія были опредѣляемы помощью калиброваннаго спектроскопа à vision directe, а также круга Jamin'a съ диффракціонной рѣшеткой <sup>1)</sup>.

Ниже приведенная таблица составлена по слѣдующему плану: въ первой вертикальной колоннѣ поставлены длины волнъ, соотвѣтствующихъ началу (считая отъ краснаго конца спектра) полосы поглощенія. во второй—концу, въ третьей—среднїя; длины волнъ, указанные въ 1-ой и 2-ой колоннахъ опредѣляютъ собой тѣ границы области поглощенія, на которыхъ на глазъ можно было уловить ослабленіе свѣта; въ четвертой и пятой колоннахъ помѣщены длины волнъ, соотвѣтствующія границамъ полной темноты, гдѣ на глазъ нельзя было уловить признаковъ свѣта; шестая колонна даетъ среднюю длину волны, соотвѣтствующую полосѣ полной темноты (полнаго поглощенія свѣта). Въ тѣхъ случаяхъ, когда тотъ или другой край полосы поглощенія заходитъ въ невидимую часть спектра, вмѣсто соотвѣтственнаго значенія  $\lambda$  поставленъ знакъ?

Для того, чтобы сухой и жидкій поглощающіе слои соотвѣтствовали другъ другу по количеству зеренъ-резонаторовъ, расположенныхъ на пути проходящаго черезъ нихъ луча, я поступалъ такимъ образомъ: послѣ опредѣленія полосъ поглощенія въ сухомъ слоѣ, этотъ послѣдній растворялся въ такомъ количествѣ спирта, чтобы площадь сѣченія жидкаго слоя въ направленіи, нормальномъ къ направленію пропускаемаго черезъ кюветку, содержащую растворъ, луча, равнялась площади той поверхности, съ которой взятъ сухой слой.

Такъ какъ, по сказанному выше, опредѣленіе границъ полосъ поглощенія производилось помощью глаза, за неимѣніемъ измѣрительнаго инструмента, то можно было опасаться вліянія субъективныхъ свойствъ глаза наблюдателя на результаты наблюденія. Поэтому я просилъ моего ассистента г. Бялобржевскаго произвести независимо отъ меня тѣ же опредѣленія, которыя дѣлалъ я. Изслѣдованіе каждаго слоя было произведено мной два раза со спектроскопомъ (одно послѣ другого черезъ два мѣсяца) и одинъ разъ съ кругомъ Jamin'a и диффракціонной рѣшеткой; столько же разъ и въ такомъ же порядкѣ произведены опредѣленія и г. Бялобржевскимъ. Разница между нашими опредѣленіями границъ поглощенія заключалась въ большинствѣ случаевъ въ предѣлахъ 5—10  $\mu$ ; въ 7 случаяхъ изъ 62 опредѣленій получилось полное совпаденіе.

Числа, помѣщенные въ таблицѣ, представляютъ среднїя изъ величинъ  $\lambda$ , полученныхъ обоими наблюдателями.

<sup>1)</sup> Въ этихъ опредѣленіяхъ мнѣ много помогалъ Ч. Т. Бялобржевскій, за что приношу ему мою искреннюю благодарность.



Таблица 73.

		$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda$	$\lambda_1'$	$\lambda_2'$	$\lambda'$
Красная коралловая, сухой слой (Coralin)		584	420?	502?	566	?	566?
Растворъ въ спиртѣ		542	?	?	525	?	?
Фиолетовая Генциана, сухой слой (KrySTALLviolett)	I	701	445	573	675	466	570
	II	434	?	?	420	?	?
Растворъ въ спиртѣ	I	?	708	?	?	722	?
	II	652	455	554	639	486	563
	III	(431?)	?	?	—	—	—
$n =$		1,50	1,59	—	1,52	1,55	1,54
Зеленая „Викторія“, сухой слой (Neuvictoriagrün)	I	716	515	616	714	528	621
	II	475	?	?	467	?	?
Растворъ въ спиртѣ	I	?	730	?	?	728	?
	II	697	503	600	690	520	605
	III	472	?	?	465	?	?
$n =$		1,47	1,42	—	1,48	1,38	1,43
Красная вишневая, сухой слой (Cergise)	I	636	537	587	626	580	603
	II	469	?	?	452	?	?
Растворъ въ спиртѣ	I	?	671	?	?	697	?
	II	623	?	?	608	?	?
$n =$		1,31	1,25	—	1,34	1,20	1,28
Метилъ-фиолетъ, сухой слой (Methylviolett)	I	?	707	?	?	705	?
	II	672	465	569	666	476	571
	III	434	?	?	425	?	?
Растворъ въ спиртѣ	I	?	696	?	?	698	?
	II	635	499	552	612	523	561
$n =$		1,46	1,49	—	1,44	1,47	1,46
Эозинъ, сухой слой (Eozin blaulich)	I	569	434	502	553	474	514
	II	434	?	?	424	?	?
Растворъ въ спиртѣ	I	570	467	519	554	475	515
	II	429	?	?	422	?	?
$n =$		1,31	—	—	1,31	—	1,31

<sup>1)</sup> За несомнѣнность наличности этой полосы ручаться трудно.

§ 5. Разсмотримъ въ послѣдовательномъ порядкѣ приведенные результаты, причѣмъ *будемъ предполагать, что при раствореніи краски не происходитъ измѣненія линейныхъ размѣровъ физическихъ отдѣльностей*, которыя мы называемъ зернами или резонаторами; безъ этого условія всѣ ниже приведенныя разсужденія, касающіяся таблицы 73, теряютъ, конечно, почву.

Для красной „коралловой“ краски мы замѣчаемъ смѣщеніе полосы полного поглощенія въ растворѣ по сравненію съ сухимъ слоемъ въ сторону фіолетоваго конца спектра отъ  $\lambda = 566 \mu$  къ  $\lambda = 525 \mu$ . Это смѣщеніе, при выше принятомъ предположеніи, является на первый взглядъ крайне страннымъ: въ растворѣ зерна-резонаторы окружены спиртомъ-діэлектрикомъ съ бѣльшимъ коэффициентомъ, чѣмъ воздухъ, и полоса поглощенія должна была бы перемѣститься къ красному концу спектра, при чемъ крайняя длина волны области поглощенія должна была бы увеличиться приблизительно въ отношеніи 1,4 (средній показатель преломленія спирта = 1,36), между тѣмъ смѣщеніе идетъ въ обратномъ направленіи.

Съ точки зрѣнія нашего предположенія о неизмѣнности размѣровъ зеренъ, единственное объясненіе этому обстоятельству мы найдемъ, допустивъ, что полоса поглощенія въ растворѣ, начинающаяся отъ  $\lambda = 525 \mu$ , соотвѣтствуетъ полосѣ поглощенія сухого слоя, лежавшей въ ультрафіолетовой части спектра. Что же касается полосы поглощенія, начинавшейся въ сухомъ слоѣ отъ  $\lambda = 566 \mu$ , то она должна быть сдвинута въ инфракрасную область спектра; ея край, ближайшій къ фіолетовому концу, пожалуй, долженъ былъ бы быть виденъ, но при работѣ простымъ глазомъ трудно бываетъ иногда видѣть признаки поглощенія; съ другой стороны, въ силу плохой восприимчивости глазомъ крайнихъ синихъ и фіолетовыхъ лучей, трудно было опредѣлить съ увѣренностью *правую* границу области поглощенія (будемъ такъ называть сторону, ближайшую къ фіолетовому концу спектра, а лѣвой назовемъ сторону, ближайшую къ красной части спектра), поэтому трудно сказать, гдѣ слѣдуетъ, послѣ смѣщенія, искать правую границу области поглощенія, начинавшейся въ сухомъ слоѣ съ  $\lambda = 566 \mu$ .

Разсужденія, только что приведенныя, кажутся съ перваго взгляда гадательными, но мнѣ думается, что подтвержденіе ихъ правильности мы можемъ видѣть на слѣдующемъ препаратѣ—фіолетовая „Генціана“. Здѣсь мы замѣчаемъ въ растворѣ несомнѣнную наличность двухъ полосъ поглощенія: изъ нихъ одна начинается въ инфракрасной части спектра и правой стороной доходитъ до  $\lambda = 722 \mu$ , другая цѣлкомъ лежитъ въ видимой части спектра, но сдвинута вправо по сравненію съ первой полосой поглощенія сухого слоя. Поэтому, слѣдуя вышеприведенному разсужденію, мы должны эту послѣднюю полосу признать аналогичной первой

(лѣвой) полосѣ поглощенія раствора и длины волнъ ихъ правыхъ краевъ  $\lambda = 466 \mu$  и  $\lambda = 722 \mu$  считать соответственными другъ другу, полагая, что поглощеніе растворомъ волны  $\lambda = 722 \mu$  вмѣсто  $\lambda = 466 \mu$  обусловлено влияніемъ новаго діэлектрика—спирта вмѣсто воздуха. Если такъ, то отношеніе этихъ длинъ волнъ должно дать, согласно теоріи <sup>1)</sup>, величину, близкую къ 1,4, среднему показателю преломленія спирта. Отношеніе это дѣйствительно даетъ 1,55. Та же почти величина (1,59) получается и изъ отношенія 708 къ 445, при каковыхъ длинахъ волнъ замѣчаются послѣдніе признаки поглощенія. Если такое совпаденіе не случайность, и если дѣйствительно полоса поглощенія раствора 639  $\mu$ —486  $\mu$  соответствуетъ незамѣченной полосѣ поглощенія сухого слоя, расположенной въ фіолетовой и ультрафіолетовой части спектра, то эта послѣдняя полоса должна лежать приблизительно въ предѣлахъ 450  $\mu$ —350  $\mu$ , которые мы получаемъ, уменьшивъ въ 1,4 раза крайнія длины волнъ полосы 639—486  $\mu$ . Когда, придя къ такому заключенію, я повторилъ изслѣдованіе области поглощенія сухого слоя фіолетовой „Генціана“, то мнѣ дѣйствительно удалось обнаружить несомнѣнное довольно сильное поглощеніе, которое начиналось, приблизительно, отъ  $\lambda = 434 \mu$ , достигало maximum'a при  $\lambda = 420$  и тянулось до фіолетоваго конца.

Если мы возьмемъ аналогичныя отношенія соответственныхъ длинъ волнъ для лѣвыхъ краевъ полосъ поглощенія, то будемъ имѣть:

$$652/434 = 1,50 \text{ и } 639/420 = 1,52.$$

Взявъ среднее арифметическое изъ всѣхъ четырехъ найденныхъ величинъ, получаемъ число 1,54, близкое къ среднему показателю преломленія спирта.

Переходя къ пигменту зеленый „Викторіа“, мы замѣчаемъ здѣсь явленіе, подобное только что описанному: полоса поглощенія раствора 690—520  $\mu$  сдвинута и довольно значительно, къ правому концу спектра по сравненію съ полосой 714—528  $\mu$  сухого слоя, что противорѣчитъ ожидаемому влиянію болѣе сильнаго діэлектрика; поэтому мы будемъ, согласно прежнему, считать эту полосу аналогичной второй полосѣ полного поглощенія сухого слоя, начинающейся съ  $\lambda = 467 \mu$ ; тогда отношеніе начальныхъ длинъ волнъ обѣихъ полосъ 690 и 467  $\mu$  должно дать величину, близкую къ 1,4, что дѣйствительно и есть: это отношеніе равно 1,48; близкую къ этому величину 1,47 даетъ отношеніе длинъ волнъ 697 и 475 (первая колонна), при которыхъ становятся замѣтны слѣды поглощенія.

<sup>1)</sup> A. Lampa. Sitzber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien 112. IIa. p. 37. 1903.

Считая, подобнымъ же образомъ, аналогичными другъ другу правые края первыхъ полосъ поглощенія 1)  $\lambda = 730 \mu$  и  $\lambda = 515 \mu$  и 2)  $728 \mu$  и  $528 \mu$ , получаемъ такія отношенія:

$$730/515 = 1,42 \text{ и } 728/528 = 1,38.$$

Среднее изъ всѣхъ четырехъ отношеній даетъ величину **1,43**.

**§ 6.** Сухой слой красной „вишневой“ анилиновой краски характеризуется двумя областями полного поглощенія: первая—отъ 626 до 580  $\mu$ , вторая—начинается при  $\lambda = 452 \mu$  и заходитъ въ ультрафіолетовую часть спектра. Держась нашего основного предположенія, мы видимъ, что въ растворѣ полоса, аналогичная первой, начинается въ инфракрасной части, а кончается при  $\lambda = 697 \mu$ , вторая же начинается при  $\lambda = 608 \mu$  и заходитъ въ ультрафіолетовую часть спектра. Взявъ отношеніе соответственныхъ длинъ волнъ, имѣемъ:

$$\bullet \ 697/580 = 1,20 \text{ и } 608/452 = 1,34.$$

Беря аналогичныя отношенія крайнихъ длинъ волнъ, при которыхъ замѣтны слѣды поглощенія (первая и вторая колонны), получаемъ:

$$623/469 = 1,31 \text{ и } 671/537 = 1,25.$$

Въ этомъ пигментѣ особенно отчетливо, мнѣ кажется, видно, какія полосы слѣдуетъ считать аналогичными другъ другу: полоса поглощенія 636—537  $\mu$  (первая и вторая колонны) сухого слоя подвинулась въ растворѣ настолько влѣво, что глазомъ улавливается только ея правый край  $\lambda = 671 \mu$ ; вторая широкая полоса (отъ  $\lambda = 469 \mu$ ) также сильно подвинулась влѣво; положеніе праваго ея края трудно было опредѣлять точно за слабостью свѣта. Въ томъ, что мы правы въ нашемъ основномъ допущеніи, убѣждаетъ насъ то, что отношенія длинъ волнъ, считааемыхъ нами аналогичными другъ другу, даютъ почти тождественныя величины: 1,31, 1,25, 1,34, 1,20. Нѣсколько большее отступленіе послѣдняго числа (1,20) вполне объясняется трудностью опредѣленія глазомъ точной границы, на которой кончается область полного поглощенія въ крайней красной части спектра; нами опредѣлена эта граница при  $\lambda = 697 \mu$ , но несомнѣнно она лежитъ нѣсколько лѣвѣе, соответственно чему должно увеличиться и отношеніе длинъ аналогичныхъ волнъ.

Такъ же наглядно и отчетливо видно перемѣщеніе полосъ поглощенія при замѣнѣ сухого слоя растворомъ на препаратахъ „метиль-віолета“. Здѣсь мы видимъ три полосы поглощенія въ сухомъ слоѣ; лѣвый край лѣвой полосы находится въ инфракрасномъ цвѣтѣ и потому глазомъ

не наблюдается, вторая полоса цѣликомъ находится въ видимой части спектра, а у третьей видѣнъ только лѣвый край, правый же заходитъ въ ультрафіолетовую часть спектра. Картина рѣзко мѣняется при переходѣ въ растворъ: первая лѣвая полоса настолько передвигается въ инфракрасную часть спектра (влѣво), что не улавливается глазомъ; вторая лѣвымъ краемъ заходитъ въ инфракрасную часть и глазу видѣнъ только ея правый край, наконецъ, крайняя правая полоса переходитъ въ среднюю часть спектра и цѣликомъ является передъ глазомъ наблюдателя, тогда какъ раньше правая часть ея не была доступна непосредственному наблюдению. Слѣдую прежнему предположенію, мы должны считать соответственными волнами (четвертая и пятая колонны) 1) 698 и 476, 2) 612 и 425; отношенія этихъ длинъ волнъ соответственно равны 1,47 и 1,44. Взявъ соответственныя длины волнъ изъ первой и второй колоннъ 1) 635 и 434 и 2) 696 и 465, имѣемъ соответственныя отношенія 1,46 и 1,49; среднее изъ всѣхъ четырехъ равно 1,46.

Если мы примемъ во вниманіе столь полное согласіе результатовъ, полученныхъ и для „метиль-віолета“, то едва-ли, мнѣ кажется, можетъ оставаться сомнѣніе въ правильности нашего предположенія о вліяніи діэлектрика на ходъ поглощенія; а разъ такъ, то подмѣченное нами явленіе получаетъ особенную важность, являясь новымъ существеннымъ подтвержденіемъ правильности ряда прежнихъ выводовъ ученія объ электромагнитныхъ колебаніяхъ въ примѣненіи ихъ къ оптикѣ.

Обращаясь къ эозину, мы и здѣсь находимъ подтвержденіе нашего соображенія: повторяя прежнія разсужденія и взявъ отношеніе длинъ соответственныхъ волнъ, мы получаемъ:

$$570/434 = 1,31 \quad \text{и} \quad 554/424 = 1,31.$$

Такимъ образомъ, для разныхъ пигментовъ мы получили слѣдующія величины, характеризующія отношенія, въ которыхъ мѣняется длина волны, поглощаемой зернами-резонаторами при погруженіи ихъ вмѣсто воздуха въ спиртъ: 1,54; 1,43; 1,28; 1,46; 1,31. Среднее всѣхъ этихъ величинъ даетъ 1,404, что достаточно близко къ средней величинѣ показателя преломленія спирта 1,36.

§ 7. Если толкованіе подмѣченнаго нами явленія правильно, то въ полученныхъ данныхъ можно видѣть несомнѣнное указаніе на то, что діэлектрическая среда, окружающая оптическіе резонаторы, существеннымъ образомъ вліяетъ на величину длины волны, на которую отклоняется резонаторъ.

Если черезъ  $\lambda$  обозначимъ длину волны, поглощаемой или излучаемой шаромъ, когда онъ погруженъ въ воздухъ, а черезъ  $\lambda_1$  соответственную

величину для шара, погруженнаго въ другой діэлектрикъ, то, согласно теоретическимъ соображеніямъ, отношеніе  $\frac{\lambda}{\lambda_1}$ , какъ мы говорили раньше, должно давать величину близкую къ  $n$ , гдѣ  $n$  есть показатель преломленія данной діэлектрической среды относительно воздуха. Условіе это имѣетъ мѣсто, когда слой діэлектрика, окружающій зерно, достаточно великъ сравнительно съ діаметромъ зерна <sup>1)</sup>). Показатели преломленія данной среды, однако, различны для волнъ разной длины; спрашивается, какой же изъ нихъ надо взять для нѣкотораго даннаго случая. Мнѣ думается, что слѣдуетъ брать  $n$  соотвѣтствующій  $\lambda$ ; на это, повидимому, есть указаніе въ характерѣ тѣхъ величинъ, которыя получены для  $n$ : если прослѣдить полученныя нами послѣдовательныя значенія  $n$ , то мы замѣтимъ, что величина его вообще тѣмъ меньше, чѣмъ больше  $\lambda$ , хотя, конечно, о какой либо достовѣрной точности мы пока не можемъ говорить.

Мы видимъ, такимъ образомъ, полное подтвержденіе теоріи не только въ качественномъ (о чемъ я имѣлъ случай говорить въ моихъ предварительныхъ сообщеніяхъ), но до извѣстной степени и въ количественномъ отношеніи. Однако, какъ ни заманчивы эти результаты, я не рѣшаюсь, изъ осторожности, приписать имъ окончательное количественное значеніе. Возможно, что въ наше толкованіе, при болѣе детальномъ изслѣдованіи, придется внести нѣкоторыя коррективы; моя цѣль заключалась въ томъ, чтобы доказать наличность вліянія діэлектрической среды на явленіе оптическаго резонанса и показать, что порядокъ величины этого вліянія вполнѣ соотвѣтствуетъ теоретическому требованію.

Дальнѣйшій путь къ развитію этого вопроса долженъ заключаться: 1) въ обслѣдованіи различныхъ діэлектриковъ въ намѣченномъ направленіи и сравненія ихъ между собой; 2) въ сравненіи между собой растворовъ разной плотности одного и того же вещества въ даномъ растворителѣ; возможно, что въ этомъ послѣднемъ случаѣ удастся изслѣдовать количественно вліяніе взаимной индукціи резонаторовъ на длину поглощаемой волны <sup>2)</sup>). Что касается качественного изслѣдованія, то оно нами сдѣ-

<sup>1)</sup> A. Lampa, Sitzber. d. K. Ak. d. Wiss. zu Wien. 112. IIa 1903.

<sup>2)</sup> Подобныя изслѣдованія производились неоднократно и было показано (Preyer, Die Blutkrystalle. 1871; Kraus, Zur Kenntn. d. Chlorophylfarbstoffe. 1872; Hagenbach, Versuche über Fluorescenz, Pog. Ann. 146, p. 583; Morton, Phil. Mag. p. 89. 1873), что вообще, но не всегда, удовлетворяется правило, данное Краусомъ: полосы поглощенія стоятъ тѣмъ ближе къ красному цвѣту, чѣмъ больше удѣльный вѣсъ растворителя. Kundt (Pog. Ann. Jubelband, p. 615, 1874), на основаніи своихъ опытовъ, высказалъ мнѣніе, что перемѣщеніе полосъ въ поглощающихъ растворахъ имѣетъ связь не съ удѣльнымъ вѣсомъ растворителя, а съ его рассеивательной способностью. Въ основѣ этихъ изслѣдованій не было, однако, идеи объ оптическомъ резонансѣ.

лаю и дало несомнѣнное доказательство вліянія взаимной индукціи на періодъ колебанія оптическихъ резонаторовъ. Доказательство это заключается въ слѣдующемъ: наблюдая полосы поглощенія раствора данной краски въ нѣкоторомъ растворителѣ, мы замѣчаемъ, что полоса поглощенія тѣмъ шире, чѣмъ плотнѣе растворъ при одинаковой толщинѣ слоя, пропускаемаго лучами <sup>1)</sup>. Истолковать это мы можемъ такимъ образомъ: чѣмъ плотнѣе растворъ, тѣмъ болѣе можетъ имѣть мѣсто вліяніе взаимной индукціи; съ другой стороны, изъ теоріи извѣстно, что если мы имѣемъ два резонатора, взаимно вліяющихъ другъ на друга, то каждый изъ нихъ излучаетъ волны двухъ сортовъ—одна волна имѣетъ длину большую, другая—меньшую, чѣмъ длина нормальной волны, соотвѣтствующей колебанію резонатора, не подчиненнаго вліянію индукціи со стороны другого резонатора. Отсюда понятно, что, чѣмъ гуще расположены резонаторы нѣсколько неодинаковаго размѣра, тѣмъ шире будетъ область поглощенія проходящаго черезъ нихъ бѣлаго свѣта. Нормальную полосу поглощенія мы получимъ тогда, когда возьмемъ в. разрѣженный растворъ.

Описанное расширеніе полосъ поглощенія противъ нормальной ихъ величины происходитъ, однако, *несимметрично* въ обѣ стороны: уплотненіе раствора вызываетъ болѣе быстрое расширеніе полосы поглощенія въ сторону фіолетоваго конца спектра по сравненію съ расширеніемъ ея въ сторону краснаго цвѣта, о чемъ мы еще будемъ говорить ниже.

Подобное обстоятельство должно имѣть мѣсто и для полосъ поглощенія сухихъ слоевъ въ зависимости отъ толщины слоя. Если мы примемъ все это въ расчетъ, то легко поймемъ, что тѣ длины волнъ, которыми мы считали соотвѣтственными при вычисленіи  $n$ , на самомъ дѣлѣ могутъ нѣсколько, хотя немного *не* „соотвѣтствовать“ другъ другу, а потому полученная изъ отношеній ихъ величина  $n$  должна нѣсколько отличаться отъ истинной.

Послѣ приведеннаго разсужденія можетъ возникнуть сомнѣніе такого рода: не представляетъ ли полоса поглощенія сухого слоя ту же полосу, что и въ растворѣ, но только расширенную по сравненію съ этой послѣдней вслѣдствіе большаго вліянія взаимной индукціи (такъ какъ зерна въ сухомъ слоѣ расположены гуще, чѣмъ въ „соотвѣтствующемъ“ растворѣ). Еслибы это было такъ, то конечно все наше разсужденіе объ опредѣленіи

<sup>1)</sup> Изслѣдованіемъ этого явленія, съ точки зрѣнія оптическаго резонанса, занялся въ настоящее время Ч. Т. Вялобжевскій.

Изслѣдованіемъ поглощенія свѣта въ растворахъ занимался недавно также Stöckl (Beibl. 25. p. 440. 1901), но эти изслѣдованія (насколько можно судить по цитированному реферату) не имѣли въ основѣ своей идеи объ оптическомъ резонансѣ и потому имѣютъ другой характеръ, чѣмъ тотъ, который интересуетъ насъ.

вышеописаннымъ способомъ показателя преломленія  $n$  для растворителя теряло бы почву. Такое сомнѣніе однако устраняется слѣдующими соображеніями: наблюдая поглощеніе растворовъ, я замѣчалъ, что средняя длина волны полосы полного поглощенія *всегда увеличивается* (во всѣхъ изслѣдованныхъ пигментахъ) *по мѣрѣ разрѣженія раствора*, слѣдовательно при *уплотненіи* раствора до предѣла, каковымъ можно считать сухой слой, мы должны наблюдать *всегда уменьшеніе* средней длины волны полосы полного поглощенія по сравненію со средней длиной волны полосы поглощенія раствора. Обращаясь къ таблицѣ 73, мы не замѣчаемъ однако соблюденія этого правила, а скорѣе обратное. А разъ такъ, то и нельзя считать соответственными тѣ полосы полного поглощенія, среднія длины волнъ которыхъ для раствора и сухого слоя близки къ равенству между собою.

Далѣе, то обстоятельство, что для растворовъ различныхъ солей величина  $n$  оказалась нѣсколько, хотя и немного, разной, зависитъ, конечно, и отъ недостатковъ глаза, какъ измѣрительнаго инструмента, но мнѣ кажется, что помимо этого названная разница обуславливается еще и какой то внутренней причиной, лежащей въ самомъ явленіи; напр., такой причиной, б. м., окажется нѣсколько различное въ физическомъ и химическомъ смыслѣ отношеніе растворителя къ различнымъ растворимымъ веществамъ. Не желая, однако, становиться на почву гадательныхъ разсужденій, мы оставимъ этотъ вопросъ открытымъ до болѣе разносторонняго изслѣдованія подмѣченнаго нами явленія. Какіе бы коррективы потомъ ни пришлось внести въ его толкованіе, въ основѣ послѣдняго все таки останется, думается мнѣ, несомнѣнное вліяніе діэлектрика на оптической резонансъ физическихъ тѣлецъ, имѣющихъ такіе линейные размѣры, порядокъ величины которыхъ тотъ же, что и длины соответственныхъ свѣтовыхъ волнъ.

§ 8. Резюмируя всѣ наши изслѣдованія, мы приходимъ къ такимъ заключеніямъ:

1) Въ явленіи отраженія и поглощенія свѣта физическія частицы даннаго слоя (названныя нами резонаторами) играютъ такую же роль, какъ резонаторы той или другой формы для электромагнитныхъ колебаній Hertz'евского періода.

2) Эти частицы имѣютъ формы близкія къ шаровой, и линейные размѣры ихъ въ однихъ случаяхъ близки къ половинѣ средней длины волны отражаемаго испытываемой поверхностью комплекса лучей, въ другихъ—эти размѣры близки къ цѣлой длинѣ волны того же комплекса.

3) Во многихъ случаяхъ удалось подмѣтить, что зерна резонируютъ одновременно на волны, соответствующія какъ тому, такъ и другому усло-



вію, т. е. напр.,  $\lambda_1$  близка къ величинѣ  $d$ , и  $\lambda_2$  къ величинѣ  $2d$ . Такимъ образомъ установлена наличность существованія кратнаго резонанса. Это даетъ основаніе съ полной увѣренностью допускать возможность кратнаго резонанса и въ болѣе широкихъ предѣлахъ, въ формѣ ряда „обертонров“ колебаній, возможныхъ для даннаго зерна-резонатора на ряду съ нѣкоторымъ основнымъ.

4) Періодъ оптическаго колебанія зерна—резонатора мѣняется съ измѣненіемъ окружающей его діэлектрической среды, въ смыслѣ увеличенія этого періода съ увеличеніемъ діэлектрическаго коэффиціента среды.

Обстоятельства, вредно вліяющія на результаты опыта, мы достаточно разбирали выше, здѣсь остается сдѣлать еще нѣсколько замѣчаній:

1) Нельзя утверждать, что зерна даннаго слоя имѣютъ идеально одинаковые линейные размѣры, но эти послѣдніе колеблются при опредѣленномъ цвѣтѣ слоя въ достаточно тѣсныхъ предѣлахъ. На ряду съ этимъ и отражаемый свѣтъ не имѣетъ одной, строго опредѣленной, длины волны, а представляетъ комплексъ лучей. Господствующій (средній) размѣръ зеренъ соотвѣтствуетъ средней длинѣ волны отражаемаго комплекса лучей.

2) На ряду съ большой точностью опредѣленія линейнаго размѣра оптическихъ резонаторовъ точность опредѣленія комплекса отражаемыхъ лучей, которой удалось достигнуть при примѣненныхъ способахъ, является не вполне достаточной и допускаетъ возможность отличія найденныхъ величинъ для  $\lambda$  отъ истинныхъ, но не больше, чѣмъ въ 10%. (Беремъ наименѣе благопріятный случай, хотя и мало вѣроятный,—ошибку въ 40  $\mu$  при  $\lambda = 400 \mu$ ). Исключеніе изъ этого представляютъ анилиновые краски, гдѣ точность опредѣленія комплекса отражаемыхъ лучей вполне соотвѣтствуетъ точности опредѣленія діаметровъ зеренъ.

§ 9. Сравнимъ теперь результаты нашего изслѣдованія съ требованіями теоріи, принимая въ расчетъ то, что мы сказали сейчасъ о предѣлахъ точности нашихъ измѣреній. На основаніи нашихъ изслѣдованій мы не можемъ утверждать, что оптическіе резонаторы имѣютъ идеально правильную форму, но во всякомъ случаѣ эту послѣднюю съ большимъ приближеніемъ можно считать близкой къ шаровой. Поэтому мы можемъ примѣнять къ нашимъ оптическимъ резонаторамъ тѣ же разсужденія, которыя примѣняются при выводѣ періода электромагнитныхъ колебаній проводящаго шара.

Частные интегралы уравненій электромагнитнаго поля въ примѣненіи къ шару даютъ для періода колебаній шара выраженіе <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Н. Poincaré, Oscil. electr., p. 91.

$$\tau' = \frac{2\pi a}{V\sqrt{3}} = \frac{\pi d}{V\sqrt{3}},$$

а для длины волны

$$\lambda' = \frac{2\pi a}{\sqrt{3}} = \frac{\pi d}{\sqrt{3}}.$$

Общій интегралъ даетъ соотвѣтственно <sup>1)</sup>

$$\tau = \frac{4\pi a}{V\sqrt{3}} = \frac{2\pi d}{V\sqrt{3}},$$

гдѣ  $a$ —радіусъ,  $d$ —діаметръ шара.

Отношеніе  $\frac{\pi}{\sqrt{3}} = 1,8$  (приближенно).

Отсюда мы заключаемъ, что шаровой проводникъ, погруженный въ діэлектрикъ съ показателемъ, равнымъ единицѣ, долженъ поглощать и излучать въ воздухъ волны, длина которыхъ равна будетъ или  $\lambda' = 1,8 d$  или  $\lambda = 3,6 d$ . Если мы допустимъ, что на ряду съ основнымъ колебаніемъ проводникъ излучаетъ и поглощаетъ и обертоныя колебанія, на что мы имѣемъ непосредственныя указанія, согласно выше приведеннымъ изслѣдованіямъ, то скажемъ, что шаровой проводникъ излучаетъ и поглощаетъ волны, длины которыхъ близки къ величинамъ, связаннымъ съ  $d$  линейной зависимою вида:

$$\lambda''' = 0,45 d; \lambda'' = 0,9 d; \lambda' = 1,8 d; \lambda = 3,6 d \text{ и т. д.} \quad (1)$$

Въ томъ, что мы имѣемъ право признавать наличность кратнаго резонанса, убѣждаютъ насъ какъ наши собственные изслѣдованія, изложенныя выше, такъ и аналогичныя изслѣдованія Du Bois, Du Bois и Rubens, Rubens и Nichols'a, о которыхъ говорилось въ первой главѣ.

Съ этими требованіями теоріи мы и сравнимъ теперь наши экспериментальныя данныя. Для этой цѣли сопоставимъ въ нижеслѣдующей таблицѣ величины  $\lambda$  и  $d$ , найденныя экспериментально, съ величинами  $\lambda_1$ , вычисленными по уравненію (1) изъ размѣровъ  $d$ , найденныхъ экспериментально; въ каждой первой горизонтальной колоннѣ таблицы, помѣщены  $d$ —средніе діаметры зеренъ резонаторовъ, обнаруженныхъ въ изслѣдованномъ слоѣ, во второй—найденныя экспериментально среднія длины волнъ  $\lambda$  отражаемаго слоемъ комплекса лучей, въ третьей  $\lambda_1$ —длины волнъ, вычисленныя теоретически, въ четвертой—отношеніе  $\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda}$ , выраженное въ

<sup>1)</sup> J. J. Thomson, Rec. Researches, p. 377.

% и, наконецъ, въ пятой—величины  $\frac{\lambda - 2d}{\lambda}$  или  $\frac{\lambda - d}{\lambda}$ , выраженные въ %.

Порядокъ расположенія матеріала тотъ же, что и въ таблицахъ 43, 63 и 72. Такъ какъ величины  $\lambda$ , соответствующія среднѣй полосы поглощенія для анилиновыхъ красокъ и, отчасти, металловъ, вслѣдствіе значительной ширины областей поглощенія (срав. стр. 123), отличаются сравнительно много

(10—20 $\mu$ ) отъ средняго ариѳметическаго значенія  $\lambda = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2}$ , то для та-

блицы 74 взяты значенія  $\lambda$ , опредѣленные, какъ среднія ариѳметическія изъ крайнихъ длинъ волнъ поглощаемаго комплекса лучей, а не значенія, соответствующія среднѣй полосѣ поглощенія, которыя принимались въ таблицахъ 63 и 72. Что же касается чешуекъ съ крыльевъ бабочекъ, то для нихъ по прежнему приведены значенія  $\lambda$ , соответствующія среднѣй полосѣ отраженія, ибо въ этомъ случаѣ, какъ легко убѣдиться изъ таблицы 46 (стр. 94), значенія  $\lambda$ , опредѣленные тѣмъ и другимъ способомъ, отличаются между собой весьма мало, не больше 10  $\mu$  вообще.

Таблица 74.

А. Чешуїки съ крыльевъ бабочекъ.

$d \mu$	687	672	666	664	610	608	607	605	603
$\lambda \mu$	660	655	632	650	628	545	632	567	627
$\lambda_1 = 0,9d \mu$	618	605	599	598	549	547	546	545	543
$\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda} 100$	+6	+8	+5	+8	+13	0	+14	+4	+13
$\frac{\lambda - d}{\lambda} 100$	-4	-3	-5	-2	+3	-12	+4	-7	+4
$d \mu$	601	577	573	562	518	548	538	535	534
$\lambda \mu$	545	556	560	556	550	577	537	547	532
$\lambda_1 = 0,9d \mu$	541	519	516	506	493	493	484	482	481
$\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda} 100$	+1	+7	+8	+9	+10	+15	+10	+12	+10
$\frac{\lambda - d}{\lambda} 100$	-10	-4	-2	-1	0	+5	0	+2	0
$d \mu$	526	515	483	473	440	426			
$\lambda \mu$	526	500	475	465	460	435			
$\lambda_1 = 0,9d \mu$	473	464	435	426	396	383			
$\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda} 100$	+10	+7	+8	+8	+14	+12			
$\frac{\lambda - d}{\lambda} 100$	0	-3	-2	-2	+4	+2			

В. М е т а л л ы.

$d \mu\mu$	389	385	335	326	318	314	300	291	250
$\lambda \mu\mu$	630	630	625	681*	620	610	595	570*	585*
$\lambda_1 = 1,8d \mu\mu$	700	693	603	587*	572	565	540	524*	450*
$\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda} 100$	-11	-10	+4	+15*	+8	+7	+9	+8*	+23*
$\frac{\lambda - 2d}{\lambda} 100$	-23	-22	-7	+4	-3	-3	-1	-2	+14
$d \mu\mu$	298	283	264	244*	240*	221*			
$\lambda \mu\mu$	575	530	490	500*	482*	490*			
$\lambda_1 = 1,8d \mu\mu$	536	509	475	439*	432*	398*			
$\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda} 100$	+7	+4	-3	+12*	+10*	+19*			
$\frac{\lambda - 2d}{\lambda} 100$	-4	-7	-8	+2	0	+10			

С. А н и л и н о в ы я к р а с к и.

$d \mu\mu$	363	334	326	325	308	307	298	288
$\lambda \mu\mu$	621	570	566?	603	590	535	514	571
$\lambda_1 = 1,8 d \mu\mu$	653	601	587	585	554	552	536	518
$\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda} 100$	-5	-5	-4?	+3	+6	-3	-4	+9
$\frac{\lambda - 2d}{\lambda} 100$	-17	-17	-14	-8	-5	-15	-16	-1

§ 10. Просматривая таблицу 74, мы убеждаемся, что экспериментальные данные в. близко подходят къ теоретическимъ, и въ этомъ мы можемъ видѣть вполне удовлетворительное подтвержденіе теоріи. Та разнпца, которая наблюдается между данными теоріи и опыта, зависеть отъ двухъ причинъ.

Первая причина—субъективнаго характера и заключается въ томъ, что, какъ мы говорили выше, границы комплекса отражаемыхъ лучей въ нѣкоторыхъ случаяхъ не могли быть установлены съ достаточной точностью, въ силу чего мы должны допустить возможность ошибки въ опредѣленіи  $\lambda$  до 10 %. Эта ошибка имѣетъ мѣсто для крыльевъ *Lepidoptera* и металловъ, для анилиновыхъ же красокъ она сводится къ ничтожной величинѣ, не превышающей 0,5% въ средней части спектра и 1% въ крайнихъ частяхъ.

Вторая причина лежитъ въ природѣ самаго явленія: мы уже говорили, что взаимная индукція имѣетъ существенное влияніе на область

поглощенія. Чѣмъ гуще растворъ данной краски, тѣмъ шире полоса поглощенія и обратно. Отсюда мы заключаемъ, что чѣмъ тѣснѣе расположены зерна, чѣмъ больше имѣеть мѣсто ихъ взаимная другъ на друга индукція, тѣмъ шире полосы поглощенія. Это и имѣеть существенное значеніе для квалификаціи данныхъ, касающихся анилиновыхъ красокъ. Для изслѣдованія полосъ поглощенія приходилось брать сравнительно плотные зеркальные слои этихъ красокъ; такимъ образомъ имѣли мѣсто условія, благоприятныя для того, чтобы взаимная индукція зеренъ могла играть значительную роль. Результатомъ этого являлось расширеніе наблюдаемой полосы поглощенія противъ того размѣра, который она должна имѣть въ случаѣ возможно полного устраненія вліянія взаимной индукціи. Расширеніе полосъ поглощенія происходитъ однако, какъ показало мнѣ непосредственное наблюденіе, несимметрично въ ту и другую сторону. А разъ такъ, то средняя длина волны расширенной полосы можетъ нѣсколько не совпасть съ средней длиной волны нормальной полосы поглощенія. Тѣ количественныя данныя, которыя мнѣ удалось получить, позволяютъ заключить, что смѣщеніе середины полосы поглощенія при переходѣ отъ в. разбавленнаго раствора (около 0,005%) къ плотному (0,1%) можетъ достигать иногда 6% (см. ниже), т. е., на такую долю своей величины мѣняется значеніе  $\lambda$  средней длины волны поглощаемого комплекса лучей. Это обстоятельство обязываетъ насъ допустить, что въ случаѣ сухихъ слоевъ, средняя длина волны области поглощенія, опредѣленная по изслѣдованію плотнаго слоя, можетъ отличаться отъ нормальной, т. е. соответствующей діаметру зеренъ, не подчиненныхъ вліянію взаимной индукціи, на такую же величину.

Для металлическихъ слоевъ и чешуекъ *Lepidoptera* эта причина играетъ малую роль, такъ какъ тамъ зерна настолько удалены другъ отъ друга, что можно вліяніе взаимной индукціи считать достаточно малымъ.

Такимъ образомъ при опредѣленіи истинной величины  $\lambda$ , соответствующей размѣру зеренъ, не подчиненныхъ вліянію взаимной индукціи, первая изъ указанныхъ причинъ играетъ существенную роль для слоевъ металлическихъ и чешуекъ *Lepidoptera*, а вторая—для слоевъ анилиновыхъ красокъ. Отъ этихъ причинъ и зависитъ нѣкоторая разница между теоретическими и экспериментальными данными.

Величины  $\lambda$  для металловъ и чешуекъ *Lepidoptera* были опредѣлены по сравненію цвѣта испытываемаго слоя съ цвѣтами спектра (стр. 22). Глазъ всегда легче ориентированъ въ лѣвой, болѣе яркой части спектра; наблюдая отраженіе свѣта отъ чешуекъ (напр.), мы подмѣчаемъ отраженные лучи въ лѣвой сторонѣ спектра легче, чѣмъ въ правой, а потому комплексъ отражаемыхъ испытываемымъ слоємъ лучей неволью ограничиваемъ болѣе длинными волнами съ правой стороны, чѣмъ это есть на са-

момъ дѣлѣ, такимъ образомъ среднюю длину волны отражаемаго комплекса лучей всегда найдемъ нѣсколько *большую*, чѣмъ это есть въ дѣйствительности.

Въ слояхъ анлиновыхъ красокъ какъ разъ наоборотъ: благодаря несимметрии расширенія полосы поглощенія противъ нормальной (вторая причина) въ плотномъ слоѣ, середина ея, какъ мы только что говорили, сдвигается въ сторону праваго (фіолетоваго) конца спектра, и средняя длина волны получается нѣсколько *меньшей* противъ нормальной. Такимъ образомъ, вообще говоря, мы должны получить для металловъ и Leri-doptera по преимуществу положительныя значенія  $\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda} 100$ , а для анлиновыхъ красокъ—отрицательныя, что и есть на самомъ дѣлѣ, какъ видно изъ табл. 74.

§ 11. Нельзя не отмѣтить и здѣсь особенности вліянія діэлектрической среды: особенно рѣзкую разницу между  $\lambda$  и  $\lambda_1$  мы замѣчаемъ для тѣхъ случаевъ, когда зерна были погружены въ среду съ ббольшимъ коэффициентомъ, чѣмъ воздухъ; эти случаи отмѣчены знакомъ \* и соответствуютъ коллодоннымъ и желатиннымъ свѣточувствительнымъ пленкамъ. Мы видимъ, что во всѣхъ этихъ случаяхъ наблюдается значительное увеличеніе  $\lambda$  по сравненію съ теоретической величиной. Это отступленіе должно быть конечно, отнесено на счетъ вліянія тонкихъ слоевъ окружающей резонаторъ діэлектрической среды, благодаря которому періодъ колебанія зерна новышается <sup>1)</sup>).

<sup>1)</sup> Во время печатанія постояннаго труда я познакомился съ недавно опубликованной статьёй А. Лапра (Sitz. Ber. d. K. Ak. d. W. zu Wien, 112a, p. 37. 1903), въ которой авторъ даетъ для длины волны, излучаемой въ воздухъ шаромъ, окруженнымъ тонкимъ слоемъ діэлектрика, такое выраженіе:

$$\lambda' = \frac{m}{D_1} \sqrt{4 \frac{D_1 d}{m d_1} - 1},$$

гдѣ  $d$  діаметръ резонатора,  $d_1$ —внѣшній діаметръ діэлектрической оболочки.  $D_1$ —діэлектрической коэффициентъ оболочки и

$$\frac{m}{D_1} = \frac{1}{D_1} + \frac{d}{d_1} \left( 1 - \frac{d}{d_1} + \frac{d^2}{d_1^2} \right) \left( 1 - \frac{1}{D_1} \right).$$

Можно показать, что

$$\frac{m}{D_1} \sqrt{4 \frac{D_1 d}{m d_1} - 1} < \sqrt{3},$$

такъ что, если резонаторъ окруженъ *тонкой* діэлектрической оболочкой, отличной отъ воздуха, то длина волны, излучаемой шаромъ-резонаторомъ, въ этомъ случаѣ *больша*, чѣмъ  $\lambda = \frac{2\pi d}{\sqrt{3}}$ , соответствующая случаю, когда резонаторъ окруженъ только воздухомъ.

Въ таблицѣ для анилиновыхъ красокъ бросается въ глаза характерная особенность: большинство значеній  $\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda}$  имѣютъ отрицательный знакъ. Причина этого должна быть приписана влиянію взаимной индукціи зеренъ другъ на друга, какъ мы говорили. Остановимся нѣсколько на разсмотрѣніи количественной стороны этого явленія. Чѣмъ гуще растворъ данной краски, тѣмъ шире полоса поглощенія; по мѣрѣ разрѣженія раствора полоса поглощенія суживается, стремясь къ нѣкоторымъ довольно тѣснымъ предѣламъ; полосу поглощенія въ в. разрѣженномъ растворѣ мы можемъ назвать нормальной и считать характерной для даннаго пигмента и растворителя.

Описанное суженіе происходитъ однако несимметрично съ обѣихъ сторонъ: быстрота перемѣщенія на правой границѣ (обращенной къ фіолетовому краю спектра) полосы гораздо больше, чѣмъ таковая же на лѣвой. Для примѣра возьмемъ растворъ метилъ-фіолета въ спирту: растворъ 1 гр. на 1000 куб. цт. даетъ среднюю полосу поглощенія отъ  $\lambda' = 653 \mu$  до  $\lambda'' = 467 \mu$ ; среднее значеніе  $\lambda = 560 \mu$ ; растворъ той же краски въ отношеніи 1 гр. на 32000 куб. цт. даетъ полосу поглощенія отъ  $\lambda_1' = 597 \mu$  до  $\lambda_1'' = 589 \mu$ ; среднее значеніе („нормальная“ величина)  $\lambda = 593 \mu$ .

Въ этихъ данныхъ мы видимъ и рѣзкую асимметрію суженія полосы, в результатъ этого: средняя длина волны полосы поглощенія въ плотномъ растворѣ на 6% *меньше* нормальной. Совершенно подобное и того же порядка, въ количественномъ отношеніи, явленіе наблюдается и на растворахъ другихъ красокъ. Отсюда мы вправе заключить, что средняя длина волны полосы поглощенія достаточно плотнаго сухого слоя *меньше* средней нормальной длины поглощаемой волны. А разъ такъ, то считая  $\lambda_1$  за нормальную длину волны, мы должны получить преимущественно отрицательныя значенія для  $\frac{\lambda - \lambda_1}{\lambda}$  того же порядка (въ нѣсколько процентовъ).

Можно почти съ полной увѣренностью сказать, что если бы мы предполагали необходимыми для поправки количественными данными и ввели эти поправки, то получили бы величины  $\lambda$ , гораздо болѣе близкія къ  $\lambda_1$ , чѣмъ имѣемъ теперь.

§ 12. Значеніе отмѣченнаго нами опытнаго факта расширенія полосы поглощенія при уплотненіи раствора и происходящаго при этомъ перемѣщенія середины полосы поглощенія въ сторону фіолетоваго конца спектра, не ограничивается, однако, примѣненіемъ его къ объясненію отличія наблюдаемыхъ величинъ  $\lambda$  отъ величинъ  $\lambda_1$ , соответствующихъ  $n$ . Его можно, между прочимъ, разсматривать еще, какъ подтвержденіе теоретическихъ соображеній, касающихся системы электрическихъ вибраторовъ.

Пусть мы имѣемъ систему такихъ вибраторовъ, періоды колебаній которыхъ мало отличаются другъ отъ друга;  $a_{11}, a_{22}, \dots$  и  $a_{12}, a_{13}, a_{23}, \dots$  пусть будутъ соответственно коэффиціенты ихъ самоиндукціи и взаимной индукціи, а  $p_1, p_2, p_3, \dots$ —величины, пропорціональныя числу свободныхъ колебаній каждаго вибратора ( $\frac{1}{p_1^2} = c_1 a_{11}$ , гдѣ  $c_1$ —емкость вибратора). Вслѣдствіе вліянія взаимной индукціи періодъ колебанія каждаго вибратора измѣнится. Измѣненіе это дается измѣненіемъ  $p_1$ , которое определяется изъ выраженія <sup>1)</sup>

$$- a_{11} \cdot \delta p_1^2 = p_1^4 \left\{ a_{22} \frac{a_{12}^2}{(p_2^2 - p_1^2)} + a_{33} \frac{a_{13}^2}{(p_3^2 - p_1^2)} + \dots \right\}. \quad (2)$$

Отсюда видно, что меньшіе періоды колебаній еще болѣе уменьшаются, болѣшіе увеличиваются; кромѣ того, измѣненіе  $\delta p$  для *меньшихъ* періодовъ колебанія *больше*, чѣмъ для болѣшихъ. Слѣдовательно, если мы имѣемъ группу резонаторовъ, періоды колебаній которыхъ не вполне одинаковы, то результатомъ вліянія взаимной индукціи должно быть расширение полосы поглощенія свѣта, проходящаго черезъ данную систему, и притомъ перемѣщеніе ея середины, при увеличеніи вліянія взаимной индукціи, къ фіолетовому концу спектра, что и подтверждается на опытѣ.

Въ этомъ опытномъ фактѣ мы и должны видѣть подтвержденіе правды воззрѣнія на оптическія колебанія, какъ на колебанія электромагнитнаго характера, каковое воззрѣніе лежитъ въ основѣ вывода уравненія (2).

§ 13. Остается еще одинъ вопросъ, который можетъ возникнуть при разсмотрѣніи табл. 74: не зависятъ ли небольшія разности между длинами волнъ, найденными экспериментально и вычисленными теоретически, отъ того, что мы при вычисленіи  $\lambda_1$  дѣлали неправильное предположеніе: мы считали резонаторы сплошными тѣльцами, имѣющими форму близкую къ шаровой; можетъ, однако, быть и другое предположеніе—резонаторы могутъ быть полыми тѣльцами. Такъ ли это въ дѣйствительности или нѣтъ, рѣшить трудно экспериментальнымъ путемъ. Однако въ таблицѣ мы имѣемъ, повидимому, достаточно опредѣленный косвенный отвѣтъ. Для длинъ волнъ, излучаемыхъ или поглощаемыхъ полымъ шаромъ, при толщинѣ шароваго слоя, сравнимой съ длиной волны, мы имѣемъ рядъ значеній <sup>1)</sup>:

$$\lambda_2 = 2d, \quad \lambda_2' = d, \quad \lambda_2'' = \frac{2d}{3}, \quad \lambda_2''' = \frac{2d}{4}, \dots$$

<sup>1)</sup> J. J. Thomson, l. c. p. 533.

<sup>2)</sup> J. J. Thomson, l. c. p. 376.



Примѣняя это къ нашему случаю, мы должны найти въ таблицахъ близкое соотвѣтствіе между экспериментально найденными значеніями  $\lambda$  и величинами  $d$  или  $2d$ . Если бы оказалось, что разности между этими величинами меньше, чѣмъ между  $\lambda$  и  $0,9d$  или  $1,8d$ , то мы должны были бы считать резонаторы полыми.

Просматривая таблицу 74, мы замѣчаемъ, дѣйствительно, что величины  $\lambda$  довольно близки къ  $d$  или  $2d$ , что и понятно, такъ какъ  $d$  и  $2d$  мало отличаются отъ  $0,9d$  и  $1,8d$ : отличія между  $\lambda$  и  $2d$  или  $\lambda$  и  $d$ , даже, пожалуй, вообще меньше, чѣмъ между  $\lambda$  и  $\lambda_1 = 0,9d$  или  $\lambda_1 = 1,8d$ . Если, однако, принять въ расчетъ то, что говорилось выше о причинахъ различія между экспериментальными и теоретическими величинами,  $\lambda$  и  $\lambda_1$ , то, мнѣ кажется, скорѣе можно считать резонаторы сплошными, чѣмъ полыми, такъ какъ причина этихъ отличій намъ ясна. Если же признать резонаторы полыми, то трудно понять, почему величины  $\lambda - 2d$  или  $\lambda - d$  имѣютъ по преимуществу отрицательный знакъ.

Дѣлая предположеніе о томъ, что резонаторы представляютъ сплошные зерна, мы, однако, не исключаемъ возможности и другого изъ названныхъ предположеній; какъ при томъ такъ и при другомъ изъ нихъ имѣеть мѣсто достаточно удовлетворительное согласіе съ теоріей, и весьма возможно, что иногда первое, иногда второе предположеніе соотвѣтствуетъ дѣйствительности.

§ 14. Подводя итоги настоящему изслѣдованію, мы можемъ съ достаточнымъ основаніемъ сказать слѣдующее:

1) Избирательное отраженіе свѣта зависитъ отъ микроструктуры поверхностнаго слоя, отражающаго свѣтъ. Отъ той же причины зависитъ и избирательное поглощеніе свѣта.

2) Зерна, образующія отражающій (или поглощающій) слой, являются резонаторами для оптическихъ колебаній въ такомъ же смыслѣ, въ какомъ трактуются проводники, какъ резонаторы для электромагнитныхъ колебаній Hertz'евскихъ періодовъ; кромѣ того, возможенъ всегда и кратный оптической резонансъ.

3) Соотношеніе между линейными размѣрами оптическихъ резонаторовъ и длинами соотвѣтствующихъ имъ (отражаемыхъ ими) волнъ вполне соотвѣтствуетъ требованіямъ теоріи, установленной для электромагнитныхъ колебаній Hertz'евскихъ періодовъ. Резонаторы изслѣдованныхъ нами размѣровъ не представляютъ единственнаго типа: согласно идеѣ кратнаго резонанса оптическими резонаторами могутъ быть и зерна меньшихъ (и бѣльшихъ) размѣровъ, для которыхъ размѣры обнаруженныхъ нами резонаторовъ являются кратными величинами.

4) При наличности въ данномъ объемѣ достаточно тѣсно расположенныхъ зеренъ-резонаторовъ на періодъ ихъ колебаній вліяетъ взаимная индукція ихъ другъ на друга, какъ это можно было ожидать а priori.

5) Окружающая оптическіе резонаторы среда оказываетъ существенное вліяніе на періодъ колебаній резонаторовъ и вліяніе это того же порядка, какой требуется теоріей электромагнитныхъ колебаній.

6) Приведенныя пять положеній являются новымъ несомнѣннымъ подтвержденіемъ законности электромагнитной теоріи свѣта, трактующей оптическія колебанія, какъ электромагнитныя.

7) Механизмъ отраженія оптическихъ колебаній тотъ же, который имѣетъ мѣсто для электромагнитныхъ колебаній.

8) Изслѣдованныя явленія имѣютъ полное право на названіе явленій оптического резонанса.

9) Цвѣтъ тѣлъ природы есть явленіе оптического резонанса и обусловливается микроструктурой отражающаго свѣтъ поверхностнаго слоя. Аналогичное имѣетъ мѣсто и для цвѣта тѣлъ въ пропущенномъ свѣтѣ.

10) Для полированной поверхности мы должны допустить наличность въ поверхностномъ слое зеренъ разнаго размѣра, появленіе коихъ вызвано полировкой, и значительное вліяніе взаимной индукціи. Комбинація этихъ двухъ причинъ обусловливаетъ возможность отраженія лучей всевозможныхъ длинъ волнъ.

11) Измѣненіе цвѣта тѣлъ (выцвѣтаніе тканей, такъ наз. побѣжалость металловъ и т. п.) обусловливается измѣненіемъ микроструктуры поверхностнаго слоя вслѣдствіе механическихъ или химическихъ причинъ.

**І. Косоноговъ.**

Физическая лабораторія  
Университета Св. Владиміра.  
Іюнь, 1903 г.

## Искусственное получение минераловъ въ XIX столѣтіи.

P. Hautefeuille et L. Péan de Saint-Gilles (1887).

Sur la reproduction des micas (1887)<sup>1)</sup>.

*Слюда.* Были сплавлены составныя части богатой желѣзомъ слюды (1 ч.) съ кремнефтористоводороднымъ калиемъ ( $\frac{1}{5}$  ч.). При плавленіи смѣси происходило улетучиваніе фтористаго кремнія. Когда содержаніе фтора въ смѣси было близкимъ къ 3--4%, то жаръ прекращали и массѣ давали охладиться. Она при такихъ условіяхъ нацѣло превращалась въ агрегатъ нѣжныхъ табличекъ. Твердость этихъ табличекъ нѣсколько больше, чѣмъ у природной слюды, а упругость меньше. Таблички одноосны, плеохроичны. Особенно хорошіе кристаллы (до 2--3 mm.) получались въ томъ случаѣ, когда къ сплаву примѣшивали нѣкоторое количество (0,1 ч.) мышьяковокалиевой соли и пропускали во время накаливанія струю водорода. Таблички въ этомъ случаѣ были зелеными, бурыми или безцвѣтными. Химическій анализъ не производился. Синтезъ слюды надо считать очень важнымъ (опыты К. Д. Хруцова и С. Doelter'a должны очень опредѣленно свидѣтельствовать справедливость этого мнѣнія).

<sup>1)</sup> С. г. 1887, CIV, pp. 508—510.

P. Hautefeuille и A. Perrey (1888—1890).

Sur l'action minéralisatrice de sulfures alcalins. Reproduction de la суморфана (1888) <sup>1</sup>).

*Хризоберилль.* Сначала французскіе ученые изучали порознь кристаллизацию окисловъ, составляющихъ этотъ минералъ: они кристаллизовали глиноземъ и окись бериллія изъ сплава сѣрнистой и углекислой щелочи. Этотъ способъ примѣняли, какъ извѣстно, А. Gaudin для получения кристалловъ корунда еще въ 1857 году.

Сплавъ изъ сѣрнистой щелочи съ окисями алюминія и бериллія, нашли далѣе P. Hautefeuille и A. Perrey, даетъ хризоберилль. Послѣдній представляетъ пластинки ромбической системы. Пластинки эти водянопрозрачны (hyalines) или слегка тусклы (opalins), имѣютъ прекрасный алмазный или шелковистый блескъ (réflets nacrés). Кристаллы, образовавшіеся при температурѣ плавленія стали, носятъ тонкую штриховку; штрихи пересекаются подъ прямымъ угломъ; блескъ этихъ кристалловъ алмазный. Напротивъ того кристаллы, образовавшіеся при низшихъ температурахъ (температурѣ плавленія мѣди), характеризуются шелковистымъ блескомъ и грубою штриховкою, которая слѣдуетъ короткой діагонали основанія главной (primitif) призмы. Въ одномъ опытѣ была употреблена слѣдующая смѣсь:

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	100 ч.
Be <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	40 "
K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	650 "
угля (сахарнаго) <sup>2</sup> ) . . . . .	150 "

Смѣсь эта поддерживалась въ теченіе 4-хъ часовъ при температурѣ плавленія мѣди. Кристаллы хризоберилла (выходъ 80 ч.) изолировались при послѣдовательной обработкѣ сплава подкисленной водой, кипящей сѣрной кислотой и прокаливаніемъ (для удаленія остатковъ угля). Опыты показали, что образованіе хризоберилла идетъ и при температурѣ ниже темнокраснаго каленія.

<sup>1</sup>) С. г. 1888, CVI, p. 487.

<sup>2</sup>) Для возстановленія K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> въ K<sub>2</sub>S. П. Ч.

Sur la reproduction de la phénacite et de l'émeraude (1888)<sup>1)</sup>.

*Фенакитъ.* Употреблялась смѣсь:

	gr.
кремнезема . . . . .	4,8
окиси бериллія . . . . .	1,5
ванадіево-литіевої соли (vanadate neutre de lithine) .	20,0
углелитіевої соли . . . . .	1,5 <sup>2)</sup>

Смѣсь нагрѣвалась въ муфельѣ при температурѣ 600°—700° въ продолженіе двухъ недѣль. Кристаллическая масса, которая образовалась подѣ конецъ опыта въ тиглѣ, состояла изъ недѣлимыхъ фенакита, кварца, тридимита и литіеберилліевыхъ полевыхъ шпатовъ. Кристаллы фенакита были выдѣлены при помощи воды и слабой плавикової кислоты. Замѣчено, что питаніе кристалловъ фенакита идетъ на счетъ кристалловъ полевыхъ шпатовъ: въ опытахъ, гдѣ дѣйствіе жара было достаточнымъ, чтобы разрушить вполнѣ литіевые полевые шпаты, все количество окиси бериллія шло на образованіе фенакита.

Ромбоэдрическая геміадрія: уголь ромбоэдра найденъ 116°, 25'—116° 45' <sup>3)</sup> (у природнаго фенакита онъ = 116° 36').

*Изумрудъ.* Употреблялась смѣсь:

кремнезема . . . . .	12,506 gr.
глинозема . . . . .	3,580 „
окиси бериллія . . . . .	2,640 „
окиси хрома . . . . .	очень немного—для окраски.

Эта смѣсь была помѣщена въ платиновый тигель и сверху засыпана молибденовоокислымъ литіемъ (92 gr.)<sup>4)</sup>. Нагрѣваніе въ муфельной печи. Спустя сутки (въ первыя сутки не переходятъ темно-краснаго каленія) температура доводилась до 800° и поддерживалась на этой высотѣ въ теченіе двухъ недѣль (при дальнѣйшемъ повышеніи температуры происходитъ разрушеніе изумруда и образованіе на его счетъ фенакита). Водю и плавикової кислотой изъ сплава выдѣлены кристаллы изумруда. Они имѣли господствующую

<sup>1)</sup> С. г. 1888, CVI, p. 1888.

<sup>2)</sup> Углелитіевоая соль, взятая въ избыткѣ, способствуетъ кристаллизаціи фенакита.

<sup>3)</sup> Точному измѣренію препятствовала штриховка граней.

<sup>4)</sup> Le molybdate acide de lithine; эта соль содержитъ на 2,25 экв. кислоты 1 экв. окиси литія.

щими формами гексагональную призму и базисъ. Наблюдались часто еще плоскости  $\infty P2(11\bar{2}0)$ , иногда срѣзы на горизонтальныхъ ребрахъ базиса и на вершинахъ его плоскихъ угловъ („на ребрахъ и на углахъ а“). Уд. в. = 2,67. Анализъ даль:

		по теоріи:
кремнезема	67,7 . . . . .	66,8
глинозема	19,6 . . . . .	19,1
окиси бериллія	13,4 . . . . .	14,1
	100,7	100,0.

Кристаллы безцвѣтны, желтоватозелены (окислы желѣза) или зелены (окись хрома). Оптическій знакъ „—“.

*Sur les combinaisons silicatées de la glucine (1888) <sup>1)</sup>*

Въ этой работѣ авторы показали возможность получить соединенія, отвѣчающія лейциту и ортоклазу, содержащія вмѣсто глинозема изоморфную съ ней—окись бериллія. Этотъ весьма интересный фактъ уже былъ мною сообщенъ и разобранъ (см. стр. 86—87 и 150) <sup>2)</sup>.

*Sur la reproduction du zircon (1888) <sup>3)</sup>*

*Цирконъ.* Для полученія кристалловъ этого минерала сплавлалась при 700°—800° смѣсь:

кремнезема . . . . .	5,84 gr.
двуокиси цирконія . . . . .	11,88 „
молибденовокислаго литія (bimolybdate de lithine) . . . . .	100 „

Въ опытѣ, который длился въ теченіе мѣсяца, получены измѣримые кристаллы. Опредѣлена комбинація квадратной призмы и пирамиды  $\frac{1}{2}P(112)$ .

$$\begin{aligned} 110/100 &= 90^\circ \\ 112/110 &= 132^\circ 12' \end{aligned}$$

Спайность несовершенная. Оптическія аномаліи тѣ же, что и у природнаго циркопа.

*Sur la cristallisation de l'alumine et de quelques autres oxydes dans l'acide chlorhydrique gazeux (1890) <sup>4)</sup>*

<sup>1)</sup> С. г. 1888, CVII, pp. 786—789.

<sup>2)</sup> См. также Г. Н. Вырубовъ, Bull. soc. min. 1897, Д. И. Менделѣевъ, „Энцикл. словарь“ Арсеньева и Петрушевскаго, т. XLV, Спб. 1898, стр. 321, В. И. Вернадскій, Лекціи описат. минералогіи, Москва, 1899, стр. 221.

<sup>3)</sup> С. г. 1888, CVII, pp. 1000—1001.

<sup>4)</sup> Ann. chim. phys. 1890 (6), XXI, pp. 419--429, С. г. 1890, CX, p. 1038.

*Корундъ.* Для получения кристаллической окиси алюминія берутъ щавелевокислую соль или основную водную углесоль (hydrocarbonate) и при темнокрасномъ казеніи пропускаютъ надъ ними струю хлористаго водорода. Если употребить соль  $(Al_2(SO_4)_3)$ , то температура опыта должна быть нѣсколько выше. При употребленіи углесоли кристаллы имѣютъ ромбоэдрическую наружность, при употребленіи щавелевокислой — призматическую. Лучшіе результаты получали въ томъ случаѣ, если хлористый водородъ дѣйствовалъ подъ давленіемъ 3-хъ атмосферъ (авторы даютъ подробныя указанія для практическаго осуществленія этого условія). Подъ давленіемъ въ струѣ хлористаго водорода были также закристаллизованы: аморфная титановая кислота (въ видѣ *рутила* и *анатаза*), окись желѣза (*жельзный блескъ*) и *двуокись цирконія* (изоморфна съ рутиломъ, касситеритомъ и циркономъ).

Sur la cristallisation de l'alumine et de la glucine (1890)<sup>1)</sup>.

*Корундъ.* Изъ этой краткой замѣтки мы узнаемъ, что расплавленный нефелинъ можетъ растворить въ себѣ аморфный глиноземъ и при охлажденіи выдѣлить  $\frac{3}{4}$  взятаго его количества въ видѣ кристалловъ. Благодаря этому обстоятельству сплавъ получаетъ сходство съ авантюриномъ. Четвертая часть глинозема сплавляется съ веществомъ нефелина и, по словамъ авторовъ, образуетъ новый силикатъ  $Na_2O \cdot \frac{5}{4} Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ .

I. Ав. Морозевичъ по этому поводу справедливо замѣчаетъ: „Остается непонятнымъ, отчего изслѣдователи считаютъ это стекло (pate vitreuse) новымъ силикатомъ, а не просто смѣсью или „твердымъ растворомъ“ глинозема въ сплавленномъ нефелинѣ. Не извѣстно, не распался ли бы этотъ „силикатъ“ на нефелинъ и корундъ при болѣе продолжительномъ нагрѣваніи и въ болѣе низкой температурѣ“<sup>2)</sup>. Опыты надъ раствореніемъ аморфной окиси бериллія въ расплавленномъ нефелинѣ дали возможность и эту окись, подобно глинозему, получить въ кристаллахъ.

PS. Минералы, полученные Р. Hautefeuille'емъ, а также Р. Hautefeuille'емъ и А. Pеггеу, фигурировали на всемірной Парижской выставкѣ 1900 года<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Bull. soc. min. 1890, XIII, pp. 147—149.

<sup>2)</sup> I. Морозевичъ, Опыты etc. 1897, стр. 32.

<sup>3)</sup> Bull. soc. min., 1900, p. 195.

Léopold Michel (1870—1894)<sup>1)</sup>.

Первые опыты (1870—1887) этого ученаго были повтореніемъ чужихъ опытовъ. Сюда, напр., относятся опыты получения вольфрамвокислыхъ солей. Опыты эти велись по способамъ Geuther'a-Forsberg'a, Schultze и др. Судя по краткому сообщенію, они не представляютъ чего-либо интереснаго и въ смыслѣ кристаллографическаго изслѣдованія, которое почти отсутствуетъ и въ работахъ именованныхъ нѣмцевъ.

L. Michel получилъ плавленіемъ кристаллы слѣдующихъ вольфрамвокислыхъ соединеній<sup>2)</sup>.

„Соединенія квадратной системы.

Вольфрамвокислый барій, стронцій, кальцій (*шеелитъ*), церій, цинкъ, кадмій, мѣдь (*купрошеелитъ*), свинець (*штольцитъ*), висмутъ, свинець-стронцій и кальцій-свинець. Большинство изъ этихъ соединеній являются въ видѣ октаэдровъ квадратной системы. Вольфрамвокислый цинкъ, кадмій, мѣдь и свинець имѣютъ форму удлиненныхъ квадратныхъ призмъ; вольфрамвокислый висмутъ—пластинокъ.

*Вольфрамвокислыя соединенія ромбической и моноклинической системы.* Вольфрамвокислый магній, марганецъ, (*глобнеритъ*), желѣзо, желѣзо-магній (*вольфрамитъ*), кобальтъ, магній-никкель“.

Остановлюсь на *купрошеелитъ*, какъ минералъ, впервые полученномъ. „Полученъ онъ сплавленіемъ вольфрамонатріевой соли, хлористой мѣди и поваренной соли (последняя бралась въ избыткѣ). Кристаллы имѣли игльчатую форму и свѣтлозеленый цвѣтъ. Иногда они группировались въ пучки (*en faisceaux fibreux*).

Поляризуютъ свѣтъ энергично; угасають продольно“.

Замѣчу, что вольфрамовыя соединенія, полученныя L. Michel'емъ, сохраняются и даже фигурировали въ числѣ экспонатовъ на послѣдней всемірной выставкѣ въ Парижѣ<sup>3)</sup>.

Вульфенитъ ( $PbMoO_4$ ) былъ полученъ L. Michel'емъ по способу N. Mangoss'a: сплавились молибденоонатріевая соль, хлористый свинець и поваренная соль. Сообщение объ этомъ синтезѣ

<sup>1)</sup> Инженеръ (справка за 1882 г.), Répétiteur à la Faculté des sciences de Paris (справка относится къ 1900 году).

<sup>2)</sup> Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc. pp. 191—192, Bull. soc. min. 1879, II, pp. 142, 143, Sur quelques tungstates cristallisés.

<sup>3)</sup> Bull. soc. min. 1900, p. 195.



впервые появилось въ книгѣ F. Fouqué и Michel Lévy<sup>1)</sup>, какъ о синтезѣ новомъ: имъ остался неизвѣстнымъ этотъ же синтезъ N. Mangross'a. Кристаллы были плохо ограничены, сильно поляризовали свѣтъ. См. стр. 165.

Note sur reproduction artificielle de la pyromorphite, de la miméteite et des variétés intermédiaires: campylite, etc. (1887)<sup>2)</sup>.

*Пироморфитъ, миметезитъ, кампилитъ* и др.

L. Michel повторилъ синтезъ пироморфита по способу H. Sainte-Claire Deville'я и Sacon'a (стр. 82). Полученные кристаллы, однако, были настолько малыхъ размѣровъ, что оптическое изслѣдованіе ихъ представляло много затрудненій. Для полученія большихъ кристалловъ (призмы до 2 см. длины) L. Michel выработалъ слѣдующія условія: плавить (при температурѣ плавленія золота) трехосновный фосфорнокислый свинецъ (3 экв.) и хлористый свинецъ (2 экв.) въ герметически закрытомъ тиглѣ. Этотъ же методъ исполнѣ приѣмимъ и къ полученію миметезита. Были получены и промежуточные члены между этими минералами. Всѣ они имѣли форму гексагональныхъ призмъ; были стекляннопозрачны (hyalins) или молочно-бѣлы; блескъ имѣли смоляной или алмазный, изломъ раковистый, цвѣтъ порошка бѣлый. Удѣльный вѣсъ для всѣхъ близокъ къ 7. Одинъ изъ такихъ промежуточныхъ членовъ соответствовалъ по составу кампилиту. „Плоскости его были прекрасно образованы: авторъ безъ труда измѣрилъ уголь призмъ и нашелъ его въ точности равнымъ 120°“. Замѣчу, что природный кампилитъ имѣетъ выпуклыя грани (inde pomen), отчего идеальная форма—гексагональная призма измѣняется въ боченовидную<sup>3)</sup>.

Sur la production par voie sèche de quelques séléniates cristallisés (1888)<sup>4)</sup>.

Содержаніе этой статьи уже было сообщено мною (стр. 90).

Recherches sur la cristallisation du minium et du peroxyde de plomb (plattnérite)—1890<sup>5)</sup>.

*Окись и перекись свинца (платтнеритъ)*. Для полученія кристалловъ окиси нагрѣваютъ аморфный углекислый свинецъ со смѣсью калиевой и натріевой селитры при 300°. „Кристаллы имѣютъ

<sup>1)</sup> F.-L., Synthèse etc. 1882, p. 193.

<sup>2)</sup> Bull. soc. min. 1887, X, pp. 133—137.

<sup>3)</sup> Лебедевъ, Учебникъ минералогіи, 1890, стр. 451.

<sup>4)</sup> Bull. soc. min. 1888, XI, pp. 182—187, C. r. 1888, CVI, p. 878, Bull. soc. chim., Paris, 1888, XLIX, pp. 29—30.

<sup>5)</sup> Bull. soc. min. 1890, XIII, p. 56.

форму маленькихъ призмъ прекраснаго желто-оранжеваго (jaune orangé) цвѣта. Они сильно дѣйствуютъ на поляризованный свѣтъ и угасаютъ строго продольно“.

Платтнеритъ былъ полученъ по способу А. Вескверел'я: окись свинца сплавлялась съ ѣдкимъ кали (послѣднее бралось „въ значительномъ количествѣ“). Кристаллы имѣли сильный блескъ и темно-бурый цвѣтъ (brun foncé). На базисѣ наблюдались трещины двухъ спайностей, пересѣкающихся подъ прямымъ угломъ. Кристаллы одноосны (сист. квадр.), оптически отрицательны. Были также замѣчены таблички красной окиси свинца. Онѣ были оптически отрицательны (фактъ никѣмъ еще не отмѣченный ранѣе для кристалловъ окиси свинца).

L. Michel'ю осталось неизвѣстнымъ, что первое повтореніе опыта А. Вескверел'я задолго (въ 1861 г.) до него было сдѣлано А. Е. Nordenskiöld'омъ, давшимъ и точное кристаллографическое описаніе полученныхъ кристалловъ <sup>1)</sup>.

Я тоже повторялъ этотъ опытъ А. Вескверел'я. Вотъ условія его и добытые факты. На горѣлкѣ „пушкѣ“ 3 часа нагрѣвались 50 гр. ѣдкаго кали и 10 гр. окиси свинца. Изъ сплава водою былъ извлеченъ бурый, мѣстами блестящій порошокъ платтнерита.

Кристаллы красной окиси совсѣмъ отсутствовали: они образуются лишь при непродолжительномъ веденіи опыта, пока вся окись еще не успѣетъ окислиться въ перекись (указаніе на этотъ счетъ сдѣлалъ уже А. Вескверел).

Sur la production artificielle de l'azurite et de gerhardtite (1890 <sup>2)</sup>).

*Азуритъ* и *гергардтитъ*. Оба эти минерала были получены совмѣстно. Для этого L. Michel опустилъ на нѣсколько лѣтъ кусокъ исландскаго шпата въ растворъ азотомѣдной соли (температура во все время опыта была комнатная). Поверхность шпата въ такихъ условіяхъ покрылась шариками (nodules), изъ которыхъ выставлялись (hérissent) очень хорошіе кристаллики (азуритъ). Также было замѣтно присутствіе изумруднозеленаго кристаллическаго вещества, составъ котораго найденъ отвѣчающимъ формулѣ  $Cu(NO_3)_2 \cdot 3Cu(OH)_2$  <sup>3)</sup>.

Это, по мнѣнію L. Michel'я, искусственный гергардтитъ. Такой синтезъ уже былъ произведенъ А. Вескверел'емъ (см. стр. 185).

<sup>1)</sup> См. этого автора.

<sup>2)</sup> Bull. soc. min. 1890, XIII, p. 139.

<sup>3)</sup> Въ подлинникѣ  $4CuO, AzO_5, 3HO$ .

Sur la reproduction du grenat mélanite et du sphène (1892)<sup>1)</sup>.

*Меланитъ и титанитъ.*

Тотъ и другой минералы получены плавленіемъ одной и той же смѣси.

Составъ этой смѣси:

титанистаго жел. . . . .	8 ч.
сѣрнистаго кальція . . . . .	8 „
кремнезема . . . . .	8 „
угля . . . . .	2 „

Плавление производилось въ графитовомъ тиглѣ при температурѣ, близкой къ 1200°, и длилось 5 часовъ. Сплавъ былъ обильно проникнуть (parsemé) пустотами, на стѣнкахъ которыхъ сидѣли гранатоэдры меланита и призмы сфена. Меланитъ имѣлъ темнобурый цвѣтъ и стеклянный блескъ. Уд. в. = 3,8. Тв. = 7.

Составъ:

CaO . . . . .	32,65
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	29,8
SiO <sub>2</sub> . . . . .	36,45
	98,90.

Эти цифры отвѣчаютъ формулѣ 3CaO.Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.3SiO<sub>2</sub>.

Титанитъ имѣлъ видъ краснобурыхъ моноклиническихъ призмъ до 4 mm. длиною. Призмы вытянуты по ребру <sup>100</sup>/<sub>110</sub>. Уголь <sup>100</sup>/<sub>110</sub> = 113° 26' (у природнаго 113° 31'). Блескъ кристалловъ алмазный; они прозрачны, съ сильнымъ двупреломленіемъ. Кристаллы плавились со вслучиваніемъ (bouillonnement).

Составъ:

CaO . . . . .	27,14
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	олѣды
TiO <sub>2</sub> . . . . .	40,00
SiO <sub>2</sub> . . . . .	32,10
	99,24.

Sur la reproduction du rutile (1892)<sup>2)</sup>.

*Пирротинъ и рутилъ.* Многочасовое плавленіе титанистаго желѣзняка (1 ч.) и пирита (2,5 ч.) при температурѣ, близкой къ 1200°,

<sup>1)</sup> Bull. soc. min. 1892, XV, pp. 254—256. С. г. 1892, CXV, p. 880. P. Groth различаетъ сфенъ отъ титанита, хотя нерѣдко оба названія употребляются безразлично (Groth, Tabell. Uebers. d. Mineralien, 1893, S. 159).

<sup>2)</sup> С. г. 1892, CXV, p. 1020, Bull. soc. min. 1893, XVI, pp. 37—38.

дало кристаллическую массу пирротина и кристалловъ рутила. Последній въ видѣ темноглубыхъ иголь выдѣлился на стѣнкахъ пустотъ, которыя изобильно проникали сплавъ (*criblée de vacuoles*). „Масса пирротина имѣла пластинчатое сложеніе, бронзовожелтый цвѣтъ, тв. 4, уд. в. 4,5. Она слабо дѣйствовала на магнитную стрѣлку и отвѣчала по составу формулѣ  $Fe_3S_9$ “. Въ кристаллахъ рутила, которые изолировались изъ сплава соляной кислотой, измѣрены два угла:  $134^{\circ} 57'$  и  $90^{\circ}$ . Эти цифры заставляютъ разсматривать кристаллы, какъ комбинацію  $\infty P(110)$  и  $\infty P^{\infty}(100)$ .

*Production artificielle de la powellite (1894) <sup>1)</sup>*

*Повелитъ.* Сплавленіемъ молибденовонатріевой соли, вольфрамвонатріевой, хлористаго кальція и поваренной соли L. Michel получилъ до 2-хъ мм. длины молочнобѣлые съ алмазнымъ блескомъ кристаллы. Составъ ихъ:

CaO . . . . .	23,41
MoO <sub>3</sub> . . . . .	62,37
WO <sub>3</sub> . . . . .	10,23
	99,01.

Тв. около 4. Уд. в. = 4,61. Система квадратная. Наблюденныя формы:  $oP.P.P^{\infty}$ .  $a:c = 1: 1,5449$  <sup>2)</sup>.

PS. За свои работы по синтезу минераловъ L. Michel удостоился отъ Французской Академіи Наукъ въ 1893 году „поощренія къ дальнѣйшимъ занятіямъ“ <sup>3)</sup>.

*Ét. Stanislas Meunier (1877—1891) <sup>4)</sup>*

Первые опыты (1877—1878) этого ученаго касаются дѣйствій, которыя оказывають природныя сѣрнистыя соединенія на растворы различныхъ солей при обыкновенной температурѣ. Опыты эти не отличаются ни новизною, ни точностью въ описаніи полученныхъ результатовъ. О нихъ имѣются сообщенія въ слѣдующихъ статьяхъ этого автора:

<sup>1)</sup> Bull. soc. min. 1894, XVII, pp. 612—614.

<sup>2)</sup> О повелитѣ см. Amer. Journ. of Sc. 1891, XLI, 138—141, N. Jb. 1894, I, Ref. S. 49. П. Ч.

<sup>3)</sup> С. г. 1893, CXVII, p. 916.

<sup>4)</sup> Aide-Naturaliste de géologie, docteur ès sciences, lauréat de l'Institut etc. (справка относится къ 1891 году). Овъ ученикъ Daubrée.

1. Recherches expérimentales sur les sulfures naturels<sup>1)</sup>;
2. Production artificielle de la brochantite<sup>2)</sup>;
3. Reproduction artificielle de la mélanochroïte<sup>3)</sup>.

Куски свинцоваго блеска помѣщались на продолжительное время въ растворы хлористаго золота, азотнокислаго серебра, мѣднаго купороса и двухромвокислаго калия.

Этимъ путемъ удалось получить въ кристаллическомъ видѣ: *золото*<sup>4)</sup>, *серебро*<sup>5)</sup>, *брошантитъ* (?) и *меланохроитъ* (?).

Брошантитъ (?) былъ полученъ въ видѣ изумрудно-зеленыхъ розетокъ, выдѣлившихся на поверхности свинцоваго блеска, который пролежалъ 11 мѣсяцевъ въ растворѣ мѣднаго купороса. Анализа не было произведено. Въ растворѣ образовался бѣлый осадокъ сѣрнокислаго свинца. См. стр. 272.

Полученіе меланохроита (?) было сдѣлано по идеѣ Des Cloizeaux (последній, впрочемъ, полагалъ, что свинцовый блескъ изъ раствора двухромвокалиевой соли выдѣлитъ крокоитъ —  $PbCrO_4$ ).

Послѣ 6-ти мѣсячнаго лежанія въ растворѣ хромовой соли куски свинцоваго блеска покрылись желтымъ или красноватымъ порошкомъ основной свинцовой соли.

Такой же точно внѣшній видъ, по словамъ St. Meunier, представляетъ меланохроитъ на кускахъ свинцоваго блеска изъ Березовскаго рудника. Порошекъ этотъ былъ аморфенъ и только мѣстами обнаруживалъ слѣды кристалличности. Была даже замѣчена одна весьма маленькая розетка, образованная кристаллами (une très petite rosace, constituée par des cristaux groupés autour d'un centre). См., впрочемъ, стр. 190, Ed. Willm et M. Hanriot, *Traité de Chimie*, 1889, II, p. 443, Д. Менделѣевъ, *Основы химіи*, 1895, стр. 625.

Главные усилія St. Meunier въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ были направлены къ тому, чтобы доказать экспериментальнымъ путемъ

<sup>1)</sup> С. г. 1877, LXXXIV, p. 1056.

<sup>2)</sup> С. г. 1878, LXXXVI, p. 686.

<sup>3)</sup> С. г. 1878, LXXXVII, p. 656.

<sup>4)</sup> Выдѣленіе золота изъ раствора хлористаго золота оны достигаетъ и никелистымъ желѣзомъ метеоритовъ (Dosage du fer nickelé dans les météorites, Cosmos, 1869 (3), V, pp. 523—526). П. Ч.

<sup>5)</sup> Для возможности сравненія напомню, что А. Вескьерел получалъ золото и серебро, заставляя медленно взаимодействовать растворъ сѣрнистой щелочи и соответственной металлической соли. Изъ растворимыхъ золотыхъ соединений выдѣленіе золота подъ влияніемъ сѣрнистыхъ металловъ ( $PbS$ ,  $FeS$ , и др.) наблюдалъ и Newberry, что St. Meunier осталось неизвѣстнымъ (Trans. a. Proceed. of R. Soc. of Victoria, 1868, IX, pp. 54—59). Ср. также *Liversidge* (Journ. of R. Soc. N. S. Wales, 1893, XXVII, p. 330) и др. П. Ч.

- возможность получения различных видов метеоритовъ изъ газообразныхъ и парообразныхъ веществъ. Этимъ онъ думалъ подкрѣпить свое мнѣніе, согласно которому многіе виды метеорныхъ камней образовались благодаря внезапному (brusque) сгущенію паровъ во вселенной.



St. Meunier.

Рѣшеніе этой сложной задачи въ утвердительномъ смыслѣ и особенно въ томъ видѣ, въ какомъ ее представилъ намъ St. Meunier, вызываетъ рядъ возраженій. Дѣло въ томъ, что онъ ни разу не могъ получить одновременно всѣхъ минеральныхъ видовъ, образующихъ метеоритъ, какъ сложную породу: энстатитъ (?), оливинъ, тэнитъ, камацитъ и другіе характерные для того или другого рода метеоритовъ минералы имъ воспроизводились независимо другъ отъ друга.

F. Fouqué и Michel Lévy, эти два ученые, удачно синтезировавшіе плавленіемъ различные виды метеоритовъ<sup>1)</sup>, даже категорически высказываются противъ доказательности опытовъ St. Meunier. Привожу ихъ подлинныя слова. „Въ опытахъ St. Meunier мы не видимъ ни взаимодѣйствія между простыми тѣлами, находящимися въ парообразномъ состояніи при высокой температурѣ, ни быстрого сгущенія ихъ. Между тѣмъ осуществленіе того и другого условія, повидимому, имѣлось въ виду этимъ ученымъ. Въ его опытахъ, на нашъ взглядъ, есть лишь взаимодѣйствіе сложныхъ летучихъ тѣлъ (хлористыя соединенія, пары воды) или дѣйствіе ихъ на тѣло твердое (глиноземъ). Кромѣ того надо замѣтить, что

<sup>1)</sup> Сн., впрочемъ, E. Cohen, Meteoritenkunde, Heft II, 1903, SS. 83—84.

отличіе полученныхъ продуктовъ отъ минераловъ, слагающихъ метеориты гораздо больше, чѣмъ въ опытахъ плавленія. Разница эта выражается и въ характерѣ ассоціаціи и въ формѣ получаемыхъ минераловъ. Кромѣ того воспроизведеніе энстатита, этого столь типичнаго для метеоритовъ минерала, остается подѣ сомнѣніемъ: St. Meunier получилъ басилікатъ магнезій, принадлежащій моноклинической системѣ...<sup>1)</sup> Приблизительно, такого же мнѣнія обь опытахъ St. Meunier придерживается и E. Cohen, этотъ знатокъ метеоритовъ<sup>2)</sup>.

Остановимся теперь на самыхъ опытахъ St. Meunier.

Recherches expérimentales sur les fers nickelés météoritiques; mode de formation des syssidères concrétionnées (1878)<sup>3)</sup>.

Хлористыя соединенія никкеля и желѣза ( $NiCl_2$  и  $FeCl_2$ ) при высокой температурѣ возстановлялись водородомъ<sup>4)</sup>. Оказалось, что образующіеся въ такихъ условіяхъ металлы соединяются и нерѣдко даютъ кристаллическіе продукты<sup>5)</sup>.

Этимъ путемъ полученъ *тэнитъ* ( $Fe_8Ni$ ) въ иглообразныхъ кристаллахъ (до 4 мм. длины при 1 мм. толщины). St. Meunier рассматриваетъ эти иглы, какъ изуродованные кубы. По поводу этого опыта E. Cohen замѣчаетъ, что тэнитъ метеорнаго желѣза, во-первыхъ встрѣчается въ видѣ пластинокъ, во-вторыхъ имѣетъ иной составъ<sup>6)</sup>.

Эти иглы затѣмъ помѣщались въ трубку, которая накаливалась и въ которой взаимодействовали новныя количества водорода и хлористыхъ соединеній желѣза и никкеля. Образующаяся въ такихъ условіяхъ металлическая масса показывала, что иглы были сцементированы (*empâtées*) желѣзо-никкелевымъ сплавомъ. На отшлифованной поверхности массы можно было наблюдать фигуры Widmanstätten'a (на этотъ счетъ выражаетъ свое сомнѣніе E. Cohen)<sup>7)</sup>.

<sup>1)</sup> Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc. 1882, p. 40.

<sup>2)</sup> E. Cohen, Meteoritenkunde, Heft II, 1903, S. 83. L. c. (SS. 78—85) вообще приводятся и разбираются разные способы искусственнаго полученія метеоритовъ и ихъ составныхъ частей.

<sup>3)</sup> С. г. 1878, LXXXVII, p. 855, Bull. soc. min. 1880, III, pp. 153—155.

<sup>4)</sup> Присутствіе хлористыхъ соединеній желѣза и никкеля констатировано для метеоритовъ.

<sup>5)</sup> J. Boussingault приготавливалъ аналогичнымъ путемъ сплавъ желѣза съ платиной. Слѣдовательно идея, которую осуществилъ въ данномъ случаѣ St. Meunier, не нова. Что желѣзо получается въ кристаллическомъ видѣ при возстановленіи водородомъ двухлористаго желѣза, было также давно (до 1858 г.) извѣстно.

<sup>6)</sup> E. Cohen, Meteoritenkunde, Heft II, 1903, S. 82.

<sup>7)</sup> E. Cohen, l. c. S. 82. См. еще, напр., А. А. Байковъ, Изслѣдованіе сплавовъ мѣди и сурьмы, СПБ. 1902, стр. 54—57 (о причинахъ неравномѣрнаго травленія сплавовъ).

St. Meunier замѣтилъ датѣе, что обломки камней подобно игламъ тэнита тоже цементируются и образуютъ родъ брекчій. Интересно, что даже тонкія трещины камней заполнялись сплавомъ (ср. сисидеры изъ Brahin'ы)—въ послѣднемъ можно было легко убѣдиться, разбивая куски. Если одни и тѣ же куски помѣщать въ атмосферу хлористыхъ соединеній, взятыхъ въ различныхъ отношеніяхъ, то при дѣйствіи водорода и высокой температуры можно достигъ того, что эти куски облекутся концентрическими слоями различныхъ сплавовъ желѣза съ никкелемъ (ср. *syssidères concentricationnées*). St. Meunier выражается такъ: „мнѣ удалось получить настоящее факсимиле космическихъ породъ (*roches*)“.

Какъ бы тамъ ни было, но полученные результаты заслуживаютъ глубокаго вниманія—они доказываютъ возможность образованія нѣкоторыхъ метеорныхъ камней на подобіе нѣкоторыхъ земныхъ брекчій и жильныхъ породъ <sup>1)</sup>.

*Reproduction artificielle du fer carburé natif du Groënland (1879) <sup>2)</sup>*

Хлористое желѣзо при накаливаніи возстановлялось окисью углерода. Образующійся въ такихъ условіяхъ сплавъ содержитъ химически связанный углеродъ. Это углеродистое желѣзо тоже способно цементировать обломки камней (см. выше). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ удавалось придать ему ленточное строеніе (*structure vermiculée*).

Никакихъ другихъ доказательствъ, почему въ полученномъ продуктѣ мы должны видѣть аналогъ „естественнаго чугуна (*fonte native*) изъ Ovifak'a и Waigat'a“, авторъ не приводитъ.

*Recherches expérimentales sur les grenailles métalliques des météorites sporadossidères (1879) <sup>3)</sup>*

Обломки оливина помѣщались въ фарфоровую трубку, гдѣ взаимодействовали при накаливаніи (300° и выше) водородъ, хлористое желѣзо (*protochlorure de fer*) и хлористый никкель. Сплавъ, который садился на поверхность оливина и проникалъ въ его трещины, оказался состоящимъ изъ зеренъ (*grenailles*). Аналогичное строеніе металлической массы обнаруживаютъ спорадосидеры (родъ

<sup>1)</sup> Подробнѣе объ этомъ см. въ его книгѣ *La géologie comparée* (есть переводъ на русскій языкъ, Спб. 1896 г.). Нужно однако замѣтить, что объясненіе St. Meunier не есть единственно допустимое (Fouqué и Michel Lévy, E. Cohen и др.).

<sup>2)</sup> С. г. 1879, I, XXXVIII, p. 924, St. Meunier, *Méthodes etc.* 1891, pp. 219–221. Ср. Clemens Winkler, Ueber die Möglichkeit der Einwanderung von Metallen in Eruptivgesteine unter Vermittelung von Kohlenoxyd (Ber. K. Sächs. Ges. Wiss. Math. phys. Kl. 1900, LII, SS. 9–16). II. Ч.

<sup>3)</sup> С. г. 1879, LXXXVIII, p. 794.



метеоритовъ) Daubrée. Зерна этой массы не округлены (что, по мнѣнію St. Meunier, указывало бы на плавленіе), а угловаты, вѣтвисты (ramuleux) <sup>1)</sup>. По поводу послѣдняго обстоятельства см. еще А. Ditte, золото и платина.

Всѣ эти три статьи St. Meunier послужили предметомъ особаго доклада А. Daubrée во Французской Академіи Наукъ (1879) <sup>2)</sup>.

Этотъ знаменитый ученый соглашается съ выводами St. Meunier и особенно настаиваетъ на выясненіи важной роли хлора, какъ минерализатора (см. гипотезы образованія минеральныхъ жилъ въ общей части моего сочиненія).

Production et cristallisation d'un silicate anhydre (enstatite) en présence de la vapeur d'eau à la pression ordinaire (1880) <sup>3)</sup>.

*Энстатитъ* (?). Въ фарфоровую трубку, въ которой бытъ помѣщенъ металлическій магній, впускались при накаливаніи пары воды и четыреххлористаго кремнія. При такихъ условіяхъ образуется въ видѣ бѣлаго порошка бисиликатъ магnezіи, принимаемый St. Meunier за энстатитъ. Микроскопъ разлагаетъ этотъ порошокъ на множество призмочекъ, разбитыхъ трещинами спайности. Призмочки сильно дѣйствуютъ на поляризованный свѣтъ. Онѣ часто бываютъ группированы на подобіе энстатита въ метеоритахъ. На основаніи этого опыта St. Meunier думаетъ, что внезапное паденіе температуры въ протуберансѣ солнца вызвало бы образованіе этого минерала. Что касается отождествленія полученныхъ кристалловъ съ энстатитомъ, то, какъ я уже указывалъ (стр. 42), оно вызываетъ сомнѣнія: Fouqué и Michel Lévy, а за ними и L. Bourgeois называютъ полученный продуктъ моноклиническимъ магnezіальнымъ пироксеномъ <sup>4)</sup>, а R. Brauns—моноклиническимъ діопсидомъ <sup>5)</sup> (энстатитъ кристаллизуется въ ромбической системѣ).

По препарату, любезно присланному мнѣ St. Meunier, я могу дать рисунки этого минерала (рис. 110) <sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> Интересно, что и платина встрѣчена въ такихъ же вѣтвистыхъ зернахъ въ оливковой породѣ съ Урала (наблюденіе St. Meunier, проф. А. А. Иностранцева, П. И. Ожегова). См. А. Ditte. II. Ч.

<sup>2)</sup> С. г. 1879, LXXXIX, pp. 215—219, Rapport sur des recherches expérimentales de M. St. Meunier etc.

<sup>3)</sup> С. г. 1880, XC, p. 349, St. Meunier, Méthodes etc. p. 241.

<sup>4)</sup> Въ письмѣ на мое имя отъ 11 ноября 1902 года St. Meunier называетъ свой энстатитъ этимъ же именемъ.

<sup>5)</sup> R. Brauns, Chemische Mineralogie, 1896, S. 236.

<sup>6)</sup> Повидимому, рисунокъ этого же минерала приведенъ въ книгѣ St. Meunier, La géologie générale, 1903, p. 176.

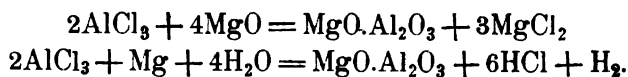
Reproduction artificielle du spinelle et du corindon (1880)<sup>1)</sup>.

*Шпинель и корундъ.* Въ трубку помѣщался металлическій магніій и хлористый алюминій. Трубка нагрѣвалась и, когда температура достигала краснаго каленія, пускалась струя водяного пара. Операция велась до тѣхъ поръ, пока не прекращалось выдѣленіе хлористаго водорода. Вещество, которое извлекали затѣмъ изъ трубки, походило съ виду на аморфное. Микроскопъ, однако, показалъ присутствіе въ немъ кристалловъ—октаэдровъ и кубовъ, не вліявшихъ на поляризованный свѣтъ. Кристаллы большею частью группировались въ друзы и были вполне прозрачны. Они отличались большой твердостью и устойчивостью по отношенію къ кислотамъ. Анализомъ установлена формула  $MgO.Al_2O_3$ .

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ трубки видны были кристаллы *периклаза* ( $MgO$ ), а также зерна удлиненной формы, сильно дѣйствующія на поляризованный свѣтъ. Ихъ St. Meunier считаетъ за кристаллы корунда.

Накаливаніе цинка и хлористаго алюминія въ парахъ воды не дало цинковой шпинели, какъ можно было бы ожидать. St. Meunier объясняетъ отрицательный результатъ температурными условіями опыта: по его мнѣнію, эта шпинель, вѣроятно, образуется при вышихъ температурахъ.

Про синтезы пироксена и шпинели нужно сказать, что они представляютъ лишь весьма небольшое видоизмѣненіе двухъ синтезовъ A. Daubrée. Отличіе состоитъ въ томъ, что послѣдній не употреблялъ самыхъ металловъ, а ихъ окислы, отчего возможно было обойтись безъ участія въ реакціи паровъ воды. Слѣдующія два равенства, выражающія реакціи полученія шпинели по A. Daubrée и по St. Meunier, еще лучше поясняютъ дѣло:



Reproduction synthétique des silicates alumineux et des silico-aluminates alcalins de la nature (1880)<sup>2)</sup>.

*Силлиманитъ.* Въ фосфоровой трубкѣ накаливались металлическія нити алюминія; въ трубку пропускались пары воды и четыреххлористаго кремнія. Приложены было старанія къ тому, чтобы пары и того и другого вещества смѣшивались по всей длинѣ трубки надъ алюминіемъ. При соблюденіи этого условія въ продуктѣ реакціи при помощи микроскопа легко различить множество (*myriade*) кри-

<sup>1)</sup> С. г. 1880, XC, p. 701.

<sup>2)</sup> С. г. 1880, XC, p. 1009.

сталлическихъ иголь, прозрачныхъ и неправильно соединенныхъ между собою.

Анализомъ найдено:

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	58,02
SiO <sub>2</sub> . . . . .	40,91
	98,93.

Этимъ цифрамъ довольно близко удовлетворяетъ формула Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.SiO<sub>2</sub> (точнѣе 1Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:1,17SiO<sub>2</sub>).

Основываясь на приведенныхъ данныхъ, авторъ говоритъ объ искусственномъ андалузитѣ или днстенѣ, потомъ силлиманитѣ <sup>1)</sup>.

Если въ парахъ четыреххлористаго кремнія накаливать алюминій и ѣдкое кали (K<sub>2</sub>O.H<sub>2</sub>O), то получаются трапецоэдры *лейцита*.

Найдено:	Вычислено для K <sub>2</sub> O.Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .4SiO <sub>2</sub> :
SiO <sub>2</sub> . . . . . 55,83	54,97
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . 23,54	23,5
K <sub>2</sub> O (по разн.) . 20,63	21,53
100,00	100,00.

Кристаллы дѣйствуютъ на поляризованный свѣтъ <sup>2)</sup>. Они очень невелики (0,003—0,012 mm.). Въ этомъ же опытѣ замѣчено было образованіе двойниковыхъ кристалловъ, которые могли принадлежать *ортоклазу*.

Я имѣю отъ St. Meunier препаратъ полученныхъ минераловъ. Съ тѣмъ, что лейцитъ имѣетъ форму трапецоэдровъ, я согласиться не могу: кристаллы скорѣе напоминаютъ кубы иногда въ соединеніи съ октаэдрами (конечно псевдо-), хотя вообще ихъ форму трудно разобрать. Что касается двойниковъ (а ихъ много), то ихъ бы я считалъ по общему облику за кристаллы того же лейцита (рис. 111).

Въ объясненіе своеобразной формы лейцита, полученнаго St. Meunier, я могу указать на работу Ch. и G. Friedel'eft (стр. 282). Fouqué и Michel Lévy дѣлаютъ тоже свои замѣчанія о лейцитѣ St. Meunier—они его лично изучали (Synthèse etc., p. 153).

Они тоже считаютъ мало вѣроятнымъ полученіе ортоклаза въ этихъ условіяхъ <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> St. Meunier, Recherches expér. sur la mode d. form. d. div. min. météor. 1886, № 5.

<sup>2)</sup> Эта поправка внесена позже—въ 1885 году (l. c.).

<sup>3)</sup> Synthèse etc. 1882, p. 138. Здѣсь же они опровергаютъ и опытъ St. Meunier, гдѣ ему будто-бы удалось кристаллизовать ортоклазъ изъ расплавленныхъ стекловатыхъ породъ.

. Périidot artificielle produit en présence de la vapeur d'eau à la pression ordinaire (1881) <sup>1)</sup>.

*Оливинъ (ферберитъ) (?)*. Въ накаленной трубкѣ приводятся въ соприкосновеніе металлическій магній, пары четыреххлористаго кремнія и пары воды (см. выше). Продуктъ реакціи измѣняется въ зависимости отъ относительной скорости выпускаемыхъ паровъ. Можно получить, измѣняя эту скорость, кромѣ энстатита (см. выше) свободные кремнеземъ и магнезію, хлористый магній въ иглахъ и др. Въ микроскопъ замѣчены были также стекло-прозрачныя округлыя зерна. Они имѣли весьма незначительную величину (0,004—0,01 mm.), содержали газовыя включенія и сильно поляризовали свѣтъ. Такія зерна на основаніи только этихъ данныхъ St. Meunier считаетъ минераломъ оливиновой группы (minéral péridotique). Остается только удивляться смѣлости такого заключенія... Впрочемъ, даже С. Hintze вполне согласенъ съ заключеніемъ St. Meunier (Hintze, Handbuch der Mineralogie, II, S. 5)...

Всѣ свои опыты, относящіеся къ полученію минераловъ, встрѣчающихся въ метеоритахъ, St. Meunier собралъ въ отдѣльной работѣ, представленной во Французскую Академію Наукъ: *Recherches expérimentales sur la mode de formation de divers minéraux météoritiques* (1885) <sup>2)</sup>.

Эта работа не представляетъ какихъ-либо новыхъ фактовъ сравнительно съ только что сообщенными.

*Expérience relative au mode de formation de la bauxite et du gypse* (1883) <sup>3)</sup>.

*Гипсъ*. Кусокъ мрамора былъ опущенъ на нѣсколько мѣсяцевъ въ растворъ сѣрнокислаго алюминія. При такихъ условіяхъ на поверхности мрамора образовался натечный слой бѣлаго цвѣта (un enduit blanc mamelonné). Въ этомъ слое микроскопъ открылъ игольчатые кристаллы, которые энергично дѣйствовали на поляризованный свѣтъ. Ближайшее изслѣдованіе указало въ нихъ гипсъ.

Ширина кристаллическихъ иголь—0,01 mm., длина—0,07—0,08 mm. Кристаллы гипса иногда были собраны лучисто, отчего все скопленіе получало форму шарика. Замѣчено было также присутствіе какихъ-то кристалловъ правильной системы (квасцы?).

*Essais de reproduction artificielle de quelques aluminates* (1887) <sup>4)</sup>.

1. *Плеонастъ, периклазъ, корундъ*. Плавленіе смѣси изъ глинозема, магнезіи и криолита не дало шпинелли, а только корундъ и

<sup>1)</sup> С. г. 1881, XCIII, p. 737.

<sup>2)</sup> Mémoires etc. 1885, XXVII, № 5, 28 pp.

<sup>3)</sup> С. г. 1883, XCVII, p. 1444.

<sup>4)</sup> Bull. soc. min. 1887, X, pp. 190—198.

незначительное количество периклаза. Прибавленіе къ этой смѣси хлористаго алюминія вызвало образованіе шпинели. Последняя являлась большею частью въ видѣ отдѣльныхъ „октаэдровъ“, которые иногда группировались по законамъ, наблюдаемымъ и въ природѣ“. Иные кристаллы достигали такихъ размѣровъ, что были легко различимы невооруженнымъ глазомъ. Небольшая прибавка хромовыхъ соединеній придавала кристалламъ шпинели розовый цвѣтъ (*spinelle rose* или *rubis balais*).

Отъ St. Meunier я имѣю кусокъ ноздреватаго розоваго сплава, вся поверхность котораго покрыта кристаллической коркой. На рисункѣ 112 представленъ общій видъ кристалловъ корунда и шпинели.

Далѣе St. Meunier плавилъ порошокъ углекислаго магнія съ окисью алюминія, прибавляя или не прибавляя криолитъ—образовались пластинки корунда, „иногда собранныя въ перистыя формы, напоминающія иней“. Въ случаѣ употребленія криолита, особенно при избыткѣ углекислаго магнія сравнительно съ количествомъ глинозема, было замѣчено еще образованіе иголь какого-то соединенія.

*Ганитъ*. Цинковая шпинель получалась вполне аналогично магниевой: сплавлялась смѣсь изъ криолита, хлористаго алюминія, окиси алюминія и окиси цинка. Кристаллы по преимуществу имѣли форму октаэдровъ; рѣже встрѣчались кубооктаэдры (заключенія эти сдѣланы на основаніи наблюденій въ шлифахъ). Кристаллы прозрачны, фіолетово-аметистоваго цвѣта. Чѣмъ обусловлена такая окраска St. Meunier не знаетъ.

*Герцинитъ*. Наиболѣе удачнымъ надо считать опытъ, въ которомъ сплавлялись въ криолитѣ порошокъ сидерита, глинозема и хлористый алюминій. Образуются весьма мелкіе октаэдры зеленоватаго цвѣта съ красноватыми включеніями. Октаэдры эти St. Meunier считаетъ за искусственный герцинитъ. Въ этомъ же опытѣ образуются пластинки *железнаго блеска* и, „по всей вѣроятности“, *мартитъ* (такая „вѣроятность“ рѣшительно ничѣмъ не доказывается).

PS. Отождествленіе видовъ искусственной шпинели съ видами природной—эти отождествленія дѣлаетъ и St. Meunier—обыкновенно связаны со значительною долей произвола. Этотъ вопросъ, впрочемъ, достаточно уже былъ выясненъ мною (стр. 78, 79), чтобы здѣсь нужно было вновь за него приниматься.

*Хромистый желѣзнякъ* и кристаллическая *окись хрома*. Плавленіе въ теченіе нѣсколькихъ часовъ смѣси изъ окиси хрома, хлористаго желѣза и криолита даетъ сплавъ темнаго, мѣстами зелено-

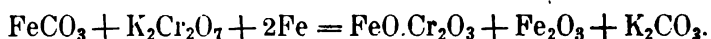
ватаго цвѣта. Силавъ этотъ почти сплошь кристалличень и очень твердь. Въ глаза прежде всего бросаются тонкія пластинки зеленоватаго цвѣта, которыя принадлежатъ окиси хрома. Далѣе можно было различить черныя блестящія зерна хромистаго желѣзняка. Они отличались большой твердостью и встрѣчались сравнительно не часто. Кромѣ пластинчатой формы окись хрома способна принимать и игольчатую: одни только иглы ея образуются, если плавить съ кріолитомъ окись хрома безъ прибавленія хлористаго желѣза. Кристаллизованная окись хрома, какъ извѣстно, въ природѣ не встрѣчается въ видѣ минерала (ср. ее съ корундомъ и желѣзнымъ блескомъ).

*Браунитъ.* Плавленіе перекиси марганца въ кріолитъ дало сплавъ почти сплошь закристаллизованный: *корундъ*, браунитъ и др. За правильность послѣдняго отождествленія говорятъ слѣдующія свойства: октаэдрическая форма кристалловъ, почти черный ихъ цвѣтъ, буроватый цвѣтъ порошка, а также результаты „всѣхъ другихъ испытаній, которыя оказались возможнымъ произвести“.

Reproduction artificielle du fer chromé (1888) <sup>1)</sup>.

*Хромистый желѣзнякъ и желѣзный блескъ.*

Смѣсь изъ углекислаго желѣза (58 gr.), двухромвокислаго кали (148 gr.) и желѣзныхъ опилокъ (56 gr.) съ примѣсью небольшого количества кріолита (онъ же насыпался поверхъ всей смѣси) послѣ сплавленія въ коксовой печи далъ хромистый желѣзнякъ и желѣзный блескъ:



Хромистый желѣзнякъ показывалъ формы 0 и  $0 \infty .0$ , желѣзный блескъ имѣлъ видъ пластинокъ.

Nouveau procédé de reproduction artificielle du platine ferrifère magnétipolaire (1890) <sup>2)</sup>.

*Желѣзистая магнитнополярная платина.* Въ трубкѣ накаливалась смѣсь изъ хлористой платины (5 ч.) и хлористаго желѣза (1 ч.); въ трубку пропускалась струя водорода. Возстановленіе металловъ и образованіе сплава между ними шло при температурѣ, далеко не достигавшей точки плавленія самыхъ металловъ: былъ вполне достаточно тотъ жаръ, который можетъ дать угольная печь. Полученная этимъ путемъ желѣзистая платина имѣла кристаллическое сложеніе: на свѣжихъ плоскостяхъ излома подъ микроскопомъ ясно

<sup>1)</sup> С. г. 1888, CVII, pp. 1153—1154

<sup>2)</sup> С. г. 1890, CX, p. 254.

можно было отличать грани октаэдровъ и кубовъ. Нѣкоторыя зерна желѣзистой платины обнаруживали магнитную полярность, т. е. своими противоположащими концами различно относились къ одному и тому же полюсу магнитной стрѣлки.

Много лѣтъ раньше Boussingault (Буссенго) приготовилъ по аналогичному способу порошковатую желѣзистую платину. Эта платина, кромѣ того, была пирофорична <sup>1)</sup>.

Въ слѣдующемъ рядѣ опытовъ St. Meunier хотѣлъ (sic.) показать значеніе фтора при кристаллизаціи силикатныхъ сплавовъ:

Observations sur le rôle du fluor dans les synthèses minéralogiques (1890) <sup>2)</sup>.

Въ теченіе нѣсколькихъ часовъ плавилась смѣсь:

кремнезема . . . . .	32 ч.
Ѣдкаго кали плавленнаго . . . . .	8 "
фторист. алюминія . . . . .	44 "

Послѣ медленнаго охлажденія сплавъ застылъ въ стекловатую массу. Въ шлифахъ, однако, можно было видѣть множество зеренъ (grains), которыя St. Meunier считаетъ за игольчатые (aciculaires) кристаллы *силлиманита*. Углы угасанія отъ 26° до 35°. Дѣйствіе на поляризованный свѣтъ сильное. Образовались также шестиугольныя таблички *тридимита*. Нѣкоторые другіе кристаллическіе продукты, которые пришлось наблюдать, опредѣлить не удалось.

2. Приблизительно тотъ же результатъ, что и въ только что описанномъ опытѣ, былъ полученъ и при плавленіи смѣси:

кремнезема . . . . .	43 ч.
извести . . . . .	20 "
фторис. алюминія . . . . .	60 "

Образовались также *силлиманитъ* и *тридимитъ*.

3. Масса, переполненная микролитами *лабрадора*, получена изъ сплава:

кремнезема . . . . .	26 ч.
извести . . . . .	12 "
Ѣдк. кали плав. . . . .	2 "
фтор. алюминія . . . . .	25 "

<sup>1)</sup> Ann. chim. phys. (2), LIII, p. 441.

<sup>2)</sup> С. г. 1890, CXI, p. 509, St. Meunier, Les Méthodes de synthèse etc. 1891, pp. 182—186.

Микролиты были вытянуты въ одномъ направленіи; въ этомъ направленіи maximum угасанія 30°.

Встрѣчались часто двойники по альбитовому закону. Въ стекловатой массѣ были видны еще иглы, которыя иногда группировались вокругъ отдѣльныхъ центровъ (*силлиманитъ?*).

4. Въ тиглѣ съ набойкою изъ криолита (*brasqué de cryolithe*) плавилась:

кремнеземъ . . . . .	22 ч.
глиноземъ . . . . .	17 „
окись желѣза . . . . .	0,2 „
натръ . . . . .	8 „
кали . . . . .	2 „
известь . . . . .	1 „

Смѣсь эта была покрыта тоже слоемъ криолита. Въ шлифахъ наблюдались иглы *силлиманита* (ср. опытъ 3) и прямоугольныя и шестиугольныя сѣченія призмъ *нефелина*. Спайныя трещины у послѣдняго шли параллельно базису и призмѣ.

5. Въ тѣхъ же условіяхъ, что и въ опытѣ третьемъ, была сплавлена смѣсь:

кремнезема . . . . .	27 ч.
глинозема . . . . .	12 „
кали . . . . .	10 „

Въ шлифѣ наблюдались иглы *силлиманита* и множество полигональныхъ, сильно округленныхъ сѣченій *лейцита*. „Они до мелочей раздѣляли свойства лейцитовъ различныхъ лавъ и особенно лейцититовъ *Caro di Bove*“.

*Молибденовый блескъ* (1890) <sup>1)</sup>. Блестящіе кристаллы молибденоваго блеска получены при сплавленіи молибденовоксида аммонія съ сѣрю.

Благодаря любезности St. Meunier, я могъ изслѣдовать образцы полученнаго имъ молибденоваго блеска. Макроскопически — это куски, очень напоминающіе куски графита. Въ микроскопѣ видны шестиугольныя таблички (рис. 113).

Въ 1891 году St. Meunier издалъ курсъ своихъ лекцій по синтезу минераловъ: *Les Méthodes de Synthèse en Minéralogie, cours professé au Museum*.

<sup>1)</sup> St. Meunier. *Les Méthodes etc.* 1891, p. 204, *La Nature*, 1890, XXXVI, p. 32.



Эти лекціи составляютъ объёмистый томъ. Въ немъ довольно подробно описываются и всѣ опыты автора. Сравнительная характеристика этого сочиненія, какъ сводной работы по синтезу минераловъ, мною уже была дана (стр. 7—8).

Что же касается классификаціи методовъ, которую St. Meunier проводитъ черезъ всю свою работу, то она приведена полностью въ концѣ моего сочиненія; тамъ же данъ и ея критическій разборъ.

**Пирротинъ** (1891)<sup>1)</sup>. „Небольшіе обломки желѣза или сплава желѣза съ никкелемъ въ теченіе нѣсколькихъ часовъ накаливались докрасна въ ретортѣ изъ огнеупорной глины; пропускался все время сѣроводородъ... Образовавшійся пирротинъ имѣлъ всѣ физическія и химическія свойства природнаго.

Оперируя съ чугуномъ, A. Levallois и St. Meunier получили даже совмѣстно пирротинъ и *графитъ*“. См. стр. 274.

**Добрзелитъ** (1891)<sup>2)</sup>.

„St. Meunier получилъ добрзелитъ:

1. обрабатывая сѣроводородомъ при красномъ каленіи соответственную смѣсь изъ хромистаго желѣза и хлорнаго хрома;
2. обрабатывая такимъ же образомъ порошокъ хромистаго желѣзняка;
- 3.—соответственный сплавъ желѣза съ хромомъ. Особенно хорошіе результаты получались въ послѣднемъ случаѣ“. Уд. в. 5. Аналитическія данныя довольно хорошо согласовались съ формулой  $FeS.Cr_2S_3$  (формула L. Smith'a).

Интересно, что этотъ минераль, сопутствуемый пирротиномъ въ метеоритахъ, образовался и въ опытахъ совмѣстно съ нимъ.

Нѣкоторые опыты St. Meunier имѣютъ значеніе для геологій (выясненіе генезиса минераловъ онъ всегда, подобно своему великому учителю A. Daubrée, ставилъ на первомъ планѣ). Онъ работалъ и работаетъ также и въ области экспериментальной геологій, не имѣющей отношенія къ синтезу. Въ трехъ книжкахъ St. Meunier—*La géologie comparée* (изд. 1874 и 1895 г.), *La géologie expérimentale* (1899) и *La géologie générale* (1903), которыя вмѣстѣ представляютъ нѣчто цѣлое, даннымъ опытнаго изслѣдованія отведено почетное мѣсто.

<sup>1)</sup> St. Meunier, Les Méthodes etc. 1891, p. 222.

<sup>2)</sup> L. c. pp. 223—225.

Léon Bourgeois (1879—1890)<sup>1)</sup>.

Этому ученому мы обязаны цѣлымъ рядомъ работъ по синтезу минераловъ. Въ своихъ работахъ онъ старался разрѣшать вопросы, которые были выдвигаемы теоретической минералогіей. Сюда слѣдуетъ отнести вопросы объ изоморфизмѣ соединеній, о воспроизведеніи новыхъ минеральныхъ видовъ, объ образованіи минераловъ въ природѣ и т. под. Въ общей части моего сочиненія въ связи съ этими вопросами были разобраны и нѣкоторыя работы L. Bourgeois, такъ что мнѣ теперь придется лишь сослаться на нихъ. Также перу этого изслѣдователя принадлежитъ сводная работа по синтезу минераловъ: *Reproduction artificielle de minéraux* (1884). Оцѣнка этого сочиненія уже была дапа мною (стр. 3—7).



Léon Bourgeois.

Sur la production du chromate de baryte cristallisé (1879)<sup>2)</sup>.

Въ этихъ опытахъ L. Bourgeois показалъ, что способъ N. Mangoss'a для полученія кроконта (сплавление хромвокислой щелочи съ хлористымъ свинцомъ) легко можетъ быть распространенъ и на другія хромвокислыя соли —  $BaCrO_4$ ,  $SrCrO_4$  и  $CaCrO_4$ . Гониометрическія измѣренія подтвердили существованіе полного изоморфизма между хромвокислыми и отвѣчающими имъ сѣрноокислыми солями барія, стронція и кальція. См. P. Groth, *Tabellarische Uebersicht der Mineralien*, 1898, S. 67.

<sup>1)</sup> Ancien élève d'École polytechnique, préparateur du cours de chimie organique au Muséum d'histoire naturelle. Онъ ученикъ Fouqué и Michel Lévy.

<sup>2)</sup> Bull. soc. min. 1879, II, pp. 83—84 и pp. 123—124, C. r. 1879, № 9.

Essai de reproduction de la wollastonite et de la méionite (1882) <sup>1)</sup>.

*Волластонитъ* (?) и *мейонитъ*. Окиси кальція и кремнія были сплавлены при бѣломъ каленіи въ эквивалентныхъ количествахъ. Послѣ этого сплавъ поддерживался въ теченіе двухъ дней при температурѣ, нѣсколько ниже температуры его отвердѣванія (способъ Fouqué и Michel Lévy). Сплавъ при такихъ условіяхъ превращался въ агрегацію (enchevêtrés) призмъ (отдѣльныя призмы достигали 3 mm. въ длину). Система этихъ призмъ—моноклиническая. Двойниковое строеніе и угасаніе тѣ же, что и у природнаго волластонита. Уголь оптическихъ осей очень малъ (у волластонита онъ значительно больше). Очень возможно, что мы имѣемъ дѣло не съ искусственнымъ волластонитомъ, а съ его диморфнымъ видоизмѣненіемъ. Этому вопросу посвятилъ С. Doelter обстоятельное изслѣдованіе (см. въ работахъ С. Doelter'a).

Для полученія мейонита была сплавлена смѣсь, отвѣчающая формулѣ  $5\text{CaO} \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 4\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 9\text{SiO}_2$ . Сплавъ состоялъ изъ призмъ (до 0,5 mm. длины), въ которыхъ оптическое изслѣдованіе заставляетъ видѣть мейонитъ. Отличіе состояло лишь въ томъ, что природный мейонитъ оптически отрицателенъ, а искусственный—положителенъ.

Reproduction artificielle de la witherite, de la strontianite et de calcite (1882) <sup>2)</sup>.

Способъ полученія витерита, кальцита и стронціанита состоялъ въ томъ, что въ расплавленныя хлористыя щелочи (NaCl и KCl) бросался порошокъ углесоей барія, кальція или стронція. Уже послѣ непродолжительнаго накаливанія (напр., послѣ нѣсколькихъ минутъ) водою оказалось возможнымъ изолировать кристаллическіе порошки.

*Витеритъ* (рис. 114) является по преимуществу въ шестиугольныхъ пластинкахъ:  $\infty P$  (сильно развитъ),  $\infty \bar{P} \infty (010)$  и  $\infty P (110)$ .

Базисъ въ поляризованномъ свѣтѣ слабо окрашивается. Направленіе угасанія  $\parallel (010)$ . Уголь оптическихъ осей невеликъ и лежитъ въ плоскости (010). Острая биссектриса  $\perp (001)$ .  $\rho > \sigma$ . Приводится еще описаніе двойниковъ и нѣкоторыхъ частныхъ во внѣшнемъ видѣ кристалловъ.

*Стронціанитъ* (рис. 115). Форма—удлиненныя призмы. Угасаніе продольное, двупреломленіе сильное, оптическій характеръ отрицательный. Часто кристаллы приострены плоскостями— $2R$  (тоже замѣчалось и для витерита).

<sup>1)</sup> Bull. soc. min., 1882, V, pp. 13—16, С. г. 1882, XCIV, p. 228.

<sup>2)</sup> Bull. soc. min. 1882, V, pp. 111—112, С. г. 1882, XCIV, p. 991.

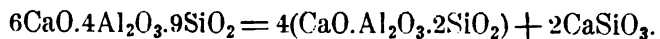
*Кальцитъ* (рис. 116) всегда образовался въ формѣ скелетовъ свѣга (шестигульные звѣзды). Въ кристаллахъ можно было отличить обычную для кальцита комбинацію  $R(\bar{1}01).0R(0001)$ .

Въ сходящемся свѣтѣ можно было видѣть кольца и крестъ. Двойное лучепреломленіе сильное. Двойниковое строеніе по  $-\frac{1}{2}R(01\bar{1}2)$ , столь обычное для природнаго кальцита, не было констатировано. „Высокая температура“, прибавляетъ L. Bourgeois, „объясняетъ, почему не образуется арагонита“. На какихъ фактахъ основываетъ авторъ свое парадоксальное заявленіе (см. стр. 69 и слѣд., также В. И. Вернадскій, О полиморфизмѣ, какъ общемъ свойствѣ матеріи, 1891, стр. 13), для меня остается тайной. Подобнымъ же образомъ полученъ *альстонитъ* (см., впрочемъ, стр. 93). Долженъ еще сказать, что идея получать кристаллы углесолей изъ расплавленной хлористой соли— не нова: она принадлежитъ G. Rose (1860)<sup>1)</sup>. Заслуга L. Bourgeois заключается въ обстоятельномъ изученіи условій опыта и изслѣдованіи полученныхъ продуктовъ.

Въ 1883 году L. Bourgeois выпустилъ статью, которая составила его диссертацию: *Reproduction, par voie ignée, d'un certain nombre d'espèces minérales appartenant aux familles des silicates, des titanates et des carbonats*<sup>2)</sup>.

Въ этой статьѣ мы имѣемъ систематическое и дополненное изложеніе уже ранѣе опубликованныхъ этимъ авторомъ опытовъ по синтезу минераловъ; есть описаніе и новыхъ опытовъ, на которыхъ мы и остановимся.

*Анортитъ*. Сплавъ  $6CaO.4Al_2O_3.9SiO_2$  (отвѣчаетъ наиболѣе богатымъ известью мейонитамъ) можетъ быть полученъ вполне кристаллическимъ. Отдѣльные индивидуы—иглы двойниковаго строенія. Уголь угасанія доходитъ до  $45^\circ$ . Вѣроятно, мы имѣемъ дѣло съ анортитомъ:



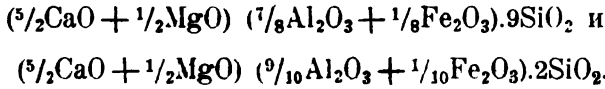
См. стр. 106—108 и 270.

*Геленитъ*. Была сплавлена смѣсь  $3CaO.Al_2O_3.2SiO_2$  при бѣломъ каленіи. По истеченіи сутокъ жаръ прекратили. Сплавъ нацѣло закристаллизовался. Въ шлифахъ видно множество прямоугольныхъ свѣченій съ трещинами спайности, идущими параллельно сторонамъ этихъ свѣченій. Въ сходящемся свѣтѣ наблюдаются крестъ и кольца.

<sup>1)</sup> Journ. prak. Chem. 1860, LXXXI, S. 383.

<sup>2)</sup> Ann. chim. phys. 1883 (5), XXIX, pp. 433—497, Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles, Paris, 1883, 65 pp.; статья содержитъ рисунки.

Кислоты превращаютъ сплавъ въ студень. Продуктъ съ подобными же свойствами былъ полученъ при плавленіи и слѣдующихъ двухъ смѣсей (тоже отвѣчаютъ составу природныхъ геленитовъ):

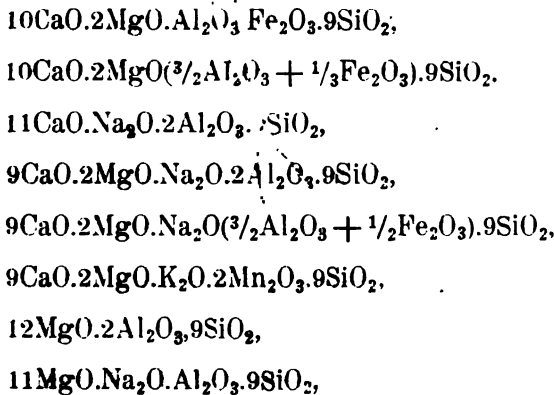


**Мелилитъ.** Сплавлялись смѣси общаго состава  $2\text{MO}.2\text{R}_2\text{O}_3.9\text{SiO}_2$  (отношеніе между кислородами 2 : 1 : 3). Первая смѣсь:  $12\text{CaO}.2\text{Al}_2\text{O}_3.9\text{SiO}_2$ . При охлажденіи кристаллическая масса расширилась, ломала тигель и разсыпалась въ порошокъ. Последнее обстоятельство сдѣлало невозможнымъ произвести сколько-нибудь надежное микроскопическое изслѣдованіе. Смѣсь  $12\text{CaO}.\text{Al}_2\text{O}_3.\text{Fe}_2\text{O}_3.9\text{SiO}_2$ . Въ шлифахъ видны неясно ограниченные контуры. Оптическія оси слабо раздвинуты. Образовались также пластинки *желѣзнаго блеска* и кристаллы, которые, можетъ-быть, слѣдуетъ считать принадлежащими кальціевожелѣзистому мелилиту (четыреугольные разрѣзы).

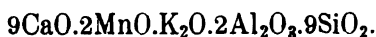
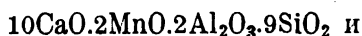
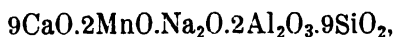
Смѣсь:  $10\text{CaO}.2\text{MgO}.2\text{Al}_2\text{O}_3.9\text{SiO}_2$ . Въ стекловатой массѣ сплава видны квадратныя сѣченія и скелеты. Интерференціонныя цвѣта—низкіе.

**Fouqué** и **Michel Lévy** ранѣе **Boisgeois** дѣлали подобные же опыты полученія мелилита. Въ шлифахъ, по ихъ наблюденіямъ, кристаллы имѣли видъ темнобурыхъ квадратовъ или длинныхъ прямоугольниковъ съ прямымъ угасаніемъ, и яркими поляризаціонными цвѣтами. Замѣчено было также вытѣненіе пластинокъ желѣзнаго блеска <sup>1)</sup>.

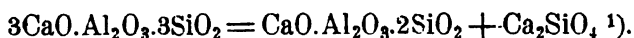
Не вдаваясь въ подробности, упомяну, что *геленитъ* **L. Boisgeois** получаютъ изъ такихъ смѣсей:



<sup>1)</sup> F.-L., Synthèse etc. 1882, pp. 59, 126.



*Спессартинъ* (?). Сплавлялись составныя части гроссуляра:  $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2$ . Сплавъ оказался состоящимъ изъ *анортита* и *монтичеллита* (? П. Ч.):



Двѣ другія смѣси, отвѣчавшія тоже по составу гранатамъ, не дали ожидаемаго результата. Удачный опытъ оказался лишь со смѣсью  $3\text{MnO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2$  (см. рис. 117).

Впрочемъ, скептическое замѣчаніе С. Doeltera и Е. Hussak'a заставляетъ сомнѣваться въ достовѣрности такого синтеза спессартина. Вотъ что говорятъ эти ученые.

„Такъ какъ большая часть марганца въ сплавѣ пошла на образованіе *гаусманита*, то мало вѣроятія, чтобы анизатропный минераль былъ гранатомъ. Противъ этого говорить и его разложимость кислотами.

Не есть ли онъ скорѣе марганцовый лейцитъ ( $\text{MnO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2$ )“<sup>2)</sup>?

*Кордьеритъ*. Этотъ минераль, еще никѣмъ не полученный, былъ кристаллизованъ сплавленіемъ составныхъ частей ( $\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5/2\text{SiO}_2$ ).

„Въ большей своей массѣ онъ имѣетъ видъ микролитовъ съ низкими интерференціонными цвѣтами (сходство съ полевыми шпатами). Двойники наблюдаемы не были..... кое-гдѣ видны сферолиты. Нѣкоторые участки въ шлифахъ неправильно очерчены. Есть основаніе видѣть въ нихъ разрѣзы искусственнаго *кварца*. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ замѣтны микролиты, сильно поляризующіе свѣтъ, и несомнѣнно принадлежащіе къ минераламъ авгитоваго ряда“.

Упомяну еще, что получить плавленіемъ гаюинъ L. Bourgeois не удалось. Этотъ фактъ стоитъ въ связи съ легкимъ разрушеніемъ этого минерала въ жару<sup>3)</sup>.

L. Bourgeois изучалъ дѣйствіе расплавленнаго базальта на мраморъ. Важность подобныхъ опытовъ для изученія условій образо-

<sup>1)</sup> См. Вернадскій, Лекціи описательной минералогіи, Москва, 1899, стр. 228.

<sup>2)</sup> N. Jb. 1884, I, S. 158, Synthetische Studien.

<sup>3)</sup> Вопросъ этотъ разработанъ въ деталяхъ, главнымъ образомъ, І. Ав. Морозничемъ, которому, однако, удалось кристаллизовать гаюинъ огненнымъ путемъ. П. Ч.

ванія „контактowych“ минераловъ уже достаточно выяснена мною въ другомъ мѣстѣ этого труда (стр. 37—38).

*Перовскитъ.* Минераль полученъ сплавленіемъ составныхъ частей съ силикатами или различными породами основного характера. Октаэдры и дендриты, замѣтно, но неправильно дѣйствующие на поляризованный свѣтъ. Въ случаѣ, если употребить для опыта силикатъ, содержащій много кремнекислоты, образуется титанитъ.

*Титанитъ.* Bourgeois повторилъ опыты Fouqué и Michel Lévy, въ которыхъ они пытались получить его сплавленіемъ составныхъ частей самихъ по себѣ или съ олигоклазомъ (въ послѣднемъ случаѣ имитируется образованіе титанита въ андезитахъ). Результаты оказались, какъ и у первыхъ двухъ ученыхъ, мало удовлетворительными, хотя въ поляризованномъ свѣтѣ все-же была доказана наличность этого минерала.

Въ дополненіе къ сказанному см. обстоятельное изслѣдованіе П. П. Сущинскаго титанита, полученнаго этимъ же способомъ (приложены четыре микрофототипин шлифовъ)<sup>1)</sup>.

Sur la reproduction artificielle de la rhodonite (1883)<sup>2)</sup>.

*Родонитъ.* „Я сплавлялъ“, говоритъ L. Bourgeois, „въ эквивалентныхъ количествахъ кремнеземъ и перекись марганца. Послѣ бурнаго выдѣленія кислорода масса легко сплавляется въ темно-бурое стекло. Послѣднее послѣ прокаливанія въ теченіе нѣсколькихъ минутъ превращается въ скопленіе призмъ, различныхъ и невооруженнымъ глазомъ“... „Я могъ убѣдиться, что призмы обладаютъ спайностью по тремъ направленіямъ. Изъ нихъ направленіе одной особенно замѣтно. Уголь между спайными направленіями равенъ приблизительно  $110^{\circ} 11'$ , т. е. соотвѣтствуетъ углу  $(\bar{1}10):(100)$  родонита. Спайная плоскость, идущая подъ угломъ къ только что названному, обильно штрихованная, принадлежитъ, несомнѣнно, базису (001)“.

Уголь оптическихъ осей найденъ большимъ, поляризаціонные цвѣта высокими.

PS. Сплавленіемъ составныхъ частей получалъ родонитъ еще P. Berthier.

<sup>1)</sup> P. von Sutschinski, Untersuchung einiger künstlich dargestellten Verbindungen, Z. Kr. 1903, SS. 266—269. Въ моей коллекціи имѣются образчики стекла съ титанитомъ отсюда же, откуда ихъ имѣлъ и г. Сущинскій. Ясно замѣтно выдѣленіе титанита ввиду сплава (дифференціація по уд. вѣсу). Близъ титанита сплавъ пріобрѣтаетъ голубой цвѣтъ (см. стр. 122, 290, также Pogg. Ann. 1840. L. S. 313).

<sup>2)</sup> Bull. soc. min. 1883, VI, pp 64—69.

*Тетронтъ*. Полученіе этого минерала есть тоже повтореніе синтеза Р. Berthier (стр. 133).

Была сплавлена смѣсь изъ двухъ эквивалентовъ перекиси марганца и одного эквивалента кремниевой кислоты.

„Полученный сплавъ состоялъ сплошь изъ кристалловъ. Они обладали буроватымъ цвѣтомъ, были прозрачны и имѣли видъ широкихъ ромбовъ, штрихованныхъ по короткой діагонали. Поперечныя сѣченія ихъ очень удлинены и покрыты трещинами спайности, которой слѣдуетъ и угасаніе“... „Плоскость оптическихъ осей выходитъ по большой діагонали ромбовъ. Очень возможно, что кристаллы укорочены по (100), а оптическія оси лежатъ въ (010)“.. „Въ противоположность родониту этотъ минералъ легко разлагается кислотами“.

Въ описанномъ опытѣ наблюдалось также образованіе *родонита* и *таусманита* („темнокрасные просвѣчивающіе октаэдры, дѣйствующіе на поляризованный свѣтъ“). Такая же минеральная ассоціація была получена сплавленіемъ составныхъ частей тетронта въ хлористомъ марганцѣ (этотъ способъ практиковалъ G. Lechartier для полученія различныхъ пироксеновъ). Привожу рисунокъ того кристалла, который былъ подробно изученъ L. Bourgeois, — рис. 118. См. еще Р. Groth, *Tabellar. Uebers. der Mineralien*, 1898, S. 103.

*Куритъ* (1884)<sup>1)</sup>. Если высыпать порошокъ окиси мѣди въ расплавленный хлористый кальцій, то начинается бурное выдѣленіе кислорода; въ то же время закись мѣди кристаллизуется въ видѣ микроскопическихъ оранжево-красныхъ октаэдровъ, собранныхъ въ дендриты.

*Sur des titanates de baryte et de strontiane cristallisés* (1886)<sup>2)</sup>.

L. Bourgeois описываетъ полученіе двухъ кристаллическихъ соединеній состава  $2\text{BaO} \cdot 3\text{TiO}_2$  и  $2\text{SrO} \cdot 3\text{TiO}_2$ . Способъ полученія ихъ заимствованъ у Р. Hautefeuille'я. Какъ интересныя съ теоретической стороны, эти соединенія уже были описаны мною въ общей части сочиненія (стр. 88).

*Nouveaux procédés de préparation des carbonates cristallisés* (1886)<sup>3)</sup>.

Для кристаллизаціи углекислыхъ минераловъ L. Bourgeois употреблялъ два способа.

<sup>1)</sup> Bourgeois, *Reproduction etc.*, 1884, p. 54.

<sup>2)</sup> Bull. soc. min. 1886, IX, pp. 244—250.

<sup>3)</sup> С. г. 1886, СШ, p. 1088, Bull. soc. chim., Paris, 1887, XLVII, pp. 81—83.



1. Сущность первого способа станетъ очевидной изъ описанія полученія, напр., *кальцита*.

„Я“, говоритъ L. Bourgeois, „нагрѣваю до 150°—180° въ запаянной трубкѣ водный растворъ (20 см.<sup>3</sup>) амміачной соли (2 гр. NH<sub>4</sub>Cl или NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) и 0,5 гр. аморфной углекальціевой соли. Послеъ 4—5 смѣнъ нагрѣванія и слѣдующаго за нимъ охлажденія происходитъ полная закристаллизовка вещества“. Кальцитъ имѣетъ форму ромбоэдровъ (R) до 0,5 мм. въ ребрѣ<sup>1)</sup>. Арагонита не образуется.

„Стронцианитъ, полученный по подобному же способу, имѣетъ форму призмъ съ прямоугольнымъ окончаніемъ  $\infty P(110)$ .  $\infty \bar{P} \infty (100)$   $2\bar{P} \infty (021)$ “.

„Витеритъ является въ видѣ мягкихъ волоконподобныхъ (fibreuses) иголь (длина—нѣсколько миллиметровъ), часто звѣздчато группированныхъ“.

Углекислый свинець (для опыта брагся углекислый аммоній) кристаллизуется иглами (до нѣсколькихъ миллиметровъ въ длину). Обычная для *церуссита* комбинація  $\infty P(110)$ .  $\infty P \infty (100)$ .  $2\bar{P} \infty (021)$  легко различима. Кристаллы покрыты въ поперечномъ направленіи штрихами и вообще вполне сходны съ кристаллами, полученными J. Riban'омъ (стр. 260).

Совмѣстно съ кристаллами церуссита образуются и кристаллы *гидроцеруссита* (таблички).

Углекислый кадмій удалось по этому же способу кристаллизовать въ видѣ ромбоэдровъ. См. Max Bauer, *Lehrb. der Mineralogie*, 1904, S. 594.

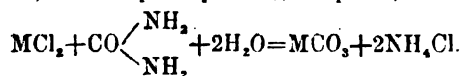
Опыты кристаллизаціи углесолей металловъ: Li, Mg, Zn, Mn, Fe, Ni, Co и Cu дали отрицательный результатъ.

Второй способъ кристаллизаціи карбонатовъ состоитъ въ томъ, что нагрѣваютъ до 140° растворъ мочевины съ соотвѣтственною солью<sup>2)</sup>. Такимъ образомъ получаютъ *кальцитъ* въ ромбоэдрахъ и другихъ формахъ. Интересно, что онъ сопровождается и кристаллами *арагонита* (ср. стр. 66).

*Жюбертитъ* получается въ ромбоэдрахъ, перемѣшанныхъ съ аморфною углесолью. Углекислые баріт, стронціт и кадмій тоже

<sup>1)</sup> Retgers подтверждаетъ это наблюденіе L. Bourgeois (*Z. f. phys. Chem.* 1890, VI, S. 230).

<sup>2)</sup> Схема, по которой происходитъ реакція:



кристаллизуются. Формы их тѣ же, что и у кристалловъ, полученныхъ по 1-ому способу.

„Углекислый свинецъ образуетъ хорошіе кристаллы въ формѣ короткихъ призмъ съ пирамидами на концахъ (ср. кварцъ): одинаково развиты плоскости  $P(111).2\bar{P}\infty(021)$  и  $\infty P(110).\infty\bar{P}\infty(100)$  подчинены“. Наблюдалось также и образование *идроцеруссита*. По этому же способу для мѣди были получены голубоватяя призмочки воднаго карбоната, которяя, по предположенію L. Bourgeois, принадлежатъ *малахиту*.

PS. Относительно 2-го способа кристаллизаціи углесолей надо замѣтить слѣдующее: 1) онъ представляетъ только химическій интересъ и 2) онъ не есть оригинальное изобрѣтеніе L. Bourgeois способъ этотъ былъ уже извѣстенъ *Bunsen*'у въ 1847 году.

Послѣдній фактъ сдѣлался извѣстенъ L. Bourgeois очень несвоевременно <sup>1)</sup>.

Application d'un procédé de Sénarmont a la reproduction par voie humide de la célestine et de l'anglésite (1887) <sup>2)</sup>.

H. de Sénarmont, какъ извѣстно, получилъ кристаллы барита, нагрѣвая въ запаянной трубкѣ порошокъ сѣрнокислаго барія съ соляною кислотой. Видоизмѣнивъ нѣсколько условія опыта (напр., нагрѣваніе велось вмѣсто 250° при 150°), L. Bourgeois кристаллизовалъ этимъ путемъ баритъ, также целестинъ и англезитъ.

*Баритъ*. Для увеличенія кристалловъ выгодно нѣсколько разъ колебать температуру и встряхивать содержимое трубки.

(Я, впрочемъ, при тщательномъ соблюденіи всѣхъ этихъ условій получилъ лишь микроскопическіе кристаллы, мало чѣмъ превосходящіе кристаллы свѣжеосажденнаго сѣрнокислаго барія).

L. Bourgeois наблюдалъ на своихъ кристаллахъ комбинацію  $1/2 P\infty(012).\bar{P}\infty(101).\infty\bar{P}\infty(010)$ . Преобладающимъ развитіемъ пользовались плоскости макродомы  $1/2 P\infty$  (кристаллы въ видѣ ромбическихъ призмъ), то—макропинакоида  $\infty\bar{P}\infty$  (шестиугольныя пластинки).

H. de Sénarmont не наблюдалъ всѣхъ указываемыхъ L. Bourgeois формъ (см. стр. 156).

<sup>1)</sup> Liebig's Ann. 1847, LXV, S. 71, Ann. Chem. Pharm. 1848, LXV, SS. 375—386, Ueber quantitative Bestimmung des Harnstoffs.

L. Bourgeois, Note rectificative sur la reproduction par voie humide des carbonates cristallisés, Bull. soc. min. 1894, XVII, pp. 79—81.

<sup>2)</sup> C. r. 1887, CV, p. 1072, Bull. soc. min. 1887, X, pp. 323—326, Bull. soc. chim., Paris, 1888, XLIX, pp. 28—29.

*Целестинъ* кристаллизуется при охлажденіи горячаго раствора сѣрнокислаго стронція въ соляной кислотѣ. Лучше, однако, примѣнять способъ нагрѣванія въ западной трубкѣ<sup>1)</sup>. На церусситѣ наблюдались формы:  $\frac{1}{2}P\infty$  (господствуетъ),  $\infty\bar{P}\infty$  (мало развитъ),  $\bar{P}\infty$  (101) и  $\infty P(110)$ .

$\frac{112}{012} = 101^\circ 28'$  (у природнаго  $101^\circ 11'$ ). Кратко сообщается и объ оптическихъ свойствахъ.

Я повторялъ опытъ L. Bourgeois: порошокъ сѣрнокислаго стронція (2 gr.) нагрѣвался съ разбавленной (1:2 воды) соляной кислотой (15 см.<sup>3</sup>) въ теченіе 18 часовъ съ тремя перерывами. Кристаллы имѣли видъ, представленный на рисункѣ 119.

*Англезитъ*. Подобнымъ способомъ можно кристаллизовать и сѣрнокислый свинецъ. Преобладаетъ дома  $\frac{1}{2}P\infty$  и  $\bar{P}\infty$  (окончаніе).

$\frac{012}{012} = 101^\circ 32'$  (у природнаго  $101^\circ 13'$ ).

$\frac{101}{100} = 104^\circ 26'$  (у природнаго  $104^\circ 24'$ ).

Кристаллы англезита, какъ я лично могъ убѣдиться, при нагрѣваніи въ трубкѣ получаются легко и достигаютъ большихъ размѣровъ. Кромѣ англезита образовались еще какіе-то прозрачныя кристаллики (см. рис. 120).

Sur la reproduction artificielle de l'hydrocérusite, sur la composition chimique de cette espèce minérale et sur la composition du blanc de céruse (1888)<sup>2)</sup>.

*Гидроцерусситъ*, какъ минераль, былъ открытъ Nordenskiöld'омъ, затѣмъ А. Lascoix. Количественный анализъ его не былъ произведенъ: извѣстно было лишь, что это водный основной углекислый свинецъ. Извѣстно также, что онъ встрѣчается въ шестиугольныхъ табличкахъ, одноосныхъ и оптически отрицательныхъ. L. Bourgeois думаетъ, что именно гидроцерусситъ получается слѣдующимъ образомъ.

Растворяютъ въ водѣ 1 экв. уксуснокислаго свинца и прибавляютъ къ кипящему раствору  $\frac{1}{2}$  экв. (по меньшей мѣрѣ) окиси свинца (litharge). Къ охладившейся жидкости прибавляютъ 1 экв. мочевины и фильтруютъ. Фильтратъ затѣмъ нагрѣвается въ западной трубкѣ до  $130^\circ$  въ теченіе нѣсколькихъ часовъ. Образуются пластинки краснаго цвѣта и перламутроваго (nacées) блеска.

<sup>1)</sup> Во всѣхъ этихъ случаяхъ соляная кислота берется 1:2 воды.

<sup>2)</sup> С. г. 1888, CVI, p. 1641, Bull. soc. chim., Paris, 1888, L, pp. 88—85, Bull. soc. min. 1888, XI, pp. 221—225.

Уд. в. в. 14. При помощи микроскопа можно было убедиться, что онъ шестиугольны, одноосны и оптически отрицательны.

Найдено:	I	II	Для $3\text{PbO} \cdot 2\text{CO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ :
PbO . . . . .	86,1	86,5	86,8
CO <sub>2</sub> . . . . .	11,5	11,3	11,3
H <sub>2</sub> O . . . . .	2,8	2,5	2,8
	100,0	100,3	99,9

Интересно, что по изслѣдованію L. Bourgeois свинцовыя бѣлила состоятъ изъ церуссита и гидроцеруссита <sup>1)</sup>.

P. Groth принимаетъ формулу для гидроцеруссита  $[\text{CO}_3]_2\text{Pb}[\text{Pb}(\text{OH})_2]$ , т. е. тождественную съ формулою Bourgeois (Groth, Tabell. Uebers. der Mineralien, 1898, S. 60).

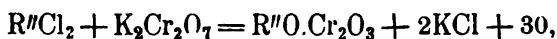
Sur la préparation d'un silicostannate de chaux correspondant au sphène (1887) <sup>2)</sup>.

По способу, предложенному P. Hautefeuille'емъ для сфена ( $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{TiO}_2$ ), получено изоморфное съ этимъ минераломъ соединеніе  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{SnO}_2$ . О немъ уже была рѣчь (стр. 89).

Nouveau procédé de reproduction de la crocoïse (1887) <sup>3)</sup>.

Крокоитъ. „Способъ N. Mangross'a“, говоритъ L. Bourgeois, „имѣетъ тотъ недостатокъ, что даетъ очень малый выходъ крокоита: хромвокислый свинецъ образуетъ двойную соль съ хлористымъ свинцомъ, соль, разлагаемую водой. Нѣсколько лучше результаты получались при употребленіи не хромвокислаго, а двухромвокислаго калия“ <sup>4)</sup>.

По поводу послѣдняго замѣчанія французскаго автора долженъ сказать, что послѣ опытовъ Gerber'a (1877) оно должно быть сформулировано не столь категорично. Дѣло въ томъ, что въ сильномъ жару реакція въ подобномъ случаѣ можетъ идти и по схемѣ:



при чемъ  $R'' = \text{Ca}, \text{Ba}, \text{Mg}, \text{Zn}, \text{Fe}, \text{Cu} (\text{Pb}, \text{Mn}, \text{Ag})$  <sup>5)</sup>.

<sup>1)</sup> Можетъ, по этому поводу не лишнимъ будетъ напомнить L. Bourgeois о существованіи, напр., такой статьи G. Bischofa: Ueber die Zusammensetzung des Bleiweiſses etc. (Journ. pr. Chem. 1836, VII, SS. 172—181).

<sup>2)</sup> Bull. soc. min. 1887, X, pp. 54—57.

<sup>3)</sup> Bull. soc. min. 1887, X, pp. 187—190.

<sup>4)</sup> Справедливость этихъ замѣчаній L. Bourgeois я могу подтвердить на основаніи моихъ личныхъ опытовъ.

<sup>5)</sup> Bull. soc. chim. 1877, XXVII, pp. 435—438. Sur une réaction générale permettant d'obtenir des composés analogues au fer chromé.

Что касается способа А. Древерманн'а (еще одинъ изъ извѣстныхъ L. Bourgeois способовъ получения крокоита)<sup>1)</sup>, то не говоря уже о томъ, что способъ этотъ требуетъ много времени, получаемый крокоитъ бываетъ перемѣшанъ съ побочными продуктами (меланохроитомъ, аморфнымъ веществомъ). Способъ L. Bourgeois не имѣетъ всѣхъ этихъ недостатковъ.

Состоитъ же онъ въ томъ, что крокоитъ или кристаллизуютъ изъ азотной кислоты при обыкновенномъ давленіи (выливаютъ горячій растворъ хромвоксислаго свинца въ азотной кислотѣ на фильтръ изъ стеклянной ваты) или при повышенномъ (нагрѣваніе въ запаянной трубкѣ до 150°). Кристаллы въ послѣднемъ случаѣ могутъ достигать нѣсколькихъ миллиметровъ. Въ нихъ легко узнать моноклическія призмы съ плоскостями  $\infty P(110)$ ,  $\bar{P}\infty(011)$  и иногда  $\infty\bar{P}\infty(010)$ . Есть кристаллы, вытянутые по  $\infty P$  (иглы), есть и такіе, въ которыхъ  $\infty P$  и  $\bar{P}\infty$  развиты одинаково.

$$110/110 = 93^\circ 48' \text{ (у природн. } 93^\circ 42')$$

$$011/011 = 96^\circ 24' \text{ (у прир. } 96^\circ 26')$$

Двупреломленіе очень сильное (énorme); Слабый плеохроизмъ.

Найдено:	Для PbCrO <sub>4</sub> :
PbO . . . . . 68,5	68,9
CrO <sub>3</sub> . . . . . 30,9	31,1
99,4	100,0

PS. Я съ успѣхомъ повторилъ полученіе крокоита по способамъ L. Bourgeois.

Sur la présence de la cassiterite dans les scories de la fonte du bronze et sur une nouvelle méthode de reproduction de cette espèce minérale (1888)<sup>2)</sup>.

*Касситеритъ.* Для полученія этого минерала сплавлялось олово или оловяная кислота съ черной окисью мѣди. Послѣ обработки сплава царской водкой остались иглы касситерита. Онѣ имѣли сильный блескъ и представляли комбинацію:  $\infty P(110)$ ,  $\infty P\infty(100)$ ,  $P\infty(101)$  и  $1/2P(112)$ . Особенно часто наблюдались  $\infty P.P\infty$ . Нерѣдки двойники. Интересно, что смѣсь титановой кислоты и окиси мѣди въ

<sup>1)</sup> Огъ, значитъ, не слышалъ о способахъ П. Vohl'я и А. Вескерег'а(?).

<sup>2)</sup> Bull. soc. min. 1888, XI, pp. 58—61.

тѣхъ же условіяхъ не давала рутила: титановая кислота оставалась аморфною.

Sur la préparation des orthosilicates de cobalt et de nickel cristallisés (1889) <sup>1)</sup>.

Плавленіемъ получены кристалы  $\text{Co}_2\text{SiO}_4$  и  $\text{Ni}_2\text{SiO}_4$ .

Соединенія эти имѣютъ много общаго съ оливиномъ (подробности см. на стр. 88) <sup>2)</sup>.

Essai de reproduction de la barytocalcite (1889) <sup>3)</sup>.

Переводъ этой небольшой замѣтки былъ приведенъ полностью въ общей части моего сочиненія (стр. 93).

Sur la préparation du nitrate basique du cuivre cristallisé et sur son identification avec la gerhardtite (1890) <sup>4)</sup>.

*Гергардитъ.* L. Bourgeois приводитъ точное описаніе условій опыта и свойствъ полученнаго гергардита. Я ограничусь лишь указаніемъ на способъ получения. Онъ состоитъ въ томъ, что азотно-кислую мѣдь нагрѣваютъ съ растворомъ мочевины въ запаянной трубкѣ до  $130^\circ$ .

Съ химической точки зрѣнія интересно отмѣтить, что при такихъ условіяхъ не образуется углесоли (см. выше), а получается основная соль.

Sur un phosphate d'urane cristallisé (1898) <sup>5)</sup>.

Я ограничусь лишь указаніемъ на существованіе этой работы: въ ней L. Bourgeois описываетъ свои тщетныя попытки кристаллизовать уранитъ воднымъ путемъ при обыкновенной температурѣ.

Всѣми своими работами (см. также ниже) L. Bourgeois оставилъ по себѣ твердый слѣдъ въ исторіи синтеза минераловъ. Въ немъ мы видимъ добросовѣстнаго изслѣдователя, который сумѣлъ распорядиться данными своихъ предшественниковъ, обосновать, укрѣпить и развить ихъ. Мнѣ кажется, „дѣлать недодѣланное“, вотъ

<sup>1)</sup> С. г. 1889, CVIII p. 1177.

<sup>2)</sup> См. также Вернадскій, Лекціи описательной минералогіи, 1899, стр. 221.

<sup>3)</sup> Bull. soc. min. 1889, XII, p. 469.

<sup>4)</sup> С. г. 1890, CX, pp. 541—543, Bull. soc. min. 1890, XIII, pp. 66—69.

<sup>5)</sup> Bull. soc. min. 1898, XXI, pp. 32—39.

настоящій девизъ для характеристики всей продолжительной дѣятельности этого ученаго въ области минералогическаго синтеза.

Въ заключение долженъ привести тотъ лестный отзывъ, который былъ данъ въ 1893 году Французской Академіей Наукъ о L. Bourgeois и его работахъ. „Этотъ молодой ученый“, говорится въ отзывѣ, „соединяетъ съ громадной научной эрудиціей безграничную скромность (*une modestie sans égale*). Главная его заслуга заключается въ разнообразіи примѣненныхъ для синтеза способовъ“. Вообще работы L. Bourgeois были отличены Академіей среди работъ молодыхъ ученыхъ, недавно начавшихъ заниматься синтезомъ минераловъ (L. Michel'я, A. Duboin'a, A. Gorgeu, C. Doelter'a и A. Шультена <sup>1)</sup>).



<sup>1)</sup> С. г 1893, CXVІІ, pp. 916—920. Конкурсъ на тему: *Genèse des roches éclairées par l'expérimentation synthétique*. Премія не была присуждена, т. к. прямо на эту тему не оказалось работъ у „молодыхъ ученыхъ“, для которыхъ собственно и предназначался конкурсъ.





## Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условиями.

Если мы прослѣдимъ ходъ измѣненій влажности почвы каждаго изъ полей трехполья въ полный періодъ его оборота и если въ то же время мы сравнимъ эти измѣненія съ измѣненіями влажности почвы, напримѣръ, въ десятипольномъ сѣвооборотѣ,—мы невольно обратимъ вниманіе на тѣ громадныя преимущества, какія имѣетъ трехпольный сѣвооборотъ въ отношеніи вліянія его на условія влажности почвы. Прежде всего насъ поражаетъ отсутствіе тѣхъ рѣзкихъ колебаній влажности почвы, какія мы наблюдали въ многопольномъ, травяномъ сѣвооборотѣ; на глубинѣ 6—9 вершковъ мы уже очень рѣдко встрѣчаемъ влажность почвы въ 10%; на глубинѣ одного аршина мы только два раза за всѣ три года и на всѣхъ трехъ поляхъ встрѣчаемъ влажность почвы въ 11%; наконецъ, средняя влажность почвъ на глубинѣ полутора аршина на всѣхъ поляхъ и за всѣ три года, изъ которыхъ было два засушливыхъ, весьма рѣдко оказывается ниже 12—13%. Кромѣ того, недостатокъ влаги въ почвѣ, наблюдаемый иногда послѣ озимаго и ярового, легко пополняется въ первомъ полѣ, средняя влажность котораго на глубину 1½ арш. обыкновенно рѣдко падаетъ ниже 14—15%, даже при весьма неблагоприятныхъ условіяхъ; такъ въ 1895 году въ іюлѣ выпало всего 6,9 мм. влаги, и тѣмъ не менѣе влажность почвы парового поля (С) 29 іюля, незадолго передъ посѣвомъ озимыхъ, только въ верхнемъ слое 0—3 вершка была недостаточна (10,80%), а глубже—она была выше 16%; при такихъ

условія ихъ достаточно небольшого дождя въ первыхъ числахъ августа (какъ это и было въ 1895 году), чтобы вполне обезпечить влагой молодые всходы озимыхъ.

Озимыя и яровыя растенія высушиваютъ почву трехполья на большую, сравнительно, глубину—рѣдко глубже одного аршина,—такъ что осеннихъ и зимнихъ осадковъ всегда бываетъ достаточно для пополненія той влаги, какую взяли изъ почвы озимыя или яровыя растенія; и дѣйствительно,—въ нашихъ таблицахъ нѣтъ ни одного указанія на то, чтобы влажность почвы въ какомъ либо изъ полей весной была недостаточна (опредѣленіе 24 марта 1897 года на полѣ С показываетъ только то, что въ это время почва здѣсь еще не успѣла пропитаться весенней водой глубже одного аршина; именно поэтому верхній слой ея представлялъ еще почти грязь—22—23% влаги; слѣдующее опредѣленіе уже указываетъ на болѣе равномерное распредѣленіе влаги). Далѣе—съ пробужденіемъ роста озимыхъ и съ началомъ роста яровыхъ растеній—верхній слой почвы, конечно, начинаетъ терять влагу и къ осени высыхаетъ иногда нисколько не меньше, чѣмъ и въ другихъ культурныхъ условіяхъ; но это высыханіе, какъ мы уже видѣли, никогда не идетъ до такой глубины и до такой степени, какъ въ травяныхъ сѣвооборотахъ, или какъ на цѣлинѣ.

Влажность почвы парового поля, своевременно вспаханнаго, едва ли даже когда либо бываетъ ниже 15—16%, начиная съ глубины 3 вершковъ; правда, на паровомъ полѣ въ наиболѣе критическій моментъ его функціонированія—въ періодъ посѣва озимыхъ—всего важнѣе состояніе влажности именно верхняго слоя почвы—0—2 вершка,—куда должно будетъ упасть посѣянное зерно. Но въ вопросѣ о сохраненіи влажности именно этого слоя почвы ко времени посѣва озимыхъ, къ сожалѣнію, ни наука, ни практика до сихъ поръ не могутъ указать сколько нибудь надежныхъ *общихъ* средствъ для достиженія цѣли. Влажность верхняго слоя парового поля ко времени посѣва озимыхъ всецѣло зависитъ „отъ метеорологическихъ условій, имѣвшихъ мѣсто въ періодъ времени отъ послѣдней вспашки (пара) до посѣва“<sup>1)</sup>.

Какъ бы то ни было, но это обстоятельство нисколько не нарушаетъ вѣрности той общей картины болѣе благопріятныхъ условій влажности почвы въ трехпольномъ сѣвооборотѣ, какую мы представили на основаніи приведенныхъ нами выше цифровыхъ данныхъ.

<sup>1)</sup> А. А. Пзмаильскій. Влажность почвы. Стр. 267.

Нарисовавши общую картину измененій влажности почвы въ трехпольѣ, подходящую болѣе или менѣе подѣ условія обыкновеннаго трехпольнаго хозяйства, перейдемъ къ выясненію нѣкоторыхъ болѣе частныхъ вопросовъ—о зависимости влажности почвы отъ тѣхъ или иныхъ культурныхъ условий.

*Вліяніе вида пара и глубины вспашки на влажность почвы.*

Прежде всего рассмотримъ зависимость влажности почвы отъ вида пара и отъ глубины вспашки. Данныя, которыми мы располагаемъ для рѣшенія этого вопроса, имѣютъ не совсѣмъ одинаковый характеръ за рассматриваемые три года; такъ, сравненіе удобреннаго и неудобреннаго пара по отношенію къ влажности почвы производилось только въ теченіе 1897 года; въ предыдущіе же два года сравнивались почти исключительно пары—зеленый неудобренный и черный, но всегда параллельно по двумъ вспашкамъ, въ 3 и 6 вершковѣ. Такимъ образомъ, всего удобнѣе будетъ расположить нашъ матеріалъ по отдѣльнымъ годамъ; при этомъ общія черты въ измененіяхъ влажности почвы, въ зависимости отъ разбираемыхъ фактовъ, если онѣ существуютъ, должны будутъ проявиться, конечно, въ теченіе каждаго года.

Въ нашихъ таблицахъ, помѣщенныхъ на стр. 285—287-й будутъ попадаться данныя и для другихъ вспашекъ—для  $4\frac{1}{2}$  верш. и для двойной, а иногда будетъ встрѣчаться сравненіе паровъ только по одной какой-нибудь вспашкѣ. Эти отступленія, незначительныя по числу, мы допустимъ въ виду неудобства собирать отрывочныя цифровыя данныя въ отдѣльную таблицу; совершенно же опустить эти данныя представляется нежелательнымъ, въ виду сохраненія цѣльности и полноты всего добытаго на Полтавскомъ опытномъ полѣ цифрового матеріала по вопросу о влажности почвы за данные годы.

Чтобы разобраться въ громадномъ матеріалѣ, заключающемъ въ себѣ свыше 400 опредѣленій, сгруппируемъ выведенныя нами среднія величины изъ этихъ опредѣленій въ одну таблицу. Тогда получимъ для пароваго поля сводную таблицу, помѣщенную на стр. 285—288-й.

Такого же рода данныя для поля В, только что освободившагося отъ яровой пшеницы, представляютъ аналогичную картину:

	Время опредѣлѣній.		
	18 и 10 сен- тября.	21 октября (и 27 окт.).	Среднее.
Черный паръ 6 вер. . . . .	12.30	13.91	13.10
„ „ 3 „ . . . . .	11.85	14.92	13.31
Зеленый неуд. 6 „ . . . . .	10.82	14.94	12.88
„ „ 3 „ . . . . .	10.42	13.94	12.18

Эти средніе выводы даютъ намъ полное право заключить, что черный паръ въ теченіе года влажнѣе зеленого неудобреннаго приблизительно на 1%; эта средняя величина, выведенная изъ такого значительнаго количества цифровыхъ данныхъ, заслуживаетъ полнаго довѣрія. Что же касается глубокой и мелкой вспашки, то наши средніе выводы, хотя и указываютъ на преимущества глубокой вспашки, но разница между ними весьма незначительна. Кроме того, мы должны обратить вниманіе на характерное въ данномъ отношеніи обстоятельство; всматриваясь въ сводную таблицу среднихъ данныхъ для парового поля, мы видимъ, что весной, приблизительно до конца мая, влажность почвы по глубокой вспашкѣ обыкновенно выше, чѣмъ по мелкой; особенно замѣтно это на зеленомъ пару; затѣмъ, по мѣрѣ наступленія болѣе сухой погоды, картина измѣняется въ пользу мелкой вспашки; наконецъ, подъ молодыми всходами озимыхъ (см. данныя за 16 сентября) картина рѣзко измѣняется во всѣхъ отношеніяхъ: черный паръ оказывается суше зеленого, и глубокая вспашка на обоихъ парахъ суше мелкой. Нѣтъ сомнѣнія, что всѣ эти измѣненія въ распредѣленіи влаги на различныхъ парахъ и вспашкахъ зависятъ, главнымъ образомъ, отъ культурной или дикой растительности: на черномъ пару и на глубокой вспашкѣ, при прочихъ равныхъ условіяхъ всходы озимыхъ будутъ развиваться энергичнѣе, а слѣдовательно будутъ тратить больше почвенной влаги,—и почва здѣсь окажется суше. Такую же, въ общемъ, роль играетъ сорная растительность на зеленомъ пару: по глубокой вспашкѣ она развивается сильнѣе, чѣмъ по мелкой, и можетъ обусловить болѣе сухость глубокой вспашки незадолго передъ подъемомъ паровъ; съ подъемомъ паровъ—съ середины мая до посѣва—тоже весьма часто замѣчается болѣе энергичное развитіе сорной растительности на глубокой вспашкѣ, благодаря чему послѣдняя и высыхаетъ больше мелкой; то же болѣе энергичное развитіе сорной растительности на глубокой вспашкѣ можетъ потребовать болѣе частыхъ пере-

а) Срѣдніе паровъ и влажности за 1895 годъ.

Время опредѣлений.	Мѣсто изслѣдованій	Г Л У Б И Н А В Ъ В Е Р Ш К А Х Ъ												Срѣд- няя.			
		0—3	3—6	6—9	9—12	12—16	16—20	20—24	24—28	28—32	32—36	36—40	40—44		44—48		
18 сентября	Поле В. а) Посѣвъ яров. пш. Черный паръ, 6-ти в. веп.	7.89	9.54	11.72	12.90	13.61	14.83	15.63	—	—	—	—	—	—	—	12.30	
		7.09	9.70	12.39	12.77	18.92	14.99	17.04	—	—	—	—	—	—	—	—	12.56
		7.40	8.99	11.87	12.74	18.08	13.89	14.89	—	—	—	—	—	—	—	—	11.85
19 сентября	Зеленый нууд., 6-ти в.	7.45	9.55	10.80	11.42	11.80	12.93	12.41	—	—	—	—	—	—	—	10.82	
		6.67	8.46	9.75	10.78	11.89	12.22	13.20	—	—	—	—	—	—	—	—	10.42
21 октября	Зеленый нууд., 6 в. . . .	18.80	9.82	10.64	11.93	12.43	33.57	12.77	15.36	18.73	17.96	17.48	17.92	17.83	14.94	14.94	
		19.27	9.53	10.10	10.93	11.81	11.89	13.12	15.37	17.11	16.23	15.60	15.10	15.18	13.94	13.94	
21 октября	Черный паръ 6 " . . . .	16.63	9.51	10.25	11.48	11.84	11.80	12.61	14.32	14.68	15.88	16.98	17.45	17.40	13.91	13.91	
		18.83	8.91	11.82	13.09	13.77	15.18	15.65	17.59	19.73	17.17	17.64	17.85	18.95	15.86	15.86	
27 октября	" " 3 " . . . . в) Паръ, поле С.	15.91	9.02	11.02	11.97	12.54	12.37	12.48	13.66	16.28	16.60	16.92	16.63	16.31	13.98	13.98	
		21.46	20.68	18.95	17.99	18.13	19.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.41
31 марта	Зеленый нууд. 3 в. . . . Черный 3 " . . . .	23.68	22.25	19.50	19.15	18.53	18.58	—	—	—	—	—	—	—	—	20.28	
		23.08	22.31	20.14	19.44	18.34	18.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.25
1 апрѣля.	Зеленый нууд. 6 " . . . . Черный паръ 6 " . . . .	22.45	23.02	19.46	18.23	18.59	19.24	—	—	—	—	—	—	—	—	20.16	
		15.35	19.16	18.21	17.09	17.89	18.41	19.53	—	—	—	—	—	—	—	—	17.95
4 мая . . . .	" " 3 " . . . . Зеленый нууд. 6 " . . . .	15.58	17.94	17.32	17.09	17.62	18.71	19.00	—	—	—	—	—	—	—	17.61	
		14.68	17.16	16.85	16.95	17.41	18.38	19.22	—	—	—	—	—	—	—	—	17.24
	" " 3 " . . . .	9.44	15.91	17.21	16.91	17.18	18.37	19.30	—	—	—	—	—	—	—	16.33	

Время определенный.	Мѣсто изслѣдованій.	Г Л У Б И Н А В Ъ В Е Р Ш К А Х Ъ.										Сред- ня.					
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36		36-40	40-44	44-48		
8 мая . . .	Парь, поле С. Черный парь, 6 в. . .	18.49	19.05	17.76	17.42	17.36	18.27	19.71	—	—	—	—	—	—	—	18.29	
		18.07	17.74	17.65	17.08	17.73	18.26	19.26	—	—	—	—	—	—	—	—	17.97
		18.61	19.02	18.06	17.41	18.02	19.13	20.24	—	—	—	—	—	—	—	—	18.64
15 мая . . .	Черный " 6 " . . . Черный " 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " . . .	18.34	18.98	16.94	17.25	17.51	18.57	19.30	—	—	—	—	—	—	—	18.13	
		17.57	18.07	17.59	17.65	18.23	18.86	20.49	—	—	—	—	—	—	—	—	18.35
		16.81	16.11	17.30	16.82	17.82	18.41	19.46	—	—	—	—	—	—	—	—	17.53
16 мая . . .	Зеленый неуд. 6 " . . . " " 3 " . . . " " двойная . . .	13.96	13.01	16.65	17.15	18.07	18.78	18.43	—	—	—	—	—	—	—	16.58	
		15.77	14.17	17.25	17.31	17.63	18.55	20.06	—	—	—	—	—	—	—	—	17.25
		17.20	17.57	16.98	17.14	17.26	18.40	18.70	—	—	—	—	—	—	—	—	17.61
19 мая . . .	Неуд. зеленый 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " . . . " " 3 " . . . " " двойная . . .	12.93	13.53	13.85	15.44	16.31	17.96	18.63	—	—	—	—	—	—	—	15.51	
		11.18	15.44	16.35	16.86	16.74	18.13	18.77	—	—	—	—	—	—	—	—	16.21
		11.13	15.11	16.77	16.64	17.10	18.86	18.90	—	—	—	—	—	—	—	—	16.36
30 мая . . .	Черный парь, 6 в. . . " " 3 " . . . Зеленый неуд. 6 " . . .	18.54	18.92	17.93	16.88	17.15	17.88	18.92	—	—	—	—	—	—	—	18.03	
		18.53	17.89	17.09	17.41	18.81	18.85	19.76	—	—	—	—	—	—	—	—	18.83
		15.17	16.68	17.18	16.34	16.99	18.39	18.47	—	—	—	—	—	—	—	—	17.03
3 июня . . .	" " 3 " . . . Зеленый неуд. 6 в. . . " " 3 " . . . Черный парь 6 " . . .	15.89	17.17	16.69	17.04	16.80	18.86	18.69	—	—	—	—	—	—	—	17.03	
		14.73	17.60	16.82	16.17	16.88	18.67	18.21	—	—	—	—	—	—	—	—	17.19
		13.54	17.08	16.82	17.17	17.65	18.60	19.52	—	—	—	—	—	—	—	—	16.97
	Черный парь 6 " . . . " " 3 " . . .	17.57	18.96	18.16	17.12	16.98	17.40	18.08	—	—	—	—	—	—	—	17.76	
		16.52	17.17	17.19	17.21	18.14	19.89	19.41	—	—	—	—	—	—	—	—	18.08

Время опредѣлений.	Мѣсто наблюдений.	Г л у б и н а в ъ в е р ш к а х ъ.											Сред- няя.				
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36	36-40		40-44	44-48		
6 іюля.	Парь, поле С. Зеленый нул., 6 в. . .	14.90	17.70	16.77	16.52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.47	
		14.86	17.26	16.91	17.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.51
		13.00	16.46	16.06	16.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.44
10 іюля.	Зеленый нул., 6 " . . .	11.55	16.67	16.61	16.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.31	
		12.44	17.27	16.54	16.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.61
13 іюля.	Зеленый нул., 6 " . . .	13.88	17.15	16.74	16.67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.11	
		13.86	16.98	15.94	16.12	16.64	18.13	20.04	—	—	—	—	—	—	—	—	16.81
21 іюля.	Черный парь, 3 " . . .	15.05	17.74	17.26	16.86	17.14	17.91	18.03	—	—	—	—	—	—	—	—	17.14
		12.73	16.89	16.74	16.52	17.15	17.66	18.12	—	—	—	—	—	—	—	—	16.54
		12.39	16.01	15.90	16.07	17.03	18.23	18.62	—	—	—	—	—	—	—	—	16.32
20 іюля.	Зеленый нул., 3 " . . .	11.48	16.72	16.79	16.80	17.41	18.68	18.88	—	—	—	—	—	—	—	—	16.68
		9.10	16.86	16.73	16.91	17.60	18.37	19.35	—	—	—	—	—	—	—	—	16.42
		10.80	16.76	16.20	16.22	16.02	17.09	18.09	—	—	—	—	—	—	—	—	15.88
20 іюля.	Черный парь, 3 " . . .	9.38	16.90	16.33	16.14	16.71	17.89	18.60	—	—	—	—	—	—	—	—	15.99
		12.09	16.72	16.85	17.23	17.78	18.19	19.42	—	—	—	—	—	—	—	—	16.90
		12.51	16.26	16.13	16.45	17.05	17.88	17.52	—	—	—	—	—	—	—	—	16.26
16 сентября	Зеленый уобр., 4 1/2 " . . .	14.08	17.57	17.20	16.87	17.11	18.14	19.37	—	—	—	—	—	—	—	—	17.19
		14.33	17.77	16.50	16.38	16.76	17.61	19.00	—	—	—	—	—	—	—	—	16.91
		9.71	12.60	13.97	15.00	16.26	17.42	18.11	—	—	—	—	—	—	—	—	14.72
16 сентября	Черный парь, 3 " . . .	8.69	12.36	72.79	14.15	14.23	15.33	17.74	—	—	—	—	—	—	—	—	13.61
		9.27	13.43	15.21	15.70	17.30	18.67	19.35	—	—	—	—	—	—	—	—	15.56
16 сентября	Зеленый нул., 3 " . . .	8.50	12.46	14.31	15.29	16.25	18.51	19.12	—	—	—	—	—	—	—	—	14.91
		8.50	12.46	14.31	15.29	16.25	18.51	19.12	—	—	—	—	—	—	—	—	14.91

		ВРЕМЯ О П Р Е Д Ъ Л Е Н И Й.														Среднее.
		31 марта и 1 апреля.	4 мая.	8 мая.	15 мая.	16 мая.	19 мая.	30 мая.	3 июля.	6 июля.	10 июля.	13 июля.	21 июля.	29 июля.	16 сентября.	
Черный парь, 6 верш. . . . .		20.25	17.95	18.29	18.64	—	—	18.03	17.75	—	—	—	17.14	17.19	18.61	17.65
		20.28	17.61	—	—	18.35	—	18.33	18.08	—	—	—	16.81	16.90	14.72	17.63
" " 3 " . . . . .		20.16	17.24	17.97	—	17.53	—	17.03	16.87	16.47	15.44	15.61	16.32	15.99	14.91	16.79
		19.41	16.33	—	—	16.58	16.21	17.19	17.19	16.51	15.31	16.11	16.54	16.42	15.56	16.61
Зеленый неуд. 6 " . . . . .		19.41	16.33	—	—	16.58	16.21	17.19	17.19	16.51	15.31	16.11	16.54	16.42	15.56	16.61
		19.41	16.33	—	—	16.58	16.21	17.19	17.19	16.51	15.31	16.11	16.54	16.42	15.56	16.61



пашекъ послѣдней; дѣйствіе же этихъ перепашекъ, особенно при недостаткѣ дождей, тоже способствуетъ высыханію глубокой вспашки.

Таковъ кругъ измѣненій влажности почвы при разбираемыхъ культурныхъ условіяхъ; и все-таки—средній, годовой выводъ изъ этихъ измѣненій говоритъ въ пользу чернаго пара и глубокой вспашки.

Посмотримъ, подтверждается ли этотъ выводъ данными за слѣдующіе два года. Чтобы не вводить въ нашу таблицу за 1896 годъ двухъ опредѣленій, сдѣланныхъ исключительно съ методологической цѣлю, и не имѣющихъ сравнительнаго значенія, мы приведемъ ихъ отдѣльно. 27 января 1896 года на зеленомъ удобренномъ пару трехвершк. вспашки взята была проба, причемъ изъ стаканчика бурава было взято на каждую глубину по два образца. Результаты получились такіе:

	0—3 в.	3—6 в.	6—9 в.	9—12 в.	12—16 в.	16—20 в.	20—24 в.	24—28 в.	28—32 в.	32—36 в.	36—40 в.	40—44 в.	44—48 в.
I)—18.02	16.14	10.85	11.90	12.52	14.42	16.23	16.68	17.23	17.81	16.37	15.94	15.56	
II)—17.66	15.81	11.10	11.88	13.23	15.14	16.44	16.87	17.23	17.74	16.36	15.99	15.79	

Такимъ образомъ, даже если изъ одного и того же небольшого образца почвы брать, такъ сказать, по двѣ навѣски почвы, и то во влажности этихъ навѣсокъ оказывается разница, доходящая иногда до 1/2%; но глубже одного аршина эта разница совершенно незначительна, и вѣроятно при выводѣ среднихъ изъ большого числа опредѣленій вліяла бы только на сотыя доли процента.

Другое опредѣленіе было сдѣлано 15 іюня на черномъ пару шестивершк. вспашки—въ двухъ различныхъ мѣстахъ. Результаты получились слѣдующіе:

	0—3 в.	3—6 в.	6—9 в.	9—12 в.	12—16 в.	16—20 в.	20—24 в.	24—28 в.	28—32 в.	32—36 в.	36—40 в.	40—44 в.	44—48 в.
I)—13.34	17.63	16.89	17.25	18.29	18.65	19.02	19.56	17.86	17.07	17.57	17.35	17.64	
II)—13.00	18.15	16.65	17.15	17.78	17.82	20.11	20.53	20.64	18.90	17.51	18.04	17.73	

Здѣсь колебанія уже шире, что стоитъ въ зависимости и отъ болѣе высокой общей влажности образцовъ почвы, какъ я на это уже указывалъ и раньше.

Переходимъ теперь къ даннымъ за 1896 годъ. (См. табл. на стр. 291—292).

Сгруппировавъ среднія данныя за 1896 годъ для парового поля въ одну таблицу, получимъ:

	ВРЕМЯ ОПРЕДѢЛЕНІЙ.										
	19 марта.	27 марта.	9 апрѣля.	8 мая.	17 мая.	14 іюня.	1 іюля.	4 іюля.	15 іюля.	5 августа.	Среднее.
Черный паръ 6 в. . . . .	—	—	19.56	18.70	18.67	—	16.30	17.85	17.70	18.11	18.13
„ „ 3 „ . . . . .	—	—	20.74	—	18.81	—	18.28	—	18.06	17.53	18.68
Зеленый неуд. 6 „ . . . .	—	16.69	20.75	18.35	17.00	16.27	18.97	16.10	16.19	16.14	17.38
„ „ 3 „ . . . . .	17.17	—	15.59	—	15.29	13.50	18.42	—	15.47	15.40	15.83

Такимъ образомъ и въ этомъ конечномъ выводѣ мы получили весьма замѣтное преобладаніе въ отношеніи влажности почвы черного пара надъ зеленымъ; разница въ пользу глубокой вспашки тоже замѣтна, на зеленомъ пару даже очень рѣзко; но на черномъ пару мелкая вспашка оказалась влажнѣе глубокой.

Однако, справедливость требуетъ сказать, что сгруппированныя нами данныя за 1896 годъ отличаются столь рѣзкими колебаніями и трудно объяснимыми неправильностями, что мы должны отнести къ этимъ даннымъ съ недоумѣніемъ. Изъ всѣхъ помѣщенныхъ въ таблицѣ опредѣленій только опредѣленія 5 августа представляютъ симметричную картину, заслуживающую полного довѣрія, и на основаніи этихъ цифръ мы могли бы подчеркнуть тотъ же общій выводъ, который мы отмѣтили при разборѣ данныхъ за 1895 годъ, т. е. преимущество черного пара надъ зеленымъ и глубокой вспашки надъ мелкой. Въ остальныхъ же опредѣленіяхъ за 1896 годъ встрѣчаются сомнительно рѣзкія колебанія; особенно рѣзки эти колебанія въ опредѣленіяхъ, произведенныхъ ранней весной: если мы допустимъ, что полученные цифры влажности не представляютъ случайной ошибки, а соответствуютъ дѣйствительному содержанию влаги въ почвѣ въ то время, то единственнымъ объясненіемъ тѣхъ колебаній, какія замѣчаются въ опредѣленіяхъ 19 марта, 27 марта и 9 апрѣля, можетъ служить то соображеніе, что въ это время почва еще не успѣла впитать въ себя весенней воды; поэтому, начиная съ глубины 6 вершковъ, почва еще

в) Сравненіе паровъ и влаги за 1896 годъ.

Время опре- дленія.	Мѣсто изслѣдованія.	ГЛУБИНА ВЪ ВЕРШКАХЪ.												Сред. внн.	
		0-2	2-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36	36-40	40-44		44-48
4 ноября.	а) поле А, послѣ яров. пш.	16.23	15.34	13.26	12.95	13.22	12.93	18.31	18.96	18.64	16.93	17.61	17.45	17.69	16.12
	Зеленый пшудоб. 3 в.	8.72	16.56	16.85	15.63	13.85	15.99	17.34	19.31	18.09	17.09	17.34	19.14	—	17.16
	Черный паръ. 3 в.	18.23	15.91	16.14	16.11	15.01	16.10	15.81	18.36	—	—	—	—	—	16.46
	" " 6 "	12.67	13.94	14.45	14.30	13.55	14.18	15.58	16.54	19.87	19.24	18.71	16.98	18.19	14.40 <sup>1)</sup>
	в) поле В, паръ.														и 16.02
	Зеленый пшуд. 3 "	27.03	24.13	12.28	12.51	12.17	13.70	16.25	17.82	17.86	17.92	17.15	17.02	17.73	17.17
27 марта	" " 6 "	30.51	17.74	11.96	12.53	12.74	14.41	16.44	18.11	17.23	16.99	17.16	17.79	16.69	
9 апрѣля	Зеленый пшуд. 6 в.	21.17	20.81	20.61	19.18	19.68	21.07	20.74	20.79	22.53	20.77	20.98	20.60	20.75	
	Черный паръ 3 "	21.87	20.17	13.70	12.35	12.49	13.06	12.72	14.09	16.00	15.61	16.83	16.96	16.59	
	" " 6 "	20.29	21.35	19.08	18.62	18.79	19.88	20.87	21.87	21.43	18.86	18.00	17.49	17.83	
	" " 3 "	21.75	27.16	19.16	18.80	20.24	20.86	22.05	23.28	22.76	18.97	18.71	18.08	17.87	
8 мая	Зеленый пшуд. 6 "	17.93	18.48	17.44	17.71	18.25	18.67	19.95	—	—	—	—	—	18.35	
	Черный паръ. 6 "	18.76	19.31	18.73	17.90	17.38	18.98	19.84	—	—	—	—	—	18.70	
17 мая	Зеленый пшудоб. 3 "	11.05	15.35	16.36	16.79	16.61	13.65	14.40	16.74	16.69	15.51	14.70	15.43	15.47	
	Черный паръ. 6 "	13.72	16.17	16.99	16.84	14.23	14.49	17.72	18.96	19.52	18.17	17.82	18.14	18.20	
	" " 3 "	14.65	18.93	18.43	17.29	18.11	18.77	19.97	20.18	20.31	20.70	18.87	18.22	17.79	
	" " 6 "	17.27	18.47	17.72	17.25	17.59	18.60	19.36	20.68	21.92	21.68	19.41	17.40	18.67	
	" " 3 "												17.31	18.81	

<sup>1)</sup> Для глубины 28 вершковъ.

Время опре- длений.	Место изследовани.	ГЛУБИНА ВЪ ВЕРШКАХЪ.												Oped. nee																															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
14 июня.	Зеленый неуд. 6 в. . .	10,44	16,63	16,70	16,85	14,51	14,55	15,89	17,07	18,32	18,67	17,01	17,32	17,61	16,27																														
		10,60	15,53	15,30	13,60	11,28	11,16	12,06	12,95	13,94	15,16	14,95	14,58	14,91	13,50																														
1 июля.	Зеленый неуд. 6 " . .	18,31	19,79	18,54	18,01	18,66	19,86	19,59	—	—	—	—	—	—	18,97																														
		19,64	19,99	19,15	17,34	17,07	17,61	18,16	—	—	—	—	—	—	? 18,42																														
4 июля.	Черный наръ 6 " . .	17,86	19,44	18,68	17,65	14,61	12,59	13,08	—	—	—	—	—	—	? 16,30																														
		18,50	19,51	17,63	17,16	17,63	18,26	19,25	—	—	—	—	—	—	18,28																														
15 июня.	Зеленый неуд. 6 " . .	16,26	19,37	18,41	17,40	15,63	12,69	12,96	—	—	—	—	—	—	16,10																														
		18,00	19,59	18,11	17,97	18,45	18,98	13,87	—	—	—	—	—	—	17,85																														
5 августа	Черный наръ 3 " . .	15,81	18,52	17,57	16,91	16,52	13,07	13,84	14,22	16,18	16,91	16,68	16,92	17,32	16,19																														
		15,43	18,49	16,88	16,14	14,99	12,69	14,34	15,73	14,77	15,37	15,64	15,92	14,72	15,47																														
5 августа	Зеленый неуд. 6 " . .	16,15	18,53	17,60	17,79	18,47	19,16	19,20	19,58	16,76	17,04	16,31	16,65	16,83	17,70																														
		16,31	18,04	16,93	17,23	17,97	18,59	20,07	20,46	18,87	17,96	17,23	17,48	17,61	18,06																														
5 августа	Черный наръ 3 " . .	16,07	17,87	17,21	16,76	14,31	14,35	16,45	—	—	—	—	—	—	16,14																														
		14,12	17,77	17,07	16,46	14,38	13,29	14,65	—	—	—	—	—	—	15,40																														
5 августа	Черный наръ 6 " . .	16,75	19,51	17,44	17,18	17,45	18,57	19,86	—	—	—	—	—	—	18,11																														
		14,90	17,76	17,06	17,21	17,66	18,75	19,41	—	—	—	—	—	—	17,53																														

содержитъ влаги не больше, чѣмъ сколько она содержала ея въ предшествующемъ году—подъ яровыми; затѣмъ подѣ влияніемъ быстраго просачиванія весенней воды въ болѣе глубокіе слои почвы, влажность послѣднихъ вообще становится слишкомъ неровной, а потому и индивидуальныя отклоненія во влажности отдѣльныхъ образцовъ почвы въ это время бывають наиболѣе рѣзки. Майскія опредѣленія, произведенныя при нормальныхъ условіяхъ въ распредѣленіи дождей, даютъ уже сравнительно весьма правильную картину влажности различныхъ участковъ; но іюньскія и іюльскія опредѣленія, подѣ влияніемъ весьма сильныхъ и обильныхъ дождей, выпавшихъ въ это время (см. таблицу осадковъ за 1896 годъ), опять представляютъ труднообъяснимыя колебанія.

Такимъ образомъ, благодаря нѣкоторымъ неправильностямъ въ движеніи влаги въ почвѣ въ 1896 году, зависѣвшимъ очевидно отъ метеорологическихъ условій этого года, данныя за 1896 годъ представляютъ менѣе надежныя указанія относительно вліянія паровъ и глубинъ вспашки на влажность почвы; но въ общемъ всетаки эти указанія согласны съ указаніями 1895 года. Обратимся теперь къ разбору данныхъ за 1897 годъ.

### с) Сравненіе паровъ и вспашекъ за 1897 годъ.

Сравненіе влажности по зеленымъ парамъ—удобренному и неудобренному—въ предыдущіе два года, какъ мы видѣли, совсѣмъ почти не производилось; только 29 іюля 1895 г. (см. соотвѣтствующую таблицу выше), повидимому, совершенно случайно было произведено опредѣленіе влажности почвы по  $4\frac{1}{2}$ -вершковой вспашкѣ удобреннаго и неудобреннаго паровъ, причемъ по удобренному пару влажность почвы оказалась выше, чѣмъ по неудобренному; именно, въ среднемъ на глубинѣ  $1\frac{1}{2}$  аршина она равнялась на удобренномъ пару 16.26%, а на неудобренномъ—15.88%. Вопросъ о вліяніи удобренія на влажность почвы, однако, считался какъ бы рѣшеннымъ для Полтавскаго опытнаго поля, на основаніи соображеній, высказанныхъ въ „Семилѣтнемъ отчетѣ“, резюмированныхъ такъ: „между зеленымъ удобреннымъ и неудобреннымъ парами въ отношеніи накопленія и сбереженія влаги не замѣчается никакого различія“ (стр. 29). Заключение это было сдѣлано на основаніи нѣсколькихъ, весьма отрывочныхъ

опредѣленій влажности почвы, притомъ только въ верхнемъ слоѣ—до 12 вершковъ. Какъ мы видѣли, такихъ данныхъ совершенно недостаточно для окончательнаго вывода въ такомъ вопросѣ, который изслѣдуется въ сущности чисто статистическимъ методомъ, и данныя для рѣшенія котораго подвержены сильнымъ индивидуальнымъ отклоненіямъ, особенно именно въ верхнемъ слоѣ почвы. Мы еще возвратимся къ выводамъ „Семилѣтнаго отчета“ по Полтавскому опытному полю, сгруппировавшаго то, что было сдѣлано по вопросу о влажности почвы на опытномъ полѣ до 1892 года. Теперь же сгруппируемъ данныя за 1897 годъ—для парового поля А, по всѣмъ тремъ парамъ и по различнымъ вспашкамъ. Данныя для озимаго и ярового поля стараго трехполья за 1897 годъ мы приведемъ отдѣльно, такъ какъ въ этихъ данныхъ задача изслѣдованій нѣсколько иная, чѣмъ на паровомъ полѣ. Данныя для парового поля А собраны нами въ новую таблицу, помѣщенную на стр. 295—297.

Прежде чѣмъ перейти къ сводкѣ среднихъ данныхъ этой таблицы, мы должны сдѣлать нѣсколько замѣчаній, которыя помогутъ намъ разобраться въ противорѣчійхъ сгруппированныхъ нами цифръ.

Особенно рѣзкими колебаніями отличаются, какъ это встрѣчалось уже и раньше, опредѣленія влажности почвы, сдѣланныя зимой и весной—до 5 апрѣля. Опредѣленіе 7 января даетъ намъ еще такія же цифры влажности почвы, какія мы могли встрѣтить поздней осенью, послѣ яровой пшеницы (см. таблицу „сравненіе паровъ и вспашекъ за 1896 г.“, опредѣленіе 4 ноября на полѣ А); слѣдовательно, въ теченіе сухой осени 1896 года и малоснѣжной зимы 1896—1897 года влажность почвы осталась безъ особенныхъ измѣненій. Далѣе въ январѣ и февралѣ 1897 года были оттепели, во время которыхъ (см. опредѣленіе 6 февраля) паровое поле сильно промокло на всю глубину 3 аршинъ. Наступившіе затѣмъ въ концѣ февраля морозы сковали верхній слой почвы, между тѣмъ какъ въ низшихъ, незамерзшихъ слояхъ движеніе воды внизъ продолжалось,—вотъ почему при опредѣленіи влажности почвы 13 марта мы на всѣхъ паровыхъ поляхъ встрѣчаемъ опять болѣе или менѣе сухой слой (отъ 9 до 20 вершк.), между тѣмъ какъ въ верхнемъ слоѣ—до 3 вершк.—мы встрѣчаемъ даже такое необычайное скопленіе влаги, какъ 34.24% на зеленомъ удобренномъ пару тревершк. вспашки; это—почти полная влагоемкость почвы опытнаго поля; на черномъ пару шестивершк. вспашки мы имѣемъ почти 30% влаги. И вся эта масса воды дер-

с) Сравненіе паровъ и осадковъ за 1897 годъ.

Время опредѣленія.	Мѣсто наблюдениа.	ГЛУБИНА ВЪ ВЕРШКАХЪ.												Сред. пав.	
		0	5	6	9	16	19	20	24	28	32	36	40		44
7 января.	Зеленый пуд., 3 в.	22.27	18.28	13.02	13.25	13.89	16.37	17.01	17.78	18.01	17.91	17.00	16.54	16.52	16.75
6 февраля.	" " 3 "	34.07	20.08	17.62	31.00	18.58	17.80	19.90	19.90	20.38	19.82	18.30	18.16	18.13	21.05(?)
13 марта	Зеленый пуд., 3 "	34.28	23.07	15.79	14.06	13.66	15.79	17.35	18.96	19.04	16.22	16.75	16.93	17.01	18.37
	" " 6 "	22.64	22.85	19.57	14.15	13.23	14.46	16.53	16.95	15.80	17.42	15.82	15.13	15.04	17.00
	Зеленый уобр., 3 "	23.74	18.80	15.62	13.89	13.53	15.02	15.67	16.53	16.42	16.02	14.92	12.37	14.92	16.95
	Черный парь., 6 "	28.90	27.37	23.84	15.40	13.05	13.81	15.39	15.24	15.72	19.63	17.45	14.74	15.27	18.00
15 марта	Зеленый уобр., 6 "	26.20	21.57	18.28	18.25	17.57	17.55	20.02	20.85	22.13	20.37	19.83	20.31	20.06	20.23
19 марта	" " 6 "	25.14	29.07	19.27	17.71	17.63	18.33	19.23	20.46	19.67	16.39	16.02	14.86	15.05	19.14
19 марта	Зеленый пуд., 6 "	23.38	22.20	21.54	18.71	18.84	20.42	22.24	22.97	22.23	21.03	20.50	20.59	20.11	21.17
5 апреля	Зеленый уобр., 3 "	16.97	18.14	16.95	17.04	16.91	15.37	14.17	-	-	-	-	-	-	16.65
	" " 6 "	18.23	19.71	18.18	17.38	17.03	17.14	12.04	-	-	-	-	-	-	17.10
	" " 3 "	16.04	18.11	17.38	16.55	17.30	16.45	17.14	-	-	-	-	-	-	17.00
	" " 6 "	17.18	19.60	16.85	16.62	16.44	16.53	16.79	-	-	-	-	-	-	17.14
	Черный парь., 3 "	17.86	18.54	17.64	17.42	17.58	18.91	19.80	-	-	-	-	-	-	18.18
5 мая	" " 6 "	19.87	20.50	17.11	17.43	17.32	14.81	15.92	-	-	-	-	-	-	17.56
	Зеленый уобр., 3 "	9.94	10.30	14.30	16.09	16.92	17.28	19.06	20.18	20.79	21.46	18.96	18.34	18.48	17.08
	" " 6 "	9.52	10.59	12.54	13.87	15.45	17.08	19.99	19.51	20.22	19.62	18.15	18.37	-	16.24
	" " 3 "	9.46	11.68	13.11	15.40	17.04	17.84	20.12	20.36	20.33	19.13	17.24	17.90	17.90	16.72
	Черный парь., 6 "	10.21	14.49	15.71	16.78	17.47	18.60	19.52	20.73	20.33	18.64	18.02	18.82	-	17.47
7 мая	" " 6 "	18.53	18.75	17.58	16.93	17.12	17.83	19.24	21.16	20.86	18.63	18.35	18.78	19.07	18.68

Время опредѣлений.	Мѣсто исследований.	Г. Л У Б И Н А В Ъ В Е Р Ш К А Х Ъ												Сред- няя.	
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36	36-40	40-44		44-48
13 мая	Зеленый удобр., 3 в. . .	18.89	12.34	14.24	15.62	16.10	17.73	19.72	20.36	—	—	—	—	—	16.87
	" " " 6 " . . .	22.19	19.48	13.67	15.38	15.86	16.06	17.04	17.86	—	—	—	—	—	17.28
	" " " 3 в. . .	16.81	12.92	14.85	15.97	16.59	16.41	16.35	17.13	17.22	—	—	—	—	16.03
21 мая	" " " 6 в. . .	21.87	18.32	14.51	15.55	14.86	15.76	16.73	16.67	—	—	—	—	—	16.79
	Черный парь, 3 " . . .	19.06	16.83	16.64	12.90	12.41	12.19	12.46	14.51	14.80	—	—	—	—	? 14.64
	" " " 6 " . . .	24.47	18.47	17.36	16.95	15.13	17.37	18.50	19.85	20.49	—	—	—	—	18.77
27 мая	Зеленый удобр., 3 " . . .	19.64	19.09	14.05	13.57	14.72	15.53	16.13	17.58	17.77	—	—	—	—	16.45
	" " " 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> в. . .	20.13	20.43	20.44	16.73	16.45	18.22	16.04	—	—	—	—	—	—	18.73
	" " " 2 в. . .	19.48	19.17	17.15	16.70	16.34	17.30	16.04	16.80	17.71	—	—	—	—	17.41
6 июня	Зеленый удобр., 6 в. . .	19.49	18.34	15.58	14.91	15.88	18.92	19.24	21.02	20.07	—	—	—	—	18.16
	" " " 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> в. . .	17.62	17.81	13.81	14.43	15.77	16.44	15.57	16.37	16.31	—	—	—	—	16.01
	Черный парь, 6 " . . .	17.50	18.26	17.01	16.23	16.38	16.44	16.96	16.63	17.68	—	—	—	—	17.01
20 июня	" " " 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> в. . .	17.70	17.62	17.12	16.91	16.07	13.98	14.28	16.70	16.89	—	—	—	—	16.36
	" " " 2 в. . .	14.54	13.31	14.12	15.39	17.21	17.13	15.77	16.68	16.50	—	—	—	—	15.63
	Зеленый удобр., 3 в. . .	18.70	17.81	16.66	16.24	15.95	16.48	14.85	15.25	15.15	—	—	—	—	16.23
4 августа	" " " 6 " . . .	20.00	19.56	18.52	16.72	16.13	16.98	16.34	16.81	16.29	—	—	—	—	17.48
	" " " 3 в. . .	18.30	17.57	15.12	14.26	16.56	17.20	18.23	16.27	16.30	—	—	—	—	16.31
	Черный парь, 3 в. . .	18.94	18.34	17.55	17.27	17.65	17.74	14.88	15.59	16.17	—	—	—	—	16.76
4 августа.	" " " 6 в. . .	17.67	17.98	16.70	16.25	16.63	18.53	17.79	17.62	17.44	—	—	—	—	17.07
	Зеленый удобр., 3 " . . .	14.06	16.43	15.17	14.15	12.69	14.14	13.50	14.95	14.10	13.72	14.40	14.61	14.17	? 14.17
	" " " 3 " . . .	14.83	17.17	16.66	16.45	17.49	18.66	19.17	19.47	20.28	18.10	17.61	18.58	18.73	18.00
	Черный парь, 3 " . . .	14.45	16.11	16.38	16.86	17.02	17.67	19.56	20.18	18.16	18.17	18.52	17.64	17.61	



Время определеній.	Мѣсто насажденій.	Г л у б и н а в ѣ т ѣ в е р ш и к а х ѣ											Сред- няя.		
		0—3	3—6	6—9	9—12	12—16	16—20	20—24	24—28	28—32	32—36	36—40		40—44	44—48
5 августа.	Зеленый удобр., 6 в. . .	15.41	17.78	16.81	15.98	14.46	14.23	13.25	13.72	14.65	16.03	15.27	15.53	15.31	15.26
	" неуд., 6 " . . .	16.54	19.02	16.53	16.61	16.73	17.76	18.92	19.01	18.45	17.00	16.99	17.66	17.48	17.60
	Черный парь, 6 " . . .	16.03	17.64	17.07	16.58	15.91	15.40	13.46	13.03	13.64	13.30	14.91	15.20	15.40	15.20
7 августа.	Черный парь, 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " . . .	13.85	16.24	16.03	16.44	16.67	15.58	15.76	15.68	16.16	—	—	—	—	15.82
	" " двойн. . .	12.59	16.64	15.56	16.10	17.73	19.37	19.65	20.57	21.71	—	—	—	—	15.62
12 сентября	Зеленый удобр., 3 в. . .	16.46	16.54	17.23	17.23	17.47	—	—	—	—	—	—	—	—	16.98
	" " двойн. . .	13.48	15.23	15.92	16.58	17.26	—	—	—	—	—	—	—	—	15.69
	" " двойн. . .	10.61	15.54	17.59	16.46	16.64	—	—	—	—	—	—	—	—	15.36
4 октября	Зеленый удобр., 3 в. . .	14.48	15.28	16.06	15.77	15.89	—	—	—	—	—	—	—	—	15.50
	" " двойн. . .	12.38	13.93	14.60	15.66	16.93	—	—	—	—	—	—	—	—	14.70
	" " неуд., 3 " . . .	13.20	14.50	15.46	16.10	16.96	—	—	—	—	—	—	—	—	15.24
	" " двойн. . .	11.46	16.25	15.55	16.00	17.06	—	—	—	—	—	—	—	—	15.26
	Черный парь, 3 " . . .	10.18	15.86	16.46	16.76	16.84	—	—	—	—	—	—	—	—	15.12
	" " двойн. . .	11.38	14.34	15.30	16.03	17.11	—	—	—	—	—	—	—	—	14.83
18 октября	" " двойн. . .	10.19	13.78	15.24	15.72	16.55	—	—	—	—	—	—	—	—	14.29
	" " двойн. . .	9.96	15.97	15.99	15.74	16.84	—	—	—	—	—	—	—	—	14.10
	Зеленый неуд., 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " . . .	14.73	14.51	15.67	16.80	17.75	18.38	19.25	18.50	18.93	—	—	—	—	17.17
24 октября	Зеленый удобр., 6 " . . .	12.96	16.19	16.03	16.50	16.64	17.74	18.38	18.22	18.16	—	—	—	—	16.76
	" " неуд., 6 " . . .	13.32	14.33	15.21	15.71	16.64	16.00	16.01	16.39	16.70	—	—	—	—	15.48
	Черный парь, 3 " . . .	14.83	14.77	15.95	16.56	17.23	17.74	17.46	18.80	17.90	—	—	—	—	16.80
" " двойн. . .	10.13	11.78	13.80	15.07	15.54	16.38	16.96	17.36	17.13	—	—	—	—	14.90	

жится въ верхнемъ слоѣ почвы до тѣхъ поръ, пока замерзшій слой земли (въ 1897 году этотъ слой доходилъ до глубины одного аршина, иногда даже больше, благодаря очень малоснѣжной зимѣ) не оттаетъ совершенно; тогда вода быстро устремляется въ болѣе глубокіе слои почвы, и въ это время картина влажности почвы можетъ мѣняться поразительно быстро; такъ 15 марта уже нѣтъ больше сухого слоя почвы, а въ болѣе глубокихъ слояхъ влажность ея доходитъ до 20%. Весна, какъ это было и въ 1897 году, наступила вдругъ, вода очень быстро впиталась въ землю, и понятно, что при такихъ условіяхъ самыя тщательныя и многочисленныя опредѣленія влажности почвы не могли бы услѣдить за измѣненіями движенія воды въ почвѣ, такъ какъ это движеніе не могло происходить вездѣ одинаково и одновременно; мы неизбѣжно будемъ наталкиваться въ это время на такія индивидуальныя колебанія во влажности почвы, что получить надежныя—для сравненія—данныя едва ли будетъ возможно. Притомъ на паровыхъ поляхъ эти колебанія всегда особенно сильны.

Эти соображенія побуждаютъ насъ не вводить опредѣленій влажности почвы до 5 апрѣля въ кругъ нашихъ сравненій, такъ какъ эти опредѣленія, характеръ и значеніе которыхъ нами только что выяснены, внесли бы въ наше сравненіе много неправильностей, не имѣющихъ почти никакой связи съ общимъ ходомъ влажности почвы въ теченіи года.

Съ 5 апрѣля (періодъ посѣва яровыхъ на опытномъ полѣ) почва принимаетъ уже болѣе или менѣе нормальный видъ, движеніе воды въ ней совершается уже болѣе или менѣе равномерно, и данныя о влажности почвы въ это время отличаются уже достаточной планомѣрностью. Весь апрѣль и начало мая (до 10-го; см. таблицу осадковъ за 1897 годъ) отличались бездождіемъ; зеленые нары, особенно съ поверхности, высыхали очень сильно, благодаря обилію сорной растительности и неразрыхленному состоянію поверхности почвы: до глубины 3 вершк. 5 и 6 мая на зеленыхъ нарахъ влажность почвы равнялась всего 10%; но съ глубины аршина почва, попрежнему, заключала вполнѣ достаточное количество влаги; причемъ, можетъ быть, именно благодаря этой высокой влажности глубокихъ слоевъ почвы, и затѣмъ благодаря довольно дождливымъ мѣсяцамъ—маю и іюню—колебанія во влажности глубокихъ слоевъ почвы въ теченіе всего лѣта бывають иногда значительны, затемняя общую цѣльность сравнительной картины влажности почвы въ теченіи года. Такія же

цифры, какъ цифры влажности чернаго пара по трехвершк. вспашкѣ 13 мая, представляются совершенно невѣроятными, и мы должны исключить ихъ изъ сравненія.

Что касается существеннаго въ нашемъ сравненіи вопроса о вліяніи удобренія на влажность почвы, то мы должны замѣтить, что удобреніе было произведено на полѣ А только въ маѣ 1897 года, причемъ вспашка зеленыхъ паровъ началась съ 24 мая и закончена 29 мая; слѣдовательно, сравненіе удобреннаго пара съ неудобреннымъ можетъ быть начато только съ іюня, причемъ въ данномъ случаѣ мы должны бы ожидать, что условія для влажности почвы на удобренномъ парѣ будутъ менѣе благопріятны, чѣмъ на неудобренномъ—до тѣхъ поръ, пока навозъ не окажетъ своего дѣйствія на почву,—главнымъ образомъ, въ смыслѣ измѣненія структуры верхняго слоя почвы—въ направленіи большей рыхлости почвы и большей ея влагоемкости.

Для поясненія нашей мысли мы должны представить себѣ картину постепенныхъ измѣненій въ свѣжевнесенномъ навозѣ,—примѣнительно, на примѣръ, къ данному случаю. Навозъ вывозился въ концѣ апрѣля и началъ мая; разбросанный тонкимъ слоемъ по поверхности почвы, онъ—съ одной стороны нѣсколько отбнялъ почву, чѣмъ способствовалъ большей влажности почвы въ самомъ верхнемъ ея слой (см. между прочимъ опредѣленія 13 мая), но, съ другой стороны, онъ постепенно выщелачивался подъ вліяніемъ небольшихъ дождей въ это время, давая болѣе обильную пищу для сорной растительности, и дѣйствительно,—по внѣшнему виду удобренный паръ въ началѣ мая былъ значительно „зеленѣе“ неудобреннаго. Но отдавая почвѣ часть своихъ солей, т. е. дѣйствуя на почву въ химическомъ направленіи, навозъ еще нисколько не началъ дѣйствовать на почву въ направленіи измѣненія ея физическихъ свойствъ, которыя, со времени послѣдняго удобренія поля А въ 1891 году, конечно, сравнялись въ значительной степени со свойствами неудобреннаго пара. Вотъ почему мы не имѣемъ достаточныхъ основаній ожидать проявленія дѣйствія навоза на влажность почвы вскорѣ послѣ его внесенія въ почву. Проявленіе это должно начаться только тогда, когда запаханный въ почву навозъ, отличаясь присутствіемъ соломистыхъ частей, громаднымъ содержаніемъ органическихъ веществъ, большей влагоемкостью и питательностью, наконецъ, развивая при своемъ разложеніи значительное количество тепла и углекислоты, придастъ почвѣ

болѣе рыхлое, пухлое строеніе, слѣдовательно—увеличить ея влагосмкость и водопроницаемость. Такое дѣйствіе навоза будетъ развиваться только постепенно, но мѣрѣ его разложенія; потому же и продолжительность дѣйствія навоза должна бы быть значительна. Въ то же время, однако, въ отношеніи влажности почвы на удобренномъ пару происходитъ и другое явленіе: влага изъ почвы усиленно расходуется энергично развивающейся растительностью, дающей въ результатъ большій урожай сухого вещества. Съ этимъ фактомъ нужно серьезно считаться при сравнительномъ изслѣдованіи влажности почвы на удобренномъ и неудобренномъ пару. Строго говоря, для рѣшенія вопроса о дѣйствіи навознаго удобрения на влажность почвы въ условіяхъ полевыхъ опытовъ, мы должны бы создать, такъ сказать, болѣе чистыя условія для нашихъ изслѣдованій, мы должны, по возможности, исключить дѣйствіе развивающейся сорной, или культурной растительности, оставляя въ то же время сравниваемые участки въ „зеленомъ“ видѣ. Для этого на сравниваемыхъ участкахъ сорная растительность должна быть возможно чаще скашиваема, одновременно на обоихъ парахъ; пары должны вспахиваться, какъ обыкновенно, но не засѣваться культурными растеніями, а оставляться на зиму—въ видѣ черныхъ паровъ; весной и лѣтомъ, однако, они снова будутъ зарастать сорною растительностью, которую мы будемъ снова скашивать, и т. д.—въ теченіе, напримѣръ, трехъ лѣтъ. Хотя при этихъ условіяхъ остатки сорной растительности на удобренномъ пару все-таки будутъ испарять влаги нѣсколько больше, чѣмъ на неудобренномъ, но эта разница уже сравнительно ничтожна, и мы можемъ пренебречь ею. Въ остальномъ, наши участки будутъ совершенно сходны за исключеніемъ сравниваемого фактора—удобренія. Конечно, наши участки не будутъ представлять паровыхъ полей обыкновеннаго трехполья; но на нихъ все-таки будутъ производиться обычные паровыя обработки и мы, такимъ образомъ, будемъ имѣть возможность изучить *въ чистомъ видѣ* вліяніе навознаго удобрения на влажность почвы; это дало бы намъ, въ свою очередь, возможность съ большей увѣренностью отнестись къ даннымъ о влажности почвы, на удобренныхъ и неудобренныхъ парахъ обыкновеннаго трехпольнаго сѣвооборота.

Такова должна бы быть болѣе надежная—въ условіяхъ полевыхъ опытовъ—постановка вопроса объ изслѣдованіи вліянія навознаго удобрения на влажность почвы. При той же постановкѣ, какая

до сих пор примѣнялась, т. е. при непосредственномъ опредѣленіи влажности почвы на удобренномъ и неудобренномъ парахъ всѣхъ полей трехполя, данныя будутъ неизбежно получаться—трудносравнимыя. Наиболее же надежныя данныя, при обыкновенной постановкѣ вопроса, мы должны бы получить на паровыхъ поляхъ въ періодъ, болѣе или менѣе близкій къ посѣву озимыхъ, при условіи, если іюль былъ болѣе или менѣе богатъ осадками; тогда предшествующее дѣйствіе сорной растительности (въ маѣ) болѣе сильное на удобренномъ пару, могло бы на вспаханныхъ уже парахъ сгладиться, а влияние удобрения—уже проявиться. Въ этомъ отношеніи небезынтересны данныя, полученныя въ 1892 году, тоже на свѣжеудобренномъ пару; къ сожалѣнію данныя эти, какъ я уже говорилъ, слишкомъ недостаточны въ количественномъ, а отчасти и въ качественномъ отношеніи, такъ какъ получены только для слоя почвы въ 12 вершковъ; тѣмъ не менѣе, интересно будетъ привести ихъ въ данномъ случаѣ. Цифры, взятыя изъ отчета о семилѣтнихъ опытахъ приводятся ниже, на стр. 302-й.

Эти цифры, насколько мы можемъ полагаться на нихъ, во всякомъ случаѣ не говорятъ противъ удобреннаго пара, а скорѣе въ пользу его. Опредѣленіе 15 мая сдѣлано на только что удобренномъ пару, еще не вспаханномъ: здѣсь, какъ мы говорили выше, и слѣдовало ожидать меньшей влажности почвы на удобренномъ пару. Въ остальныхъ случаяхъ на удобренномъ пару почва оказалась въ среднемъ влажнѣе, чѣмъ на неудобренномъ.

Конечно, для сколько-нибудь надежнаго рѣшенія вопроса о влияніи удобрения на влажность почвы въ трехпольѣ, такія наблюденія должны бы бытъ продолжены и значительно расширены.

Сгруппируемъ теперь среднія данныя о влажности почвы на различныхъ парахъ вспашки, на полѣ А, въ 1897 году, начиная съ 5 апрѣля; цифру влажности почвы на черномъ пару трехвершк. вспашки, 13 мая, исключимъ изъ сравненія, какъ очевидно ошибочную. Вспашки будемъ сравнивать только крайнія—6 и 3 вершк.; сравненіе промежуточныхъ вспашекъ представляется менѣе интереснымъ, и кромѣ того, данныя для этого сравненія недостаточны по числу (см. табл. на стр. 303).

Глубина, съ которой взята проба, вь вершках.	15 мая.			8 июля.			22 июля.			30 июля.			8 сентября.			16 сентября.		
	Неудобен.	Уобен.	Черный.	Неудобен.	Уобен.	Черный.	Неудобен.	Уобен.	Черный.	Неудобен.	Уобен.	Черный.	Неудобен.	Уобен.	Черный.	Неудобен.	Уобен.	Черный.
0 — 1 1/2 . . . . .	—	—	—	7.40	6.54	6.64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 1/2 — 3 . . . . .	—	—	—	14.11	14.86	16.91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0 — 2 . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.78	6.10	5.93	—	—
0 — 3 . . . . .	11.05	12.22	16.88	10.75	10.70	11.77	19.72	20.02	21.05	17.20	17.25	18.20	9.09 <sup>1)</sup>	9.56	9.08	6.31	7.18	—
3 6 . . . . .	14.10	11.74	16.52	14.53	15.29	17.37	19.07	18.86	20.08	17.48	16.93	18.70	11.40	10.65	10.40	8.45	9.32	—
6 — 9 . . . . .	15.30	14.26	16.34	13.28	15.35	16.00	13.22	14.86	18.12	15.32	14.90	16.80	11.90	11.60	12.78	10.04	12.13	—
9 — 12 . . . . .	14.77	14.99	16.56	13.75	15.83	18.35	14.08	14.78	17.93	14.19	15.33	16.13	12.08	13.24	12.24	11.12	12.75	—
Средняя . . . . .	13.95	13.29	16.57	13.08	14.29	15.87	16.52	17.38	19.29	16.05	16.11	17.48	10.70	10.83	10.73	8.98	10.34	—

<sup>1)</sup> Эти определения сдѣланы на глубину 2—3 вершков.

	ВРЕМЯ О П Р Е Д Ъ Л Е Н І Й.														
	5 апрѣля.	5 мая.	6 мая.	7 мая.	13 мая.	21 мая.	27 мая.	6 июня.	20 июня.	4 августа.	5 августа.	12 сентября.	4 октября.	24 октября.	Среднее.
Зеленый улоб. 3 в. . . . .	16.65	17.06	—	—	16.87	—	—	—	16.23	14.17 (?)	—	17.98	15.50	—	16.35
" " 6 " . . . . .	17.10	16.24	—	—	17.28	—	—	—	17.48	—	15.26	15.69	14.70	16.76	16.31
" " неух. 3 " . . . . .	17.00	16.72	—	—	16.03	16.45	—	—	16.31	18.00	—	—	15.24	—	16.54
" " 6 " . . . . .	17.14	—	17.47	—	16.79	—	18.16	—	16.76	—	17.60	—	15.26	15.48	16.83
Черный 3 " . . . . .	18.18	—	—	—	—	—	—	—	17.18	17.61	—	—	15.12	16.80	16.98
" 6 " . . . . .	17.56	—	—	18.68	18.77	—	—	17.01	17.07	—	15.20	—	14.83	14.90	16.75

Полученные средние выводы<sup>1)</sup> не дают рѣзкихъ указаній ни по одному изъ разбираемыхъ нами вопросовъ; средняя годовая влажность всѣхъ сравниваемыхъ участковъ оказалась весьма близкой,—хотя черный паръ въ общемъ оказался и въ этомъ случаѣ нѣсколько влажнѣе зеленыхъ паровъ; зеленый удобренный—нѣсколько влажнѣе удобренного, что, послѣ всего сказаннаго выше, представляется вполне допустимымъ и нисколько не рѣшающимъ окончательно вопроса о вліяніи удобренія на влажность почвы.

Во всякомъ случаѣ, повторяемъ, этотъ вопросъ требуетъ дальнѣйшаго, притомъ болѣе тщательнаго и систематическаго изслѣдованія.

Теперь перейдемъ къ даннымъ о влажности почвы въ томъ же „старомъ трехпольѣ“—на озимомъ полѣ В въ 1897 году. Здѣсь главное вниманіе было обращено на сравненіе паровъ—по одной и той же вспашкѣ; для сравненія вспашекъ здѣсь, въ сущности, совершенно нѣтъ данныхъ. Кромѣ сравненія паровъ въ 1897 году, на полѣ В изслѣдовалась влажность почвы параллельно подъ обоими озимыми хлѣбами—рожью и пшеницей; такое параллельное сравненіе различныхъ культурныхъ растений въ отношеніи ихъ къ влажности почвы, произведенное въ 1897 году и на яровомъ полѣ стараго трехполья, представляетъ несомнѣнный научный интересъ, какъ проверка, въ условіяхъ полевыхъ опытовъ, тѣхъ данныхъ, какія получаются по вопросу о расходованіи воды различными растениями—въ условіяхъ лабораторныхъ опытовъ. Конечно, и этотъ вопросъ настолько сложенъ, что для надежности рѣшенія его путемъ полевыхъ опытовъ и наблюдений, требуется большая однородность условій на сравниваемыхъ участкахъ и большее число данныхъ и разнообразіе тѣхъ внѣшнихъ условій, при которыхъ эти данные получены. Наши наблюденія, начатыя только въ 1897 году, конечно, далеко не отличаются еще полнотою и систематичностью; тѣмъ не менѣе разсмотрѣніе ихъ представляетъ все-таки интересъ, такъ какъ они даютъ нѣкоторыя типичныя указанія, гарантирующія, повидимому, возмож-

<sup>1)</sup> Я допускаю такіе средние выводы изъ среднихъ величинъ только на основаніи, такъ сказать, статистическаго закона большихъ чиселъ. Думаю, что при томъ значительномъ числѣ опредѣленій, какое собрано нами въ разбираемую таблицу, средние выводы изъ среднихъ могутъ быть допущены. Конечно, читатель долженъ имѣть въ виду характерныя особенности каждаго изъ сравниваемыхъ періодовъ—въ отдѣльности.



ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ ВЪ СВЯЗИ СЪ КУЛЬТ. И КЛИМАТ. УСЛОВІЯМИ. 307

ность полученія цѣнныхъ результатовъ при правильной, систематической постановкѣ изслѣдованій въ этомъ направленіи.

д) Влажность почвы на озимомъ полѣ В въ 1897 году.

Время опредѣленій.	Мѣсто изслѣдованій.	Глубина въ вершкахъ.										Сред. вѣд.
		0—3	3—6	6—9	9—12	12—16	16—20	20—24	24—28	28—32		
1) По 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —вер. всп.												
28 марта	Озим. пше-ница.	Зеленый уд.	22.54	20.54	18.29	18.04	18.48	19.00	18.11	—	—	19.23
		" неуд.	21.48	20.62	18.11	17.56	17.44	17.60	14.34	—	—	18.16
		Черный . .	21.61	21.00	18.50	18.24	18.80	20.30	20.80	—	—	19.89
25 апрѣл.	Пше-ница.	Зеленый уд.	9.86	12.89	14.53	15.44	16.96	17.75	15.45	12.86	15.02	14.53
		" неуд.	9.97	12.15	14.52	15.77	16.51	13.32	12.84	13.59	15.93	13.91
	Рожь.	Черный . .	10.89	13.37	15.79	16.91	18.09	18.40	19.35	18.59	18.44	16.65
		Зеленый уд.	9.05	11.65	13.56	14.43	13.34	12.55	12.49	14.21	14.93	12.91
		" неуд.	8.67	11.15	13.50	14.36	15.97	12.91	14.82	15.28	16.57	13.69
		Черный . .	8.74	11.95	13.60	15.32	16.15	18.10	18.86	20.25	19.89	15.87
1 июля.	Рожь.	Зеленый уд.	20.13	16.13	16.50	15.50	15.81	16.10	15.33	16.41	17.80	16.63
		" неуд.	18.15	15.75	15.43	14.30	15.60	15.18	14.93	16.25	18.15	15.97
	Пше-ница.	Черный . .	17.72	16.05	16.75	17.23	16.95	16.71	18.62	19.01	18.82	17.54
		Зеленый уд.	19.35	14.72	14.55	13.69	14.74	16.19	17.05	18.80	20.05	16.57
		Черный . .	18.03	13.83	13.91	16.03	14.70	15.71	14.44	15.72	17.10	15.51
		Черный . .	16.78	15.39	15.33	13.67	14.45	15.64	16.92	18.77	19.15	16.23
2) По 6—вершк. всп.												
16 июля.	Рожь.	Зеленый уд.	17.21	18.01	16.61	15.82	13.89	14.92	15.44	16.94	16.90	16.19
		" неуд.	13.15	14.28	15.30	15.34	15.11	16.99	17.46	17.31	18.03	15.87
	Пше-ница.	Черный . .	13.45	13.76	16.09	15.81	15.58	15.64	16.73	17.67	18.86	15.95
		Зеленый уд.	15.26	15.89	14.39	13.39	13.59	14.41	15.31	16.62	18.28	15.24
		" неуд.	11.84	14.96	12.66	12.61	13.01	13.18	14.03	16.21	14.39	13.65
		Черный . .	14.20	16.84	16.18	14.92	15.69	15.89	17.01	17.47	17.46	16.18
24 окт.	По ржи.	Зеленый уд.	5.64	8.25	9.28	11.27	12.80	13.92	15.57	17.28	17.86	12.48
		" неуд.	10.04	11.14	12.65	13.49	14.17	14.74	16.14	17.31	17.80	14.16
		Черный . .	8.74	11.60	14.66	16.29	16.32	17.09	17.13	17.71	17.97	15.23

Я уже говорилъ, что индивидуальныя колебанія влажности почвы особенно сильны на паровыхъ поляхъ; на поляхъ же, занятыхъ травами или культурными растеніями, эти колебанія значительно меньше; цифры, приведенныя нами для травяныхъ участковъ, и цифры только что сгруппированныя — для озимаго поля — подтверждаютъ указываемый нами фактъ. Благодаря менѣ замѣтнымъ индивидуальнымъ отклоненіямъ, цифры эти заслуживаютъ большаго довѣрія, и данныя для озимаго поля В представляютъ во многихъ отношеніяхъ достаточно правильную картину. Чтобы еще рѣзче отбѣнить эту картину, сведемъ среднія данныя по полю В въ одну таблицу; получимъ:

	Время определений.					
	28 марта.	25 апрѣ- ля.	1 июля.	16 июля.	24 октяб.	Среднее.
<i>1) Озимая пшеница.</i>						
Зеленый удобр. . . . .	19.28	14.53	16.57	15.24	—	16.40
„ неудобр. . . . .	18.16	13.91	15.51	13.65	—	15.30
Черный . . . . .	19.89	16.65	16.23	16.18	—	17.24
Среднее . . . . .	19.11	15.03	16.10	15.02	—	16.31
<i>2) Озимая рожь.</i>						
Зеленый удобр. . . . .	—	12.91	16.63	16.19	12.43	14.54
„ неудобр. . . . .	—	13.69	15.97	15.87	14.16	14.92
Черный . . . . .	—	15.87	17.54	15.95	15.28	16.16
Среднее . . . . .	—	14.16	16.17	16.00	13.96	15.21

Наконецъ, если мы возьмемъ еще среднюю величину для различныхъ паровъ—по ржи и по пшеницѣ,—то мы получимъ слѣдующій полный рядъ среднихъ:

Влажность почвы по ржи . . . . .	15.21%
„ „ „ пшеницѣ . . . . .	16.31 „
„ „ „ удобр. пару . . . . .	15.47 „
„ „ „ неуд. „ . . . . .	15.11 „
„ „ „ черному „ . . . . .	16.70 „

Эти среднія годовыя величины съ достаточной опредѣленностью подчеркиваютъ слѣдующіе факты для озимаго поля:

- 1) Черный паръ влажнѣ зеленыхъ;
- 2) Удобренный зеленый паръ влажнѣ неудобренного;
- 3) Влажность почвы подъ пшеницей въ среднемъ оказывается выше, чѣмъ подъ рожью.

Первый выводъ вполне согласуется съ массой данныхъ, разобранныхъ нами выше; что касается второго вывода, то онъ представляется намъ только вѣроятнымъ, но еще не вполне доказаннымъ. Замѣтимъ, что поле В удобрялось въ 1893 году; но мы уже говорили, что дѣйствіе навоза на физическія свойства почвы должно бы продолжаться значительное время, и потому мы должны бы констатировать это дѣйствіе и на почвѣ подъ вторымъ озимымъ послѣ внесенія навоза. Правда, здѣсь мы должны считаться еще и съ величиной полученныхъ урожаевъ на обоихъ парахъ; то же самое относится и къ третьему выводу. Приведемъ поэтому общія величины урожаевъ (зерна и соломы вмѣстѣ) на различныхъ парахъ—для ржи и пшеницы:

ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ ВЪ СВЯЗИ СЪ КУЛЬТ. И КЛИМАТ. УСЛОВІЯМИ. 309

	по 6-ти вершк. всп.		по 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -вершк. всп.	
	рожь	пшеница	рожь	пшеница
Удобренный парь .	347.5 пуд.	243.5 пуд.	340.0 пуд.	246.5 пуд.
Неудобренный „ .	215.0 „	268.0 „	225.0 „	270.0 „
Черный „ .	235.0 „	280.0 „	207.5 „	258.5 „
<i>Средняя влажность почвы:</i>	<i>16-го іюля</i>		<i>1-го іюля</i>	
Удобренный парь .	16.19%	15.24%	16.63%	16.57%
Неудобренный „ .	15.87 „	13.65 „	15.97 „	15.51 „
Черный „ .	15.95 „	16.18 „	17.54 „	16.23 „

Сравненіе величины урожаяевъ съ влажностью почвы подь соотвѣтствующими хлѣбами показываетъ, во всякомъ случаѣ, что полной параллельности между этими двумя факторами не существуетъ; такъ, рожь по удобренному пару шестивершк. вспашки дала наивысшій урожай, но въ то же время и влажность почвы на удобренномъ пару послѣ ржи 16 іюля оказалась наиболѣе высокой; то же самое замѣчается относительно ржи и на 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-вершк. вспашкѣ, относительно пшеницы соотвѣтствіе между величиной урожаяевъ и влажностью почвы, какъ будто, больше, но все же—неполное. Теоретически мы, конечно, и не въ правѣ ожидать такого полного соотвѣтствія: влажность почвы обусловливается, главнымъ образомъ, физическимъ ея состояніемъ и *относительной* величиной расходованія влаги тѣмъ или другимъ растеніемъ (расходъ влаги на единицу сухого вещества); урожай же растенія, кромѣ этихъ факторовъ обусловливается еще и химическимъ состояніемъ почвы, временемъ посѣва, уборки и т. д. Влажность почвы—послѣ уборки хлѣба—зависитъ еще и отъ начальной ея влажности, отъ того общаго запаса воды, какой былъ въ почвѣ до посѣва, какой успѣлъ накопиться весной и т. д. Все это зависитъ прежде всего отъ физическихъ свойствъ почвы, которыя на черномъ пару благопріятнѣе, чѣмъ на зеленыхъ, а на удобренномъ зеленомъ пару должны бы быть благопріятнѣе, чѣмъ на неудобренномъ.

Что касается влажности почвы подь рожью и подь пшеницей, то весьма вѣроятно, что сравнительное преимущество пшеницы передь рожью обусловливается тѣмъ, отчасти подтверждаемымъ научными изслѣдованіями, напр. проф. Гелльригеля, обстоятельствомъ, что рожь

на единицу сухого вещества расходует больше воды, чѣмъ пшеница.

Но и научныя данныя не представляютъ по этому вопросу согласныхъ выводовъ, и наблюденія въ условіяхъ полевыхъ опытовъ, насколько мнѣ извѣстно, впервые были произведены только на Полтавскомъ опытномъ полѣ, а потому мы и не будемъ высказывать по этому вопросу какихъ-либо опредѣленныхъ заключеній.

Намъ остается еще, для стараго трехполя, рассмотреть данныя о влажности почвы на яровомъ полѣ. Эти данныя собраны по такому же плану, какъ и на озимомъ полѣ, и могутъ быть сгруппированы въ слѣдующую таблицу (см. на стр. 310-й табл. е).

Эти данныя снова говорятъ болѣе или менѣе опредѣленно въ пользу удобреннаго пара по сравненію съ неудобреннымъ; но здѣсь мы, въ первый разъ, встрѣчаемся съ фактомъ, противорѣчащимъ всѣмъ предыдущимъ нашимъ даннымъ, именно—влажность почвы на черномъ пару оказывается ниже, чѣмъ на зеленыхъ парахъ. Это тѣмъ болѣе удивительно, что урожаи овса и яровой пшеницы въ 1897 году на черномъ пару были вовсе не выше, чѣмъ на зеленыхъ парахъ, а наоборотъ—иногда даже значительно ниже, какъ показываютъ слѣдующія данныя:

	По 6-ти верше. всп.		По 4 $\frac{1}{2}$ вершк. всп.	
	яр. пшен.	овесъ.	яр. пшен.	овесъ.
Удобренный паръ .	311.8 пуд.	303.0 пуд.	793.8 пуд.(?)	262.8 пуд.
Неудобренный „ .	552.5(?) „	266.0 „	260.5 „	241.0 „
Черный . . . .	210.0 „	268.0 „	210.0 „	217.5 „

Весьма трудно, поэтому, объяснить такой исключительный фактъ чѣмъ-либо, кромѣ случайности, и это единичное наблюденіе не подрываетъ цѣльности нашихъ выводовъ о сравнительной влажности почвы на различныхъ парахъ.

Сгруппируемъ, однако и среднія данныя для ярового поля въ одну таблицу:

	Время опредѣленій.						
	24 марта.	10 мая.	30 мая.	15 іюля.	18 іюля.	24 октября.	Среднее.
<i>1) Яровая пшеница.</i>							
Зеленый удобрен. . . . .	17.71	16.62	16.48	14.77	14.65	13.46	15.61
„ неудобрен. . . . .	16.79	14.84	15.96	13.75	13.70	13.80	14.81
Черный. . . . .	17.73	16.42	17.67	14.72	12.30	13.07	15.31
Среднее. . . . .	17.41	15.96	16.70	14.41	13.55	13.44	15.25
<i>2) Овесь.</i>							
Зеленый удобрен. . . . .	—	—	—	14.11	14.14	—	14.12
„ неудобрен. . . . .	—	—	—	14.71	13.75	—	14.23
Черный. . . . .	—	—	—	14.01	13.99	—	14.00
Среднее. . . . .	—	—	—	14.28	13.96	—	14.12

Единственное опредѣленное указаніе, вытекающее изъ этихъ среднихъ данныхъ, это—ббольшая влажность почвы на удобренномъ пару по сравненію съ неудобреннымъ. Что касается сравненія влажности почвы подъ яровой пшеницей и овсомъ, то данныя для этого сравненія совершенно недостаточны и тѣ два параллельныя опредѣленія, какія приведены въ нашей таблицѣ, даютъ разнорѣчивыя указанія; среднихъ величинъ для яровой пшеницы и для овса (15.25% и 14.12%), конечно, сравнивать нельзя. Однако, въ заключеніе нашего разбора данныхъ для ярового поля, приведемъ еще одно параллельное опредѣленіе влажности почвы на паровомъ полѣ В въ 1896 году, 23 мая, по 6-ти вершк. вспашкѣ, на полосахъ изъ-подъ яровой пшеницы и изъ-подъ овса:

	0-3 в.	3-6 в.	6-9 в.	9-12 в.	12-16 в.	16-20 в.	20-24 в.	24-28 в.	28-32 в.	32-36 в.	36-40 в.	40-44 в.	44-48 в.
Изъ-подъ пшеницы . . . .	15.53	16.30	16.49	15.77	13.20	13.78	15.10	17.10	17.51	16.94	17.13	18.13	17.64
Изъ-подъ овса.	15.82	17.47	17.27	16.44	14.28	12.78	13.91	14.91	18.41	17.77	17.01	16.97	17.40

Среднее для яровой пшеницы равно 16.28% для овса—16.18. Разница въ пользу яровой пшеницы, хотя и есть, но ничтожная.

Во всякомъ случаѣ, было бы интересно продолжить и расширить сравнительныя изслѣдованія влажности почвъ подъ двумя главными яровыми хлѣбами, при чемъ эти изслѣдованія должны быть поставлены въ связь съ изслѣдованіями характера и глубины распространения корневой системы этихъ растений, обуславливающаго, въ значительной степени, ихъ вліяніе на состояніе влажности почвъ въ различные періоды ихъ роста.

е) Влажность почвы на яровомъ полѣ С въ 1897 году.

Время опредѣленій.	Мѣсто изслѣдованій.	Г л у б и н а в ъ в е р ш к а х ъ .											
		0—3	3—6	6—9	9—12	12—16	16—20	20—24	24—28	28—32	Сред. пш.		
		1) По 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —вер. всп.											
24 март.	Зеленый уд. { " неуд. { Черный . . {	По яров. пшеницѣ.	24.22	23.48	19.72	17.77	15.56	12.61	13.49	15.36	17.23	17.71	
			23.70	22.30	18.31	17.65	13.32	12.75	13.54	14.52	15.10	16.79	
22.78	21.30		19.81	16.83	18.40	14.30	14.79	15.19	16.16	17.73			
10 мая	Зеленый уд. { " неуд. { Черный . . {		16.23	16.69	18.65	16.81	16.39	15.19	16.18	16.52	16.90	16.62	
			14.50	14.84	15.70	15.37	14.86	14.21	14.77	14.75	14.60	14.84	
30 мая	Зеленый уд. { " неуд. { Черный . . {		13.14	15.24	16.52	16.72	17.00	17.71	16.68	17.81	16.96	16.42	
		16.75	16.51	16.35	15.78	16.21	16.71	15.85	17.36	17.34	16.48		
		16.58	16.69	15.94	16.07	16.61	15.42	13.60	16.63	16.07	15.96		
		17.25	18.00	17.65	17.15	17.18	17.40	18.39	18.12	17.95	17.67		
		2) По 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —вер. всп.											
15 июля	Зеленый уд. { " неуд. { Черный . . { Зеленый уд. { " неуд. { Черный . . {	По яр. ову. пшен.	14.18	10.69	12.46	13.29	14.53	15.22	17.01	18.44	17.16	14.77	
			13.66	10.48	11.80	12.59	13.37	13.33	15.44	16.07	17.05	13.75	
			13.09	12.75	14.22	14.38	14.63	14.26	15.25	16.26	15.69	14.72	
			16.46	12.99	13.18	13.23	14.12	13.73	14.54	14.36	14.36	14.11	
			15.79	12.44	14.14	14.87	14.59	13.94	15.23	16.36	15.02	14.71	
			15.55	13.69	13.69	13.98	14.06	13.83	13.08	14.08	14.16	14.01	
			3) По 6—вер. всп.										
18 июля	Зеленый уд. { " неуд. { Черный . . { Зеленый уд. { " неуд. { Черный . . {		По яр. ову. пшен.	12.55	11.05	12.36	12.97	13.44	15.43	16.98	18.67	18.38	14.65
		11.26		11.12	13.50	13.16	13.99	14.45	16.18	16.32	17.96	13.70	
		9.55		9.03	10.41	11.16	12.42	12.34	13.30	15.11	17.42	12.90	
		13.25		11.54	12.62	13.45	13.52	13.72	14.87	16.48	17.85	14.14	
		12.01		11.13	12.40	13.18	13.17	13.65	15.72	16.01	16.46	13.75	
		12.94		11.87	13.41	13.97	14.19	14.41	14.82	15.43	14.92	13.99	
24 октября.	Зеленый уд. { " неуд. { Черный . . {	По яр. пшен.		8.76	9.37	11.38	12.43	13.55	14.58	15.50	17.11	17.85	13.46
				10.10	10.00	12.01	13.25	13.78	14.51	15.47	17.54	17.56	13.80
			9.00	9.96	11.44	12.48	13.35	13.84	15.13	15.21	17.22	13.07	

Перейдемъ теперь къ даннымъ о влажности почвы въ другихъ трехпольномъ сѣвооборотахъ.

*Влажность почвы въ первомъ трехпольѣ.*

Въ 1894 году на Полтавскомъ опытномъ полѣ былъ организованъ трехпольный сѣвооборотъ—„первое трехполье“; основной задачей опытовъ на этомъ трехпольѣ является испытаніе разновременнаго подъема паровъ; здѣсь испытываются: 1) черный паръ; 2) ранній (апрѣльскій); 3) средній (майскій) и 4) поздній (іюньскій). Каждый зеленый паръ раздѣленъ на пять дѣлянокъ (черный—на три), изъ которыхъ одна для контроля остается безъ удобренія и подвергается только обыкновеннымъ вспашкамъ; остальные же или получаютъ навозное удобреніе, или покрываются соломой, или рыхлятся съ весны, или, наконецъ, подвергаются двойной вспашкѣ. Намъ нѣтъ здѣсь надобности останавливаться на деталяхъ организаціи этого весьма сложнаго опытнаго участка, представляющаго на озимомъ и яровомъ полѣ 72 сравниваемыхъ полосы—на пространствѣ 2 $\frac{1}{2}$  десятинъ; читатели могутъ познакомиться съ этимъ рядомъ опытовъ на Полтавскомъ опытномъ полѣ по его отчетамъ. Здѣсь же мы укажемъ только на тѣ стороны опытовъ, которыя входятъ въ программу изслѣдованія влажности почвъ въ первомъ трехпольѣ. Наибольшимъ интересомъ отличается сравненіе—по влажности почвъ—паровъ: поздняго, средняго, ранняго и чернаго; для единства условій мы сравнимъ только неудобренные полосы этихъ паровъ, отличающіяся между собою исключительно временемъ вспашки. Что касается сравненія влажности почвъ въ первомъ трехпольѣ при различныхъ другихъ культурныхъ условіяхъ, то это мы сдѣлаемъ отдѣльно. Данныя о влажности почвъ на разновременныхъ парахъ за всѣ три года мы сгруппируемъ въ одну таблицу; несмотря на свою обширность, эта таблица все-таки заключаетъ совершенно однородныя данныя, и разбивать ее на три части нѣтъ основанія (см. табл. *a* на стр. 312-й и 313-й).

Для полноты собраннаго здѣсь матеріала приведемъ еще дополнительныя опредѣленія на большую глубину, представляющія продолженіе нѣкоторыхъ, помѣщенныхъ въ нашихъ таблицахъ, опредѣленій:

	24—28 в.	28—32 в.	32—36 в.	36—40 в.	40—44 в.	44—48 в.
16 апрѣля, 1896 г., средній парь: . . .	14.16	15.90	16.13	14.96	15.03	15.33
20 мая " " " . . .	13.20	14.94	16.54	16.02	16.21	16.25
18 іюня " " " . . .	11.68	13.01	14.03	13.93	13.44	14.11
17 іюля " " " . . .	16.68	16.64	17.28	17.42	17.13	17.18
11 августа 1897 г. чернй	—	—	15.68	15.30	15.77	16.26
" " ранній " . . .	—	—	15.88	15.34	15.30	14.98
" " средній " . . .	—	—	17.25	17.21	17.57	16.91
" " поздній " . . .	—	—	18.35	18.04	20.35	18.24

а) Вліяніє времени подѣма пара на влажность почвы.

І. Данныя за 1895 годъ.

Время опре- дѣлений.	Мѣсто изслѣ- дованій.	Г л у б и н а в ъ в е р ш к а х ъ.							Сред- ная.
		0—3	3—6	6—9	9—12	12—16	20—24	16—20	
15 апрѣля	чернй парь .	18.42	18.51	17.59	17.42	16.36	17.50	—	17.63
	ранній " .	18.16	18.59	17.58	17.11	17.56	18.21	—	17.87
	средній " .	17.31	17.96	17.66	17.39	18.08	17.65	—	17.67
17 мая .	чернй " .	16.61	17.73	17.45	16.84	16.74	17.57	17.85	17.25
	ранній " .	16.53	18.23	18.66	17.56	17.98	18.00	18.10	17.87
	средній " .	14.03	14.44	16.42	16.76	17.45	18.29	19.23	16.67
	поздній " .	15.37	15.30	17.02	17.03	17.79	18.45	—	16.82
30 мая .	ранній " .	17.43	18.79	18.64	17.30	17.26	17.00	18.47	17.84
	средній " .	13.57	15.83	16.04	16.77	17.44	18.39	18.81	16.69
	поздній " .	11.43	12.09	14.47	15.62	16.39	17.90	17.12	15.00
1 іюня	чернй " .	15.46	16.35	17.00	16.58	17.67	17.89	17.58	16.93
	средній " .	12.41	14.34	16.00	16.86	16.95	17.78	18.95	16.18
14 іюня	чернй " .	15.16	18.65	17.62	16.61	20.00	17.94	17.89	17.69
	ранній " .	15.38	19.39	19.69	18.59	18.42	18.33	18.85	18.38
	средній " .	15.57	18.48	17.59	16.82	17.18	18.12	18.71	17.49
	поздній " .	13.39	14.46	14.54	15.59	16.58	18.04	18.24	15.83
23 іюня	чернй " .	14.00	18.01	17.53	17.34	17.43	18.49	19.19	17.43
	ранній " .	15.10	19.00	18.82	17.71	17.81	20.52	18.57	18.22
25 іюля	червй " .	11.01	16.92	16.69	16.79	17.04	17.36	18.30	16.30
	ранній " .	12.51	15.59	16.90	17.15	17.06	18.09	18.71	16.57
	поздній " .	9.92	14.77	13.62	13.60	14.19	15.22	16.77	13.44
	средній " .	10.91	16.72	17.14	15.94	16.19	17.32	17.13	16.91
8 августа	чернй " .	16.40	17.74	16.57	16.24	16.50	16.73	16.83	16.57
	ранній " .	16.13	18.08	17.13	17.11	16.51	17.42	18.05	17.20
	средній " .	13.56	15.73	16.52	16.04	16.27	17.27	17.51	16.12
	поздній " .	17.68	15.68	14.03	14.35	15.33	16.38	17.28	15.82
17 сент.	ранній " .	10.99	14.12	15.38	15.87	16.62	16.80	—	14.96
	средній " .	9.70	13.59	15.98	16.54	17.25	17.55	—	15.10
	поздній " .	9.88	13.51	15.39	15.77	16.44	16.81	—	14.95



2) *Данная за 1896 годъ.*

Время опре- дленія.	Мѣсто изслѣдо- ванія.	ГЛУБИНА ВЪ ВЕРШКАХЪ.							Сред- ная.
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	
16 апрѣля	черный паръ .	22,85	21,68	19,98	18 27	12,61	13,35	14,18	17,56
	ранній " .	20,42	21,00	19,98	19,50	19,04	13,56	14,46	18,28
	средній " .	11,78	21,97	20,31	11,88	12,24	12,68	13,51	14,84
	поздній " .	—	20,53	15,95	12,48	12,83	14,42	14,05	15,04
19 мая .	ранній " .	18,01	18,45	17,47	17,12	17,07	13,63	14,08	16,55
	поздній " .	16,16	15,20	15,72	13,07	13,22	13,27	13,62	14,32
20 мая .	черный " .	20,04	18,61	17,66	16,71	16,70	16,71	14,13	16,45
	средній " .	19,69	16,67	16,94	13,60	12,65	13,06	13,90	15,21
18 іюня .	черный " .	14,46	16,50	16,43	14,50	12,59	13,10	13,53	14,44
	ранній " .	15,72	13,60	16,86	14,38	13,37	13,50	13,97	15,20
	средній " .	9 70	14,12	16,99	14,23	12,02	12,09	12,17	12,90
	поздній " .	11,04	9,42	11,54	11,62	11,45	12,17	12,09	11,33
20 іюня .	средній " .	20,00	18,54	14,74	12,89	11,72	11,67	11,58	14,45
1 іюля .	средній " .	18,22	19,55	18,56	15,12	13,28	13,59	13,98	16,04
	поздній " .	17,35	19,09	13,15	10,79	11,57	11,57	12,73	13,75
17 іюля .	средній " .	13,02	16,98	17,15	13,85	13,23	13,36	14,22	14,54
	черный " .	18,06	19,83	18,87	18,00	18,17	13,92	13,55	17,20
9 августа	ранній " .	17,60	20,21	20,26	18,41	16,13	13,41	13,99	17,14
	средній " .	18,30	20,54	20,17	17,91	12,42	12,28	12,42	16,30
	поздній " .	17,60	20,58	21,48	13,26	11,48	12,20	13,20	15,70

3) *Данная за 1897 годъ.*

Время опре- дленія.	Мѣсто изслѣ- дованія.	ГЛУБИНА ВЪ ВЕРШКАХЪ.								Сред- ная.	
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	24-28		28-32
18 апрѣля .	черный паръ .	16,31	18,02	17,36	17,09	16,29	16,55	12,80	13,46	15,33	15,91
	ранній " .	13,25	16,47	17,36	17,95	16,54	15,20	11,76	12,73	14,68	15,10
	средній " .	13,27	16,20	16,50	16,07	16,80	17,74	18,14	19,52	18,89	17,01
	поздній " .	11,26	17,07	17,08	17,76	17,80	19,36	18,45	18,41	18,34	17,28
23 мая . .	черный " .	20,24	19,42	18,68	17,78	17,62	17,87	18,40	18,30	18,86	18,57
	ранній " .	18,52	20,48	18,34	17,60	17,52	17,84	18,34	18,59	19,05	18,47
	средній " .	19,63	20,01	18,46	17,23	17,13	18,70	18,73	18,86	21,12	18,87
	поздній " .	19,94	19,86	20,10	18,45	17,26	17,13	18,01	18,40	19,07	18,69
11 августа .	черный " .	14,04	15 52	16,06	15,92	15,80	15,32	15,01	15,05	16,13	15,43
	ранній " .	11,97	16,17	15,59	16,20	16,96	16,32	15,20	15,26	15,70	15,49
	средній " .	15,93	16,00	15,97	15 30	16,23	16,23	16,80	16,77	17,37	16,29
	поздній " .	9,75	16,44	16,23	16,03	16,78	16,83	17,29	18,56	19,22	16,35
23 сентября	ранній " .	8,67	14,02	14,84	16,03	16,60	—	—	—	—	14,05
	средній " .	6,44	13,80	14,08	15,92	12,02	—	—	—	—	12,45
	поздній " .	7,74	14,24	15,74	15,24	—	—	—	—	—	13,24

Мы не вводили этихъ данныхъ въ наши таблицы потому, что опредѣленія на полную глубину трехъ аршинъ производились рѣдко и несистематично, такъ что они только затемняли бы сравненіе остальныхъ данныхъ, полученныхъ по вполне однородному плану.

Чтобы разобраться въ приведенныхъ многочисленныхъ данныхъ, сгруппируемъ опять средніе выводы въ одно цѣлое; получимъ таблицу, помѣщ. на стр. 315-й.

Итакъ, въ среднемъ за три года, на основаніи большаго числа опредѣленій, влажность почвы въ первомъ трехпольѣ равнялась:

На черномъ пару . . . . .	16.81%
„ раннемъ „ . . . . .	16.82 „
„ среднемъ „ . . . . .	15.99 „
„ позднемъ „ . . . . .	15.17 „

Цифры эти отличаются очевидной планомѣрностью и ясно указываютъ на то, что, во первыхъ, влажность почвы на черномъ и раннемъ, апрѣльскомъ, вполне одинакова, какъ этого мы и должны ожидать при большинствѣ почвенныхъ и метеорологическихъ условий; во вторыхъ, болѣе поздняя вспашка паровъ представляется уже менѣе благоприятной въ отношеніи накопленія влаги, и, повидимому, чѣмъ позже производится вспашка, тѣмъ меньше накапливается влаги въ почвѣ.

Не будемъ останавливаться на детальномъ разборѣ всѣхъ сгруппированныхъ въ нашихъ таблицахъ цифръ; конечно, въ цифрахъ этихъ встрѣчается немало колебаній, иногда—неправильностей, въ зависимости отъ самыхъ разнообразныхъ—то постоянныхъ, то случайныхъ причинъ: неровности почвы, неодинаковое развитіе сорной и культурной растительности и т. д. Но всѣ эти причины въ болѣе или менѣе достаточной степени сравниваются, если мы располагаемъ достаточно обширнымъ и систематически собраннымъ цифровымъ матеріаломъ, какъ это мы видимъ въ данномъ случаѣ.

Теперь приведемъ еще данныя о влажности почвы въ томъ же первомъ трехпольѣ, при нѣкоторыхъ болѣе частныхъ культурныхъ условіяхъ; данныя эти далеко не столь многочисленны, какъ данныя для сравненія разновременныхъ паровъ, но для полноты матеріала небезынтересно будетъ привести и эти данныя.

	ВРЕМЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ																	Среднее		
	1895 годъ.					1896 годъ.					1897 годъ.									
	15 апрѣ.	17 мая.	30 мая.	1 июня.	14 июня.	23 июня.	25 июля.	8 авгъ.	17 сент.	16 апрѣ.	19 мая.	20 мая.	18 июня.	1 июля.	9 авгъ.	18 апрѣ.	23 мая.		11 авгъ.	23 сент.
Черный паръ . . . . .	17.68	17.25	—	16.98	17.69	17.43	16.30	16.57	—	17.56	—	16.45	14.44	—	17.20	15.91	18.57	15.43	—	16.81
Ранній " . . . . .	17.87	17.87	17.84	—	18.38	18.22	16.57	17.20	14.96	18.28	16.55	—	15.20	—	17.14	15.10	18.47	15.49	14.06	16.92
Средній " . . . . .	17.67	16.67	16.68	16.18	17.49	—	15.91	16.12	15.10	14.84	—	15.21	12.90	16.04	16.90	17.01	18.87	16.29	12.45	15.99
Поздній " . . . . .	—	16.82	15.00	—	15.83	—	13.44	15.82	14.95	15.04	14.32	—	11.33	13.75	15.70	17.28	18.69	16.35	13.24	15.17

в) Вліяніє соломистаго и навознаго покрыва на влажність почвы.

Время опредѣленія.	Мѣсто изслѣдованія.	Глубина въ вершкахъ.								Средняя.
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24		
1) Въ 1895 г.										
1 мая . . .	поздній паръ; навозъ	14,67	16,84	18,04	17,69	17,11	17,19	—	16,92	
17 мая . . .	средній " навозъ	16,50	15,99	16,81	16,80	17,05	17,67	—	16,80	
	" " солома	17,27	15,57	16,47	16,37	17,22	18,22	—	16,85	
1 іюня . . .	поздній " навозъ	11,51	12,55	15,69	15,98	17,14	17,71	18,05	15,52	
	" " солома	11,15	13,82	15,64	16,31	16,14	17,54	18,93	15,65	
14 іюня . . .	поздній " навозъ	14,60	17,08	16,00	15,67	16,59	17,30	14,00	15,89	
	" " солома	15,42	17,62	17,14	19,59	16,61	17,77	18,76	17,56	
23 іюня . . .	черный " навозъ	14,00	18,12	18,19	17,64	17,08	17,44	18,08	17,21	
	равній " навозъ	15,00	19,28	18,98	17,95	17,80	18,37	19,36	18,11	
2) Въ 1896 г.										
							?			
16 апрѣля . . .	поздній паръ; солома	21,73	21,38	16,43	12,57	19,53	12,48	13,18	16,76	
	средній " солома	21,94	21,94	21,12	19,92	14,04	19,72	20,12	19,33	
	равній " навозъ	20,81	21,38	—	18,95	12,62	13,38	12,75	16,65	
19 мая . . .	поздній " солома	21,06	20,76	18,47	16,30	12,49	13,32	13,80	16,60	
	средній " солома	21,76	21,21	19,75	18,07	12,60	12,70	12,98	16,95	
20 мая . . .	равній " навозъ	20,77	19,76	18,20	17,23	13,78	12,78	12,62	16,45	
	поздній " солома	11,38	13,11	10,45	12,13	13,28	13,42	12,67	12,38(?)	
18 іюня . . .	средній " солома	15,09	19,39	19,11	17,76	16,45	12,18	12,85	16,12	
	равній " навозъ	15,80	17,80	16,98	16,29	13,78	13,27	13,98	15,41	
1 іюля . . .	поздній " солома	20,60	20,60	17,54	12,68	14,51	15,71	15,34	16,71	
	поздній " солома	18,27	21,49	20,21	20,25	13,80	17,70	17,76	19,21	
9 августа . . .	средній " солома	18,12	21,12	19,98	18,25	17,88	17,57	14,87	18,26	
	равній " навозъ	19,38	20,67	19,48	19,18	18,41	15,76	14,02	18,13	

Данныя, собранныя въ этой таблицѣ, должны быть сравниваемы съ данными о влажности почвы на тѣхъ полосахъ соответствующихъ паровъ, которыя не имѣли никакого покрыва, т. е. съ данными, собранными выше—для разновременныхъ паровъ перваго трехполья. Однако, мы здѣсь сгруппируемъ только средніе выводы для участковъ, имѣвшихъ тотъ или другой покрывъ, и для не имѣвшихъ никакого покрыва. При этомъ нужно замѣтить, что навозный покрывъ запахи-вался во время вспашки паровъ; тѣмъ не менѣе мы не можемъ въ данномъ случаѣ говорить о навозномъ „удобреніи“, а должны говорить именно только о навозномъ „покрывѣ“, такъ какъ для проявленія дѣйствія навоза на влажность почвы, какъ *удобренія*, недостаточно того короткаго періода времени, какой въ данномъ случаѣ проходилъ отъ внесенія навоза до послѣднихъ опредѣленій влажности почвы.

Среднія данныя для сравненія влажности почвы съ покровомъ и безъ него собраны въ слѣдующую таблицу:

	Время опредѣленія.							
	1895 годъ.			1896 годъ.				
	17 мая.	14 юня.	23 юня.	16 апрѣля.	19 и 20 мая.	18 юня.	1 юля.	9 августа.
Черный паръ безъ покрова . . .	—	—	17.43	—	—	—	—	—
"    "    навозъ . . . . .	—	—	17.21	—	—	—	—	—
Равній " безъ покрова . . . . .	—	—	18.22	18.28	16.55	15.20	—	17.14
"    "    навозъ . . . . .	—	—	18.11	16.65	16.45	15.41	—	19.13
Средній " безъ покрова . . . . .	16.67	—	—	14.84	15.21	12.90	—	16.30
"    "    солома . . . . .	16.85	—	—	19.83	16.95	16.12	—	18.26
Поздній " безъ покрова . . . . .	—	15.83	—	15.04	14.32	11.33	13.75	15.70
"    "    навозъ . . . . .	—	15.89	—	—	—	—	—	—
"    "    солома . . . . .	—	17.56	—	16.76	16.60	12.38	16.71	19.21

Данныя эти, несмотря на не особенно значительное количество ихъ, весьма характерны; онѣ ясно указываютъ на громадную роль соломистаго покрова въ дѣлѣ сохраненія влажности въ почвѣ: во всѣхъ одиннадцати случаяхъ, когда сравнивались участки безъ покрова съ участками, имѣвшими солоmistый покровъ, влажность почвы послѣднихъ была выше, причемъ разница въ пользу соломистаго покрова колебалась отъ 0.18% до 5.00%, а въ среднемъ для одиннадцати случаевъ составляла 2.36%. Результатъ весьма эффектный, если бы и дальнѣйшія наблюденія согласовались съ приведенными нами. Что касается навознаго покрова, то благопріятное вліяніе его на влажность почвы—по нашимъ даннымъ—мало замѣтно; причина такого явленія представляется весьма понятной: навозный покровъ весьма замѣтно способствуетъ болѣе энергичному развитію сорной растительности, иссушающей почву; кромѣ того теплоемкость навоза (особенно конскаго, употреблявшагося и въ данномъ случаѣ) несомнѣнно больше теплоемкости соломы, а потому подъ навознымъ покровомъ почва нагрѣвается сильнѣе, чѣмъ подъ солоmistымъ, испаряетъ воду, слѣдовательно, тоже сильнѣе. Это соображеніе говоритъ въ пользу возможно болѣе ранней заправки навоза, такъ какъ заправка высохшаго уже навоза (что, конечно, и происходило при разбрасываніи

навоза по полю тонкимъ слоемъ) можетъ даже увеличить испареніе воды изъ верхняго слоя почвы, благодаря массѣ воздушныхъ ходовъ, образующихся въ почвѣ при внесеніи въ нее сухого навоза; энергія разложенія навоза при этомъ тоже, конечно, понижается.

Чтобы покончить съ разборомъ данныхъ о влажности почвы въ первомъ трехпольѣ, намъ остается еще упомянуть о наблюденіяхъ, производившихся въ 1897 году на двухъ смежныхъ дѣлянкахъ поздняго пара; одна изъ нихъ съ 19 апрѣля была разрыхлена и разрыхлялась по мѣрѣ заростанія сорными травами, а другая—не разрыхлялась, представляла вообще обыкновенный, неудобренный поздній паръ; данныя для этой дѣлянки уже приведены нами выше (для 1897 года—„поздній паръ“); поэтому для сравненія этихъ двухъ дѣлянокъ мы приведемъ данныя для разрыхлявшейся дѣлянки—полностью, а для не разрыхлявшейся—только среднія:

Время опредѣленія.	Г л у б и н а в ъ в е р ш к а х ъ.										
	0—3	3—6	6—9	9—12	12—16	16—20	20—24	24—28	28—32	Средняя для раз- рыхлен.	Средняя для нераз- рыхлен.
19 апрѣля . .	8.81	16.84	17.25	17.68	17.65	18.67	18.34	18.69	18.12	16.89	17.28
23 мая . . .	20.24	20.14	19.13	18.14	18.12	16.68	17.01	17.62	18.09	18.35	18.69
11 августа . .	10.92	17.42	17.34	17.30	17.35	18.15	18.42	18.23	18.40	17.06	16.35
23 сентября .	10.19	12.04	16.31	15.34	16.01	—	—	—	—	13.98	13.24

Эти данныя показываютъ, что разница въ пользу разрыхленной дѣлянки начала сказываться къ концу лѣта, и во время посѣва озимыхъ разрыхлявшаяся дѣлянка оказалась влажнѣе неразрыхлявшейся; это показываютъ и приведенныя нами цифры, но еще рельефнѣе эта разница была видна въ полѣ: въ поразительно сухой августъ 1897 года озимые всходы на многихъ участкахъ опытнаго поля имѣли тощій видъ; но изъ всѣхъ 32 дѣлянокъ перваго трехполья—разрыхлявшаяся дѣлянка поздняго пара поразительно рѣзко выдѣлялась своимъ темно-зеленымъ цвѣтомъ и прекраснымъ развитіемъ всходовъ. Ни ранній, ни черный паръ не имѣли такихъ дѣлянокъ; очевидно, что раннее поверхностное разрыхленіе пара въ связи съ *поздней* его *вспашкой*, въ исключительно сухой годъ возымѣло весьма благопріятное дѣйствіе на сохраненіе влаги въ верхнемъ слоѣ почвы именно къ тому времени, когда эта влага оказалась необходимой, т. е. ко времени по-

сѣва озимыхъ. Дѣлянки черного и ранняго пара могли имѣть къ концу лѣта ббльшій *общій* запасъ влаги, но эта влага распредѣлялась главнымъ образомъ въ болѣе глубокихъ слояхъ и, слѣдовательно, оказалась недоступной для молодыхъ озимыхъ всходовъ. Впрочемъ, судя по нашимъ даннымъ, даже и общій запасъ воды къ концу сухого лѣта 1897 года, въ большинствѣ случаевъ, былъ выше на тѣхъ паровыхъ участкахъ, которые, казалось бы, получили худшія обработки; такъ средняя влажность почвы въ августѣ мѣсяцѣ на различныхъ парахъ бала такова:

а) *Въ старомъ трехпольѣ.*

0—48 вершк.

4 и 5 августа.	{	Зеленый удобр. паръ 3 в. всп. . . . .	14.17
		" " " 6 " " . . . . .	15.26
		" неуд. " 3 " " . . . . .	18.00
		" " " 6 " " . . . . .	17.60
		Черный " " 3 " " . . . . .	17.61
		" " " 6 " " . . . . .	15.20

б) *Въ первомъ трехпольѣ:*

11 августа.	{	Черный неуд. паръ . . . . .	15.53
		Ранній " " . . . . .	15.49
		Средній " " . . . . .	15.28
		Поздній " " . . . . .	17.08

Такимъ образомъ, въ старомъ трехпольѣ наиболѣе влажнымъ оказался зеленый неудобренный паръ трехвершк. вспашки, а въ первомъ трехпольѣ—поздній паръ. Возможно, что такое явленіе, вообще наблюдаемое въ южной черноземной Россіи <sup>1)</sup> въ засушливые годы (если засухой отличается время передъ посѣвомъ озимыхъ), можетъ найти себѣ объясненіе въ естественныхъ условіяхъ высыхания вспаханной почвы: ранняя и глубокая вспашка, конечно, обусловитъ высыханіе, по крайней мѣрѣ, этого слоя почвы, какъ разъ наиболѣе важнаго для посѣва озимыхъ; напротивъ, при поздней и мелкой вспашкѣ больше шансовъ на то, что высохнетъ менѣе глубокой поверхностный слой почвы.

<sup>1)</sup> Достаточно вспомнить, напр., поразительное явленіе въ херсонской губ.,—лучшій урожай яровыхъ хлѣбовъ по *мелкой, весенней* вспашкѣ.

Однако, болѣе полныхъ данныхъ для выясненія этого интереснаго явленія у насъ нѣтъ; приведенное нами сравненіе разрыхлявшейся дѣлянки съ неразрыхлявшейся носитъ единичный характеръ, а потому—не будемъ на немъ останавливаться. Болѣе полныя данныя для выясненія вліянія разрыхленія паровъ на влажность почвы мы имѣемъ въ такъ называемомъ, „второмъ трехпольѣ“, къ которому и переходимъ.

*Влажность почвы во второмъ трехпольѣ.*

Это трехполье организовано для опытовъ—примѣнительно къ условіямъ крестьянскаго хозяйства: паръ поднимается въ іюнѣ; посѣвъ простой крестьянской ржи производится въ концѣ августа, а иногда (если нѣтъ дождей) и позже. Но, съ цѣлью испытанія простыхъ, недорогихъ средствъ къ улучшенію условій такого хозяйства, во второмъ трехпольѣ примѣняются различныя комбинаціи разрыхленій паровъ и разновременнаго подъема на зябь; такъ въ паровомъ полѣ—первая дѣлянка разрыхляется раломъ съ осени; вторая—весной; третья—контрольная—не разрыхляется; въ яровомъ полѣ производится подъемъ на зябь, начиная съ іюля и кончая весной, предпосѣвной вснапкой подъ яровое. Вліяніе этихъ, наиболѣе существенныхъ во второмъ трехпольѣ, культурныхъ приѣмовъ на влажность почвы мы и прослѣдимъ въ настоящей главѣ, распредѣливъ нашъ матеріалъ—по отдѣльнымъ годамъ.

*а) Данныя за 1895 годъ.*

Время опредѣленія.	Мѣсто изслѣдованія.	Глубина въ вершкахъ.							Сред. влж.
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	
<i>1) Паръ.</i>									
5 мая . . .	Дѣл., взрыхл. осенью . . .	15.28	17.90	18.90	17.88	17.64	18.42	—	17.67
	„ „ „ весной . . .	16.41	18.00	17.87	17.14	16.78	15.56	—	16.96
	„ невзрыхл. . . . .	12.46	15.56	17.59	17.00	16.76	17.51	—	16.15
30 іюня . . .	Дѣл., взрыхл. осенью . . .	11.55	12.64	16.07	15.97	16.10	17.08	17.36	15.25
	„ „ „ весной . . .	11.37	14.29	16.55	16.40	16.70	17.21	17.08	15.66
	„ невзрыхл. . . . .	10.25	12.47	13.66	14.32	14.24	14.74	14.96	13.52
<i>2) Яровая пшеница.</i>									
11 мая . . .	Дѣл., вспах. въ іюлѣ . . .	16.75	17.05	17.33	17.75	16.45	16.34	—	16.95
	„ „ „ весной . . .	17.76	17.63	17.76	17.56	17.17	17.78	—	17.61
30 іюня . . .	„ „ „ въ іюлѣ . . .	10.25	10.54	10.61	11.71	12.82	13.07	13.65	11.81
	„ „ „ весной . . .	11.49	11.81	12.00	12.96	13.69	14.32	16.39	13.24



Время опре- дленій.	Мѣсто изслѣдованій.	Глубина въ вершкахъ.							
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	Сред- няя.
<i>3) Подземъ на зябь.</i>									
12 сентября	Поднято въ юль . . .	7.63	8.60	10.19	12.17	12.82	13.44	13.43	11.18
	" " сентябрь . . .	7.63	9.32	11.60	12.66	12.57	12.90	12.67	11.34
	Подъемъ въ октябрь . . .	7.45	9.89	11.20	11.68	11.85	11.13	12.32	10.95
	" весной . . .	7.46	8.47	10.28	11.25	11.79	11.94	12.42	10.52
24 октября	Поднято въ юль . . .	14.50	7.89	10.00	11.61	12.24	11.91	12.20	11.48
	" " сентябрь . . .	15.38	8.41	9.91	10.56	11.75	11.95	11.76	11.39
	" " октябрь . . .	16.31	9.91	10.97	10.88	12.01	12.41	12.11	12.09
	Подъемъ весной . . .	16.96	10.21	10.43	11.20	12.36	10.96	13.49	12.23

*б) Данныя за 1896 годъ.*

Время опре- дленій.	Мѣсто изслѣдованій.	Глубина въ вершкахъ.							
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	Сред- няя.
<i>1) Паръ.</i>									
27 мая . . .	Взрыхлено осенью . . .	11.17	14.86	13.43	11.10	—	—	—	12.64
	" весной . . .	15.46	16.72	16.81	11.89	—	—	—	15.22
2 юля . . .	Не взрыхлено . . .	8.69	9.62	12.19	11.09	—	—	—	10.40
	Взрыхлено осенью . . .	17.43	17.70	10.41	10.76	11.18	11.81	12.49	13.11
	" весной . . .	19.20	19.45	13.33	15.21	15.05	16.01	16.80	17.16
	Не взрыхлено . . .	18.26	19.38	13.36	11.88	11.90	12.50	13.60	14.41
23 августа . (оз. рожь).	Взрыхлено осенью . . .	16.03	18.02	17.28	15.13	11.18	11.66	12.20	14.59
	" весной . . .	17.00	19.20	17.91	17.09	16.81	17.05	16.73	17.40
	Не взрыхлено . . .	17.00	19.10	18.05	16.68	16.25	12.03	13.09	16.03
<i>2) Яровая пшеница.</i>									
20 апрѣля . . .	Вспахано въ юль . . .	20.01	19.20	18.28	17.42	17.15	—	—	18.41
	" " сентябрь . . .	19.09	19.21	18.38	18.10	18.38	—	—	18.63
	" " октябрь . . .	19.53	19.30	—	18.31	18.66	—	—	18.95
	" весной . . .	18.75	18.99	17.73	11.27	12.97	13.08	—	15.46
11 юня . . .	Вспахано въ юль . . .	5.97	9.46	10.85	11.53	12.31	—	—	10.01
	" " октябрь . . .	7.21	11.01	13.14	14.03	15.62	—	—	12.20
	" весной . . .	7.96	10.50	12.10	13.00	14.05	—	—	11.52
<i>3) Подземъ на зябь.</i>									
2 сентября	Подземъ въ юль . . .	15.75	18.44	17.90	17.38	16.97	17.01	26.37	17.12
	" " августъ . . .	13.00	12.25	13.39	12.36	11.23	12.46	14.61	12.76
	" " сентябрь . . .	9.89	9.53	10.61	10.85	11.47	11.91	13.12	11.05
	" весной . . .	8.71	10.07	12.30	11.37	11.80	12.91	15.07	11.75
2 октября	Подземъ въ юль . . .	15.91	16.66	17.14	15.85	12.16	13.14	12.32	14.71
	" " августъ . . .	14.17	13.47	11.86	11.94	11.58	11.39	13.85	12.70
	" весной . . .	13.27	13.93	14.20	11.96	12.15	12.84	14.61	13.28

Въ 1897 году планъ изслѣдованія влажности почвы во второмъ трехпольѣ нѣсколько измѣнился: именно—въ паровомъ полѣ уже не сравнивалось осеннее разрыхленіе съ весеннимъ; въ остальномъ, однако, планъ остался тотъ же. Результаты изслѣдованій въ 1897 году получились слѣдующіе:

с) *Данныя за 1897 годъ.*

Время опредѣленій.	Мѣсто изслѣдованій.	Г л у б и н а в ъ в е р ш к а х ъ .									
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	Средн.
<i>1) Паръ.</i>											
29 марта.	Разрыхлено весной	19.29	27.51	18.40	17.46	15.54	13.04	14.59	—	—	16.97
	Не разрыхлено . . .	20.62	20.20	18.21	17.71	18.09	18.87	14.69	—	—	18.34
	" " . . .	19.50	20.17	18.38	17.94	17.19	16.00	12.04	—	—	17.32
	" " . . .	19.76	19.34	18.58	17.76	16.80	14.46	13.82	—	—	17.22
	Разрыхлено весной	13.00	13.22	14.34	15.29	15.56	17.28	16.78	17.56	17.09	15.57
	Не разрыхлено . . .	11.32	13.52	15.12	15.10	15.60	17.30	18.97	18.83	18.03	15.98
28 юля.	" " . . .	10.80	12.52	13.59	14.12	14.44	14.46	15.32	14.62	16.21	14.01
	" " . . .	4.88	14.78	15.46	15.48	15.75	15.06	15.97	16.50	16.74	14.51
	Разрыхлено весной	5.79	13.23	14.18	14.17	15.00	15.51	16.09	14.22	14.71	13.65
	" " . . .	8.42	14.96	15.65	15.75	16.15	16.89	16.93	17.37	18.04	15.57
	Разрыхлено . . . . .	6.22	11.97	14.00	14.90	14.88	15.03	16.09	15.20	15.83	13.80
	" " . . . . .	8.08	13.49	12.77	13.18	23.63	13.97	14.51	14.88	15.50	13.33
<i>2) Яровая пшеница.</i>											
26 и 27 марта.	Вспахано въ іюль и										
	въ окт. . .	22.72	21.33	19.78	18.40	17.85	15.89	14.12	—	—	18.60
	" " іюль . . .	22.63	21.61	19.87	19.43	18.50	17.97	16.55	—	—	19.51
	" " август. . .	21.41	20.29	18.89	18.34	16.85	16.78	15.00	—	—	18.22
	" " сент. . . . .	20.73	21.06	19.12	18.06	15.18	12.00	12.31	—	—	16.92
	" " октяб. . . . .	21.50	19.32	18.68	18.12	18.28	17.90	14.62	—	—	18.34
	" " весной . . . . .	19.80	19.00	18.36	19.54	11.67	12.69	13.73	—	—	15.97
	" " въ іюль . . . . .	19.90	19.97	18.81	17.97	18.38	19.04	12.85	—	—	17.99
	" " въ сент. . . . .	23.22	19.20	18.70	17.95	18.50	18.77	20.03	—	—	19.48
	" " весной . . . . .	18.50	18.72	17.54	13.40	11.81	13.11	13.57	—	—	15.23
18 авг.	Вспахано въ іюль . . .	7.97	11.53	12.97	13.35	13.40	13.83	14.35	14.61	11.73	12.97
	" " весной . . . . .	7.18	10.27	11.81	12.32	12.71	13.81	13.63	14.80	16.14	12.62
<i>3) Подъемъ на зябь.</i>											
19 авг.	Поднято въ іюль . . . . .	7.40	15.29	15.99	14.60	13.66	13.85	14.36	14.80	14.70	13.85
	Не вспахано . . . . .	5.71	9.20	10.05	10.55	10.66	10.37	11.83	12.35	14.51	10.58

Послѣднія два опредѣленія этой таблицы (19 августа, подъемъ на зябь) интересны въ томъ отношеніи, что указываютъ на ту силу, съ какой сухая земля впитываетъ въ себя дождевую воду, если къ тому есть возможность: поднятая 15 іюля на зябь дѣлянка восполь-

зовалась выпавшимъ 24 іюля дождемъ въ 16 миллим. (см. таблицу осадковъ за 1897 годъ) и промокла почти на полную глубину двухъ аршинъ; дѣлянка же, находящаяся тутъ же, рядомъ, но не вспаханная—совершенно не воспользовалась дождемъ, который не могъ проникнуть чрезъ уплотненную почву изъ-подъ озимой ржи. Вообще, часто приходится наблюдать, какъ слишкомъ сухая почва жадно впитываетъ влагу, если только влагѣ этой открытъ доступъ въ сухіе и рыхлые слои почвы. Вотъ почему возможно болѣе ранняя вспашка, или, по крайней мѣрѣ, взметъ полей изъ-подъ озимыхъ и яровыхъ представляетъ могущественное средство для болѣе полной утилизаціи осеннихъ осадковъ.

Остальные данныя таблицы за 1897 годъ характерны въ томъ отношеніи, что по нимъ можно прослѣдить вліяніе различнаго положенія почвы на ея влажность—при одинаковыхъ, казалось бы, культурныхъ условіяхъ. Дѣло въ томъ, что какъ на паровомъ, такъ и на яровомъ полѣ второго трехполья дѣлянки съ одинаковой вспашкой повторяются: для каждой вспашки существуютъ двѣ дѣлянки, причемъ одна половина поля занята первыми 5—6 дѣлянками, другая половина—вторыми такими же дѣлянками; но характеръ поверхности дѣлянокъ, конечно, не можетъ быть совершенно тождественнымъ,—и вотъ въ зависимости отъ этого условія мы иногда замѣчаемъ довольно значительныя колебанія; но въ общей сложности эти колебанія все-таки не нарушаютъ цѣльности картины, и мы вездѣ наблюдаемъ преимущество весенняго разрыхленія пароваго поля, или—болѣе ранняго подъема на зябь. Въ сводной таблицѣ среднихъ данныхъ по второму трехполью, которую мы помѣстили ниже, мы будемъ приводить только среднія изъ двухъ параллельныхъ опредѣленій. Что касается первыхъ двухъ дѣлянокъ подъ яровой пшеницей (см. опредѣленія 26 и 27 марта), то разница между ними заключается въ томъ, что первая дѣлянка поднимается въ іюль только на 2 вершка, а уже въ октябрѣ—на полную глубину  $4\frac{1}{2}$  вершк.; вторая же—поднимается въ іюль сразу на  $4\frac{1}{2}$  вершка.

Сгруппируемъ теперь среднія данныя о влажности почвы во второмъ трехпольѣ; получимъ таблицу, помѣщ. на стр. 324-й.

Сгруппированныя въ этой таблицѣ среднія данныя съ несомнѣнностью подтверждаютъ два факта:

1) Весеннее разрыхленіе яровыхъ полей весьма замѣтно способствуетъ накопленію въ нихъ влаги;

	1895 годъ.					1896 годъ.					1897 годъ.					Среднее.				
	5 мая.	11 мая.	30 июня.	12 сент.	24 октября.	20 апрѣля.	27 мая.	11 июня.	2 июня.	23 августа.	2 сент.	2 октября.	26 и 27 мар.	29 марта.	28 июня.		14 августа.	18 августа.	19 августа.	
<i>1) Парь.</i>																				
Взрыхлено осенью . . . . .	17.67	15.25	—	—	—	12.64	13.11	14.59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.65		
" " весной . . . . .	16.96	15.66	—	—	—	15.22	17.16	17.40	—	—	—	—	17.65	15.77	14.61	—	—	16.80		
Не взрыхлено . . . . .	16.15	13.52	—	—	—	10.40	14.41	16.03	—	—	—	—	17.27	14.26	13.60	—	—	14.46		
<i>2) Гривая пшеница.</i>																				
Подъемъ на зябь въ июль . . . . .	16.95	11.81	11.18	11.48	18.41	10.01	—	—	—	—	17.12	14.74	18.75	—	—	—	—	12.97	18.65	14.30
" " " сентяб. . . . .	—	—	11.34	11.39	18.63	—	—	—	—	—	11.05	—	18.20	—	—	—	—	—	14.12	—
" " " октябр. . . . .	—	—	10.95	12.09	18.95	12.20	—	—	—	—	—	—	18.34	—	—	—	—	—	14.51	—
" " " весной . . . . .	17.61	18.24	10.52	12.33	16.46	11.52	—	—	—	—	11.75	13.28	15.60	—	—	—	—	12.62	10.68	18.13

влажность почвы въ связи съ культ. и климат. условіями. 327

2) Осенній подъемъ на зябь накопляетъ въ почвѣ яровыхъ полей больше влаги, чѣмъ весенняя вспашка подъ яровое.

Что касается промежуточныхъ подъемовъ на зябь, т. е., напр., сравненія сентябрьскаго подъема съ октябрьскимъ, то наши данныя не дають въ этомъ отношеніи опредѣленныхъ указаній; да едва-ли и можно вообще получить такія указанія, такъ какъ на сравненіе вспашекъ, между которыми проходитъ такой небольшой промежутокъ времени, могутъ вліять случайности, затемняющія сравненіе; если, напр., сентябрь прошелъ безъ дождя, то почва на сентябрьскомъ подъемѣ можетъ даже больше высохнуть, чѣмъ на октябрьскомъ, попавшемъ вскорѣ послѣ вспашки подъ дождь, и т. д. Сравнить поэтому есть основаніе только два подъема: осенній и весенній; это сравненіе даетъ и всегда должно давать достаточно опредѣленные указанія.

Что касается осенняго и весенняго разрыхленія паровыхъ полей, то наши указанія—тоже неопредѣленны, лучше сказать—неожиданны: осеннее разрыхленіе какъ бы способствуетъ потери влаги, а не накопленію (если сравнивать его съ весеннимъ разрыхленіемъ); но оно, повидимому, все-таки не уступаетъ полному неразрыхленію поля до подъема паровъ. Такой результатъ, всего вѣроятнѣе, объясняется какой-нибудь случайностью, хотя возможно, что мелкое разрыхленіе почвы осенью въ теченіи осени и зимы успѣваетъ терять свое значеніе вслѣдствіе заиливанія, образованія корки и т. д.; такъ что, если разрыхленная съ осени почва не успѣла современно воспользоваться хорошимъ дождемъ, весной она можетъ оказаться болѣе или менѣе въ такомъ же состояніи, какъ и почва неразрыхленная; о весеннемъ же разрыхленіи почвы, конечно, нельзя сказать того же самого.

Этимъ мы заканчиваемъ разборъ имѣвшагося въ нашемъ распоряженіи цифроваго матеріала по вопросу о влажности почвы на Полтавскомъ опытномъ полѣ. Матеріаль этотъ, какъ въ томъ легко могли мы убѣдиться выше, страдаетъ тѣми же общими недостатками, какими страдаетъ и матеріаль другихъ упомянутыхъ нами изслѣдователей: онъ недостаточенъ и количественно, и качественно, т. е. охватываетъ не большое число лѣтъ, причѣмъ и въ теченіе этого времени наблюденія надъ влажностью почвы при отдѣльныхъ культурныхъ условіяхъ производились не съ той полнотой, какая соотвѣтствуетъ

строгимъ требованіямъ при изслѣдованіи влажности почвы въ условіяхъ полевыхъ опытовъ. Конечно, при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ вопроса о влажности почвы необходимо выработать болѣе совершенныя условія этихъ изслѣдованій; но мы можемъ признать и за разобраннмъ нами цифровымъ матеріаломъ Полтавскаго опытнаго поля несомнѣнное значеніе, такъ какъ выводы, вытекающіе изъ разобранныхъ нами данныхъ, при всемъ ихъ разнообразіи въ отдѣльныхъ случаяхъ,—въ *общемъ* даютъ достаточно планомѣрную картину, согласующуюся съ основными теоретическими соображеніями по вопросу о циркуляціи воды въ почвѣ. Мы можемъ убѣдиться въ этомъ, всматриваясь въ отдѣльныя таблицы, приведенныя нами выше; но чтобы свести весь нашъ цифровой матеріалъ въ одно цѣлое, которое облегчило бы общую его оцѣнку, и позволю себѣ въ заключеніе примѣнить схематическій приѣмъ, нѣкоторымъ оправданіемъ которому можетъ служить обиліе собраннаго нами матеріала; именно,—я сдѣлаю окончательныя, общіе средніе выводы—по отдѣльнымъ культурамъ—за всѣ годы; конечно, противъ такого приѣма можно сдѣлать немало возраженій, основаніемъ которыхъ будетъ служить недостаточная параллельность тѣхъ наблюденій, изъ которыхъ выведены среднія величины, и противъ такого упрека въ нѣкоторыхъ случаяхъ, дѣйствительно трудно будетъ возражать; но въ *общемъ*, повторяю, параллельность сравниваемыхъ наблюденій существуетъ, а количественное обиліе этихъ наблюденій можетъ служить извѣстной гарантіей правильности общихъ среднихъ выводовъ.

Итакъ, если мы подведемъ окончательныя итоги—изъ среднихъ за три года—разобранному нами цифровому матеріалу, то мы получимъ слѣдующую картину влажности почвы при различныхъ культурныхъ условіяхъ:

	% ‰
На цѣлинѣ, въ степи . . . . .	13.01
Въ лѣсу . . . . .	13.62
На разрыхленныхъ участкахъ . . . . .	16.04
„ задернѣлыхъ „ . . . . .	13.85
Подъ злаковыми травами . . . . .	12.69
„ мотыльковыми „ . . . . .	12.33
<i>Въ люцерновомъ пятипольѣ:</i>	
Зябрь 4 вер. вспашки . . . . .	14.32
„ 8 „ „ . . . . .	14.36

	%	‰
Кукуруза 4 верш. вспашки . . . . .	15.75	
„ 8 „ „ . . . . .	15.53	
Удобренные участки . . . . .	15.83	
Неудобренные „ . . . . .	15.31	
Люцерна по 8 верш. вспашки . . . . .	13.68	
„ „ 4 „ „ . . . . .	13.63	
„ удобренная . . . . .	13.05	
„ неудобренная . . . . .	12.85	

*Въ десятипольномъ сѣвооборотѣ:*

Среднее подѣ люцерной . . . . .	12.70
Парь . . . . .	15.50
Яровая пшеница . . . . .	13.63
Озимая „ . . . . .	13.76
Свекла . . . . .	14.73

*Въ восьмипольномъ сѣвооборотѣ:*

Яровая пшеница . . . . .	14.52
Свекла . . . . .	14.27
Кукуруза . . . . .	15.64
Гречиха . . . . .	14.28

*Въ старомъ трехпольномъ сѣвооборотѣ.*

На яровыхъ поляхъ . . . . .	14.37
„ озимыхъ „ . . . . .	14.40
„ паровыхъ „ . . . . .	16.40
Черный парь, 6 вершк. вспашки . . . . .	17.51
„ „ 3 „ „ . . . . .	17.76
Зеленый неуд. 6 „ „ . . . . .	17.00
„ „ 3 „ „ . . . . .	16.33
На озимомъ полѣ—по ржи . . . . .	15.21
„ „ „ „ пшеницѣ . . . . .	16.31
„ „ „ „ удобр. пару . . . . .	15.47
„ „ „ „ неуд. „ . . . .	15.11
„ „ „ „ черному „ . . . . .	16.70
На яровомъ полѣ по пшеницѣ . . . . .	16.28
„ „ „ „ овсу . . . . .	16.18

*Въ первомъ трехпольѣ:*

На черномъ пару . . . . .	16.81
„ раннемъ „ . . . . .	16.82
„ среднемъ „ . . . . .	15.99
„ позднемъ „ . . . . .	15.17

Не приводя дальнѣйшихъ нѣкоторыхъ среднихъ данныхъ, отмѣтимъ только, что мертвый (соломистый) покровъ повысилъ влажность почвы болѣе, чѣмъ на 2%; весеннее разрыхленіе парового поля тоже сильно способствовало сохраненію влаги въ почвѣ, наконецъ, ранній подъемъ на зябь имѣлъ значительное преимущество въ дѣлѣ накопленія влаги въ почвѣ, по сравненію съ весенней вспашкой подъ яровое.

Эти конечные итоги позволяютъ сдѣлать сравненіе влажности почвы при разнообразныхъ культурныхъ условіяхъ на болѣе или менѣе достаточныхъ цифровыхъ основаніяхъ. Не будемъ повторять нашихъ выводовъ; скажемъ только въ заключеніе нашего разбора данныхъ Полтавскаго опытнаго поля за 1895—1897 г.г., что тѣ изъ этихъ выводовъ, которые касаются культуръ, изслѣдованныхъ другими авторами, вполне согласуются съ выводами этихъ авторовъ, производившими свои изслѣдованія на другихъ почвахъ, при другихъ условіяхъ,—что еще разъ подтверждаетъ извѣстную планомѣрность и, по видимому, надежность разобранныхъ нами изслѣдованій.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Общие выводы, къ которымъ мы можемъ придти на основаніи всего изложеннаго выше, заключаются въ слѣдующихъ положеніяхъ.

1) Влажность почвы въ естественныхъ, полевыхъ условіяхъ является результатомъ взаимодействія цѣлаго ряда факторовъ, вступающихъ между собой въ самыя разнообразныя комбинаціи, предвидѣть и точно опредѣлять которыя—съ научной и съ практической точки зрѣнія—возможно только въ болѣе или менѣе приближительной формѣ.

2) Факторы, опредѣляющіе влажность почвы, обладаютъ измѣнчивой *индивидуальностью*, благодаря чему полевые изслѣдованія влажности почвы должны основываться на чисто статистическомъ методѣ—на суммации возможно большаго числа болѣе или менѣе однородныхъ наблюдений и на выводѣ отсюда общихъ среднихъ величинъ. Только при достаточномъ количествѣ болѣе или менѣе однородныхъ наблюдений, охватывающихъ главнѣйшія обычныя комбинаціи факторовъ, обуславливающихъ влажность почвы, выводы полевыхъ наблюдений могутъ считаться достаточно надежными, въ предѣлахъ возможной для этихъ наблюдений точности.

3) Попытки установить вполне опредѣленную зависимость между конечными, суммарными полевыми явленіями съ одной стороны, и отдѣльными, изолированными факторами, обуславливающими эти конечныя явленія—съ другой стороны, представляются мало надежными. Какъ бы ни была велика роль этихъ отдѣльныхъ факторовъ, но они дѣйствуютъ на ряду съ другими, а потому ставить явленіе въ зависимость только отъ однихъ этихъ факторовъ, не припимая во вниманіе вліянія другихъ факторовъ, представляется приемомъ слишкомъ

приблизительнымъ, неточнымъ. Такъ, нельзя съ сколько нибудь удовлетворительной точностью установить соотношеніе между количествомъ осадковъ и урожаями культурныхъ растений; съ бôльшей точностью можно установить соотношеніе между *количествомъ влаги* въ почвѣ и урожаемъ; но и это соотношеніе будетъ все таки только приближеннымъ, въ виду зависимости урожая не только отъ количества влаги въ почвѣ, но и отъ многихъ другихъ факторовъ.

4) Испареніе воды растеніями является однимъ изъ главнѣйшихъ факторовъ, обуславливающихъ влажность почвы. Изученіе этого фактора въ условіяхъ, болѣе или менѣе близкихъ къ условіямъ естественнымъ, полевымъ—то же связано съ индивидуальной измѣнчивостью всѣхъ участвующихъ въ явленіи факторовъ, а потому представляется не только весьма желательнымъ, но и необходимымъ предпринять детальное выясненіе вопроса объ испареніи воды культурными растеніями въ отдѣльныхъ русскихъ земледѣльческихъ районахъ, въ виду того, что наши почвенныя, климатическія и др. условія, влияющія на испареніе воды растеніями, могутъ быть значительно отличными отъ таковыхъ же условій въ Западной Европѣ, гдѣ главнымъ образомъ производились изслѣдованія по вопросу объ испареніи воды растеніями.

Вегетаціонные опыты съ яровой пшеницей, произведенные авторомъ на Верхнедѣпровской опытной станціи (Екатеринославской губерніи), показали, между прочимъ, что въ испареніи воды пшеницей въ различные періоды ея роста, существуетъ кривая, болѣе или менѣе аналогичная (обратная) кривой роста: на единицу производимаго сухого вещества растеніе испаряетъ воды тѣмъ меньше, чѣмъ энергичнѣе ростъ растенія въ данный періодъ его развитія.

5) Хотя въ программу полевыхъ наблюдений надъ влажностью почвы не входитъ изученіе общихъ водныхъ свойствъ данной почвы, тѣмъ не менѣе это изученіе существенно необходимо для объясненія деталей того конечнаго явленія, которое подлежитъ нашему наблюдению, т. е. *влажности* почвы. Изученіе общихъ водныхъ свойствъ почвъ, представляющее отдѣлъ *агрономической физики*, уже далеко не въ такой степени затрудняется элементомъ индивидуальной измѣнчивости, какъ другія стороны вопроса о влажности почвы, и можно думать, что основные выводы въ этой области, полученные въ западно-европейской литературѣ, приложимы и къ нашимъ почвамъ.

6) Спеціально полевые наблюденія надъ влажностью почвы въ Западной Европѣ производились въ сравнительно недостаточномъ количествѣ и безъ достаточной детальности. Поэтому выводы западно-европейскихъ работъ въ этомъ отношеніи являются для насъ не вполне убѣдительными. Для юга Россіи, который, естественно, особенно сильно интересуется вопросами о влажности почвы въ естественныхъ, полевыхъ условіяхъ, весьма желательны самостоятельныя, мѣстные изслѣдованія по вопросу о влажности почвы. Однако, многія общія, основныя явленія, вліющія на влажность почвы въ естественныхъ, полевыхъ условіяхъ, если не количественно, то качественно вполне опредѣленно, хотя и безъ достаточной детальности, отмѣчены или установлены и въ западно-европейской литературѣ; намъ поэтому во многомъ остается идти уже по установленному пути, лишь болѣе точно и болѣе детально выясняя на мѣстныхъ нашихъ условіяхъ правильность основныхъ положеній, намѣченныхъ уже въ западно-европейской литературѣ.

7) Наиболѣе полными и детальными изслѣдованіями влажности почвы въ полевыхъ условіяхъ юга Россіи являются до послѣдняго времени изслѣдованія Полтавскаго Опытнаго Поля, стоящаго въ несомнѣнной—генетической—связи съ таковыми же изслѣдованіями А. А. Измаильскаго. Хотя и изслѣдованія Полтавскаго Опытнаго Поля, съ точки зрѣнія строго статистическаго метода, могутъ быть признаны еще не достаточно полными, детальными и систематичными, тѣмъ не менѣе они даютъ достаточно надежныя, хотя и приблизительныя, съ строго научной точки зрѣнія, указанія по отдѣльнымъ вопросамъ о влажности почвы въ естественныхъ полевыхъ условіяхъ.

8) Главнѣйшіе выводы, къ которымъ приводятъ наблюденія надъ влажностью почвы, произведенныя на Полтавскомъ Опытномъ Полѣ, могутъ быть сформулированы слѣдующимъ образомъ:

а) Въ лѣсу влажность почвы больше, чѣмъ на сосѣднихъ степныхъ, цѣлинныхъ участкахъ.

б) Разрыхленіе почвы сильно повышаетъ ея влажность.

в) Многолѣтнія мотыльковыя травы, съ сильно развитой и глубокой корневою системою, особенно сильно высушиваютъ почву,—повидимому, даже сильнѣе, чѣмъ многолѣтнія злаковыя травы, которыя высушиваютъ, главнымъ образомъ, только верхній слой почвы, между тѣмъ какъ высушивающее дѣйствіе мотыльковыхъ травъ простирается

и на болѣе глубокіе слои почвы; однако, мотыльковыя травы, повидимому, способствуютъ образованію болѣе благопріятной структуры почвы, благодаря чему вліяніе ихъ и на физическія свойства почвы нельзя назвать неблагопріятнымъ.

d) На паровыхъ поляхъ влажность почвы всегда выше, чѣмъ на занятыхъ культурными растеніями; на черномъ пару—обычно—влажность почвы выше, чѣмъ на зеленомъ; ранній, т. е. апрѣльскій паръ, приближается къ черному въ отношеніи накопленія влаги въ почвѣ; поздній же паръ, т. е. іюньскій, является въ этомъ отношеніи наименѣе благопріятнымъ.

e) Навозное удобреніе, повидимому, способствуетъ накопленію влаги въ почвѣ.

f) Сравненіе отдѣльныхъ культурныхъ растеній въ ихъ отношеніи къ расходованію влаги изъ почвы—въ полевыхъ опытахъ и наблюденіяхъ является весьма затруднительнымъ и мало надежнымъ, такъ какъ это сравненіе должно бы производиться въ одномъ и томъ же масштабѣ, т. е.—на единицу сухого вещества урожая на опредѣленной площади; а полевые опыты и наблюденія едва ли могутъ располагать сколько нибудь надежными и точными методами и данными для подобныхъ расчетовъ.

## ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящая работа представляет собою попытку, съ одной стороны, дать возможно болѣе полный и обстоятельный обзоръ литературы по вопросу о влажности почвы, съ другой стороны—представить и объяснить картину состоянія влажности почвы въ условіяхъ полевыхъ опытовъ, главнымъ образомъ, на основаніи самостоятельныхъ наблюденій автора на Полтавскомъ Опытномъ Поля въ 1896—1898 гг.

Обширность и сложность литературы по вопросу о влажности почвы, главнымъ образомъ—литературы иностранной, которая хотя и реферировалась—въ большей своей части—въ русской сельскохозяйственной литературѣ, но реферировалась въ разное время и въ разрозненномъ видѣ,—несомнѣнно дѣлаетъ весьма желательнымъ болѣе полный, систематическій и цѣльный сводъ и обзоръ ея въ нашей литературѣ. Эту цѣль авторъ и имѣлъ въ виду въ первой части настоящей работы, расширивъ рамки этой части включеніемъ въ нее и тѣхъ вопросовъ, которые имѣютъ не только прямое, но и болѣе или менѣе косвенное отношеніе къ наблюденіямъ надъ влажностью почвы непосредственно въ полевыхъ условіяхъ; таковы вопросы объ испареніи воды растеніями, объ общихъ водныхъ свойствахъ почвы и о грунтовыхъ водахъ. Такимъ образомъ, большая часть вопросовъ, имѣющихъ и прямое, и косвенное отношеніе къ влажности почвы, включена въ программу первой части работы, и обзоръ литературы по этимъ вопросамъ, въ особенности иностранной, сдѣланъ по возможности болѣе полно, обстоятельно и—по большей части—по первоисточникамъ. Авторъ обыкновенно не довольствовался одними выводами изъ реферлируемыхъ работъ, но включалъ—по возможности—и тотъ основной фактической, обыкновенно—цифровой матеріалъ работъ, ко-

торый всегда даетъ большую возможность относиться къ работѣ болѣе критически.

Выяснивши въ первой части работы то, что было сдѣлано по вопросу о влажности почвы, главнымъ образомъ, въ западно-европейской литературѣ, авторъ во второй части работы—перешелъ къ изложенію тѣхъ наблюденій надъ влажностью почвы при разнообразныхъ культурныхъ условіяхъ, которыя были произведены, главнымъ образомъ, самимъ авторомъ на Полтавскомъ опытномъ полѣ въ 1896—1898 гг. и отчасти—на Верхнеднѣпровской Опытной Станціи въ 1900 году. Наблюденія автора на Полтавскомъ Опытномъ Полѣ были уже раньше изложены имъ въ составленной имъ первой части Отчета Полтавскаго Опытнаго Поля за 1897 годъ и въ журналѣ „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство“, № 11 и 12 за 1898 годъ.

Не считая удобнымъ связывать свои самостоятельныя наблюденія надъ влажностью почвы на Полтавскомъ Опытномъ Полѣ съ тѣми наблюденіями, которыя производились на томъ же опытномъ полѣ послѣ 1897 года, авторъ совершенно не касался этихъ дальнѣйшихъ, ему не принадлежащихъ, наблюденій. Это казалось автору тѣмъ болѣе цѣлесообразнымъ, что цифровой матеріалъ по вопросу о влажности почвы въ полевыхъ условіяхъ, полученный послѣ 1897 года и на Полтавскомъ Опытномъ Полѣ, и на другихъ южнорусскихъ опытныхъ поляхъ, особенно на Одесскомъ и Плотнянскомъ, такъ обширенъ и разнообразенъ, что сводка и разработка его въ одномъ цѣломъ безусловно можетъ составить предметъ новаго, не менѣе обширнаго изслѣдованія.

Въ заключеніе авторъ считаетъ своимъ долгомъ выразить здѣсь искреннюю благодарность учрежденіямъ, содѣйствию которыхъ настоящая работа, главнымъ образомъ, и обязана своимъ появленіемъ; а именно—Полтавскому Опытному Полю, на которомъ авторъ работалъ съ конца 1896 г. по начало 1898 г., посвятивъ значительную часть своей работы именно вопросу о влажности почвы,—и Министерству Земледѣлія, на средства котораго авторъ былъ командированъ въ концѣ 1900 г. на два года за границу съ научной цѣлью и во время этой командировки, между прочимъ, воспользовался литературными богатствами Берлинской Публичной Библиотеки для составленія обзора западно-европейской литературы по вопросу о влажности почвы.

*Авторъ.*

Кіевъ, 15 января 1904 года.

## УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ.

Алфавитный списокъ авторовъ и статей, служившихъ источниками при составленіи настоящей работы, или только упомянутыхъ въ ней; послѣдніе приведены въ концѣ списка. Цифры, стоящія возлѣ названій авторовъ и источниковъ, указываютъ страницы, на которыхъ они встрѣчаются въ книгѣ.

- Avédissian O. A.—Das Verhalten der Kulturpflanzen einem Feuchtigkeits-Minimum und Maximum gegenüber.—43.
- Бараконъ П., проф.—Опытъ изученія естественно-научныхъ основъ полеводства въ лѣсостепной полосѣ Европейской Россіи.—248.
- Birner H.—Einfluss der Bodenfeuchtigkeit auf das Pflanzen.—41.
- Близниязъ Г. Я.—О метеорологическихъ условіяхъ урожайности озимой пшеницы въ Елисаветградскомъ уѣздѣ.—31; 235.
- Богдановъ С. М., проф.—Отношеніе проростающихъ сѣмянъ къ почвенной водѣ.—63; 104; 238; 240.
- Burgerstein A.—Ueber den Einfluss äusserer Bedingungen auf die Transpiration der Pflanzen.—73.
- Bühler A.—Mittheilungen der Schweizerischen Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen.—153.
- Власовъ В.—Къ вопросу о вліяніи условій погоды на урожай культурныхъ растений.—19.
- Clinton L. A.—Die Bodenfeuchtigkeit und ihre Konservierung.—224.
- Dehérain P. P.—Traité de Chimie agricole. 1902 г.—152; 222.
- Demoussy et Dumont.—Ueber die Wassermenge, welche nach einer langen Trockenheit in der Ackererde vorhanden ist.—221.

- Dobeneck A.**—Untersuchungen über das Adsorptionvermögen und die Hygroscopicität der Bodenkonstituenten.—105.
- Ebermayer E. Prof.**—Untersuch. u. d. Sickerwassermengen in verschiedenen Bodenarten.—108.
- „ —Die physicalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden.—131; 143.
- „ —Einfluss des Waldes und der Bestandsdichte auf die Bodenfeuchtigkeit und auf die Sickerwassermengen.—148; 205.
- „ —Die gesammte Lehre von der Waldstreu.—196.
- Eser Carl.**—Untersuch. u. d. Einfluss der physicalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens, auf dessen Verdunstungsvermögen. 173.
- Fittbogen J.**—Untersuch. u. d. für eine normale Production der Haferpflanze nothwendige Minimum von Bodenfeuchtigkeit...—38.
- „ —Die Wasserverdunstung der Haferpflanze.—68.
- Haberlandt F. Prof.**—Ueber die Transpiration der Gewächse, insbesondere jene der Getreidearten.—52; 69; 35; 40, 43, 77, 120.
- Hales Stephan.**—Statik der Gewächse...—52; 76.
- Hanstein.**—Versuch über die Leitung des Safts durch die Rinde.—88.
- Havenstein G.**—Studien über das Verhalten des natürlichen Bodens und der in ihm wurzelnden Pflanzen gegen Wasser.—198.
- Heiden.**—Lehrbuch der Düngerlehre.—77.
- „ E.—Ueber d. Verhalten d. Wassers zum Boden im dichten und lockeren Zustande.—112.
- Heinrich R.**—Grundlagen zur Beurtheilung der Ackerkrume.—104; 41.
- „ —Ueber Prüfung der Bodenarten auf Wasser-Kapazität und Durluftbarkeit.—122.
- Hellriegel H. Prof.**—Beiträge zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Ackerbaus.—1; 5; 35 — 38; 46; 49; 66; 73; 77; 92; 103; 105; 167; 236.
- Hilgard W.**—Ueber d. Bedeutung d. hygroskopischen Bodenfeuchtigkeit für die Vegetation.—107.
- Höhnel F.**—Ueber die Transpirationsgrößen der forstlichen Holzgewächse.—78; 88.
- „ —Ueber den Gang des Wassergehaltes und der Transpiration bei der Entwicklung des Blattes.—88.



- Hollrung M.—Untersuch. u. d. Wirkung der Kalidünger auf die Bodenfeuchtigkeit.—179.
- Измаильскій А. А.—Влажность почвы и грунтовая вода.—188; 229; 230 и др.
- Johnson S. W.—Studies on the relations of soils to Water.—170.
- King F. H.—Ueber die Feuchtigkeit im Boden.—91; 222.
- „ —Ueber die zu Erzielung von einem Pfund Trockensubstanz bei Gerste, Hafer, Roggen, Klee und Erbsen in Wisconsin erforderlichen Wassermengen.—91.
- „ —Ueber die Bewegung des Wassers im Boden.—113.
- „ —Ueber die Wasser-Kapazität der Böden.—125.
- „ —Beobachtungen und Untersuchungen über die Grundwasserschwankungen auf dem Felde der Versuchsstation von Wisconsin und zu Witewater.—155; 156.
- „ —Einfluss der Stallmistdüngung auf die Wasserbewegung und den Wassergehalt des Bodens.—223.
- Klenze.—Untersuch. über die Kapillare Wasserleitung im Boden.—112; 120.
- Кноп W.—Kreislauf der Stoffes.—69; 61; 77.
- Kohl F. G.—Die Transpiration der Pflanzen...—91.
- Lawes I. B.—Experimental investigation in to the amount of water given off by plants during their growth...—59.
- Левицкій А.—Главнѣйшіе метеорологическіе факторы урожайности по даннымъ Алексѣевского имѣнія П. И. Левицкаго, Тульской губ., Чернскаго уѣзда.—29.
- Liebenberg A.—Ueber das Verhalten des Wassers im Boden.—111; 118; 120; 103 и 105.
- Локоть Т. В.—Развитіе яровой пшеницы на черноземѣ.—94; 241.
- Loughridge R. H.—Die mechanische Zusammensetzung der Boden in Bezug auf Feuchtigkeit und Wasserbewegung.—116.
- Малюшицкій Н.—Къ вопросу о значеніи эвапорометрическихъ показаній для запросовъ сельскохозяйственной практики.—30.
- Maercker M.—Versuche über die Beeinflussung des Wasserverbrauch der Pflanzen durch die Kalirohsalze.—93.
- Masure F.—Recherches sur l'évaporation de l'eau libre, de l'eau contenante dans les terres arables et sur la transpiration des plantes.—86; 170.
- Matthieu A.—Météorologie comparée agricole et forestière.—143.

- Mayer A.**—Die Bodenkunde.—104.  
 „ —Studien über Wasserverdichtung im Boden.—104.  
 „ —Ueber das Verhalten erdartigen Gemische gegen das Wasser.—121.
- Meister.**—Physikalische Eigenschaften der Erdarten.—110; 160.
- Moormann.**—Ueber die Bewegung des Wassers im Boden.—181.
- Petermann A.**—Der Einfluss der Vegetation auf die Menge und Zusammensetzung der Drain-Wasser.—151; 8.
- Puchner H.**—Untersuch. u. d. Transport der lösslichen Salze bei der Wasserbewegung im Boden.—180.
- Ramann E.**—Der Wassergehalt des Bodens in reinen und unterbauten Kiefernbeständen.—206.
- Reinitzer F.**—Ueber die physiologische Bedeutung der Transpiration der Pflanzen.—87.
- Reiset.**—Bestimmungen des Wassergehaltes von Ackererden, welche verschiedene Pflanzen tragen, nach einer Periode grosser Trockenheit.—220.
- Risler E.**—Recherches sur l'évaporation du sol et des plantes.—62; 124; 132; 194.
- Röstell G.**—Versuche zur Feststellung des Einflusses der Bewässerung auf die Getreideernte.—68.
- Rouna A.**—Rothamsted. Un demi-siècle d'expériences agronomiques de M. M. Lawes et Gilbert.—3; 195.
- Ротамшредская Ои. Станція.**—Memoranda of the origin, plan and results of the field... at Rothamsted.—3.
- Sachs J.**—Handbuch der Experimentalphysiologie der Pflanzen.—57; 102.
- Saussure Th.**—Recherches chimiques sur la végétation.—58.
- Schleh.**—Ueber die Bedeutung des Wassers in den Pflanzen und die Regulierung desselben in unseren Kulturböden.—111; 168.
- Schleiden J.**—Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik.—56; 65.
- Schloesing Th.**—Chimie agricole.—122.
- Schübler.**—Grundsätze der Agricultur-Chemie.—117; 158.
- Schulze Fr. E.**—Beobachtungen über Verdunstung.—161.
- Schumacher W.**—Die Physik des Bodens.—100; 111; 117; 157; 166; 188.  
 „ —Der Einfluss der Bodenbedeckung auf die Feuchtigkeit des Bodens.—197.

- Schulz-Fleeth.—Der rationelle Ackerbau.—189.
- Seelhorst C.—Neuer Beitrag zur Frage des Einflusses des Wassergehalts des Bodens auf die Entwicklung der Pflanzen.—44.
- „ Ueber den Wasserverbrauch der Haferpflanze bei verschiedenem Düngung des Bodens.—45.
- „ Untersuch. über d. Feuchtigkeits-verhältnisse eines Lehm-bodens unter verschiedenen Früchten.—218.
- „ Vegetations-Kästen zum Studium des Wasserhaushaltes im Boden.—219.
- Sikorski J. S.—Untersuch. u. d. durch die Hygroscopicität der Bodenarten bewirkte Wasserzufuhr.—105.
- Sorauer P.—Einfluss der Wasserzufuhr auf die Ausbildung der Gerstenpflanze.—66.
- „ —Studien über Verdunstung.—82.
- „ —Studien über das Wasserbedürfniss unserer Getreidearten.—94.
- Sturtevant L.—Die Durchlässigkeit des Bodens für Regenwasser.—155.
- Топорковъ С.—Къ біологіи озимой пшеницы.—32.
- Третьяковъ С.—Соотношеніе между развитіемъ свеклы и главнѣйшими метеорологическими условіями.—18.
- Toussaint Fr.—Die ökonomische Vertheilung und Benutzung von Boden und Wasser.—7.
- Ulrich R.—Untersuch. über die Wasser-Kapazität der Böden.—120.
- Unger.—Anatomie und Physiologie der Pflanzen.—56.
- Vogel A.—Versuch über die Wasserverdunstung auf besäetem und unbesäetem Boden.—192.
- Wagner P.—Bericht über Arbeiten der Versuchsstation Darmstadt.—168.
- Wilhelm G.—Der Boden und das Wasser.—111; 189.
- „ —Der Kampf mit Unkraut.—193.
- Wilms.—Einfluss des Wassergehaltes und des Nährstoffreichtums des Bodens auf die Lebensthätigkeit und die Ausbildung der Kartoffelpflanze.—49.
- Whitney M.—Einige physikalische Eigenschaften der Bodenarten in Hinsicht auf Feuchtigkeit und Wahl der Kulturpflanzen.—182.
- „ —Ueber die Bodenfeuchtigkeit.—222.
- Wolff L.—Anleitung zur Chemischen Untersuchung....—162.

- Wollny E.—Der Einfluss der Pflanzendecke und Beschattung auf die physikalischen Eigenschaften und die Fruchtbarkeit des Bodens.—74; 136; 188; 200—217.
- „ —Unters. ü. d. Wasserverbrauchsmengen der landw. Kulturpflanzen...—76.
- „ —Die Kultur der Getreidearten.—43.
- „ —Unters. u. d. Verhalten d. Atmosphärenniederschläge zu Pflanze u. z. Boden.—42.
- „ —Unters. ü. d. Einfluss der Pflanzendecke u. d. Beschattung auf die physikalischen Eigenschaften des Bodens.—92.
- „ —Unters. u. d. Verdunstung u. das Productionsvermögen der Kulturpflanzen bei verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt der Luft.—93.
- „ —Unters. ü. d. Bildung und die Menge des Thaues.—105.
- „ —Unters. u. d. kapillare Leitung des Wassers im Boden.—112.
- „ —Unters. ü. die Bodenarten.—121.
- „ —Unters. ü. d. Einfluss der oberflächlichen Abtrocknung des Bodens auf dessen Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnisse.—141; 176.
- „ —Forstlich-meteorologische Beobachtungen.—141.
- „ —Unters. ü. d. Verhalten d. atmosph. Niederschläge z. Pflanze u. z. Boden.—142; 158.
- „ —Unters. ü. d. Sickerwassermengen in verschiedenen Bodenarten.—148; 149.
- „ —Unters. u. d. Permeabilität des Bodens für Wasser.—150.
- „ —Unters. ü. d. physikalischen Eigenschaften des Bodens im dichten und lockeren Zustande.—177.
- „ —Unters. ü. d. Einfluss d. Structur d. Bodens auf dessen Feuchtigkeitsverhältnisse.—177.
- „ —Unters. ü. d. Einfluss d. Mächtigkeit d. Bodens auf dessen Feuchtigkeitsverhältnisse.—177.
- „ —Unters. ü. d. Einfluss d. Farbe d. Bodens auf dessen Feuchtigkeitsverhältnisse.—177.
- „ —Unters. über die Verdunstung.—178.
- Яриловъ А.—Первый педологъ древности.—1.
- Шишкинъ А.—Къ вопросу объ уменьшеніи вреднаго дѣйствія засухи на растительность.—4; 40; 118; 169; 188; 200.

*Авторы, которые только упоминаются въ книгѣ, или работы которыхъ изложены только по краткимъ рефератамъ.*

- Ammon.—77; 106; 217. Audoulaud et Chauzit.—151.  
 Babo.—101. Баранецкій.—58. Breitenlohner.—190. Briem.—9.  
 Броуновъ.—22; 30. Буссенго.—8; 62; 103. Бычихинъ.—  
 248. Bonnet.—56.  
 Charnock.—127.  
 Dalton.—103; 127. Davy.—7; 61; 62; 64; 67; 108; 169. De-Candole.—56. Dickinson.—127. Dutrochet.—55. Дюшартръ.—  
 65. Дятрихъ.—66; 119.  
 Flügge.—150.  
 Гартигъ.—51. Hauer.—117. Henjici.—107. Hedwig.—56. Гозе-  
 усь.—61; 64. Гейденъ.—77. Норре.—144. Грувенъ.—  
 76; 120; 168.  
 Gasparin.—127. Giseler.—109. Gleichen.—56. Greaves.—131.  
 Guettard.—52; 64. Gülich.—209.  
 Жамень.—125. Jensen.—209.  
 Ильенковъ.—34.  
 Каде-де-Гассикуръ.—169. Кальете.—51. Knigt.—56. Косты-  
 чевъ.—240. Крокеръ.—110; 111.  
 Leclerc.—111. Либшеръ.—46; 49. Лоозъ и Гильбертъ.—59; 62;  
 66; 76; 131.  
 Мариоттъ.—52; 64. Martino St.—56. Maurice.—126. Miller.—56.  
 Miquel.—56. Мюллеръ.—192.  
 Nessler.—165, 175.  
 Othh.—110. Одесское Опытное Поле.—235.  
 Палладинъ.—88. Pagnoul.—9. Петерсъ.—117. Пленкъ.—56; 58.  
 Pfaff.—77; 129. Плотнянская Опытная Станція.—234.  
 Прилье.—51. Прянишниковъ.—30.  
 Riegler.—143; 196. Rimrau.—5. Розенбергъ-Липинскій.—188.  
 Schwarz.—150. Seelheim.—150. Senebier.—56; 64. Sprengel.—  
 110; 118. Soret.—64. Sostegni.—180. Stöckhardt.—64.

VIII

Т. В. ЛОКОТЬ.

Treutler.—119. Троммеръ.—99; 110; 117. Тэерьъ. 119.

Volger.—102. Wells. 103. Welitschkowsky.—151. Woldrich.—  
129; 193. Woodward.—56.

Zeithammer.—162. Ценнекъ.—118. Ценгеръ.—117.

Фортунаговъ.—29.

Херсонская Опытная Ферма.—30.

**Каталогъ книгъ, поступившихъ въ студенческой отдѣлъ библіотеки  
Императорскаго Университета св. Владиміра въ 1903 г.**

- Abel, Rudolf.—Краткое руководство для бактериолога-практиканта, содержащее описание важнѣйшихъ приемовъ по бактериологической техникѣ. Пер. съ 6-го нѣм. изд. О. М. Шуръ. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1902. in 8. (18,739)
- Acta martyrum selecta. Ausgewählte Märtyreracten und andere Urkunden aus der Verfolgungszeit der christlichen Kirche hrsgb. von Oscar von Gebhardt. Berlin. 1902. in 8. (19,034)
- Адлеръ, Б. О.—Возникновеніе одежды. Очеркъ. Спб. 1903. in 8. (18,676)
- Айзенштейнъ, К. А.—Практическіе совѣты лицамъ, застрахованнымъ или желающимъ страховаться. (Что долженъ знать каждый, страхующій свою жизнь). Спб. 1903 [1904]. in 8. (19,283)
- Аксаковъ, А. П.—Трудъ, какъ орудіе нравственнаго возрожденія. (Опытъ организаціи трудовой помощи. [Отт. изъ журнала „Тюремный Вѣстникъ“, Май и Іюнь 1903 г.] Спб. 1903. in 8. (19,102)
- Александренко, В. Н.—Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты и международное право. Вып. 1. Внѣшняя политика. Ученіе Монроэ. Изъ „Журнала Министерства Юстиціи“ (апрѣль 1903 г.). Спб. 1903. in 8. (18,942)
- Александровскій, Г. В.—Н. А. Некрасовъ и его поэзія. Историко-литературный очеркъ. (Съ порт. Некрасова). Изд. 3-е. Кіевъ. 1903. in 8. (18,664)
- Александровскій, Г.—Нѣсколько данныхъ изъ психологій Гоголевскаго творчества. [Отт. изъ „Ежегодника Коллегіи Павла Га-лагана“]. Кіевъ. 1902. in 8. (18,653)

Анненскій, И.—Античная трагедія. (Публичная лекція). Спб. 1902. in 8. (18,759)

Архивъ клиники А. А. Остроумова (1892—1900 гг.). Вып. I-ый. Случаи 1-й—121-й изъ архива клиники А. А. Остроумова (обработаны для печати Н. А. Кабановымъ). Въ приложеніи статья Н. А. Кабанова: „Клиническія формы и патогенезъ хронической брайтовой болѣзни“. М. 1903. in 8. (18,748)

Архивъ (Сенатскій) т. X. Спб. 1903. in 8. (10,199)

Ардашевъ, П. Н.—Мѣсяцъ во французской провинціи. Изъ дневника. [Изъ Сборника Учено-Литературнаго Общ. при Императ. Юрьевск. университет. т. VII]. Юрьевъ. 1903. in 8. (19,172)

Ардашевъ, Павелъ.—Переписка Цицерона, какъ источникъ для исторіи Юлія Цезаря отъ начала столкновенія послѣдняго съ сенатомъ до его смерти. М. 1890. in 8. (10,171)

Ардашевъ, Павелъ.—Провинціальная администрація во Франціи въ послѣднюю пору стараго порядка. 1774—1789. Провинціальныя интенданты. Историческое изслѣдованіе преимущественно по архивнымъ даннымъ. Т. I. [Введеніе и первыя семь главъ первой книги извлечены изъ Ж. М. Народ. Просвѣщ., за 1898—1900 гг.]. Спб. 1900. in 8. (16,425)

Arnold, Carl. —Abriss der allgemeinen oder physikalischen Chemie. Als Einführung in die Anschauungen der modernen Chemie bearb. v. Carl Arnold. Hamburg und Leipzig. 1903. in 8. (19,314)

Арнольди, С. С.—Задачи пониманія исторіи. Проектъ введенія въ изученіе эволюціи человѣческой мысли. Изд. 2-е. Спб. 1903. in 8. (14,609)

Арсеньевъ, Юрій.—Ближній бояринъ князь Никита Ивановичъ Одоевскій и его переписка съ галицкою вогчиной. (1650—1684). Изд. Имп. Общ. исторіи и древн. Россійскихъ при Моск. университет. М. 1903. in 8. (18,895)

Арсеньевъ, К. К.—Законодательство о печати. Спб. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Великія реформы 60-хъ годовъ въ ихъ прошломъ и настоящемъ. Подъ ред. I. В. Гессена и А. И. Каминка. Книгоиздательство П. П. Гершунина и К<sup>о</sup>. (19,432)

Авенаріусъ, Рихардъ.—Человѣческое понятіе о мірѣ. Пер. И. Оедорова, подъ ред. М. Филиппова. Спб. Изд. П. П. Сойкина. [1901]. in 8. (18,790)



Бахтиаровъ, А.—Современный Петербургъ. Очерки. Спб. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Родникъ. Ежемѣсячный иллюстрированный журналъ для семьи и школы. 1903 г. Май. (19,013)

Baginsky, Adolf.—Handbuch der Schulhygiene zum Gebrauche für Ärzte, Sanitätsbeamte, Lehrer, Schulvorstände und Techniker. 2-te vollständig umgearb. und vielfach verm. Aufl. Mit 104 in den Text gedruckten Holzschnitten. Stuttgart. 1883. in 8. (8092)

Балансы  $\frac{1}{2}$  (Сводные) ссудо-сберегательныхъ товариществъ и кассъ и кредитныхъ товариществъ на 1-е января 1902 года. [Безъ означ. мѣста и времени]. in-folio. (17,872)

Бандалинъ, Я. Г.—Роль опыта въ медицинѣ. М. 1903. in 8. (18,779)

[Бантышъ-Каменскій, Д.]—Исторія Малой Россіи отъ водворенія славянъ въ сей странѣ до уничтоженія Гетманства. Въ 3-хъ частяхъ. Съ 19 портр., 5 рис., 26 раскрашенными изображеніями малороссіянъ и малороссіянокъ въ старинныхъ одеждахъ, планомъ берестечкаго сраженія, снимками подписей разныхъ гетмановъ и предводителей казаковъ, и съ картою, представляющею Малороссію подъ владѣніемъ польскимъ въ началѣ XVII вѣка. Изд. 4-е. Печатано съ 3-го изд. безъ перемѣнъ. [Изд. Южно-Рус. книгоиздательства. Ф. А. Югансонъ]. Спб. Кіевъ. Харьковъ. 1903. in 8. (23)

Барсуковъ, Николай.—Жизнь и труды М. П. Погодина. Кн. I. Изд. А. Д. и П. Д. Погодиныхъ.—Кн. II—XVII. Спб. 1888—1903. in 8. (18,694)

Bartels, Adolf.—Geschichte der deutschen Litteratur. In zwei Bänden. I. Bd. Von den Anfängen bis zum Ende des achtzehnten Jahrhunderts. Leipzig. 1901.—II Bd. Das neunzehnte Jahrhundert. 2 Aufl. Leipzig. 1902. in 8. (19,012)

Bassères, M.—Первичная перевязка огнестрѣльныхъ ранъ на войнѣ. Пер. съ франц. А. А. Иванова. Изъ журн. „Archives de médecine et de pharmacie militaires“, 1902, № 9—10. 6-е прилож. къ „Военно-Медицин. Журналу“. Изд. Главнаго Военно-Медиц. Управленія. Спб. 1903. in 8. (19,298)

Батуевъ, Н. А.—Лекціи по анатоміи костей, суставовъ, мышцъ, большихъ полостей, кровеносныхъ сосудовъ и нервовъ тѣла человѣка. Примѣнительно къ изученію препарованіемъ на трупѣ. Одесса. 1903. in 8. (19,183)

Батуринскій, В. П.—А. И. Герценъ, его друзья и знакомые. Матеріалы для исторіи общественнаго движенія въ Россіи. Т. I. Съ прилож. 2-хъ порт. А. И. Герцена, портр. Н. П. Огарева и снимка съ памятника Герцену въ Ниццѣ. Изд. Г. О. Львовича. Спб. 1904. in 8. (19,248)

Baudelaire, Charles.—Les fleurs du mal. Précédées d'une notice par Théophile Gautier. Paris. [Безъ означ. времени] in 8.

Также подъ загл.: [Oeuvres complètes de Charles Baudelaire. I.] (18,954)

Бехтеревъ, В.—Основы ученія о функціяхъ мозга. Вып. I. Спб. Изд. Брокгаузъ и Ефронъ. 1903. in 8. (19,269)

Бехтеревъ, В.—Психика и жизнь. Спб. [1902]. in 8. (18,647)

Бехтѣевъ, С. С.—Хозяйственные итоги истекшаго сорокапятилѣтія и мѣры къ хозяйственному подъему. Спб. 1902. in 8. (19,253)

Белькиндъ, И.—Современная Палестина въ физико-этнографическомъ и политическомъ отношеніяхъ. Сост. по порученію Комитета „Общества вспомоцествованія евреямъ земледѣльцамъ и ремесленникамъ въ Сиріи и Палестинѣ“ И. Белькиндъ. Изд. Г. М. Левинсона. Одесса. 1903. in 8. (19,056)

Берхгольцъ, Ф. В.—Дневникъ камеръ-юнкера Ф. В. Берхгольца, веденный имъ въ Россіи въ царствованіе Петра Великаго, съ 1721-го по 1725 годъ. Пер. съ нѣм. И. О. Аммона. Ч. I 1721 г. Ч. II 1722 г. Ч. III 1723 г. Новое изд. съ дополнит. примѣч. М. 1902—1903. in 8. (32)

Бѣлокуровъ, Сергѣй Ал.—Изъ духовной жизни московскаго общества XVII в. Изд. Имп. Общ. Ист. и древн. Россійскихъ при Моск. университетѣ. М. 1902 [1903]. in 8. (18,780)

Билимовичъ, А. Д.—Министерство Финансовъ. 1802—1902 г. Историческій очеркъ. [Отт. изъ №№ 242, 243, 244, 248, 249, 251, 252, 255 и 256 „Кіевлянина“ за 1903 г.]. Кіевъ. 1903. in 8. (19,103)

Bluntschli, J. C.—Lehre vom modernen Staat. Bearb. v. J. C. Bluntschli. I Teil. Stuttgart. 1886. in 8.

Содерж.: Allgemeine Staatslehre. Von J. C. Bluntschli. 6 Aufl. Durchgesehen v. E. Loening. Stuttgart. 1886. (19,337)

Boas, J. E. V.—Lehrbuch der Zoologie. Für Studierende und Lehrer. Mit 378 Abbildungen. Jena 1890. in 8. (18,944)

- Бобчевъ, С. С.—Юбилеенъ споменъ за десетгодишнината на „Юридически Прѣгледъ“. Пловдивъ 1893—Софія 1902. in 8. (19,071)
- Бобылевъ, Д.—Руководство къ курсу теоретической механики. Сост. Д. Бобылевъ. Съ 6-ю листами чертежей. Спб. 1895. in 8. (10,329)
- Бороздинъ, А. К.—Литературныя характеристики. Деятнадцатый вѣкъ. Т. I. [Съ 8 порт.]. Спб. Изд. М. В. Пирожкова. 1903. in 8. (18,784)
- Boutan, E.—Résumé de la question monétaire et nouveau projet de monnaie internationale. Paris. 1895. in 8. (18,916)
- Брандесъ, Георгъ.—Собрание сочиненій въ 12-ти томахъ. Съ портр. автора и вступительной статьей. Пер. съ датскаго подъ ред. М. В. Лучицкой. Т. X—XII. Изд. Б. К. Фукса. Кіевъ. [1902]. in 8. (18,072)
- Брандтъ, А. О.—Отъ матеріализма къ спиритуализму. Рѣчь, произнесенная на годичномъ актѣ Императорскаго Харьковскаго университета 17-го января 1902 г. [Отд. отт. изъ „Записокъ Имп. Харьковск. универс.“]. Харьковъ. 1902. in 8. (18,707)
- Braune, Wilhelm.—Althochdeutsches Lesebuch. Zusammenge- stellt und mit Glossar versehen. 5-te Aufl. Halle. 1902. in 8. (18,909)
- Брейтманъ, М. Я.—О клинической картинѣ дѣтскаго голов- номозгового паралича. (Paralysis cerebri infantilis). Диссертация на степень доктора медицины. Изъ клиники дѣтскихъ болѣзней Н. П. Гундобина. Спб. 1902. in 8. (18,725)
- Briefe (Ausgewählte) aus ciceronischer Zeit. Hrsgb. v. C. Bardt. Text. Mit einer Karte.—Kommentar I—II. Leipzig. 1896—1900. in 8. Также подъ загл.: B. G. Teubner's Schülcräusgaben griechischer und lateinischer Schriftsteller. (19,114)
- Брюнновъ (F. Brünnow).—Учебникъ сферической астрономіи, сост. Брюнновымъ. Съ дозволенія автора перевелъ, съ 3-го изд. на нѣм. языкѣ, Н. П. Буцкой. Спб. 1873. in 8. (3427)
- Brünnow, F.—Lehrbuch der sphärischen Astronomie. 4-te Aufl. Gütersloh. [Безъ означ. времени]. in 8. (14,869)
- Brünnow, F.—Lehrbuch der sphärischen Astronomie. 4-te Aufl. Berlin. 1881. in 8. (14,869)
- Бугаевъ, Н. В.—Введение въ анализъ и дифференціальное исчисленіе. Изд. 1-е. М. 1902. in 8. (19,217)

Булацель, П. О.—Изслѣдованія о самовольной смерти. Историческій очеркъ философскихъ воззрѣній и законодательствъ о самоубійствѣ. Ревель 1894. in 8. (18,709)

Булгаковъ, Сергѣй.—Отъ марксизма въ идеализму. Сборникъ статей (1896—1903). Спб. 1903 [1904]. in 8. (19,161)

Бунге, Г.—Учебникъ фізіологіи челоуѣка. Т. I. Органы оуцещей, нервы, мышцы, размноженіе, въ 28 лекціяхъ. Съ 67 рис. въ текстѣ и 2 табл. Пер. подъ ред. И. Тарханова. Спб. 1903. in 8. (18,760)

Бунге, Н. А.—Къ вопросу о народномъ образованіи въ Россіи. [Отт. изъ №№ 299, 300 и 301 „Кіевлянина“ за 1901 г.]. Кіевъ. 1901. in 8. (19,289)

Буринскій, Е. О.—Судебная экспертиза документовъ, производство ея и пользованіе ею. Пособіе для гг. судей, судебныхъ слѣдователей, лицъ прокурорскаго надзора, повѣренныхъ, защитниковъ, судебныхъ врачей и графическихъ экспертовъ. Спб. 1903. in 8. (19,267)

Бурминъ, Д. А.—Лекціи по поликлиникѣ внутреннихъ болѣзней, читанныя студентамъ въ 1902—1903 учебномъ году. М. 1903. in 8. (18,968)

Бутовскій, А. Д.—Новые методы въ воспитаніи (New Methods in Education, by J. Liberty Tadd). Спб. 1902. in 8. (18,687)

Бузескулъ, В.—Введеніе въ исторію Греціи. Лекціи. Харьковъ. 1903. in 8. (18,873)

Carus, Paul.—Nirvâna. A story of buddhist psychology. Illustrations by Kwasong Suzuki. Chicago. 1902. in 8. (18,842)

Цейссль, Максимилянъ.—Учебникъ венерическихъ болѣзней. (Перелой, венерическая язва, сифились). Пер. сочиненія „Lehrbuch der venerischen Krankheiten v. Maximilian v. Zeissl“ Л. П. Шафира, подъ ред. Т. П. Павлова. Съ 50 рис. въ текстѣ. Спб. Изд. К. Л. Риккера. 1903. in 8. (19,017)

Хандриковъ, М.—Теорія эллиптическихъ функцій и интеграловъ. Кіевъ. 1903. in 4. (18,982—18,985)

Харузинъ, Николай.—Этнографія. Лекціи, читанныя въ Имп. Моск. университетѣ. Изд. посмертное, подъ ред. В. Харузиной. Вып. II. Семья и родъ. Вып. III. Собственность и первобытное государство. Спб. 1903. in 8. (17,032)

Хлопинъ, Г. В.—Гигіена городовъ. Общедоступный очеркъ. Съ рис. въ текстѣ. 2-е исправл. изд. Юрьевъ. 1903. in 8. (18,879)

Храневичъ, К. І.—Очерки новѣйшей польской литературы. Изд. Т—ва „Литература и Наука“. Спб. 1904. in 8. (19,184)

Chrestomathie du moyen age. Extraits publiés avec des traductions, des notes, une introduction grammaticale et des notices littéraires par G. Paris et E. Langlois. 3 éd., revue, corrigée et augmentée. Paris. 1903. in 8. (15,672)

Хвольсонъ, О. Д.—Курсъ физики. Т. I. Введение.—Механика.—Нѣкоторые измѣрительные приборы и способы измѣренія.—Ученіе о газахъ, жидкостяхъ и твердыхъ тѣлахъ. Изд. 2-е. Пересмотр. и дополн. Съ 396 рис. въ текстѣ. Спб. Изд. К. Л. Риккера. 1900.—Т. II. Ученіе о звуку (акустика).—Ученіе о лучистой энергіи. Изд. 2-е. Совершенно переработ. и значит. дополн. Съ 613 рис. въ текстѣ. Спб. Изд. К. Л. Риккера. 1904. in 8. (13,826)

Хвольсонъ, О.—Объ абсолютныхъ единицахъ, въ особенности магнитныхъ и электрическихъ. [Съ прилож. 150 задачъ]. Спб. 1887. in 8. (7456)

Хвостовъ, В. М.—Исторія римскаго права. Пособіе къ лекціямъ. Изд. для слушателей автора. М. 1903. in 8. (19,185)

Cicero, M. Tullius.—Ausgewählte Briefe Ciceros. Hrsgb. und erklärt von Emil Gschwind. Einleitung und Textheft.—Kommentar und Verzeichnis der Eigennamen und Abbildungen. Leipzig und Berlin. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Meisterwerke der Griechen und Römer in Kommentierten Ausgaben. V. (19,113)

Cohen, Ernst.—Studien zur chemischen Dynamik nach J. H. van't Hoff's Etudes de dynamique chimique bearb. v. Ernst Cohen. Mit einem Vorwort v. J. H. van't Hoff und 49 Figuren im Text. Amsterdam und Leipzig. 1896. in 8. (19,315)

Collection de textes pour servir a l'étude et a l'enseignement de l'histoire. Grégoire de Tours. Histoire des Francs. Livres I—VI. Texte du manuscrit de Corbie Bibliothèque nationale, ms. lat. 17,655. Avec un fac-simile. Publié par Henri Omont.—Livres VII—X. Texte du manuscrit de Bruxelles Bibliothèque royale de Bruxelles, ms. 9403. Avec index alphabétique. Publié par Gaston Collon. Paris. 1886—1893. in 8. (8959)

Чайковскій, Модестъ.—Жизнь Петра Ильича Чайковского. По документамъ, хранящимся въ архивѣ имени покойнаго композитора въ Клину. Въ 3-хъ томахъ. Съ прилож. портр., снимковъ и факс., исполненныхъ фотографическимъ способомъ [Т. I. 1840—1877. —Т. II. 1877—1884.—Т. III. 1885—1893]. [М. 1902]. in 8. (19,006)

Челпановъ, Г.—Мозгъ и душа. Критика матеріализма и очеркъ современныхъ учений о душѣ. (Публичные лекціи, читанныя въ Кіевѣ въ 1898—1899 г.). 2-е изд. Изд. ред. журнала „Міръ Божій“. Спб. 1903. in 8. (19,104)

Челпановъ, Г.—О памяти и мнемоникѣ. Популярный этюдъ. Изд. 2-е. Изд. ред. журн. „Міръ Божій“. Спб. 1903. in 8. (19,186)

Челпановъ, Г.—О современныхъ философскихъ направле-  
ніяхъ. Публичные лекціи, читанныя въ осеннемъ полугодіи 1902 года. Изд. Густава Шпеттъ. Кіевъ. 1902. in 8. (18,623—18,624)

Чернышевъ, В.—Свѣдѣнія о нѣкоторыхъ говорахъ Тверского, Клинскаго и Московскаго уѣздовъ. Сообщилъ В. Чернышевъ. Въ приложеніи: I. Пѣсни, записанныя въ Клинскомъ и Московскомъ уѣздахъ. II. Замѣтки о народныхъ пѣсняхъ (1. Гдѣ сложена народная пѣсня? 2. Народныя и ненародныя пѣсни). III. Указатель вариантовъ и внижныхъ источниковъ приведенныхъ пѣсенъ. [Отд. отт. изъ Сборника Отд. рус. яз. и слов. Имп. Акад. Наукъ, т. LXXV]. Спб. 1903. in 8. (19,405)

Чичеринъ, Б.—Философія права. М. 1900. in 8. (16,019)

Чичеринъ, Б. Н.—Политическіе мыслители древняго и новаго міра. Вып. I—II. М. 1897. in 8.

Также подъ загл.: Библіотека для самообразованія, изд. подъ ред. А. С. Бѣлкина, П. Г. Виноградова, Н. Я. Грота и др. Изд. Т—ва И. Д. Сытина. VII. (13,658)

Чичеринъ, Б.—Вопросы политики. М. 1903. in 8. (18,795)

Даниловъ, Л. Г.—Центры дѣйствія атмосферы. Къ вопросу о законмѣрности аномалій климата внѣтропической области Стараго Свѣта. Одесса. 1902. in 8. (18,836)

Дебидуръ, А.—Политическая исторія XIX вѣка. Исторія внѣшнихъ сношеній европейскихъ державъ съ 1814 по 1878 годъ. Т. I. Священный Союзъ. Спб. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Библіотека Общественныхъ Знаній. Вып. 1. (18,775)

- Демченко, Г. В.—Судебный прецедентъ. Варшава. 1903. in 8. (19,066)
- Демчинскій, Н. А.—Нужды сельскаго хозяйства и будущее Россіи. Спб. 1903. in 8. (18,904)
- Dera mbour, J.—Des effets de l'occupation en temps de guerre sur la propriété et la jouissance des biens publics et particuliers. Thèse pour le doctorat. L'acte public sur les matières ci-dessus sera présente et soutenu le lundi 28 mai 1900, à 8 heures 1/2. Paris. 1900. in 8. (18,913)
- Дерюжинскій, В. Ѳ.—Полицейское право. Пособіе для студентовъ. Спб. 1903. in 8. (18,757)
- Деветъ, Хр.—Воспоминанія. Борьба буровъ съ Англією. Пер. съ голландскаго оригинала Е. Н. Половцовой съ введеніемъ, примѣчаніями и дополненіями Гиллота. Съ 128 иллюстр. и 2 картами. Изд. А. Ф. Маркса. Спб. 1903. in 8. (18,632)
- Dickens, Charles.—The Biographical Edition of the works of Charles Dickens. In 19 Volumes. Vol. I—XIX. [London. 1902—1903]. in 8. (19,008)
- Дидро и Екатерина II. Ихъ бесѣды, напечатанныя по собственноручнымъ запискамъ Дидро. Съ пояснительнымъ очеркомъ и примѣчаніями Мориса Турнё. Въ переводѣ К. К. Толстого. Изд. ред. „Новаго Журнала Иностранной Литературы“. Спб. 1902. in 8. (18,689)
- Діонео.—Очерки современной Англіи. Изд. ред. журн. „Русское Богатство“. Спб. 1903. in 8. (18,943)
- Добровольскій, Вл. П.—Опыты Герца въ электрической сигнализаци и исторія изобрѣтенія беспроволочнаго телеграфа въ 1890—91 гг. Кіевъ. 1903. in 8. (19,007)
- Доделъ, А.—Жизнь и смерть. Собраніе популярныхъ лекцій и статей по біологіи. [Съ 51 рис.]. Пер. съ нѣм. П. Быстрицаго, съ предисл. автора. Саратовъ. 1903 [1904]. in 8. (19,344)
- Дормидонтовъ, Г. Ѳ.—Предполагаемая реформа русскаго наследственнаго права. Рѣчь, произнесенная на годичномъ торжественномъ засѣданіи совѣта Имп. Казанскаго университета. Казань. 1903. in 8. (19,343)
- Дворъ (Государевъ Печатный) и Синодальная Типографія въ Москвѣ. Историческая справка. М. 1903. in 8. (18,952—18,953)

Джемсъ, Уильямъ.—Зависимость вѣры отъ воли и другіе опыты популярной философіи. Пер. съ англ. С. И. Церетели. Спб. Изд. М. В. Пирожкова. 1904: in 8. (19,098)

Дживелеговъ, А. К.—Городская община въ средніе вѣка. Нѣкоторыя новыя теоріи о происхожденіи средневѣковыхъ городовъ. М. Изд. маг. „Книжное Дѣло“. 1901. in 8. (19,149)

Дживелеговъ, А. К.—Средневѣковые города въ Западной Европѣ. Изд. Акц. Общ. „Брокгаузъ-Ефронъ“. Спб. 1902. in 8.

Также подъ загл.: Исторія Европы по эпохамъ и странамъ въ средніе вѣка и новое время. Изд. подъ ред. Н. И. Карѣева и Н. В. Лучицкаго. (18,170)

Джорджъ, Генри.—Покровительство отечественной промышленности или свобода торговли. Изслѣдованіе тарифнаго вопроса. Пер. съ англ. С. Д. Николаева. Изд. „Посредника“. М. 1903. in 8. (18,993)

Единица (Мелкая земская). Сборникъ статей К. К. Арсеньева, В. Г. Бажаева, П. Г. Виноградова, В. М. Гессена, І. В. Гессена, Г. Б. Юлюса, М. М. Ковалевскаго, Н. Е. Кудрина, Н. И. Лазаревскаго, М. К. Лемке, барона А. Ф. Мейендорфа, М. Н. Покровскаго, В. Ю. Скалона, О. Солнердаля, В. Д. Спасовича и И. М. Страховскаго. 2-е изд., перераб. и дополн. Изд. кн. П. Д. Долгорукова и кн. Д. И. Шаховскаго при участіи ред. газеты „Право“. Спб. [Безъ обозн. времени].—Мелкая земская единица. Въ 1902—1903 гг. Сборникъ статей. Вып. II. Изд. кн. П. Д. Долгорукова и кн. Д. И. Шаховскаго при участіи ред. газеты „Право“. Спб. 1903. in 8. (19,274)

Ефимовъ, А. И.—Сифились въ русской деревнѣ, его характерныя черты и вліяніе на санитарное положеніе населенія. Казань. 1902. in 8. (18,988)

Екатерина II, императрица.—Сочиненія на основаніи подлинныхъ рукописей и съ объяснительными примѣчаніями А. Н. Пыпина. Изд. Имп. Акад. Наукъ. Т. VII. Антидоть.—Т. VIII—X. Труды историческіе. Записки касательно Россійской имперіи. Ч. I—VI. Спб. 1901. in 8. (16,990)

Елистратовъ, А.—О прикрѣпленіи женщины къ проституціи. (Врачебно-полицейскій надзоръ). Казань. 1903. in 8. (19,182)

Еллинекъ, Георгъ.—Право современнаго государства. Т. I. Общее ученіе о государствѣ. Пер. подъ ред. В. М. Гессена и І. В. Шалланда. Спб. Изд. Т—ва „Общественная Польза“. 1903. in 8.

(18,894)



Энциклопедія (Большая). Словарь общедоступныхъ свѣдѣній по всѣмъ отраслямъ знанія. Подъ ред. С. Н. Южакова. Т. X. Идумэн—Китченеръ. Спб. 1902. in 8. (18,303)

Энгельгардтъ, Николай.—Исторія русской литературы XIX столѣтія. Т. II. 1850—1900 (Критика, романъ, поэзія и драма). Съ прилож.: синхронистической таблицы, хронологіи писателей, полной бібліографіи и алфавитнаго указателя къ обоимъ томамъ. Спб. Изд. А. С. Суворина. 1903. in 8. (18,071)

Энгельгардтъ, Николай.—Очеркъ исторіи русской цензуры въ связи съ развитіемъ печати (1703—1903). Спб. Изд. А. С. Суворина. 1904. in 8. (19,353)

Эразмъ Роттердамскій.—Похвала глупости. *Moriae encomium sive stultitiae laus*. Пер. съ предисл., введеніемъ и примѣч. П. Н. Ардашева. [Отг. изъ „Ученыхъ Запис. Имп. Юрьевск. Унивѣр.“ 1902 г.]. Юрьевъ. 1902. in 8. (18,678)

Эразмъ Роттердамскій.—Похвала глупости. Пер. съ лат. съ введеніемъ и примѣчаніями П. Н. Ардашева. 2-е изд., исправл. Юрьевъ. 1903. in 8. (18,678)

Erdmann, H.—Lehrbuch der anorganischen Chemie. 3-te Aufl. Mit 291 Abbildungen, 99 Tabellen, einer Rechentafel und 6 farbigen Tafeln. Braunschweig. 1902. in 8. (18,921)

Ершовъ, С. И.—Экспериментальная фонетика. Казань. 1903. in 8. (18,727)

Есиповъ, В. В.—Уголовное право. Часть особенная. Преступленія противъ государства и общества. Спб. 1902. in 8. (19,352)

Евреиновъ, Г. А.—Крестыянскій вопросъ въ его современной постановкѣ. Спб. 1903. in 8. (18,854)

Евстифѣевъ, Н. П.—Къ вопросу о международномъ языкѣ. Подъ ред. И. А. Бодуэна-де-Куртенэ. [Отд. отт. изъ Трудовъ Троицкосавско-Кяхтинскаго Отд. Имп. Рус. Геогр. Общ. т. V, вып. 2, стр. 55—186]. Спб. 1903. in 8. (19,106)

Файгингеръ, Г.—Ницше, какъ философъ. Пер. съ нѣм. П. Шутякова. Изд. С. Скирмунта. М. [1903]. in 8. (18,796)

Федоровъ, А. Ф.—Курсъ торговаго права. Вып. I. Торговецъ и торговое предпріятіе. Одесса. 1903. in 8. (18,758)

Өемелиди, А. М.—Библіотека. Художники и мыслители разныхъ временъ и народовъ. Ихъ литературныя эпохи, жизнь, труды и мысли. XIX вѣкъ. Польша. Генрихъ Сенкевичъ. Henryk Sienkiewicz.

Ч. 1 и 2. Параллельный польскій текстъ. Изд. Авц. Южно-Русск. Общ. печатнаго дѣла. Одесса. 1904. in 8. (19,419)

Ferrière, Emile.—La doctrine de Spinoza. Exposée et commentée a la lumière des faits scientifiques. Paris. [Безъ означ. времени]. in 8. (18,846)

Фирсовъ, Н. Н.—Правительство и общество въ ихъ отношеніяхъ къ внѣшней торговлѣ Россіи въ царствованіе Императрицы Еватерины II. Очерки изъ исторіи торговой политики. Казань. 1902. in 8. (18,640)

Fischer, Ferdinand.—Lehrbuch der chemischen Technologie. Mit 188 Abbildungen. Leipzig. 1903. in 8. (16,417)

Фишеръ, А. В.—Курсъ дентіатріи по программѣ зубоврачебныхъ шкোলъ. Пособіе для учащихся. [Съ 451 рис. въ текстѣ]. Сост. А. В. Фишеръ. Изд. А. А. Карцева. М. 1903 [1904]. in 8. (19,268)

Фишеръ, Куно.—Исторія новой философіи. Пер. съ нѣм. юбилейнаго изд. Т. VIII. Спб. 1903. in 8.

Содерж.: Гегель, его жизнь, сочиненія и ученіе. Полугомъ II. Ученіе: философія исторіи, эстетика, философія религіи, исторія философіи, характеристика и критика философіи Гегеля. Пер. съ 1-го нѣм. изд. Н. О. Лосеваго. Съ портр. Гегеля. Спб. Изд. Д. Е. Жуковскаго. 1903. (369)

Флексоръ, Д.—Дѣйствующее законодательство по водному праву. Систематическій сборникъ узаконеній объ орошеніи, обводненіи, осушеніи, судоходствѣ, сплавѣ, пользованіи водою для промышленныхъ цѣлей, рыболовствѣ, минеральныхъ источникахъ и проч. съ разъясненіями Гражданскаго Кассационнаго Департамента Правительствующаго Сената. Сост. Д. Флексоръ. [Изд. неофициальное]. Спб. 1903. in 8. (18,906)

Flügge, C.—Grundriss der Hygiene. Für Studierende und praktische Ärzte, Medicinal-und Verwaltungsbeamte. Mit Figuren im Text und zwei Tafeln. Leipzig. 1889. in 8. (19,042)

Фонъ-Бооль, В.—Учебникъ математической и физической географіи для среднихъ учебныхъ заведеній. Сост. В. Фонъ-Бооль. Съ 74 рис. въ текстѣ. Изд. 2-е. Кіевъ. 1880. in 8. (19,043)

Forgue, Emile et Paul Reclus.—Курсъ хирургической терапіи. Т. III—IV. Пер. со 2-го франц. изд. А. Ф. Бердяева. Приложение къ Военно-Медицинскому Журналу. Спб. 1903. in 8.

(18,209)

Fourgnier, Alfred (А. Фурнье).—Руководство къ патологiи и терапiи сифилиса. Сост. по лекцiямъ автора въ больницѣ Saint-Louis Edm. Fourgnier. Вып. III. (Конецъ I тома). Пер. съ франц. С. Б. Орвѣкина. Съ предисл. В. М. Тарновскаго. [Отд. отд. изъ журн. „Соврем. Медиц. и Гигиена“].—Третичный періодъ. Вып. IV. Пер. съ франц. М. А. Раскиной. Съ предисл. В. М. Тарновскаго. (Отд. отд. изъ журн. „Совр. Мед. и Гигиена“). Спб. Изд. журн. „Современная Медиц. и Гигиена“. 1899 [1900]—1903. in 8. (19,328)

Fragmente (Die) der Vorsokratiker. Griechisch und Deutsch v. Hermann Diels. Berlin. 1903. in 8. (19,166—19,170)

Францевъ, В. А.—Очерки по исторiи чешскаго возрожденiя. Русско-чешскiя ученiя связи конца XVIII и первой половины XIX ст. Варшава. 1902. in 8. (18,424)

Frank, A. B.—Lehrbuch der Botanik nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft bearbeitet. I. Bd. Zellenlehre, Anatomie und Physiologie. Mit 227 Abbildungen in Holzschnitt. Leipzig. 1892. in 8. (19,045)

Frenssen, Gustav.—Jörn Uhl. Roman. Berlin. 1902. in 8. (18,965)

Фурманъ, Арв.—Высшая математика въ примѣненiи къ вопросамъ естествознанiя. Сост. Арв. Фурманъ. Пер. сочиненiя „Naturwissenschaftliche Anwendungen der Infinitesimalrechnung in den Naturwissenschaften von Arv. Fuhrmann“ Бориса Гуцина. Подъ ред. Н. А. Гезехуса. Съ 101 черт. въ текстѣ. Спб. Изд. К. Л. Риккера. 1903. in 8. (18,837)

Галантъ, И. В.—Къ исторiи благотворительныхъ еврейскихъ учрежденiй на Югѣ Россiи. Спб. 1903. in 8. (19,054)

Galissard de Marignac, Jean Charles.—Oeuvres complètes publiées hors série sous les auspices de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève par E. Ador. T. I. Notice biographique. Travaux divers. 1840—1860.—T. II. Mémoires et critiques. 1860—1887. Genève. Paris. Berlin. [Безъ означ. времени]. in 8. (19,354)

Ганнъ Ю. и Э. Брюкнеръ.—Общее землевѣдѣнiе. 2-я часть. Со многими рис. въ текстѣ и отд. иллюстр., черными и раскраш. Изд. Авт. Общ. Брокгаузъ-Ефронъ. Спб. 1903. in 8.

Содерж.: Э. Брюкнеръ. Земная кора. Общiй очеркъ геологiи и морфологiи суши. Пер. съ 5 нѣм. изд. М. А. Энгельгардта, подъ ред. и съ дополн. Н. И. Андрусова. (Вып. I, II и послѣднiй). Со

многими рис. въ текстѣ и отд. иллюстр. Изд. Акц. Общ. Бровгаузъ-Ефронъ. Спб. 1903.

Также подъ загл.: Библиотека Естествознанія, подъ ред. П. И. Броунова и В. А. Фаусека. (19,442)

Ганото, Г.—Франція передъ Ришелье. Пер. съ франц. С. П. Мельгунова. Подъ ред. С. П. Моравскаго. М. Изд. В. А. Карцева. 1903. in 8. (19,001)

Гаршинъ, Всеволодъ.—Разказы. Съ біографією, написанною А. М. Скабичевскимъ, и тремя портр. Изд. 9-е. Изд. Литературнаго Фонда. Спб. 1903. in 8. (19,100)

Гашо, Эдуардъ.—Первая кампанія французовъ въ Италіи (1795—1798 гг.). Пер. съ франц. Н. Платонова. Изд. Вѣстника Иностранной Военной Литературы. Спб. 1902 [1903]. in 8. (18,652)

Гауссъ, Бельтрами, Риманнъ, Гельмгольць, Ли, Пуанкаре.—Объ основаніяхъ геометріи. Издано физико-математич. факультетомъ къ столѣтнему юбилею Н. И. Лобачевского. Изд. 2-е [дополн.]. Казань. [Изд. кн. маг. Бр. Башмаковыхъ]. 1895. in 8. (19,275)

Гавриловъ, П. И.—О выдѣленіи желатинны почки. (Изъ лабораторіи Общей Патологіи Имп. унив. св. Влад.). [Отт. изъ „Университет. Изв.“ за 1903 г.]. Кіевъ. 1903. in 8. (19,390)

Гефдингъ, Г.—Философія религіи. Пер. съ нѣм. В. Базарова и И. Степанова. Изд. Т—ва „Общественная Польза“. Спб. [Безъ означ. времени]. in 8. (18,824)

Геллертовъ, П.—Судопроизводство у единоличныхъ судей и въ гминныхъ судахъ. Сборникъ формъ судебныхъ актовъ и переписокъ. Вып. I. Гражданское судопроизводство и опека. Сост. Н. Геллертовъ. Изд. неофициальное. Вагаршанатъ. 1903. in 8. (19,316)

Гельмгольць, Г.—Популярныя рѣчи. Пер. слушательницъ Спб. высшихъ женскихъ курсовъ подъ ред. О. Д. Хвольсона и С. Я. Терешина. Ч. I. Изд. 2-е, пересмотр. и исправл.—Ч. II. [Изд. 2-е, пересмотр. и исправл.]. Спб. Изд. К. Л. Риккера. 1898—1899. in 8. (19,128)

Генке, А. В.—Бактерицидныя свойства костнаго мозга и этиологія остеомиелита. Изъ химическаго отдѣла Императорскаго Института Экспериментальной медицины. Диссертация. Спб. 1903. in 8. (19,002)

Genocchi, Angelo.—Дифференціальное исчисленіе и основы интегральнаго исчисленія, изданныя Giuseppe Peano. Пер. съ итальянскаго Н. С. Синеокова. [Кіевъ. 1903]. in 8. (19,321)

Gentlewoman (The). The Illustrated Weekly Journal for Gentlewomen. 1903. Vol. XXVI. № 659. in fol. (19,435)

Гензель, П.—Новый видъ мѣстныхъ налоговъ: „спеціальное обложение“ въ Англии, Америкѣ, Германіи и другихъ странахъ. „Betterment tax, special assessments, Beiträge“. (Съ приложеніемъ библиографическаго указателя). Спб. 1902. in 8. (18,800)

Герцогъ, I. и К. П. Фельдманъ.—Руководство къ электрическому освѣщенію. Пер. съ нѣм. подъ ред. А. В. Шкларевича. Вып. I. Изд. Ф. В. Щепанскаго. Спб. 1901. in 8. (19,078)

Гертвигъ, Рихардъ.—Учебникъ зоологіи. Пер. съ измѣненіями и дополн. В. Заленскаго. 3-е изд., испр. и дополн. по 5-му нѣм. изд. Съ 621 рис. Одесса. Изд. Г. Шлейхеръ. 1903. in 8. (19,162)

Genvez, Eugène.—Histoire de la littérature française depuis ses origines jusqu'à la revolution. 4 e éd. I—II. Paris. 1863. in 8. (6,305)

Geschichte der Wissenschaften in Deutschland. Neuere Zeit. I Bd. 3-te Aufl. München und Leipzig. 1881. in 8.

Содерж.: Geschichte der Neueren Statswissenschaft, allgemeines Statsrecht und Politik. Seit dem 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Von J. K. Bluntschli. 3-te Aufl. München und Leipzig. 1881. (1385)

Гессенъ, Ю. И.—Евреи въ массонствѣ. (Опытъ историческаго изслѣдованія). Спб. 1903. in 8. (18,645)

Гиббенетъ, Н.—Историческое изслѣдованіе дѣла патріарха Никона. Сост. по официальнымъ документамъ. Н. Гиббенетъ. Ч. I—II. Спб. 1882—1884. in 8. (18,907)

Гюнтеръ, З.—Исторія географическихъ открытій и успѣхи научнаго землевѣдѣнія въ 19 вѣкѣ. Пер. Л. Д. Синицкаго. Подъ ред. Д. Н. Анучина. М. 1903. in 8. (18,997)

Глас Српске Краљевске Академије. LXV. Први разред. 25. LXVI. Други разред. 41. Београд. 1903. in 8. (Період.)

Glasson, E.—Histoire du droit et des institutions de la France. T. I. La Gaule celtique, la Gaule romaine. T. II. Époque franque. Paris. 1887—1888. in 8. (13,354)

Глинка, О.—Большая или малая сѣть желѣзныхъ дорогъ подъ однимъ управленіемъ. Извл. изъ журнала „Инженеръ“ за 1901 г. Кіевъ. 1901. in 8. (19,228)

Глинка, С. Ѡ.—Общій курсъ кристаллографіи. Сост. С. Ѡ. Глинка. Изд. 2-е, исправл. и дополн. Спб. 1902. in 8. (12,644)

Gneist, Rudolf.—Der Rechtsstaat und die Verwaltungsgerichte in Deutschland. 2-te umgearb. und erweiterte Auf. Berlin. 1879. in 8. (19,351)

Гобсонъ, Дж.—I. Экономика распределенія. II. Наука социальнаго прогресса. Пер. съ англ., подъ ред. А. Н. Котельникова. III. Юношескіе годы Карла Маркса. Изд. Магазина „Книжное Дѣло“. М. 1903. in 8. (18,941)

Годишья в. XV—XVI. 1901—1902. Изд. Српска Краљевска Академија. Београд. 1902—3. in 8. (Період.)

Гофманъ, К.—Радій и его лучи. (Die radioactiven Stoffe nach dem gegenwärtigen Stande der wissenschaftlichen Erkenntnis). Пер. съ нѣм., съ добавленіями Ф. Н. Индриксона, подъ ред. И. И. Боргмана. (Съ 7-ю рис.). Спб. 1903. in 8. (18,783)

Гольденвейзеръ, А. С.—Современная система наказаній и ея будущность по трудамъ парижскаго пенитенціарнаго конгресса. Приложение къ протоколамъ Кіевскаго Юридическаго Общества за 1895 г. Кіевъ. 1896. in 8. (18,677)

Гольденвейзеръ, А. С.—Вопросы вѣнненія и уголовной отвѣтственности въ позитивномъ освѣщеніи. Двѣ лекціи, прочитанныя въ русской высшей школѣ общественныхъ наукъ въ Парижѣ. Изъ журнала „Вѣстникъ Права“ (Октябрь 1902 г.). Спб. 1902. in 8. (18,700)

Гольдштейнъ, I. М.—Проблемы населенія во Франціи. Спб. 1903. in 8. (19,187)

Гольдштейнъ, I. М.—Статистика и ея значеніе для современнаго общества. Спб. 1903 [1904]. in 8. (19,175)

Горькій, М.—На днѣ. Картины. Четыре акта. Изд. 3-е. Изд. Т—ва „Знаніе“. Спб. 1903. in 8. (18,675)

Городищъ, С. М.—Хроническая гоноррея и ея излѣчимость. Спб. 1904. in 8. (19,350)

Goursat, Édouard.—Cours d'analyse mathématique. T. I. Paris. 1902. in 8. (18,634—18,637)

Goldzieher, W.—Терапія 'глазныхъ' болѣзней. Переводъ со 2-го совершенно переработ. и дополн. нѣм. изд. В. А. Дагилейскаго. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1903. in 8. (18,738)

Градовскій, А. Д.—Собрание сочиненій. Т. VIII. Начала русскаго государственнаго права. Ч. II. Органы управленія. Спб. 1903. in 8. (15,126)

Graetz, Leo.—Das Licht und die Farben. Sechs Vorlesungen gehalten im Volkshochschulverein München. Mit 113 Abbildungen. Leipzig. 1900. in 8.

Также подъ загл.: Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 17. Bändchen. (19,156)

Гречинскій, В. П.—Брюшной тифъ. Новое опредѣленіе болѣзни, правильное ея лѣченіе и борьба съ эпидемическимъ распространеніемъ. Каменецъ-Подольскъ. 1904. in 8. (19,444)

Грегоровіусъ, Фердинандъ.—Исторія города Рима въ средніе вѣка (отъ V до XVI столѣтія). Съ 4 нѣм. изд., съ дополн. по новому (1900 г.) италянскому переводу, перевелъ М. П. Литвиновъ. Т. I. Съ портр. автора и 79 иллюстраціями. Спб. 1902.—Т. II. Съ планомъ г. Рима въ эпоху императоровъ и 83 иллюстраціями. Спб. 1903. in 8. (18,701)

Григорьевъ, А. X. и А. А. Штакманъ.—Питьевыя воды Кавказа. Монографія съ 133 табл. въ текстъ. Изд. Главнаго Военно-Медицин. Управленія. Первое приложеніе въ Военно-Медиц. журналу за 1903 г. Спб. 1903. in 8. (18,710)

Григорьевъ, Н. И.—Алиголизмъ и преступленія въ г. С.-Петербурга. По матеріаламъ С.-Петербургскихъ городскихъ больницъ и архива С.-Петербургскаго окружнаго суда. Спб. 1900. in 8. (18,932)

Grimm, A. Th. von.—Alexandra Feodorowna Kaiserin von Russland. I—II. Bd. Leipzig. 1866. in 8. (18,919)

Гротъ, Я. К.—Труды. V. Дѣятельность литературная, педагогическая и общественная. Статьи, путевыя впечатлѣнія, замѣтки, стихи и дѣтское чтеніе. (1837—1889). Изд. подъ ред. К. Я. Грота: Съ прил. портр.-офорта работы В. И. Быстренина. Спб. 1903. in 8. (14,501)

Гротъ, К. Я.—Н. М. Карамзинъ и Ѳ. Н. Глинка. Матеріалы къ біографіямъ русскихъ писателей [Отд. отт. изъ Извѣстій Отд. рус.

- яз. и словесности Имп. Академіи Наукъ, т. VIII (1903 г.), кн. 2-ой, стр. 76—102]. Спб. 1903. in 8. (19,105)
- Гротъ, Н. Я.—Философія и ея общія задачи. Сборникъ статей. Подъ ред. Моск. Психологическ. Общ. Съ прилож. портр.-фотогипн автора. Спб. 1904. in 8. (19,284)
- Grünwald, L.—Атласъ и основы болѣзней гортани. Съ 107 раскраш. и 25 черными рис. Пер. съ нѣм. В. Ф. Зибольда. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1903. in 8. (18,756)
- Günther, S.—Das Zeitalter der Entdeckungen. Mit einer Weltkarte. Leipzig. 1901. in 8.
- Также подъ загл.: Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 26. Bändchen. (16,800)
- Gumpowicz, Ludwig.—Rechtsstaat und Socialismus. Innsbruck. 1881. in 8. (19,373)
- Гуревичъ, Г. Я.—Новый способъ получения желудочнаго сока у человѣка. Клиническо-экспериментальное изслѣдованіе. Диссертация. Изъ діагностической клиники М. В. Яновскаго. Спб. 1903. in 8. (19,005)
- Гурьевъ, А.—Денежное обращеніе въ Россіи въ XIX столѣтіи. Историческій очеркъ. Спб. 1903. in 8. (18,974)
- Гурьевъ, А.—Основные понятія политической экономіи. Популярный очеркъ. Изд. „Собранія экономистовъ“. Спб. 1902. in 8. (19,266)
- Гурьевъ, А.—Природа, населеніе, капиталъ—три фактора народной производительности. Популярный очеркъ. Спб. 1903. in 8. (19,265)
- Гусевъ, С. С. (Слово Глаголь).—Наши общественныя дѣла и бездѣлье. Фельетоны, наброски и недомолвки. Спб. 1902. in 8. (19,264)
- Гусева, М. А.—Сказъ о „Санктъ-Петербургѣ“. (Изъ исторіи города С.-Петербурга при Петрѣ Великомъ). 1703—1725 г. Сост. М. А. Гусева. Спб. 1903. in 8. (18,896)
- Haascke, Wilhelm.—Bau und Leben des Tieres. Leipzig. 1899. in 8.
- Также подъ загл.: Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 3. Bändchen. (19,154)



**Haecckel, Ernst.**—Aus Insulinde. Malayische Reisebriefe. Mit 72 Abbildungen, 4 Karten im Text und 8 ganzseitigen Einschaltbildern. Bonn. 1901. in 8. (19,445)

**Handbücher der alten Geschichte. II Serie. 1 Abth. Gotha.** 1904. in 8.

**Содерж.:** Griechische Geschichte bis zur Schlacht bei Chaeroneia von Georg Busolt. Bd. III. Th. II: Der peloponnesische Krieg. Gotha. 1904. (7782)

**Handbücher der alten Geschichte. II Serie. 1 Abth. Gotha.** 1903. in 8.

**Содерж.:** Geschichte der griechischen und makedonischen Staaten seit der Schlacht bei Chaeronee von Benedictus Niese. 3 Th. Von 188 bis 120 v. Chr. Gotha. 1903. (7782)

**Hanriot, Maurice.**—Hypothèses actuelles sur la constitution de la matière. These présentée au concours pour l'agrégation (section des sciences accessoires). Paris. 1880. in 8. (19,250)

**Hauptmann, Gerhart.**—Der arme Heinrich. Eine deutsche Sage. Berlin. 1902. in 8. (18,670)

**Hoff, J. H. van't.**—L'Équilibre chimique dans les systèmes gazeux ou dissous à l'état dilué. Moscou. 1902. in 8.

**Также подь загл.:** J. H. van't Hoff. Химическое равновѣсiе въ системахъ газовъ и разведенныхъ растворовъ. Пер. съ франц. подь ред. А. Н. Шубарева. М. 1902. (19,418)

**Hoff, J. H. van't.**—Vorlesungen über theoretische und physikalische Chemie. I Heft. Die chemische Dynamik.—II Heft. Die chemische Statik.—III Heft. Beziehungen zwischen Eigenschaften und Zusammensetzung. Mit in den Text oingedruckten Abbildungen. 2-te Aufl. Braunschweig. 1901—1903. in 8. (19,360)

**Hoff, J. H. van't.**—Восемь лекцій по физической химіи, читанныя по приглашенію университета Чикаго. Съ разрѣшенія автора перевелъ Е. Браудо подь ред., съ предисловіемъ и примѣчаниями П. Вальдена. Съ 9 рис. въ текстѣ. Рига. Изв. кн. маг. Г. Леффлера. 1903. in 8. (18,714)

**Hollaender, Felix.**—Der Weg des Thomas Truck. Ein Roman in vier Büchern. 3-te Aufl. I—II. Bd. Berlin. 1902. in 8. (18,672)

**Hoppe-Seyley, Felix.**—Handbuch der physiologisch-und pathologisch-chemischen Analyse für Aerzte und Studirende. Bearb. v. H.

- Thierfelder. 7-te Aufl. Mit 18 Textfiguren und 1 Spectraltafel. Berlin. 1903. in 8. (338)
- Hoppe-Seyler, Felix.—Handbuch der physiologisch-und pathologisch-chemischen Analyse für Aerzte und Studierende. 6-te Aufl. neu bearb. v. F. Hoppe-Seyler u. H. Thierfelder. Berlin. 1893. in 8. (3381)
- Novelacque, Abel et Georges Hervé.—Précis d'anthropologie. Avec 20 Figures intercalées dans le texte. Paris. 1897. in 8. Также подь загл.: Bibliothèque Anthropologique. (19,044)
- Humbert, G.—Cours d'analyse professé a l'école polytechnique. T. I. Calcul différentiel.—Principes du calcul integral. Applications géométriques. Paris. 1903. in 8. (18,680—18,681)
- Якобсонъ, Г. Г. и В. Л. Біанки.—Прямокрылыя и ложно-сѣтчатокрылыя Россійской имперіи и сопридѣльныхъ странъ. Составлено Г. Г. Якобсономъ и В. Л. Біанки по R. Tümpel'ю Die Geradflügler Mitteleuropas. Съ 22 раскраш. и 3 черными табл. и со 100 полнотипажамъ въ текстѣ: [Вып. I—III]. Спб. Изд. А. Ф. Девриена. 1902. in 8. (18,686)
- Янишевскій, А. Е.—Герой разсказа Леонида Андреева „Мысль“ съ точки зрѣнія врача-психіатра. (Публичная лекція, читанная въ актовомъ залѣ Казанскаго университета 12 апрѣля 1903 г. въ пользу пансіоната Общ. взаимопомощи сельскихъ и городскихъ учителей и учительницъ). Казань. 1903. in 8. (19,084)
- Икономовъ, В. Ѳ.—Наканунъ реформъ Петра Великаго. Очерки государственнаго, общественнаго и частнаго быта Московской Руси XVII вѣка. М. 1903. in 8. Также подь загл.: [Библіотека для самообразованія, изд. подь ред. А. С. Бѣлина, А. А. Кизеветтера, М. Н. Коновалова и др. Изд. Т—ва И. Д. Сытина. XXVII]. (19,020)
- Иностранцевъ, А. А.—Геологія. Общій курсъ. Лекціи, читанныя студентамъ С.-Петербуржскаго университета. Т. II. Историческая геологія. Съ 653 полнотип. въ текстѣ. 3-е изд., значит. дополн. Спб. 1903. in 8. (8265)
- Институтъ (Императорскій Клиническій) Великой Княгини Елены Павловны. Отчетъ за 1902 годъ. Спб. 1903. in 8. (19,363)
- Юсифъ, Иеромонахъ.—Исторія іудейскаго народа по археологіи Юсифа Флавія. (Опытъ критическаго разбора и обработки). Свято-Троицкая Сергіева Лавра. 1903. in 8. (19,059)

Юзефовичъ, Д. М.—Переписка. (1805—1820. гг.). Изъ семейныхъ бумагъ Б. М. Юзефовича. Изд. при содѣйствіи Военно-Ученаго Комитета Главнаго Штаба подъ ред. Б. М. Юзефовича. Спб. 1902. in 8. (18,977—18,978)

Иванюковъ, И.—Паденіе крѣпостного права въ Россіи. Изд. 2-е. Спб. Изд. Т—ва „Общественная Польза“. 1903. in 8. (7117)

Ивановъ, А. Л.—Калориметрической анализъ стали. Опредѣленіе углерода, сѣры, фосфора, марганца, никеля, хрома и мѣди, по оттѣнкамъ окрашиванія растворовъ и краткій очеркъ строенія и свойствъ стали, желѣза и чугуна въ зависимости отъ ихъ химическаго состава. Сост. А. Л. Ивановъ. Спб. 1902. in 8. (18,494)

Ивановскій, Дм.—Мозаичная болѣзнь табака. Съ 3 табл. рис. Варшава. 1902. in 8. (18,832)

[Изданія Общества Любителей Древней Письменности. СХІХ.] in 8.

Содерж.: Описаніе рукописей князя Павла Петровича Вяземскаго. [Безъ означ. мѣста]. 1902. (7500)

Извѣстія Императорскаго Томскаго университета. Кн. 10. Томскъ. 1896. Кн. 21—22. Томскъ. 1902. in 8. (14,136)

Извѣстія Томскаго Технологическаго Института Императора Николая II. Кн. 1-я. Томскъ. 1903. in 8. (19,004)

Кадлубовскій, Арс.—Очерки по исторіи древне-русской литературы Житій Святыхъ. 1—5. Отт. изъ „Русскаго Филологическаго Вѣстника“. Варшава. 1902. in 8. (18,266)

Карѣевъ, Н.—Главные обобщенія всемірной исторіи. Учебное пособіе для средняго образованія. Съ историческими картами. Спб. 1903. in 8. (18,699)

Карѣевъ, Н.—Государство-городъ античнаго міра. Опытъ историческаго построенія политической и соціальной эволюціи античныхъ гражданскихъ общинъ. Съ 2 историческими картами. Спб. 1903. in 8. (18,860)

Карѣевъ, Н.—Исторія Западной Европы въ новое время. Т. I. Переходъ отъ среднихъ вѣговъ къ новому времени.—Т. II. Исторія XVI и XVII вв.—Т. III. Исторія XVIII в.—Т. IV. Первая треть XIX вѣка. (Консульство, имперія и реставрація).—Т. V. Средняя десятилѣтія XIX вѣка (1830—1870 гг.). 2-е изд. Спб. 1898—1903. in 8. (11,238)

- Каринскій, Н. М.—Остромирово евангеліе, какъ памятникъ древне-русскаго языка. [Извл. изъ Ж. М. Н. Просвѣщенія. 1903 г.] Спб. 1903. in 8. (19,083)
- Карлейль, Томасъ.—Sartor Resartus. Жизнь и мысли Герръ Тейфельсдрека въ 3-хъ книгахъ: 1831. Пер. съ англ. Н. Горбова. М. 1902. in 8. (18,789)
- Карпентеръ, Г.—Насѣкомыя, ихъ строеніе и жизнь. Съ 184 рис. Пер. съ англ. В. А. Герда. М. Изд. М. и С. Сабашниковыхъ. 1903. in 8. (18,650)
- Карповъ, Ф. И.—Послѣднія узаконенія и распоряженія по надзору фабричной инспекціи (1901—1903 гг.). Дополненіе къ справочному сборнику объ открытіи и содержаніи заведеній обработ. промышленности. Изд. 1901 г. Сост. Ф. И. Карповымъ. Изд. неофициальное. Спб. 1903. in 8. (19,361)
- Карповъ, Вл.—Очеркъ ученія о клѣткахъ и тканяхъ животнаго организма. (Краткій курсъ общей гистологій). Съ 36 рис. въ текствѣ. Сост. Вл. Карповъ. Съ предисл. Н. М. Кулагина. Изд. Моск. Сельскохоз. Института. М. 1902. in 8. (19,324)
- Карскій, Е. Ѳ.—Образцы славянскаго кирилловскаго письма съ X по XVIII вѣкъ. Изд. 2-е. Варшава. 1902. in 8. (17,006)
- Кассо, Л.—Понятіе о залогѣ въ современномъ правѣ. Исслѣдованіе. Юрьевъ. 1898. in 8. (17,239)
- Кашкаровъ, Михаилъ.—Финансовыя итоги послѣдняго десятилѣтія (1892—1901 гг.). Т. I—II. Статистическое изслѣдованіе. Спб. 1903. in 4. (19,027)
- Катковъ, В. Д.—Къ анализу основныхъ понятій юриспруденціи. Харьковъ. 1903. in 8. (19,068)
- Каутскій, Карлъ.—Торговые договоры и торговая политика. Пер. съ нѣм. Ѳ. Шипулинскаго и А. Фина. Подъ ред. А. С. Залшупина. Изд. журн. „Промышленный Міръ“. Спб. 1904. in 8. (19,263)
- Kauser, Richard.—Распознаваніе и леченіе болѣзней гортани, носа и уха. Левціи, читанныя врачамъ на курсахъ для усовершенствованія. Съ 121 рис. Пер. съ нѣм. М. Б. Блюменау. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1902. in 8. (18,737)
- Казанскій, П.—Вопросъ о преподаваніи права въ русскои печати въ 1901 г. Одесса. 1903. in 8. (18,878)

Келлогъ, С. Г.—Буддизмъ и христіанство. Сравненіе легендарной исторіи и ученія Будды съ евангельской исторіей и ученіемъ нашего Господа І. Христа. Пер. съ англ. Изд. 2-е, исправл. и дополн. Кіевъ. 1894. in 8. (11,577)

Кирхгофъ, Альфредъ.—Человѣкъ и земля. Пер. съ нѣм. [Изд. журн. „Естествознаніе и Географія“]. Спб. 1903. in 8. (19,262)

Kirchhoff. Alfred.—Mensch und Erde. Skizzen von den Wechselbeziehungen zwischen beiden. Leipzig. 1901. in 8.

Также подъ загл.: Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 31 Bändchen. (19,151)

Киселевъ, А. Д.—Психологическое основаніе уголовной отвѣтственности. Харьковъ. 1903. in 8. (19,374)

Кюлингъ, Отто.—Объемный анализъ. Практическое руководство къ преподаванію и самообученію. Пер. съ нѣм. Д. К. Добросердова. Со многими дополн. и прилож. логарифмовъ и другихъ справочныхъ табл. Съ 24 фиг. въ текстѣ. Казань. 1903. in 8. (19,214)

Кюльпе, Освальдъ.—Современная философія въ Германіи. Характеристика ея главныхъ направленій. (Лекціи, читанныя для народныхъ учителей въ 1901 г. въ Вюрцбургѣ). Пер. съ нѣм. М. Лемберга. Подъ ред. и съ предисловіемъ Н. Н. Ланге. Изд. кн. склада Д. П. Ефимова. М. [1903.]. in 8. (19,192)

Кизеветтеръ, А. А.—Посадская община въ Россіи XVIII ст. М. 1903. in 8. (19,426—19,427)

Клинге, А. Г.—Словарь фармацевтическихъ названій и синонимовъ на латинскомъ, русскомъ, нѣмецкомъ и французскомъ языкахъ. Сост. А. Г. Клинге. Спб. Изд. К. Л. Риекера. 1903. in 8. (18,861)

Клопотовскій, Н. И.—Объ измѣненіяхъ ганглій и мышцъ сердца, печени и почекъ при отравленіи наперстянкой. Изъ лабораторіи Общей Патологіи Имп. унив. св. Владиміра. Съ 3 табл. рис. [Отт. изъ Университ. Извѣстій за 1901 г.]. Кіевъ. 1901. in 8. (18,817)

Клоссовскій, А.—Разборъ способа предсказаній погоды Н. А. Демчинскаго. Одесса. 1903. in 8. (19,325)

Kluge, Friedrich.—Angelsächsisches Lesebuch. Zusammengestellt und mit Glossar versehen. 3-te Aufl. Halle. 1902. in 8. (18,908)

Книга для чтенія по исторіи средних вѣковъ, составленная кружкомъ преподавателей подъ ред. П. Г. Виноградова. Вып. III—IV и послѣдній. Изд. 2 е. М. 1902—1903. in 8. (13,336)

Книги (Писцовыя) Рязанскаго края. XVI вѣв. Подъ ред. В. Н. Сторожева. Т. I. Вып. 1—2. Изд. Ряз. Учен. Арх. Ком. Рязань. 1898—1900. in 8. (19,222)

Кохановскій, Н. И.—Очеркъ экономическаго положенія Японіи. [Отт. изъ V тома „Извѣстій Восточнаго Института“]. Владивостокъ. 1903. in 8. (19,014)

Коганъ, П.—Очерки по исторіи западно-европейскихъ литературъ. Изд. С. Смирмунта. М. 1903. in 8. (19,000)

Колеръ, I.—Введеніе въ науку права. (Краткій курсъ правовѣдѣнія). Пер. съ нѣм. В. А. Гольденберга подъ ред. С. Ф. Платонова. Изд. „Вѣстника Права“. Спб. 1903. in 8. (18,815—18,816)

Коллонтай, А. М.—Жизнь финляндскихъ рабочихъ. Экономическое изслѣдованіе. Спб. 1903. in 8. (18,855)

Коменскій, Янъ Амосъ.—Лабиринтъ свѣта и рай сердца, т. е. ясное изображеніе того, что на этомъ свѣтѣ и во всѣхъ предметахъ его нѣтъ ничего, вромѣ суеты и заблужденія, сомнѣнія и горестей, призрава и обмана, тоски и бѣдствій и, наконецъ, досады и отчаянія, но тотъ, кто остается дома въ сердцѣ своемъ и запирается съ однимъ Господомъ Богомъ, приходитъ самъ собою къ истинному и полному успокоенію мысли и къ радости. Пер. съ чешскаго Н. П. Степановъ. Спб. 1904. in 8. (19,303)

Константиновичъ, В. Н.—Къ вопросу о жировомъ перерожденіи. Физиологическое отложеніе жира въ организмъ различныхъ позвоночныхъ животныхъ. (Съ 2-мя хромолитогр. табл. рис.). Изъ Патолого-Анатомич. института В. К. Высоковича при университетѣ св. Владиміра. [Отт. изъ „Университ. Изв.“ за 1903 г.]. Кіевъ. 1903. in 8. (19,380)

Коркуновъ, Н. М.—Исторія философіи права. Пособіе къ лекціямъ. Изд. 3-е (безъ перемѣнъ). Спб. 1903. in 8. (13,192)

Коробка, Н. И.—Личность въ русскомъ обществѣ и литературѣ начала XIX вѣка. Пушкинъ—Лермонтовъ. Изд. Т—ва „Литература и Наука“. Спб. 1903. in 8. (19,108)

Короленко, Владиміръ.—Безъ языка. (Рассказъ). Изд. 2-е ред. журнала „Русское Богатство“. Спб. 1903. in 8. (19,099)

Короленко, Владиміръ.—Очерки и рассказы. Книга 3-я. 2-е изд. ред. журн. „Русское Богатство“. Спб. 1903. in 8. (17,298)

Костомаровъ, Н. И.—Собрание сочиненій. Историческія монографіи и изслѣдованія. Книга первая. Томы I, II и III. Биографич. очеркъ съ портр. автора. Изд. Общества для пособія нуждающимся литераторамъ и ученымъ („Литературнаго Фонда“). Спб. 1903. in 8. (19,286)

Котляревскій, Н. А.—Николай Васильевичъ Гоголь. 1829—1842. Очеркъ изъ исторіи русской повѣсти и драмы. Спб. 1903. in 8. (18,939)

Котовщиковъ, Н.—Руководство къ клиническимъ методамъ изслѣдованія внутреннихъ болѣзней. Изд. 3-е, значит. дополн.. Т. I. Вып. 1. Съ 107 рис. и 13 фототип. табл. Казань. 1903. in 8. (8190)

Козминъ, Н. К.—Очерки изъ исторіи русскаго романтизма. Н. А. Полевой, какъ выразитель литературныхъ направленій современной ему эпохи. Спб. 1903. in 8. (19,188)

Кранцъ, [Э.].—Опытъ философіи литературы. Декартъ и французскій классицизмъ. Пер. М. Славинской. Подъ ред. и съ предисл. Ѳ. Д. Батюшкова. [Изд. журн. „Научное Обзоріе“]. Приложение къ „Научному Обзорію“. Спб. 1902 [1903]. in 8. (18,940)

Красновъ, П.—По Азіи. Путевые очерки Манчжуріи, Дальняго Востока, Китая, Японіи и Индіи. Издано при пособіи Военнаго Министерства. Съ 18-ю иллюстраціями, 53 цинкографіями по фотографіямъ и 2 картами. Изд. 1-е. Спб. 1903. in 4. (18,888)

Кравковъ, Н. П.—Современныя проблемы фармакологіи и матеріализмъ. Рѣчь, произнесенная на торжественномъ актѣ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи 18 декабря 1902 г. Спб. 1903. in 8. (18,663)

Кремянскій, Я. С.—О наиболее вѣрныхъ способахъ изслѣдованія коховскихъ истинныхъ бугорчатыхъ палочекъ везувиной реакціи для врачей, студентовъ и публики. Изъ „Русскаго Медиц. Вѣстника“ 1902 г. декабря 1-го, № 23. Спб. 1903. in 8. (18,697)

Krönic, В.—Значеніе функціональныхъ нервныхъ болѣзней для діагностики и терапіи въ гинекологіи. Пер. съ нѣм. В. В. Кочевичаго, съ предисловіемъ Н. И. Побѣдинскаго. М. 1903. in 8. (18,998)

**Kronecker, Leopold.**—Vorlesungen über Mathematik. Hrsgb. unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Kommission. In zwei Teilen. 2 Th. Vorlesungen über allgemeine Arithmetik. 2 Abschnitt. Leipzig. 1903. in 8.

Содерж.: Vorlesungen über die Theorie der Determinanten. Von Leopold Kronecker. Bearb. und fortgeführt von Kurt Hensel. I Bd. Erste und einundzwanzigste Vorlesung. Mit 11 Figuren im Text. Leipzig. 1903. (18,163)

**Круксъ, Уильямъ.**—Изысканія въ области такъ называемыхъ спиритическихъ явленій. Матеріализація Кэти Кингъ. Пер. и изд. С. Т. Румяловъ. Спб. 1882. in 8. (19,003)

**Къ столѣтію Комитета Министровъ. (1802—1902).** Историческій обзоръ дѣятельности Комитета Министровъ. Т. I. Комитетъ Министровъ въ царствованіе Императора Александра I-го (1802 г. сентября 8—1825 г. ноября 19).—Т. II. ч. 1—2. Комитетъ Министровъ въ царствованіе Императора Николая I-го (1825 г. ноября 20—1855 г. февраля 18).—Т. III. ч. 1—2. Комитетъ Министровъ въ царствованіе Императора Александра II-го (1855 г. февраля 19—1881 г. марта 1). Составилъ С. М. Середонинъ.—Т. IV. Комитетъ Министровъ въ царствованіе Императора Александра III-го (1881 г. 2 марта—1894 г. 20 октября). Сост. И. И. Тхоржевскимъ, подъ главною ред. Куломзина.—Комитетъ Министровъ въ первыя восемь лѣтъ царствованія Государя Императора Николая Александровича (1894 г. 21 октября—1902 г. 8 сентября). [Т. V]. Сост. Н. И. Вунчемъ, подъ главною ред. Куломзина. Изд. Канцеляріи Комитета Министровъ. Спб. 1902. in 8. (18,726)

**Küstner, O.**—Краткій учебникъ гинекологіи. Сост. O. Küstner при участіи: E. Wimm'a, A. Doederlein'a, C. Gebhard'a и A. von Rosthorn'a. Пер. съ нѣм. сочиненія „Kurzes Lehrbuch der Gynäkologie von O. Küstner“ С. С. Груздева и Т. В. Заленскаго, подъ ред. и съ дополн. В. С. Груздева. Съ 260 рис. въ текстѣ. Спб. Изд. К. I. Риккера. 1903. in 8. (18,643)

**Кульчицкій, Н. К.**—Основы гистологіи животныхъ и человека. Изд. 2-е, съ 229 рис. въ текстѣ. Харьковъ. 1903. in 8. (10,499)

**Кульманъ, Н.**—Л. Н. Толстой. (1852—1902). Къ пятидесятилѣтію литературной дѣятельности. Рѣчь. [Отт. изъ журн. „Русскій Начальный Учитель“, за мартъ 1903 г.]. Спб. 1903. in 8. (19,189)



Куникъ, А.—Извѣстія ал-Бекри и другихъ авторовъ о Руси и славянахъ. Ч. II. (Разысканія А. Кунива). (Доложено въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія Императорской Академіи Наукъ 27 октября 1899 г.). Спб. 1903. in 8. (6018)

Курнатовскій, Георгій.—Дуэль. Историко-догматическое изслѣдованіе. Варшава. 1898. in 8. (18,703)

Кузьминъ-Караваевъ, В.—Характеристика общей части уложенія и воинскаго устава о наказаніяхъ. Спб. 1890. in 8. (18,658)

Квадри, В. В.—Свита Петра Великаго. (Отд. отт. изъ историческаго очерка „Императорская Главная Квартира“). Спб. 1902. in 4. (19,010)

Ла-Бартъ, Ф. де, графъ.—Бесѣды по исторіи всеобщей литературы и искусства. Ч. I. (Средніе вѣка и Возрожденіе). Изд. Киевской женской А. Т. Дучинской гимназіи. Киевъ. 1903. in 8. (19,297)

Ladenburg, A.—Vorträge über die Entwicklungsgeschichte der Chemie von Lavoisier bis zu Gegenwart. Gleichzeitig 3-te verm. Aufl. der Entwicklungsgeschichte der Chemie in den letzten hundert Jahren. Braunschweig. 1902. in 8. (18,922)

Lafargue, Paul.—Les représailles en temps de paix. (Étude juridique, historique et politique). Thèse pour le doctorat. L'acte public sur les matières ci-après sera soutenu le mardi 22 novembre 1898, à 2 h. 1/2. Paris. 1898. in 8. (18,912)

Landormy, Paul.—Les philosophes. Socrate. Paris. [Безъ означ. времени]. in 8. (18,852)

Langlade, Edouard.—De la clause compromissoire et des traités d'arbitrage permanent dans le droit international moderne. Thèse pour le doctorat. Toulouse. 1899. in 8. (18,911)

Ланглау, Ш. В.—Инквизиція по новѣйшимъ изслѣдованіямъ. Пер. подъ ред. Н. Сперанскаго. М. Изд. М. и С. Сабашниковыхъ. 1903. in 8. (18,644)

Лаппаранъ, А.—Общедоступная геологія. Съ 157 рис. въ текстѣ. Пер. Е. А. Предтеченскаго. Ч. I. Современныя явленія на земномъ шарѣ. Ч. II. Древняя исторія земного шара. Спб. Изд. Л. Ф. Пантелѣева. 1903. in 8. (19,079—19,080)

Лаппо, И. И.—Тверской уѣздъ въ XVI вѣкѣ. Его населеніе и виды земельнаго владѣнія. (Этюдъ по исторіи провинціи Москов-

скаго государства). [Изъ „Чтеній въ Имп. Общ. Ист. и Древн. Рос. при Моск. Унив.“]. М. 1893. [1894]. in 8. (19,240)

Лащенко́въ, П. Н.—Основы дѣтетики. Избранныя главы по вопросамъ питанія. (Курсъ, читанный въ 1895/6 академическомъ году). Харьковъ. 1903. in 8. (19,086)

Lauff, Josef.—Kärrekiek. Eine niederrheinische Geschichte. Roman in zwei Büchern, 3-te und 4-te Aufl. Berlin, Köln, Leipzig. [Безъ означ. времени]. in 8. (18,669)

Launhardt.—Am sausen den Webstuhl der Zeit. Übersicht über die Wirkungen der Entwicklung, der Naturwissenschaften und der Technik auf das gesamte Kulturleben. Mit 16 Abbildungen im Text und auf Tafeln. Leipzig. 1900. in 8.

Также подъ загл.: Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 23. Bändchen. (19,157)

Лавриновичъ, Ю. Н. (Надеждинъ).—Очерки французской обществѣнности. Спб. 1903. in 8. (19,254—19,255)

Lehmann, K. B.—Методы практической гигиены. Руководство къ гигиеническимъ способамъ изслѣдованія для врачей, химиковъ и юристовъ. Съ 146 рис. Пер. со 2-го дополн. и переработ. нѣм. изд. Н. Брусянина и М. Тихомирова. Съ дополн. Н. Брусянина. Изд. Главнаго Военно-Медиц. Управленія. 2-е приложение къ Военно-Медицинскому Журналу. Спб. 1903. in 8. (18,918)

Leroux, Alfred.—Les conflits entre la France et l'Empire pendant le moyen-age. Paris. 1902. in 8.

Также подъ загл.: Bibliothèque de bibliographies critiques publiée par la société des études historiques. (19,037)

Letourneau, Ch.—La guerre dans les diverses races humaines. Paris. 1895. in 8.

Также подъ загл.: Bibliothèque Anthropologique. T. XVI. (18,910)

Летурно, Шарль.—Биологія. Перевель съ 4-го фр. изд. В. Ранцовъ. Съ рис. въ текстѣ. Спб. Изд. А. Большакова и Д. Голова. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Библиотека современныхъ знаній. (18,798)

Левенстимъ, А.—Суевѣріе и уголовное право. Изд. 2-е. Спб. Изд. Я. А. Конторовича. 1899. in 8. (18,702)

Левинъ, Л. Т.—О состояніи слухового органа при дифтеріи  
Клинической и патолого-анатомической изслѣдованія. Изъ универси-  
тетской ушной клиники Habermann'a и Патологическаго института  
Erpinger'a въ Graz'ѣ. Диссертация на степень доктора медицины.  
Спб. 1902. in 8. (18,715)

Лезеръ (Leser).—Операціонный vademecum. Для практиче-  
скаго врача. Съ 85 рис. въ текстѣ. Пер. со 2-го нѣм. изд. М. Я.  
Брейтмана, подъ ред. и съ примѣч. I. Ф. Земацкаго. (Отд. отт. изъ  
журн. „Современ. Медиц. и Гигіена“. 1903). Спб. Изд. журн. „Со-  
времен. Медиц. и Гигіена“. 1903. in 8. (19,107)

Ляскоронскій, Вл.—Филиппъ-Августъ въ его отношеніяхъ  
къ городамъ. [Отт. изъ Унив. Изв. за 1902 г.]. Кіевъ. 1902. in 8.  
(19,381)

Либровичъ, Сигизмундъ.—Неполомицкій Царевичъ. Истори-  
ческая легенда о королевскомъ происхожденіи Дмитрія Самозванца,  
иллюстрированная снимками съ современныхъ портретовъ, картинъ,  
гравюръ, медалей и автографовъ. Спб. 1903. in 8. (18,801)

Лѣтопись занятій Археографической комиссіи за 1901 г.  
Вып. XIV. Спб. 1902. in 8. (200)

Лилеевъ, М. И.—Михаилъ Петровичъ Погодинъ, какъ про-  
фессоръ и историкъ. (1800—1875). Нѣжинъ. 1902. in 8. (19,323)

Lindau, Rudolf.—Ein unglückliches Volk. Roman. I—II Bd.  
Berlin. 1903. in 8. (18,673)

Lindau, Rudolf.—Türkische Geschichten. Berlin. 1897. in 8.  
(18,684)

Линниченко, И. А.—Душевная драма Гоголя. Рѣчь, произне-  
сенная въ залѣ Императорскаго Новороссійскаго университета 17  
марта 1902 г., въ день университетскихъ поминокъ о Гоголѣ. [Отт.  
изъ 88 т. Записокъ Имп. Новороссійскаго университета]. Одесса.  
1902. in 8. (18,825)

Lippert, Julius.—Kulturgeschichte der Menschheit in ihrem  
organischen Aufbau. Zwei Bände. I—II Bd. Stuttgart. 1886—1887.  
in 8. (8813)

Липскій.—Цѣны на рабочія руки при заблаговременномъ  
наймѣ на сельско-хозяйственныя работы. Изд. А. Новикова. Спб.  
1902. in 8. (19,235)

Листъ, Францъ (Franz von Liszt).—Международное право въ  
систематическомъ изложеніи. Подъ ред. В. Э. Грабаря перевелъ со

2-го, совершенно переработанного изд. М. Мебель. Съ допoлн. редактора и очеркомъ частнаго международнаго права, составленнымъ А. А. Пиленко. Юрьевъ (Дерптъ). Изд. М. А. Полянской. 1902. in 8. (18,527)

Листъ, Францъ, ф.—Преступленіе, какъ соціально-патологическое явленіе. Пер. съ нѣм. Спб. 1903 [1904]. in 8. (19,335)

Листъ, Францъ, фонъ.—Учебникъ уголовного права. Общая часть. Разрѣшенный авторомъ пер. съ 12 переработ. изд. Ф. Ельяшевичъ. Съ предисловіями автора и М. В. Духовскаго. М. 1903. in 8. (18,778)

Литвиновъ-Фалинскій, В. П.—Новый законъ о вознагражденіи увѣчныхъ рабочихъ. Текстъ закона 2 іюня 1903 г. съ объясненіями. Спб. 1903. in 8. (19,067)

Любавинъ, Н. Н.—Техническая химія. Т. II. Легкіе металы. М. 1899. in 8. (13,946)

Löb, Walther.—Unsere Kenntnisse in der Elektrolyse und Elektrosynthese organischer Verbindungen. 2-te erweiterte und umgearbeitete Aufl. Halle a. S. 1899. in 8. (19,313)

Лоріа, А.—Соціологія. Ея задача, направленія и новѣйшіе успѣхи. Лекціи, читанныя въ Падуанскомъ университетѣ съ января по май 1900 года. Пер. съ авторизованнаго и просмотрѣннаго авторомъ нѣмецкаго перевода, подъ ред. Ю. Д. Филиппова. Спб. Изд. Т—ва „Общественная Польза“. 1903. in 8. (18,648)

Лосскій, Н.—Основные ученія психологіи съ точки зрѣнія волюнтаризма. Спб. 1903. in 8. (18,764)

Лотаръ, Рудольфъ.—Генрихъ Ибсенъ.—Пер. со 2-го нѣм. изд. О. А. Волькенштейнъ. Съ порт. и автографомъ Генриха Ибсена. Спб. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Образовательная Библиотека. Серія V, № 1. (19,368)

Лозина-Лозинскій, М. А.—Систематическій сборникъ разъясненій Правительствующаго Сената по дѣламъ о жительствѣ евреевъ. Сост. М. А. Лозина-Лозинскій. Изд. неофициальное. Спб. 1902. in 8. (19,260—19,261)

Лухманова, Н.—Избранные рассказы. Изд. вв. склада Д. П. Ефимова. М. [Безъ означ. времени]. in 8. (19,141)

Лухманова, Н. А.—Очерки изъ жизни въ Сибири. I. Въ глухихъ мѣстахъ. II. Бѣловриницкій архіерей Афанасій. Спб. Изд. книгопродавца. М. В. Попова. 1896. in 8. (19,088)

Лухманова, Н. А.—Въ волшебной странѣ пѣсенъ и нищеты. Очеркъ [Съ рис.]. Спб. 1899. in 8. (19,142)

Lucretius Carus, T.—T. Lucreti Cari de rerum natura. Edited by H. A. J. Munro. Lucrece de la nature. Livre II—III. Texte latin accompagné du commentaire critique et explicatif de H. A. J. Munro. Traduit de l'anglais par A. Raymond. Paris. 1893—1903. in 8.

(11,565)

Луве-де-Куврэ.—Любовныя похождения кавалера Фоблаза. Съ порт. автора, иллюстраціями на отдѣльныхъ листахъ и предисловіемъ. М. 1903. in 8. (18,633)

Максимейко, Н. А.—Сеймы Литовско-Русскаго государства до Люблинской уніи 1569 г. Харьковъ. 1902. in 8. (18,120)

Мальбраншъ, Николай.—Разысканія истины. Пер. съ франц. Е. Б. Смѣловой, подъ ред. Э. Л. Радлова. Т. I. Спб. Изд. К. Л. Риккера. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Труды С.-Петербургскаго Философскаго Общества. Вып. 2-й. (19,019)

Малиновскій, I.—Рада Великаго Княжества Литовскаго въ связи съ боярской думой древней Россіи. Ч. I. Боярская дума древней Россіи. Томскъ. 1903. Ч. II. Рада Великаго Княжества Литовскаго. Вып. 1. Томскъ. 1904. in 8. (18,999)

Маньянъ и Легрэнъ.—Вывождающіеся. Пер. съ франц. Ю. В. Португалова. Съ предисловіемъ В. М. Бехтерева. Спб. 1903. in 8. (19,190)

Manifeste (Le) du Tzar. (Le point de vue Russe). Edition de La Nouvelle Revue. Paris. [Безъ означ. времени]. in 8.

(18,881—18,882)

Maпп, Ludwig и M. Bernhardt.—Электротерапія. Съ историческимъ введеніемъ къ электротерапіи. Съ 28 рис. въ текстѣ. Пер. съ нѣм. И. А. Шабада. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1903. in 8. (18,740)

Маракуевъ, М. Н.—Элементарная алгебра. Курсъ систематическій въ двухъ томахъ. Сост. Н. Н. Маракуевъ. Т. I. Теорія. Изд. 2-е, исправл. и дополн. Т. II. Задачи. М. 1903. in 8.

(18,749—18,750)

Маршалъ, Э.—Исторія девятнадцатаго вѣка (1789—1899 гг.). Пер. съ 19-го изд., дополи. съ ноября 1896 г. по сентябрь 1899 г. Э. Озу, подъ ред. А. С. Грачевскаго. Изд. Ф. Павленкова. Спб. 1904. in 8. (19,425)

Марковъ, А.—О нѣкоторыхъ приложеніяхъ алгебраическихъ непрерывныхъ дробей. Разсужденіе. Спб. 1884. in 8. (19,243)

Марковъ, Евгений.—Очерки Крыма. Картины крымской жизни, исторіи и природы. Изд. 3-е съ 257 картинами и рис. Изд. Т—ва М. О. Вольфъ. Спб. и М. [1902]. in 8. (18,829)

Марковъ, Владиміръ.—О функціяхъ, наименѣе уклоняющихся отъ нуля въ данномъ промежуткѣ. Спб. 1892. in 8. (19,244)

Марръ, Н.—Грамматика древнеармянскаго языка. Этимологія. Изд. факультета Восточныхъ языковъ Императорскаго С.-Петербургскаго университета. № 11. Спб. 1903. in 8. (19,411)

Маршалъ, Мильнсъ и Гербертъ Гёрстъ.—Младшій курсъ правтической зоологіи. Составили Мильнсъ Маршалъ и Гербертъ Гёрстъ. Съ 4-го англ. изд., просмотр. Гёрстомъ, перевелъ Н. Бого-явленскій. Подъ ред. Ю. Ю. Зографа. [Изд. К. Тихомирова]. М. 1903. in 8. (19,416)

Мартинъ, Ф.—Три царства природы. Зоологія. Ботаника. Минералогія. Популярно-научное руководство по естествовѣдѣнію. Приспособленный и дополненный для русскихъ читателей пер. съ нѣм. И. М. Эйзена, подъ ред. А. М. Никольскаго. Съ 54 отд. табл., печатанными красками и содержащими 1125 рис., и 305 гравюрами въ текстѣ. Спб. Изд. А. Ф. Маркса. [Безъ означ. времени]. in 8. (19,281)

Масловъ, Петръ.—Условія развитія сельскаго хозяйства въ Россіи. Опытъ анализа сельско-хозяйственныхъ отношеній. Часть I. Общія условія развитія сельскаго хозяйства. Часть II. Крестьянское хозяйство въ Россіи. Изд. М. И. Водовозовой. Спб. 1903. in 8. (18,679)

Матеріалы для изученія быта и языка русскаго населенія Сѣверо-Западнаго края. Собранные и приведенные въ порядокъ П. В. Шейномъ. Т. III. Описаніе жилища, одежды, пищи, занятій; препровожденіе времени, игры, вѣрованія, обычное право; чародѣйство, колдовство, знахарство, лѣченіе болѣзней, средства отъ напастей, повѣрья, суевѣрія, примѣты и т. д. [Отд. отд. изъ Сборника Отдѣленія рус. яз. и словесности Имп. Акад. Наукъ, т. LXXII]. Спб. 1902. in 8. (18,821)

Мечниковъ, Илья.—Невосприимчивость въ инфекціонныхъ болѣзняхъ. Пер. сочиненія „L'Immunité dans les maladies infectieuses“, подъ ред. автора Съ 45 раскраш. рис. въ текстѣ. Спб. Изд. К. Л. Риввера. 1903. in 8. (19,164)

Melik, Eugène-J.—La médiation et les bons offices. These pour le doctorat. L'acte public sur les matières ci-apres sera présenté et soutenu le jeudi 26 avril 1900, à 1 heure. Paris. 1900. in 8. (18,915)

Мельниковъ, П. И. (Андрей Печерскій).—Владиміръ Ивановичъ Даль (Казакъ Луганскій), его жизнь и литературная дѣятельность. Критико-біографическій очеркъ. Съ 3 портр. и 1 рис. Изд. поставщикомъ Его Имп. Величества Т-ва М. О. Вольфъ. Спб. [1903]. in 8. (19,319)

Мельшинъ, А. (И. Ф. Гриневичъ).—Очерки русской поэзіи. Изд. ред. журнала „Русское Богатство“. Спб. 1904. in 8. (19,215)

Менделѣевъ, Д.—Основы химіи. 7-е изд., вновь исправл. и дополн. Спб. 1903. in 8. (3132)

Менгеръ, Карлъ.—Онованія политической экономіи. Общая часть. Пер. съ нѣм. Г. Тиктина и И. Абезгуза, под. ред. Р. М. Орженцкаго. [Одесса. 1903.] in 8. (18,877)

Mering, v.—Учебникъ внутреннихъ болѣзней. Составленный при участіи: Д. Gerhardt'a, Т. Gumprecht'a, W. His'a и др. Пер. съ нѣм. и примѣчанія М. Б. Блюменау. Съ 207 рис. въ текстѣ. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1903. in 8. (18,746)

Meringer, Rudolf.—Indogermanische Sprachwissenschaft. 3-te durchgesehene Aufl. Mit 4 Tafeln. Leipzig. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Sammlung Götschen. (19,011)

Мержеевскій, В.—Судебная гинекологія. Руководство для врачей и юристовъ. Сост. В. Мержеевскій. Спб. Изд. Б. Г. Янпольскаго. 1878. in 8. (18,948)

Метерликъ, М.—Полное собраніе сочиненій. Драмъ. I-ый томъ. М. 1903. in 8. (19,443)

Meyer-Förster, Wilhelm.—Karl Heinrich. Erzählung. 8-te Aufl. Stuttgart und Leipzig. 1902. in 8. (19,031)

Meyer, Victor und Paul Jacobson.—Lehrbuch der organischen Chemie. In zwei Bänden. II Bd. Cyclische Verbindungen.—Naturstoffe. I Th. Einkernige isocyclische Verbindungen. Die Gruppe der hydroaromatischen Verbindungen ist in Gemeinschaft mit P. Jacobson

bearb. v. Carl Harries.—2 Th. Mehrkernige Benzolderivate. Im Gemeinschaft mit P. Jacobson bearb. v. Arnold Beisert. Lpz. 1902—1903 in 8. (11,718)

Михельсонъ, М. И.—Русская мысль и рѣчь. Свое и чужое. Опытъ русской фразеологіи. Сборникъ образныхъ словъ и иносказаній. Т. I. [Спб. Безъ означен. времени]. in 8. (19,371)

Министерство Финансовъ. 1802—1902. Ч. I—II Спб. 1902. in 4. (19,029)

Мишель, Анри.—Идея государства. Критическій очеркъ исторіи социальныхъ и политическихъ теорій во Франціи со времени революціи. Пер. съ 3-го пересмотрѣннаго изд. Спб. 1903. in 8. (18,712—18,713)

Мижуревъ, П. Г.—Начальное и среднее образованіе въ Швеціи. Изд. журн. „Русская Школа“. Спб. 1903. 8. (19,369)

Мижуревъ, П. Г.—Народное образованіе и реформа средней школы въ Норвегіи по Отто Андерсену и др. источникамъ. Сост. П. Г. Мижуревъ. Изд. ред. журн. „Техническое Образованіе“. Спб. 1903. in 8. (18,903)

Мижуревъ, П. Г.—Средняя школа въ Германіи. Изд. журнала „Русская Школа“. Спб. 1903. in 8. (18,905)

Молль, А.—Врачебная этика. Обязанности врача во всѣхъ отрасляхъ его дѣятельности. Для врачей и публики. Пер. съ нѣм. обработанъ и снабдилъ примѣчаніями Я. П. Левенсонъ. [Съ прилож. статьи М. С. Уварова о положеніи общественной медицины въ Россіи]. Спб. Изд. А. Ф. Маркса. 1903. in 8. (19,081)

Монье, Филиппъ.—Опытъ литературной исторіи Италіи XV вѣка. Кваттроченто. Пер. съ франц. К. С. Шварсалава. Спб. Изд. Л. Ф. Пантелѣева. 1904. in 8. (19,234)

Моръ, Томасъ.—Утопія. (De optimo rei publici statu, deque nova Insula Utopia libri duo illustris viri Thomae Mori Regni britanniarum Cancellarii). Пер. съ лат. А. Г. Генкель при участіи Н. А. Макшеевой. Съ біогр. очеркомъ Т. Мора, сост. Н. А. Макшеевой (съ портр. Т. Мора). Спб. 1903. in 8. (19,341—19,342)

Мордвинова, З. Е.—Статсъ-дама Марія Павловна Леоптьева. Біографическій очеркъ. Составила З. Е. Мордвинова. Спб. 1902. in 8. (18,693)

Морганъ, Ллойдъ.—Изъ міра животныхъ. Очерки. Пер. съ англ. Подъ ред. П. Беркоса. Съ 53 рис. Спб. Изд. П. А. Беркоса. 1903. in 8. (18,649)



Моргаузъ, Д.—Хаосъ міровъ: Кругооборотъ жизни звѣздъ. Съ рис. въ текстѣ. Пер. съ англ. Спб. Изд. А. Большакова и Д. Голова. 1902. in 8.

Также подъ загл.: Библиотека современныхъ знаній. (18,788)

Моркотунъ, К.—По вопросу о борьбѣ съ бугорчаткой въ войскахъ и на флотѣ. [Изъ „Медиц. Приб. къ Морск. Сборн.“ за сент. 1903 г.]. Спб. 1903. in 8. (19,331)

Мороховецъ, Левъ.—Исторія и соотношеніе медицинскихъ знаній. Съ 527 рис. въ текстѣ и хромофотографированною табл. М. 1903. in 8. (18, 733)

Morris, William.—The Earthly Paradise. А поем. In five volumes. Vol. I—V. London, New-York and Bombay. 1896. in 8. (19, 395)

Мортилье, Габріель и Адрианъ де.—Доисторическая жизнь. (Le préhistorique). Происхожденіе и древность человѣка. 121 рис. въ текстѣ. 3-е изд., совершенно переработ. и дополн. новѣйшими данными. Пер. съ франц. подъ ред. Л. Я. Штернберга. Спб. 1903. in 8. (19,436)

Müller, Arthur.—Die Theorie der Kolloide. Übersicht über die Forschungen, betreffend die Natur des Kolloidalzustandes. Leipzig und Wien. 1903. in 8. (19,312)

Муравьевъ, Н. В.—Послѣднія рѣчи. 1900—1902 гг. Спб. 1903. in 8. (18,950)

Musset, Alfred de.—Comédies et proverbes. T. I—III. Paris 1900—1902. in 8. (18,862)

Musset, Alfred de.—Contes. Paris. 1897. in 8. (18,863)

Musset, Alfred de.—La confession d'un enfant du siècle. Nouvelle éd. Paris. 1902. in 8. (18,867)

Musset, Alfred de.—Mélanges de littérature et de critique. Nouvelle éd. Paris. 1899. in 8. (18,865)

Musset, Alfred de.—Nouvelles. Paris. 1900. in 8. (18,866)

Musset, Alfred de.—Premières poésies. 1829—1835. 1836—1852. Nouvelle éd. Paris. 1901—1902. in 8. (18,864)

Musset, Paul de.—Biographie de Alfred de Musset, sa vie et ses oeuvres. Nouvelle éd. Paris. [1897.] in 8. (18,868)

Мутеръ, Р.—Исторія живописи въ XIX вѣкѣ. Т. III. Пер. З. Венгеровой. Изд. Т-ва „Знаніе“. Спб. 1902. in 8. (16,385)

Мышь, М. И.—Руководство въ русскимъ законамъ о евреяхъ. Сост. М. И. Мышь. Изд. 3-е, пересмотр. и значительно дополн. Изд. неофициальное. Спб. 1904. in 8. (14,703)

Natorp, Paul.—Platos Ideenlehre. Eine Einführung in den Idealismus. Leipzig. 1903. in 8. (19,135—19,136)

Неплюевъ, Н. Н.—Полное собраніе сочиненій. Т. I—IV. Спб. 1901—1903. in 8. (19,348)

Neumann, Isidor.—Сифились внутреннихъ органовъ. Пер. со 2-го нѣм. изд. М. Б. Блюменау. Съ 27 рис. въ текстѣ. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1903. in 8. (18,736)

News (The illustrated London). 1903. Vol. CXXII. № 3331. in fol. (19,433)

Незеленовъ, А. И.—Собраніе сочиненій. Т. I. Спб. 1903. in 8.

Содерж.: А. С. Пушкинъ въ его поэзіи. Первый и второй періоды жизни и дѣятельности. (1799—1826). Историко-литературное изслѣдованіе. Спб. Изд. книгопродавца Н. Г. Мартынова. 1903. (19,412)

Незеленовъ, А. И.—Собраніе сочиненій. Т. III. Спб. 1903. in 8.

Содерж.: А. Н. Островскій въ его произведеніяхъ. Первый періодъ дѣятельности (до историч. хроникъ). Спб. Изд. книгопродавца Н. Г. Мартынова. 1903. (19,413)

Ницше, Фридрихъ.—Собраніе сочиненій. Т. I—IX. Изд. книгопродавца М. В. Клюкина. М. in 8.

Содерж.: Т. I. Такъ говорилъ Заратустра. (Also sprach Zarathustra). Символическая поэма. Пер. съ нѣм. Изд. 2-е книгопрод. М. В. Клюкина. М. [Безъ означ. времени].

Т. II. По ту сторону добра и зла. Пер. съ нѣм. Подъ ред. Н. Н. Алексѣева. М. Изд. книгопрод. М. В. Клюкина. [1900].

Т. III. Утренняя заря (Morgengöthe). Мысли о моральныхъ предрасудкахъ. Пер. съ нѣм. Съ прибавл. дополн. статей. М. Изд. книгопрод. М. В. Клюкина. 1901.

Т. IV. Человѣческое, слишкомъ человѣческое. Книга для свободныхъ духовъ. Изд. книгопрод. М. В. Клюкина. М. [Безъ означ. вр.].

Т. V. Переоцѣнка всего цѣннаго. (Человѣческое, слишкомъ человѣческое). Изд. книгопрод. М. В. Клюкина. М. [Безъ означ. вр.].

Т. VI. Сумерки кумировъ (Götzen-Dämmerung). Пер. просмотр. Л. П. Никифоровымъ. Изд. книгопрод. М. В. Клюкина. М. [Безъ означ. вр.].

Т. VII. Веселая наука. (*La gaia Scienza*). Пер. со второго нѣм. изд. А. Николаева. Изд. книгопрод. М. В. Ключина. М. [Безъ озв. вр.].

Т. VIII. Происхождение трагедіи или эленизмъ и пессимизмъ. Пер. съ нѣм. Ю. М. Антоновскаго. Посмертныя сочиненія (неопубликованные матеріалы „Веселой науки“ и „Заратустры“). Пер. подъ ред. А. Николаева. М. Изд. книгопрод. М. В. Ключина. 1903.

Т. IX. Цѣнность европейской культуры. Посмертныя афоризмы. (Изъ времени „Заратустры“). Происхождение морали. О пользѣ и вредѣ исторіи для жизни. Пер. Фрюлинга и Ринскаго. Изд. книгопрод. М. В. Ключина. М. [Безъ означ. времени]. (16,486)

Ницше, Фридрихъ.—Такъ говорилъ Заратустра. Книга для всѣхъ и ни для кого. Пер. съ нѣм. Ю. М. Антоновскаго. 2-е, исправл. изд. Спб. 1903. in 8. (19,110)

Нивитинъ, В. Н.—Руководство къ изученію ларингоскопії и близней гортани. 3-е изд. Съ 47 рис. въ текстѣ. Спб. Изд. К. Л. Риккера. 1903. in 8. (18,668)

Николай Михайловичъ (Великій Князь).—Графъ Павелъ Александровичъ Строгановъ (1774—1817). Историческое изслѣдованіе эпохи Императора Александра I. Т. I—III. Спб. 1903. in 8. (18,887)

Никольскій, Вл. Ив.—Объ алкогольномъ ошьянѣніи, объ алкоголизмѣ и о мѣрахъ противъ нихъ. Варшава. 1903. in 8. (19,109)

Ньюкомбъ, С. и Р. Энгельманъ.—Астрономія въ общепонятномъ изложеніи, дополненная Г. Фогелемъ. Пер. со 2-го изд. „Newcomb-Engelman's Populäre Astronomie. hrsgb. v. H. C. Vogel“ Н. С. Дрентельна. [Съ 195 рис.]. Спб. Изд. К. Л. Риккера. 1896. in 8. (19,092—19,093)

Ноишевскій, К.—Таблица для изслѣдованія остроты зрѣнія помощью буквъ и квадратовъ. Сост. К. Ноишевскій. Спб. Изд. К. Л. Риккера. 1903. in 4. (18,797)

Новицкій, А.—Исторія русскаго искусства съ древнѣйшихъ временъ. Въ 2-хъ томахъ, со множествомъ снимковъ въ текстѣ и на отд. листахъ, исполненныхъ фотогравюрою, гравюрою на деревѣ и хромолитогр. Сост. А. Новицкій. Т. I—II. Изд. В. Н. Линдъ. М. 1903. in 8. (19,439)

Новицкій, В. О.—Изъ Индіи въ Фергану. Описаніе путешествія, совершеннаго въ 1898 году изъ Пенджаба черезъ Кашмиръ,

.Иадакъ, Каракорамское нагорье, Раскъемъ и Кашгарію въ Русскій Туркестанъ. Съ картой и 18 табл. фототипій. Отг. изъ Записокъ Импер. Рус. Географич. Общ. Спб. 1903. in 8. (18,972)

Новополинъ, Г.—Глѣбъ Успенскій. Опытъ литературной характеристики. Харьковъ. 1903. in 8. (18,876)

Образцы персидскаго народнаго творчества. Пѣсни пѣвцовъ-музыкантовъ, пѣсни свадебныя, пѣсни колыбельныя, загадки, образцы разнаго содержанія. Собралъ и перевелъ В. А. Жуковскій. Съ 10 рис. и портр. Спб. 1902. in 8. (18,656)

Образованіе (Народное) въ Англіи, Уэльсѣ, Шотландіи и Ирландіи. Пер. съ англ. Дм. Королькова. Приложенія къ циркулярамъ по Московскому учебному округу, издаваемыя подъ ред. Вл. Исаенкова. М. 1902. in 8. (18,856)

Оглоблинъ, Н. Н.—Красноярскій бунтъ 1695—1698 годовъ (Очеркъ изъ исторіи народныхъ движеній въ Сибири). Томскъ. 1902. in 8. (18,826)

Огневъ, И. Ф.—Курсъ нормальной гистологіи. Ч. I. Ученіе о клѣткѣ. М. 1903. in 8. (18,660)

Онопrienko, П. А.—Изслѣдованіе по вопросу объ отвѣтственности врачей. Спб. 1899. in 8. (18,705)

Орда, Л.—Страничка изъ исторіи просвѣщенія на Волынн. Луцкъ. 1903. in 8. (18,791)

Орловскій, Сергѣй.—Народный университетъ въ Вѣнѣ. Его возникновеніе и настоящая организація. Съ прилож. главнѣйшихъ программъ. М. 1903. in 8. (19,097)

Остъ, Г.—Учебникъ химической технологіи. Пер. съ 4-го нѣм. изд. подъ ред. В. Ѳ. Тимоѣева. Съ 249 рис. и 4 табл. М. Изд. М. и С. Сабашниковыхъ. 1903. in 8. (19,144)

Ostwald, W. und R. Luther. — Hand-und-Hülfsbuch zur Ausführung physiko-chemischer Messungen. 2-te Aufl. Mit 319 Figuren im Text. Leipzig. 1902. in 8. (19,310)

Ошманъ, А. А.—Резекція локтевого сочлененія. Историческій обзоръ развитія этого оперативнаго способа и конечные его результаты при современномъ состояніи хирургіи. (Литературно-клиническое изслѣдованіе). М. 1903. in 8. (18,967)

Отчетъ (Медицинскій) по вѣдомству учреждений Императрицы Маріи за 1900—1901 гг. Спб. 1903. in 8. (18,425)

Отчетъ о санитарномъ состояніи русской арміи за 1901 годъ.  
Изд. Главнаго Военно-Медиц. Управленія. Прилож. къ Военно-Медиц.  
Журналу. Спб. 1903. in 8. (11,516)

Отчетъ о состояніи учебныхъ заведеній Кавказскаго учебнаго  
округа за 1902 г. Приложение къ Циркуляру по управленію Кав-  
казскимъ учебнымъ округомъ за 1903 г. № 1. Тифлисъ. 1903. in 8.  
(14,377)

Ovidius Naso, P.—Героини Овидія. Пер. съ латинскаго Д.  
Шестакова. Казань. 1902. in 8. (18,639)

Овсяннѣко-Куликовскій, Д.—Н. В. Гоголь. [Изд. ред.  
журн. „Вѣстникъ Воспитанія“]. М. 1902 [1903]. in 8. (18,938)

Озеровъ, Ив.—Итоги экономическаго развитія XIX вѣка. Спб.  
1902. in 8. (18,917)

Палаузовъ, В. Н.—Къ вопросу о будущемъ нашемъ уголов-  
номъ кодексѣ. Проектъ общей части уголовного уложенія, выработан-  
ный редакціонною комиссією. Отзывы о немъ русскихъ и иностран-  
ныхъ криминалистовъ.—Проектъ второй редакціи. Критическій этюдъ.  
Одесса. 1894. in 8. (18,659)

Палиенко, Н. И.—Суверенитетъ. Историческое развитие идеи  
суверенитета и ея правовое значеніе. Ярославль. 1903. in 8. (19,257)

Памяти Леонида Николаевича Майкова. Спб. 1902. in 8.  
(18,803)

Памятники древней письменности. СXXXIII. [Безъ ozn. м.].  
1897. in 8.

Содерж.: Статистическія свѣдѣнія о сохранившихся древне-рус-  
скихъ книгахъ XI—XIV вѣковъ и ихъ указатель. Сообщение Н. В.  
Волкова. 1897. (7499)

Памятники древней письменности и искусства. СL. in 8.

Содерж.: Повѣсть о трехъ короляхъ-волхвахъ въ западно-рус-  
скомъ спискѣ XV вѣка. Трудъ В. Н. Перетца. Спб. 1903. in 8. (7499)

Rantenius, Theodor Hermann.—Im Gottesländchen. Zwei Erzäh-  
lungen aus dem Kurländischen Leben. Bielefeld u. Lpz. 1898. in 8.  
(18,920)

Parenty, H.—Les tourbillons de Descartes et la science moderne.  
Paris. 1903. in 8. (19,252)

Паркеръ, Э.—Китай, его исторія, политика и торговля съ  
древнѣйшихъ временъ до нашихъ дней. Сост. Э. Паркеръ. Перевелъ  
съ англ. 2-го изд. Грулевъ. Съ 6 картами. Спб. 1903. in 8. (18,657)

Паркеръ, Т. Джеффри и Вилліамъ А. Гасвелль.—Руководство къ зоологіи. Пер. съ англ. М. А. Мензбира. Т. I. (Первая половина). Съ 317 рис. М. 1904.—Т. II. Съ 513 рис. и картой. М. 1899. in 8. (19,196—19,199)

Парскій.—Севастополь и памятники его обороны. Съ 225 рис. и портр. въ текстѣ и 14 планами, картами и чертежами. Изд. 2-е. Одесса. 1903. in 8. (19,055)

Паруцкій, В.—Уроки финскаго языка. Ч. I-я. Сост. В. Паруцкій. Спб. 1904 [1903]. in 8. (19,322)

Павловская, Р. А.—Впечатлѣнія отъ поѣздки на 1-ю международную конференцію для борьбы съ бугорчаткой. (Берлинъ 22—26 окт. 1902 г.). Спб. 1903. in 8. (19,211)

Печать (Періодическая) на Западѣ. Сборникъ статей П. Берлина, Г. Гроссмана, П. Звѣздича, Д. Сатурина, А. Лабріола, Е. Смирнова, И. Гурвича, Э. Пименовой. Изд. ред. журн. „Образованіе“. Спб. 1904. in 8. (19,424)

Пельтанъ, Камилль.—Исторія Франціи отъ 1815 г. до нашихъ дней. Иллюстрировано 7 рис. и 78 портр. Пер. съ франц. подъ ред. Н. В. Сорина. Изд. книгоиздательства М. В. Пирожкова. Спб. 1903. in 8. (19,173)

Перетцъ, В. Н.—Памятники русской драмы эпохи Петра Великаго. Изд. Имп. Акад. Наукъ. Спб. 1903. in 8. (18,765)

Perrin, Jean.—Traité de chimie physique. Les principes. Paris. 1903. in 8. (19,251)

Петрушевскій, Дмитрій.—Очерки изъ исторіи англійскаго государства и общества въ средніе вѣка. Ч. I. Изд. Аѳц. Общ. Брокгаузъ-Ефронъ. Спб. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Исторія Европы по эпохамъ и странамъ въ средніе вѣка и новое время. Изд. подъ ред. Н. И. Карѣва и И. В. Лучицкаго. (19,256)

Пфейфферъ, Г. В.—Группы многогранниковъ. Съ 53 рис. Кіевъ. 1903. in 8. (19,382)

Philippson, Martin.—Der Grosse Kurfürst Friedrich Wilhelm von Brandenburg. 1 Th.: 1640 bis 1660.—2 Th.: 1660 bis 1679.—3 Th.: 1660 bis 1688. Berlin. 1897—1903. in 8. (19,032)

Pillet, A.—Les lois actuelles de la guerre. 2 éd. Paris. 1901. in 8. (18,914)

Pillet, A.—Principes de droit international privé. Paris. 1903.  
in 8. (19,229)

Писемскій, А. Θ.—Полное собраніе сочиненій. 2-е посмерт-  
ное полное изданіе, дополн., свѣренное и вновь просмотрѣнное по ру-  
кописамъ. Т. I—XXIV. Изд. Т—ва М. О. Вольфъ. Спб. и М.  
1895—1896. in 8. (19,221)

Платенъ, М.—Новый способъ лѣченія. Настольная книга для  
здоровыхъ и больныхъ. Полный пер. Θ. Θ. Каврайскаго подъ ред.  
А. П. Зеленкова. Т. I—II. Спб. [1902—1903]. in 8. (19,430)

Plato.—Творенія Платона. Пер. съ греческаго Влад. Соловьева,  
М. С. Соловьева и кн. С. Н. Трубецкого. Т. II. Изд. К. Т. Сол-  
датенкова. М. 1903. in 8. (15,739)

Платоновъ, С. Θ.—Статьи по русской исторіи (1883—1902).  
Спб. Изд. А. С. Суворина. 1903. in 8. (18,823)

Плискій, Николай.—О клептоманіи (врожденной наклонности  
къ воровству). Спб. 1884. in 8. (18,933)

Покровская, М. И.—Какъ я была городскимъ врачомъ для  
бѣдныхъ. (Изъ воспоминаній женщины-врача). Спб. 1903. in 8.  
(19,060)

Polenz, Wilhelm von.—Wurzelocker. Roman in zwei Bänden.  
I—II Bd. 2-te Aufl. Berlin. 1902. in 8. (18,671)

Положеніе о государственномъ промысловомъ налогѣ, допол-  
ненное всѣми позднѣйшими узаконеніями и распоряженіями Прави-  
тельства и разъясненное извлеченіями изъ мотивовъ Государственного  
Совѣта, рѣшеніями Правительствующаго Сената и циркулярами ми-  
нистра финансовъ, съ приложеніемъ руководящихъ статей, поясни-  
тельныхъ таблицъ и указателей: хронологическаго, алфавитнаго и др.  
Составили: Н. Хлѣбниковъ и І. Пекарскій. Изд. неофициальное.  
Спб. 1902. in 8. (18,651)

Поповъ, С. Я.—Наблюденія по невропатологіи съ анатоми-  
физіологическими поясненіями клиническихъ симптомовъ. Вып. I. Кро-  
воизліаніе въ мозгу. Тромбозъ. Разстройство рѣчи. М. 1903. in 8.  
(18,665)

Possé, C.—Sur quelques applications des fractions continues  
algébriques. St.-Petersbourg. 1886. in 8. (19,227)

Поссе, К.—Курсъ дифференціального и интегральнаго исчи-  
сленій. Сост. К. Поссе. Спб. 1903. in 8. (10,586)

Потонье, Г.—Палеонтологія растений или палеофитологія. (Глава изъ Elemente der Botanik v. H. Potonié). [Съ 7-ю табл.]. Пер. съ 3-го нѣм. изд. М. Д. Залѣскаго. Екатеринославъ. 1903. in 8.

(19,112)

Повѣсть о Горѣ и Злочастіи, какъ горе злочастіе довело молотца въ иноческій чинъ. По единственному списку первой половины XVIII вѣка, найденному А. Н. Пылинымъ. Изд. Отд. рус. яз. и словесн. Имп. Акад. Наукъ. Спб. 1903. in 8.

(19,336)

„Поволжье“. Художественно-литературное изданіе, подъ ред. Б. Розова-Цвѣткова. Вып. I. Изд. „Поволжье“ въ Нижнемъ-Новгородѣ. 1903. in 8.

(19,053)

Правила тринадцатаго Археологическаго съѣзда въ Екатеринославѣ въ 1905 г. и протоколы засѣданій Предварительнаго Комитета 4—6 января 1903 г. М. 1903. in 4.

(19,021—19,022)

Привислинецъ, Дм. Туткевичъ и А. Н. Дружининъ.—Россія и ея западная окраина. (Отвѣтъ на „Очередные вопросы въ Царствѣ Польскомъ“, изд. подъ ред. В. Спасовича и Э. Пильца). Кіевъ. 1903. in 8.

(19,238)

Проблемы идеализма. Сборникъ статей: С. Н. Булгаова, кн. Е. Н. Трубецкого, П. Г., Н. А. Бердяева, С. Л. Франка, С. А. Аскольдова, кн. С. Н. Трубецкого, П. И. Новгородцева, Б. А. Кистяковскаго, А. С. Лаппо-Данилевскаго, С. Θ. Ольденбурга, Д. Е. Жуковскаго, подъ ред. П. И. Новгородцева. Изд. Моск. Психол. Общ. [М. 1903]. in 8.

(18,559)

Программа для собиранія этнографическихъ предметовъ. Изд. 2-е Этнографическаго Отдѣла Русскаго Музея Императора Александра III. [Спб. безъ означ. времени]. in 8.

(18,875)

Пуанкаре.—Гипотеза и наука. М. 1903. in 8.

(19,191)

Пушкинъ, А. С.—Сочиненія. Редакція П. А. Ефремова. Т. V. Повѣсти, сцены, анекдоты (1834—1835).—Отрывки повѣстей (1819—1835).—Арзрумъ (1829—1835).—Радищевъ (1833—1836).—Записки. Историческія и критическія замѣтки (1815—1835). Т. VI. Съ портр. Пугачева, снимками съ печати и надписей и съ картою. Статьи изъ „Современника“ (1836—1837).—Исторія Пугачевскаго бунта (1833—1834).—Камчатка.—Петръ Великій (1832—1837). Т. VII. Съ портр. А. С. Пушкина, гравированнымъ М. В. Рундальцовымъ съ оригинала, писаннаго О. А. Кипренскимъ. Письма А. С. Пушкина (1815—1837). Изд. А. С. Суворина. [Спб.]. 1903. in 8.

(290)



Queen (The), the lady's newspaper. 1903. Vol. CXIII. № 2930.  
in fol. (19,434)

Раббено, Уго.—Аграрный вопросъ въ австралійскихъ коло-  
ніяхъ. Пер. съ итальянскаго А. Ульяновой. Спб. [1903]. in 8.  
(19,233)

Рагозина, З. А.—Древнѣйшая исторія Востока. Исторія Мидіи,  
второго Вавилонскаго царства и возникновенія Персидской державы.  
Съ 90 рис. и 1-ой картой. Спб. Изд. А. Ф. Маркса. [1903]. in 8.  
(19,423)

Рагозина, З. А.—Краткая всемірная исторія. Вып. I. Древ-  
нѣйшіе народы. Со 100 рис. и 1 картой.—Вып. II. Древнѣйшій Еги-  
петъ. Со 100 рис. и 1 картой. Спб. Изд. А. Ф. Маркса. [Безъ означ.  
времени]. in 8. (19,299)

Райтъ, Кароль Д.—Промышленное развитіе Соединенныхъ  
Штатовъ. Пер. съ англ. М. С. Моделя. Съ 89 рис. и діагр. въ  
текстѣ. Спб. 1903. in 8. (19,259)

Райтъ, В.—Краткій очеркъ исторіи сирійской литературы.  
Пер. съ англ. К. А. Тураевой. Подъ ред. и съ дополн. П. К. Ко-  
ковцова. Съ прилож. обзора коллекціи нитрійскихъ рукописей бри-  
танскаго музея и спеціальной карты. Спб. 1902. in 8. (18,667)

Рамаяна.—Индійская эпическая поэма. Пер. съ нѣм. Ю. А.  
Роменскаго. Спб. 1902. in 8. (18,897)

Ranek, Josef.—Česko-ruský slovník. Sestavil Josef Ranek. V Praze.  
1902. in 8.

Также подѣ загл.: Чешско-русскій словарь. Сост. I. В. Ранкъ.  
Прага. Изд. Гёффера и Клоучка. 1902. (18,955—18,964)

Расинъ, Жанъ-Батистъ.—(1639—1699). Избранныя сочиненія.  
Въ переводахъ русскихъ писателей. Федра.—Гофоля.— Объяснитель-  
ныя статьи. Изд. И. Глазунова. Спб. 1903. in 8.

Также подѣ загл.: Русская классная бібліотека, изд. подѣ ред.  
А. Н. Чудинова. Классическія произведенія иностранныхъ литературъ  
въ переводахъ русскихъ писателей. Серія 2-я. Вып. XXVI. (19,372)

Ратгенъ, К.—Возрожденіе Японіи. Пер. съ нѣм. Н. Н. Е.  
Спб. 1904. in 8. (19,176)

Raymond, F.—Лекціи по болѣзнямъ нервной системы, чи-  
танныя въ 1895—1896 академ. году. Пер. съ франц. П. М. Авто-  
кратова. Т. II. Изд. Главнаго Военно-Медиц. Управленія. 4-е при-  
ложеніе къ „Военно-Медиц. Журналу“. Спб. 1903. in 8. (15,898)

Реформа́тскій, А.—Неорганическая химія. (Начальный курсъ).  
Съ 7 портр. и 95 рис. М. 1903. in 8. (18,782)

Рей-Станардъ-Бэкеръ.—Жидкій воздухъ. Пер. съ англ.  
А. О. Башеневой, подъ ред. И. В. Арбатскаго. [Изд. зн. магазина  
торговаго дома „С. Курнинъ и К<sup>о</sup>.“]. М. 1902. in 8. (18,706)

Рейнъ, Т.—Юганъ Вильгельмъ Снелъманъ. Историко-біогра-  
фическій очеркъ, составленный Т. Рейномъ. Сокращенный пер. со  
шведскаго. (Съ разрѣшенія автора). Спб. 1903. in 8. (19,334)

Реклю, Элизэ.—Земля и люди. Всемирная географія. Вып. VI.  
Франція. Пер. съ фр. Д. А. Корочевскаго. Со 108 иллюстраціями.  
Приложенія: „Очеркъ государственнаго строя современной Франціи“,  
статья М. А. Лихарева. Библиографическій указатель книгъ и статей  
на русскомъ языкѣ, касающихся Франціи. Указатель географиче-  
скихъ именъ. Карта Франціи. [Изд. О. Н. Поповой]. Спб. 1903. in 8.  
(14,303)

Ренанъ, Эрнестъ.—Собрание сочиненій въ 12-ти томахъ. Съ  
портр. автора и очеркомъ его жизни и дѣятельности. Пер. съ франц.  
подъ ред. В. Н. Михайлова. Т. VIII—XII. Изд. Б. К. Фукса. Кіевъ.  
1902. in 8. (18,108)

Report of the Indian Plaque Commission with appendices and  
summary. Vol. V. London. 1901. in 4. (19,072—19,073)

Рѣскинъ, Джонъ.—Сочиненія. Серія 1. Книжка 9. Законъ  
Фіезоло. Полный переводъ, просмотр. Л. П. Никифоровымъ.—Кн. 10.  
Орлиное гнѣздо (10 лекцій объ отношеніи естествознанія къ искус-  
ству). Пер. Л. П. Никифорова. М. Изд. маг. „Книжное Дѣло“. 1903  
[1904]. in 8. (16,451)

Reuschler, A.—Физико-химическія теоріи. Пер. съ франц.  
Ю. С. Зальбинда и В. И. Ярковскаго подъ ред. А. А. Яковкина.  
Спб. Изд. И. И. Базлова. 1903. in 8. (18,781)

Riederer, H.—Свѣтолеченіе. Съ историческимъ введеніемъ къ  
свѣтолеченію Marcuse. Съ 5 рис. въ текстѣ. Пер. съ нѣм. И. А.  
Шабода. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1902. in 8.  
(18,741)

Рѣдинъ, Е. К.—Италія. Изъ писемъ къ друзьямъ. [Отд. отъ  
изъ журн. „Мирный Трудъ“. № 5]. Харьковъ. 1903. in 8. (18,859)

Риккертъ, Генрихъ.—Естествовѣдѣніе и культуровѣдѣніе. Пер.  
съ нѣм. М. Я. Фитермана. Изд. Е. Д. Кусковой. [Спб.]. 1903. in 8.  
(19,210)

Риккертъ, Генрихъ.—Границы естественно-научнаго образованія понятій. Логическое введеніе въ историческія науки. Пер. съ фр. А. Водена. Изд. Е. Д. Кусковой. Спб. 1903 [1904]. in 8.

(19,349)

Риль, Алоизій.—Джіордано Бруно. Пер. со 2-го, вновь обработ. фр. изд. Спб. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Общеобразовательная Библіотека подъ общою ред. Н. А. Рубакина. Вып. XV.

(19,422)

Роджерсъ, Артуръ Кеніонъ.—Краткое введеніе въ исторію новой философіи. Пер. С. С. Зелинскаго. Подъ ред. Ю. И. Айхенвальда. М. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Библіотека для самообразованія, изд. подъ ред. А. С. Бѣлкина, М. И. Коновалова, П. Н. Милукова и др. Изд. Т—ва И. Д. Сытина. XXVIII.

(18,786—18,787)

Романовскій, В. Е.—Очеркъ изъ исторіи Грузіи. (Приложеніе: Развѣтіе учебнаго дѣла на Кавказѣ и въ бывшемъ царствѣ грузинскомъ въ XIX вѣкѣ). Приложеніе къ Циркуляру по Управленію Кавказскимъ учебнымъ округомъ за 1902 годъ. № 2. Тифлисъ. 1902. in 8.

(18,818—18,819)

Роско-Шорлеммеръ.—Краткій учебникъ органической химіи составленъ по новѣйшимъ научнымъ даннымъ Е. Роско и А. Класенъ. Пер. съ XI исправл. и дополн. изд. Г. А. Чарусскаго. Спб. Изд. В. И. Губинскаго. 1903. in 8.

(19,148)

Rosseti, Dante Gabriel.—Poems. The Siddol ed. London. 1903. in 8.

(19,396)

Россія.—Полное географическое описаніе нашего отечества. Настольная и дорожная книга для русскихъ людей. Подъ ред. В. П. Семенова и подъ общимъ руководствомъ П. П. Семенова и В. И. Ламанскаго. Т. VII. Малороссія. Съ 100 политип., 40 діаграммами, картогр., схематическими профилями, 1 большой справочной и 10 малыми картами. Составили: Б. Г. Карповъ,—А. Я. Пора-Леонovichъ,—Ф. А. Виноградовъ,—Я. Ф. Ставровскій,—Е. К. Замысловская,—В. В. Морачевскій,—И. М. Малышева.—Т. XVIII. Киргизскій край. Съ 123 политип., 35 діагр., картогр., схематич. профилями, 1 большой справочной и 9 малыми картами. Сост.: А. Н. Сѣдельниковъ.—І. П. Осипова.—А. Н. Букейхановъ.—С. Д. Чадовъ.—Н. А. Бородинъ.—Т. II. Бѣлоноговъ.—В. П. Семеновъ.—П. Н. Столпянскій. Спб. Изд. А. Ф. Девріена. 1903. in 8.

(15,521)

Ростовцевъ, М.—Римскія свинцовыя тессеры. Спб. 1903. in 8. (18,638)

Розенталь, И.—Общая физиологія. Введеніе въ изученіе естественныхъ наукъ и медицины. Съ 137 рис. Пер. съ нѣм. В. Елпатовскаго и Г. Риттера подъ ред. съ измѣненіями и дополненіями П. Тарханова. М. Изд. М. С. Сабашниковыхъ. 1903. in 8. (18,731)

Рожковъ, Н.—Обзоръ русской исторіи съ соціологической точки зрѣнія. Ч. I. Кіевская Русь (съ VI до конца XII вѣка). Изд. ред. журн. „Міръ Божій“. Спб. 1903. in 8. (19,145—19,146)

Рудаковъ, А.—Богдоханскіе дворцы и книгохранилища въ Мукденѣ. Съ 9 оригинальными фототипіями. Результаты командировки лѣтомъ 1901 г. въ Мукденъ. [Изв. изъ 1-го вып. III т. „Извѣстій Восточнаго Института“]. Владивостокъ. 1901. in 8. (19,357)

Руководство (Главное) по врачебной наукѣ Тибета Жуд-Ши. Въ новомъ переводѣ П. А. Бадмаева, съ его введеніемъ, разъясняющимъ основы Тибетской врачебной науки. Изд. ред. „Новаго Журнала Иностранной Литературы“. Спб. 1903. in 8. (18,688)

Руководство практической хирургіи, сост. при участіи: Angerer'a, Вгаманн'a, Eiselsberg'a и др. подъ ред. E. von Bergmann'a, P. von Bruns'a и J. Mikulicz'a. Четыре тома. Т. III. Ч. 2. Хирургія брюшной полости. Съ 216 политип.—Т. IV. Ч. 1. Хирургія верхнихъ конечностей. Съ 249 политип.—Т. IV. Ч. 2. Хирургія нижнихъ конечностей. Съ 319 политип. Пер. подъ ред. М. П. Яковлева. М. Изд. А. А. Карцева. 1903. in 8. (17,954)

Russie (La) et la Finlande. Le point de vue russe. Éd. de la Nouvelle Revue. Paris. [Безъ означ. времени]. in 8. (18,892)

Руссо, Ж. Ж.—Исповѣданіе вѣры савойскаго викарія. Пер. съ франц. А. А. Русановой. Изд. „Посредника“. М. 1903. in 8. (18,732)

Сабининъ, А. X. и Б. .I. Пацевичъ.—Typhus abdominalis. Брюшной тифъ. (Pseudo-typhus. Кишечный тифъ). (Изъ журнала „Медицинская Бесѣда“). Воронежъ. 1903. in 8. (19,085)

Саблеръ, С. В. и И. В. Сосновскій.—Сибирская желѣзная дорога въ ея прошломъ и настоящемъ. Историческій очеркъ. Составленъ С. В. Саблеромъ и И. В. Сосновскимъ. Подъ главною ред. Буломзина. Съ 2 фототип., 32 автотип., 2 карт., 6 діагр., профилями пути и графиками. Къ 10-лѣтію Комитета Сибирской ж. д. (1893—1903). Спб. 1903. in 8. (19,318)

Sachs, Heinrich.—*Bau und Thätigkeit des menschlichen Körpers. Mit 37 Abbildungen im Text. Leipzig. 1901. in 8.*

Также подь загл.: *Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 32. Bändchen.* (19,158)

Sachs, Julius.—*Vorlesungen über Pflanzen-Physiologie. Mit 455 Figuren in Holzschnitt. Leipzig. 1882. in 8.* (18,928)

Сави́нь, Александръ.—*Английская деревня въ эпоху Тюдоровъ. [М. 1903]. in 8.* (19,236)

*Сборникъ Императорскаго Русскаго Историческаго Общества. Т. СХІV. Юрьевъ. 1902.—Т. СХV. Спб. 1903.—Т. СХVІ. Спб. 1902. in 8.* (4152)

*Сборникъ (Юбилейный) трудовъ по психіатріи и невропатологіи, посвященный Владиміру Михайловичу Бехтереву. ХХV. 1878—<sup>2</sup>1903. Т. I—II. Спб. 1903. in 8.* (18,992)

*Сборникъ постановленій по Министерству Народнаго Просвѣщенія. Т. XII. Царствованіе Императора Александра III. 1891—1893 гг.—Т. XIII. Царствованіе Государей Императоровъ Александра III и Николая II. 1894—1895 гг.—Т. XIV. Царствованіе Государя Императора Николая II. 1896 годъ. Спб. 1896—1900 in 8.* (865)

*Сборникъ статей по исторіи и статистикѣ русской періодической печати. 1703—1903. Изд. Русскаго Библіографическаго Общества. Отт. изъ журнала „Литературный Вѣстникъ“. Спб. 1903. in 8.* (19,111)

Schaeffer, Oskar.—*Атласъ и основы ученія о родовомъ актѣ и оперативнаго акушерства. Съ 18 раскрашенными табл. по оригиналамъ А. Schmitson'a и 139 рис. Пер. съ 5-го дополн. нѣм. изд. В. Ф. Зибольда. Русское изд. 3-е. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1903. in 8.* (18,755)

Scheiner, J.—*Der Bau des Weltalls. Mit 24 Figuren in Text und auf Tafeln. Leipzig. 1901. in 8.*

Также подь загл.: *Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 24. Bändchen.* (19,155)

Schleich, C. L. (К. Шлейхъ).—*Новые способы леченія ранъ. Какъ ихъ примѣнять и упростить въ повседневной практикѣ. Пер. съ 2-го нѣм. изд. С. Б. Орѣвкина. Спб. Изд. журн. „Современная Медицина и Гигіена“. 1901. in 8.* (19,282)

Schmidt, Ernst.—Anleitung zur qualitativen Analyse bearb. v. Ernst Schmidt. 5-te Aufl. Halle a. S. 1902. in 8. (19,308)

Семевскій, В. И.—Крестьяне въ царствованіе Императрицы Екатерины II. Т. I—II. Изд. 2-е, исправл. и дополн. Спб. 1903. in 8. (17,709)

Семевскій, В. И.—Крестьянскій вопросъ въ Россіи. въ XVIII и первой половинѣ XIX вѣка. Т. I. Крестьянскій вопросъ въ XVIII и первой четверти XIX вѣка.—Т. II. Крестьянскій вопросъ въ царствованіе Императора Николая. Спб. 1888. in 8. (19,127)

Сеннъ (N. Senn).—Основы хирургической патологіи и терапіи. Съ 197 рис. въ текстѣ. Пер. съ 3-го просмотра. американск. изд. М. А. Раскиной. Спб. Изд. журн. „Современная Медицина и Гигіена“. 1903. in 8. (19,174)

Сергѣевичъ, В.—Древности русскаго права. Т. III. Земле-владѣніе. Тягло. Порядокъ обложенія. Спб. 1903. in 8. (18,990—18,991)

Сергѣевичъ, В.—Лекціи и изслѣдованія по древней исторіи русскаго права. 3-е изд. дополн. Спб. 1903. in 8. (7721)

Сергѣевичъ, В.—Русскія юридическія древности. Т. I. Территорія и населеніе.—Т. II. Вѣче и князь. Совѣтники князя. Изд. 2-е съ перемѣнами и дополн. Спб. 1902—1900. in 8. 9998.

Съѣздъ (Второй) агрономовъ Костромскаго губернскаго земства съ 10 по 17-е марта 1903 г. Изд. Костромскаго губернскаго земства. Кострома. 1903. in 8. (19,290)

Сили (J. R. Seeley).—Расширеніе Англии. Два курса лекцій. Пер. съ послѣдняго англ. изд. В. Я. Герда подъ ред. и съ примѣч. В. А. Герда. Спб. [1903]. in 8. (19,332)

Силичъ, А. В.—Земля, какъ планета. Лекція, прочитанная въ Ревельскомъ Русскомъ Общественномъ Собраніи. Издавъ А. И. Федоровъ. Спб. 1903. in 8. (18,898)

Синцовъ, Д. М.—Рациональные интегралы линейныхъ уравненій. [Отт. изъ Ученыхъ Зап. Каз. Унив.“ 1898 г.]. Казань. 1898. in 8. (19,364—19,366)

Сиповскій, В. В.—Изъ исторіи русскаго романа и повѣсти. (Матеріалы по бібліографіи, исторіи и теоріи русскаго романа). Ч. I. XVIII вѣкъ. Изд. 2-го Отд. Имп. Акад. Наукъ. Спб. 1903. in 8. (19,193)

Сиповскій, В. В.—Значеніе Петра Великаго въ исторіи русскої литературы. Отд. отт. изъ сборника „Петръ Великій“, составл. изъ статей гг. преподавателей Петровскаго училища и изданный на средства Попеч. Совѣта по случаю 200-лѣтія г. С.-Петербурга. Спб. 1903. in 8. (18,971)

Скабичевскій, А.—Сочиненія. Критическіе этюды, публицистическіе очерки, литературныя характеристики. Въ двухъ томахъ. Съ портр. автора, гравированнымъ въ Лейпцигѣ Геданомъ, по фотографіи Ю. Штенберга. Т. I—II. 3-е изд. Ф. Павленкова. Спб. 1903. in 8. (19,058)

Скуратовъ, Павелъ, актеръ.—Сказки, былины, легенды. Съ рис. Кіевъ. 1903. in 4. (18,761)

Skutsch, Felix.—Оперативное акушерство. Для учащихся и врачей. Съ 145 рис. въ текстѣ. Пер. съ нѣм. А. Г. Фейнберга. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1903. in 8. (18,745)

Словарь (Биографическій) профессоровъ и преподавателей Императорскаго Юрьевскаго, бывшаго Дерптскаго, университета за сто лѣтъ его существованія (1802—1902). Т. I. Подъ ред. Г. В. Левицкаго. Юрьевъ. 1902. in 8. (18,695)

Словарь (Энциклопедическій). Т. XXXVII. Хакимъ—Цензура.—Т. XXXVIII. Цензурный комитетъ—Чугуевскій полькъ. Изд. Ф. А. Брокгаузъ и И. А. Ефронъ. Спб. 1902—1903. in 8. (13,123)

Словарь (Русскій биографическій). Кнаппе—Кюхельбекеръ. Изд. подъ наблюденіемъ А. А. Половцова. Спб. 1903. in 8. (13,158)

Смирновъ, А. В., прот.—Достоевскій и Ницше. Публичная лекція. Казань. [Изд. кн. маг. А. А. Дубровина]. 1903. in 8. (18,970)

Соболевскій, А. И.—Переводная литература Московской Руси XIV—XVII вѣковъ. Библиографическіе матеріалы. Съ 2-мя фотографическими снимками. [Отд. отт. изъ Сборника Отдѣленія рус. яз. и словесности Императорской Академіи Наукъ, т. LXXIV]. Спб. 1903. in 8. (18,899)

Собраніе (Полное) постановленій и распоряженій по вѣдомству православнаго исповѣданія Россійской имперіи. Т. I. 1721. Изд. 2-е. Спб. 1879.—Т. II. 1722.—Т. III. 1723.—Т. IV. 1724—1725 янв. 28.—Т. V. 28 янв. 1725—5 мая 1727.—Т. VI. Съ 8 мая 1727 по 16 янв. 1730.—Т. VII. Съ 19 янв. 1730 по 23 дек. 1732. Спб. 1872—1890. in 8. (6818)

Сокольскій, В.—Участіе русскаго духовенства и монашества въ развитіи единойдержавія и самодержавія въ Московскомъ государствѣ въ концѣ XV и первой половинѣ XVI вв. (Исслѣдованіе по памятникамъ древне-русской-письменности конца XV и первой половины XVI вв.). Кіевъ. 1902. in 8. (19,096)

Соловьевъ, С. М.—Публичныя чтенія о Петрѣ Великомъ. Спб. Изд. Т—ва „Общественная Польза“. [Безъ означ. времени]. in 8. (18,762)

Соловьевъ, Владиміръ Сергѣевичъ.—Собраніе сочиненій. Т. VII. (1894—1897). Спб. Изд. Т—ва „Общественная Польза“. [Безъ означ. времени]. in 8. (17,071)

Sonnenburg, Eduard.—Патологія и терапия перитифлита. (Appendicitis simplex, perforativa, gangraenosa). Рук. для врачей и студентовъ. Съ 46 рис. въ текстѣ. Пер. съ 4-го переработаннаго и значит. дополн. изд. Г. Г. Франца. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1902. in 8. (16,317)

Сорель, Ж.—Соціальное значеніе искусства. Пер. съ франц. подъ ред. М. Н. Ефремовой. Спб. 1903. in 8. (19,171)

Составъ (Личный) Кавказскаго учебнаго округа въ 1-му января 1903 г. Ч. I. Изд. Управленія Кавказскаго учебнаго округа. Тифлисъ. 1903. in 8. (19,398)

Совинскій, В. К.—Введеніе въ изученіе фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морскаго бассейна, разсматриваемой съ точки зрѣнія самостоятельной зоогеографической провинціи. [Отд. отт. изъ „Записокъ Кіевскаго Общ. Естествоиспытателей“]. Кіевъ. 1902. in 8. (18,833)

Спенсеръ, Гербертъ.—Факты и комментаріи. Пер. съ англ. В. I. Ранцова. Спб. Изд. Д. Голова и А. Большакова. 1903. in 8. (19,016)

Споменик. XXXIX. Други разред. 35.—XI. Први разред. 5. Изд. Српска Краљевска Академија. Београд. 1903—1902. in 4. (Період.)

Sresnewsky, B.—Einige geometrische Sätze über die Krümmung eines Luftstroms in atmosphärischen Wirbeln. Изъ „Изв. Императ. Акад. Наукъ“. 1902. Апрель. Т. XVI, № 4. [Безъ означ. мѣста и времени]. in 8. (19,074)

Стефанисъ, Ф. А.—Лимфатическіе сосуды желудка человека. Изъ лабораторія описательной анатоміи М. А. Тихомирова въ университетѣ св. Влад. Съ рис. и 2 хромолитогр. и 1 фототип. табл. [Отт. изъ Унив. Изв. за 1902 г.]. Кіевъ. 1902. in 8. (19,383)



Столповская, Анна.—Выдающіяся стороны національной жизни и національнаго характера китайцевъ. Съ прилож. двухъ рецензій: на статью Коростовца: Образование въ Китаѣ и на книжку, изданную Русской Мыслью: Китай и Китайцы. М. 1903. in 8.

(19,301)

Страбургеръ, Эдуардъ, Фрицъ Полль, Генрихъ Шенкъ, А. Ф. В. Шямперъ.—Учебникъ ботаники для высшихъ учебныхъ заведеній. Пер. съ 5-го нѣм. изд. М. И. Голенкина и В. А. Дейнеги. Изд. 2-е, полное, съ 668 рис. М. 1904. in 8.

(14,031)

Strauss, David Friedrich.—Ulrich von Hutten. III Th. Leipzig. 1860. in 8.

Содерж.: Gespräche von Ulrich von Hutten, übersetzt und erläutert von David Friedrich Strauss. Leipzig. 1860.

(19,415)

Строй (Государственный) и политическія партіи въ Зап. Европѣ и Сѣв.-Америк. Соедин. Штатахъ. Т. I. Редакція Е. Смирнова. [16 портр. и 4 рис. на отд. листахъ]. Изд. Н. Глаголева. Спб. [Безъ означ. времени]. in 8.

(19,421)

Струве, Петръ.—На разныя темы. (1893—1901 гг.). Сборникъ статей. Спб. 1902. in 8.

(19,129—19,130)

Стуковенковъ, М. И.—Сборникъ работъ по терапіи сифилиса и описаніе бѣлковаго способа опредѣленія ртути въ мочѣ съ приложеніемъ скалы для количественнаго опредѣленія ея. Изд. подъ ред. П. В. Никольскаго. Варшава. 1902. in 8.

(18,698)

Suetonius Tranquillus, C.—Г. Светоній Транквиллъ. Жизнь двѣнадцати цезарей. Съ латинскаго перевелъ В. Алексѣевъ. Съ введеніемъ и примѣчаніями. Спб. Изд. А. С. Суворина. 1904. in 8.

(19,063)

Сутта-Нипата.—Сборникъ бесѣдъ и поученій. Буддійская каноническая книга, переведенная съ пали на англ. языкъ Др. Фаусбллемъ. Русскій переводъ Н. И. Герасимова. М. 1899. in 8.

Также подъ загл.: Восточная Библіотека. Т. I.

(18,975)

Суворовъ, Ѳ. М.—Аналитическая геометрія въ пространствѣ. Лекціи. Литографированное изданіе. Изд. кн. маг. А. А. Дубровина. Казань. 1902. in 8.

(19,147)

Суворовъ, Ѳ. М.—Курсъ интегральнаго исчисленія. Сост. по лекціямъ. Части I и II. (Неопредѣленные интегралы и приложенія интегральнаго исчисленія въ геометріи). Съ 2 табл. чертежей. Изд. студентовъ. Казань. 1903. in 8.

(19,208)

Свенсонъ, Н. А.—Къ вопросу о газовомъ и азотистомъ обмѣнѣ у выздоравливающихъ отъ брюшного тифа и крупознаго воспаления легкихъ. Экспериментально-клиническія изслѣдованія. Кіевъ. 1902. in 8. (18,831)

Святловскій, В. В.—Жилищный вопросъ съ экономической точки зрѣнія. Вып. I. Жилищный вопросъ на Западѣ.—Вып. IV—V. Жилищный вопросъ въ Россіи. Спб. 1902. in 8. (18,931)

Свѣнцицкій, И. С.—Начала философіи въ русской литературѣ XI—XVI вв. [Отт. изъ II и III книги „Научно-Литературнаго Сборника“ Галицко-русской Матицы, за 1901 г.]. Изд. „Галицко-русской Матицы“. Львовъ. 1901. in 8. (18,728—18,730)

Свѣтъ (Лунный) Санкья-Истины. Въ переводѣ съ санскр. съ вступительной статьей и примѣчаніями Р. Гарбе. Русскій переводъ и предисловіе Н. И. Герасимова. М. 1900. in 8.

Также подъ загл.: Восточная Библиотека. Т. III (18,976)

Swinburne, Algernon Charles.—A Century of Roundels. 3 ed. London. 1892. in 8. (19,393)

Swinburne, Algernon Charles.—Astrophel and other poems. London. 1894. in 8. (19,392)

Swinburne, Algernon Charles.—Poems and ballads. A new ed. London. 1903. in 8. (19,394)

[Сводъ Законовъ Россійской имперіи]. in 8.

Продолженіе Свода Законовъ Россійской Имперіи 1902 года. Статьи ко 2-й части I-го тома Свода Законовъ.

Статьи къ III-му тому Свода Законовъ.

Статьи къ IV-му тому Свода Законовъ.

Статьи къ VII-му тому Свода Законовъ.

Статьи ко 2-й части VIII тома Свода Законовъ.

Статьи къ IX-му тому Свода Законовъ.

Статьи ко 2-й части X-го тома Свода Законовъ.

Статьи къ 1-й части XI тома Свода Законовъ.

Статьи ко 2-й части XII тома Свода Законовъ.

Статьи къ XIII тому Свода Законовъ.

Статьи къ XIV тому Свода Законовъ.

Статьи къ XV тому Свода Законовъ.

Статьи къ 1-й части XVI тома Свода Законовъ. (416)

Своехотовъ, А. С.—Положеніе желудка. Изслѣдованіе, произведенное въ лабораторіи при кафедрѣ описательной анатоміи университета св. Владиміра. Кіевъ. 1903. in 8. (19,384)

Сірку, П. А.—Матеріали для історії дипломатики и сфрагистики въ Болгаріи въ XIII—XIV вѣкахъ. [Отд. отт. изъ Изв. Отд. рус. яз. и словесности Имп. Акад. Наукъ, т. VIII (1903 г.), кн. 2, стр. 416—430]. Спб. 1903. in 8. (19,207)

Шалландъ, Л.—Юридическая природа територіального верховенства. Историко-догматическое изслѣдованіе. Т. I. Спб. 1903. in 8. (18,900)

Шаровольскій, Н.—Юношеская идиллія Гоголя. [Отт. изъ XVI кн. „Чтеній Историч. Общ. Нестора-Лѣтописца“]. Кіевъ. 1901 [1902]. in 8. (19,209)

Щегловъ, В. Г.—Высшее учебное заведеніе въ г. Ярославѣ имени Демидова въ первый вѣкъ его образованія и дѣятельности (6 іюня 1803—1903 г.). Историческій очеркъ. Ярославль. 1903. in 8. (19,367)

Щербатовъ, М. М., князь.—Сочиненія. Исторія Россійская отъ древнѣйшихъ временъ. Т. IV. Ч. 2 и 3. Подъ ред. И. П. Хруцова и А. Г. Воронова. Изд. кн. Б. С. Щербатова. Спб. 1903. in 8. (13,341)

Щеткинъ, Н.—Эфемериды звѣздъ для опредѣленія времени по способу Н. Цингера. Сост. по вспомогательнымъ таблицамъ проф. Витрама для зоны отъ 39-го до 61-го град. сѣв. широты Н. Щеткина. Издано при содѣйствіи Военно-Ученаго Комитета Главнаго Штаба. Спб. 1902. in 8. (19,180)

Шекспиръ.—[Собраніе сочиненій]. Подъ ред. С. А. Венгерова. Т. I—IV. Изд. Брокгаузъ-Ефрона. Спб. 1902—1903. in 8. (1948)

Шелли.—Полное собраніе сочиненій, въ переводѣ К. Д. Бальмонта. Новое трехтомное переработанное изданіе. Т. I. Лирика.—Царица Мабъ.—Демонъ міра.—Аласторъ. Съ геліографіей, изображающей Шелли, и пояснительными примѣчаніями К. Д. Бальмонта.—Т. II. Возмущеніе Ислама.—Царевичъ Атаназъ.—Строки, написанныя среди Евангейскихъ холмовъ.—Розалинда и Елена.—Юліанъ и Маддало.—Освобожденный Прометей.—Ченчи. Съ пояснительными примѣч. К. Д. Бальмонта. Изд. Т-ва „Знаніе“. Спб. 1903—1904. in 8. (18,662)

Шепелевичъ, Л.—„Донъ-Кихоть“ Сервантеса. Опытъ литературной монографіи. (Т. II ой соч. „Жизнь Сервантеса и его произведенія“, 1901 г.). Съ порт. Сервантеса и прилож. Спб. 1903. in 8. (17,588)

- Шершеневичъ, Г. Ф.—Учебникъ торговаго права. 2-е изд. Казань. 1903. in 8. (15,669)
- Шильдеръ, Н. К.—Императоръ Николай I, его жизнь и царствованіе. Съ 252 иллюстраціями. Т. I—II. Спб. Изд. А. С. Суворина. 1903. in 8. (18,889)
- Шилтовъ, А.—Мысли о Богочеловѣкѣ (съ философской и естественно-научной точекъ зрѣнія). Естественно-научная апологія христіанства. Изд. 2-е. [М.]. 1903. in 8. (18,696)
- Широкихъ, И. О.—Данныя по изслѣдованію русскаго сливочнаго масла. Варшава 1903. in 8. (19,385)
- Шляпкинъ, И. А.—Изъ неизданныхъ бумагъ А. С. Пушкина. (Съ портр. и 7 факс.). Спб. 1903. in 8. (18,654)
- Шлоссеръ, Ф.—Женщины французской революціи. Сталь и Роланъ. Спб. 1903. in 8. (18,625)
- Шмоллеръ, Густавъ.—Происхожденіе, сущность и значеніе современной благотворительности. Пер. съ нѣм. А. А. Малининъ. М. 1903. in 8. (18,901)
- Шницеръ, Я. Б.—Иллюстрированная всеобщая исторія письменъ. Съ 155 рис. и 19 отд. табл. Спб. Изд. А. Ф. Маркса. [Безъ означ. времени]. in 8. (19,165)
- Шопенгауэръ, Артуръ.—Полное собраніе сочиненій. Въ переводѣ и подъ ред. Ю. И. Айхенвальда. Т. I. Изд. маг. „Книжное Дѣло“.—Т. II. Изд. Д. П. Ефимова. М. 1901—1903. in 8. (19,431)
- Шталь-Шредеръ, М. В.—Анализъ растений и его примѣненіе къ опредѣленію потребности почвъ въ удобреніи. Рига. 1902. in 8. (18,834)
- Штюрцваге, К.—Сводъ законовъ гражданскихъ съ новѣйшими разъясненіями Сената. Сост. К. Штюрцваге. Спб. 1903. in 8. (19,295)
- Шванебахъ, П. X.—Наше податное дѣло. Спб. 1903. in 8. (18,661)
- Tacitus C. (или P.) Cornelius.—Сочиненія Корнелія Тацита. Русскій переводъ съ примѣчаніями и со статьей о Тацитѣ и его сочиненіяхъ В. И. Модестова. Т. I. Агрикола. Германія. Исторія.—Т. II. Лѣтопись. Разговоръ объ ораторахъ. Спб. Изд. Л. Ф. Пантелѣва. 1886—1887. in 8. (19,046)

Галмудъ, Мишна и Тосефта. Критическій переводъ Н. Перерферковича. Т. I. (Кн. 1—2). Изд. 2-е, исправл. и дополн.—Т. II. (Кн. 3—4).—Т. III. (Кн. 5—6).—Т. IV. (Кн. 7—8). Спб. Изд. П. П. Сойкина. 1902—1901. in 8. (18,711)

Тарле, Е. В.—Очерки и характеристики изъ исторіи европейскаго общественнаго движенія въ XIX вѣкѣ. Съ портр. Спб. 1903. in 8. (19,237)

Тарнани, И. К.—Насѣкомыя, вредныя для плодводства и огородничества въ губерніяхъ Царства Польскаго, и мѣры борьбы съ этими насѣкомыми. (Съ 135-ю рис. въ текстѣ). Варшава. 1903. in 8. (18,996)

Тартаковскій, С.—О всасываніи и усвоеніи желѣза. Экспериментальное изслѣдованіе изъ фармакологической лабораторіи Императорскаго университета св. Владиміра. Съ 4 табл. рис. и 8 діагр. [Отт. изъ Универс. Извѣстій за 1903 г.]. Кіевъ. 1903. in 8. (19,375)

Татищевъ, С. С.—Императоръ Александръ II, его жизнь и царствованіе. Т. II. Спб. Изд. А. С. Суворина. 1903. in 8. (18,552)

Тексты и размысканія по армяно-грузинской филологіи. V. Н. Марръ. Критика и мелкія статьи. Спб. 1903. in 8. (19,320)

Tennison, Alfred, lord.—The works. London. 1902. in 8. (18,682)

Тихомандрицкій, М. А.—Курсъ дифференціального и интегрального исчисленій. (Съ примѣрами для упражненій). Т. I. Изд. 3-е, исправл.—Т. II. Изд. А. Дредера. Харьковъ. 1903. in 8. (19,094—19,095)

Тихомировъ, П. И., протоіерей.—Каѳедра новгородскихъ святителей со времени введенія христіанства въ Новгородъ (въ 992 г.) до покоренія его Московскою державѣ (въ 1478 г.). Съ 17 изображеніями св. святителей. Т. I.—Со времени покоренія Новгорода Московскою державѣ въ 1478 г. до кончины послѣдняго митрополита новгородскаго Іова въ 1716 г. Съ 2 изображеніями св. святителей. Т. II, вып. 1.—Со времени покоренія Новгорода Московскою державѣ въ 1478 г. до кончины послѣдняго митрополита новгородскаго Іова въ 1716 г. Съ 3 изображеніями святителей. Т. II, вып. 2. [Извл. изъ „Новг. Епарх. Вѣдом.“ за 1897—1900 гг.]. Новгородъ. 1891—1897. in 8. (19,359)

Tillier, Claude.—Mon Oncle Benjamin. Paris. [Безъ означ. времени]. in 8. (18,646)

Титовъ, Ѳ. П., священникъ.—Русское духовенство въ Галиціи. (Изъ наблюденій путешественника). Церковно-историческій очеркъ. Кіевъ. 1903. in 8. (18,973)

Толстой, Л. Н., гр.—I. Ассирійскій царь Ассархадонъ. П. Три вопроса. Двѣ сказки. Съ 9 иллюстраціями Н. И. Жываго. Изд. „Посредника“. М. [1903]. in 8. (19,356)

Томсонъ, Александръ Н.—Къ синтаксису и семасіологіи русскаго языка. Одесса. 1903. in 8. (19,087)

Topinard, Paul.—L'Antropologie. Avec préface Paul Broca. 52 figures intercalées dans le texte. Paris. 1876. in 8.

Также подъ загл.: Bibliothèque des sciences contemporaines. [III]. (18,945)

Трепицинъ, И. Н.—Переходъ права собственности на движимыя имущества посредствомъ передачи и соглашенія. Одесса. 1903. in 8. (19,258)

Трофимовъ, М. В.—Петръ Великій въ русской поэзіи. Спб. Спб. 1903. in 8. (19,177)

Трофимовъ, М. В.—Вопросъ о воспитаніи въ произведеніяхъ Островскаго. Отт. изъ Годового отчета училища св. Анны 1902 г. 1902. in 8. (19,178)

•Troost, L.—Traité élémentaire de chimie. 3-e éd. entièrement refondue et corrigée. Avec 551 figures dans le texte. Paris. 1902. in 8. (19,249)

Трубецкой, С. Н., кн.—Исторія древней философіи. Лекціи, читанныя на историко-филолог. фак. Императорск. Московскаго университета и на Высшихъ женскихъ курсахъ въ 1902—1903 ак. г. [Итогр. изданіе]. М. 1902—1903. in 8. (19,212)

Труды Юридическаго Общества, состоящаго при Императорскомъ Казанскомъ университетѣ, за 1901 и 1902 годы. Казань. 1903. in 8. (18,763)

Труды Клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней въ С.-Петербургѣ подъ ред. В. М. Бехтерева. Вып. I. 1903. Спб. 1903. in 8. (19,399)

Труды Московскаго терапевтическаго общества, состоящаго при Императорскомъ Московскомъ университетѣ. Вып. VII. М. 1903. in 8. (18,886)

Труды Пермской ученой Архивной Коммисіи. Издаются подъ ред. А. А. Дмитриева. Вып. IV—V. Пермь. 1901—1902. in 8. (18,751)

Труды VIII съезда гг. врачей и председателей земских управъ Воронежской губ. 25 августа—3 сентября 1903 г. Т. I. Ч. 1 и 2. Съ картограммами и диаграммами. Изд. Воронежскаго губ. земства. Воронежъ. 1903. in 8. (19,428)

Тумбюльтъ, Георгъ.—Перекрещенцы. Соціалныя и религіозныя движенія во время реформаціи. [Спб. 1903]. in 8. (18,857)

Тупиковъ, Н. М.—Словарь древне-русскихъ личныхъ собственныхъ именъ. Трудъ. [Изъ „Записокъ Рус. Отд. Имп. Русск. Археологія. Общ.“ Т. VI]. Спб. 1903. in 8. (19,340)

Тутковскій, П.—Геологіческія изслѣдованія вдоль строющейся Кіево-Ковельской желѣзной дороги. (Съ 1 табл.). Отд. отт. изъ т. XXI Извѣстій Геологіческаго Комитета. Спб. 1902. in 8.

Также подъ загл.: P. Toutkovsky. Recherches géologiques le long du chemin de fer Kiew-Kovel. (Avec 1 planche). Extrait du tome XXI des Bulletins du Comité Géologique. (18,792)

Тутковскій, П.—Конечныя морены, валунныя полосы и озы въ южномъ Полѣсьѣ. Съ картой. [Отд. отт. изъ „Записокъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей“]. Кіевъ. 1901. in 8. (18,793)

Указатель книгъ и статей о коопераціи и мелкомъ народномъ кредитѣ. Изд. С.-Петербургскаго Отдѣленія Комитета о сельскихъ ссудо-сберегательныхъ и промышленныхъ товариществахъ. Спб. 1903. in 8. (19,082)

Указатель статей, помѣщенныхъ въ неофициальной части Журнала Министерства Народнаго Просвѣщенія за время съ 1892 г. по 1900 г. [Приложеніе къ Журн. М. Н. Просвѣщ. за 1902]. Спб. 1902 [1903]. in 8. (19,179)

Уложение (Уголовное) 22 марта 1903 г. Съ мотивами, извлеченными изъ объяснительной записки редакціонной комиссіи, представленія Мин. Юстиціи въ Государств. Совѣтъ и журналовъ—особаго совѣщанія, особаго присутствія департаментовъ и общаго собранія Государственнаго Совѣта. Изд. Н. С. Таганцева. Изд. неофициальное. Спб. 1904. in 8. (19,276)

Уложение (Уголовное), Высочайше утвержденное 22 марта 1903 года. Изд. Государственной Канцеляріи. Спб. 1903. in 8. (18,923—18,927)

Уложение (Уголовное), Высочайше утвержденное 22 марта 1903 г. Полный текстъ новаго уголовного уложенія съ Именнымъ Высочайшимъ указомъ и Высочайше утвержденнымъ мнѣніемъ Госу-

дарственного Совѣта 22 марта 1903 г. объ изданіи Уложенія, а также съ приложеніемъ составленныхъ къ этому Уложенію неофициальныхъ указателей: предметнаго и трехъ сравнительныхъ для отысканія соотвѣтствующихъ статей новаго Уложенія, равно какъ Уложенія о наказаніяхъ изд. 1885 г., Устава о наказаніяхъ изд. 1885 г. и Продолженій къ нимъ 1902 г. Изд. кн. маг. юрид. литературы Д. В. Чичинадзе. Бесплатное прилож. къ Юридич. Газетѣ. Изд. неофициц. Спб. 1903. in 8. (19,414)

Уложеніе (Уголовное), Высочайше утвержденное 22 марта 1903 г., съ очеркомъ существенныхъ отличій его отъ дѣйствующаго Уложенія и предметнымъ алфавитнымъ указателемъ. Изд. неофициальное. М. Изд. А. Ф. Сорова. 1903. in 8. (18,935—18,937)

Unold, J.—Aufgaben und Ziele des Menschenlebens. Nach Vorträgen, gehalten im Volkshochschulverein zu München. Leipzig. 1899. in 8.

Также подъ загл.: Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 12. Bändchen. (19,152)

Уоллесъ, Альфредъ.—Научныя и соціальныя изслѣдованія. Въ 2-хъ томахъ. Т. I. Съ 89 рис. и картой. Пер. съ англ. Л. Лакіера. Спб. Изд. Ф. Павленкова. 1903. in 8. (19,015)

Уставъ строительный. (Св. Зак. Т. XII, ч. I, изд. 1900 г.). Съ разъясненіями по рѣшеніямъ Правительствующаго Сената и циркулярамъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, и извлеченіями изъ другихъ частей Свода Законовъ, и съ приложеніемъ алфавитнаго указателя. Сост. О. П. Бертинскій. Изд. неофициальное. Спб. Изд. Я. А. Канторовича. 1902. in 8. (18,724)

Vergilius, P. Maronis.—Vergili, P. Maronis, opera cum appendice in usum scholarum iterum recognovit Otto Ribbeck. Ed. stereotypa. Lipsiae. 1898. in 8. (Изъ Biblioth. Teubner.). (455)

Villemain, M.—Cours de littérature française. Tableau de la littérature au XVIII siècle. I—IV. Nouvelle éd. Paris. 1855. in 8. (683)

Vossius, A. (Фоссіусъ).—Руководство по офтальмологіи. Пер. съ 3 нѣм. изд. В. А. Дагилайскаго. Съ дополн. и предисловіемъ автора къ рус. изд. Съ 235 рис. въ текстѣ и 1 табл. Спб. Изд. журн. „Современная Медицина и Гигіена“. 1903. in 8. (18,692)



Vulpius.—Механическая ортопедія. Съ 8 рис. въ текстѣ. Пер. съ нѣм. В. Ф. Зибольда. Спб. Изд. журн. „Практическая Медицина“. 1903. in 8. (18,743)

Walker, James.—Elementare anorganische Chemie. Mit Genehmigung des Verfassers ins deutsche Übersetzt v. Margarete Egebrecht und Emil Bose. Mit 42 in den Text eingedruckten Abbildungen. Braunschweig. 1903. in 8. (19,311)

Ванъ-Девентеръ, Х. М.—Краткій курсъ физической химіи. Съ предисловіемъ Ж. Т. Ванъ-Гоффа. Пер. съ нѣм. изд. К. Д. Добросердова. [Изд. А. П. Ненашева]. М. 1901. in 8. (19,216)

Вармингъ, Е.—Распредѣленіе растений въ зависимости отъ внѣшнихъ условій (экономическая географія растений). Пер. со 2-го нѣм. изд. А. Г. Генделя. Съ дополн., касающимися растительности Россіи, Г. И. Танфильева. Со многими рис. въ текстѣ и отд. иллюстр. Изд. Аед. Общ. Брокгаузъ-Ефронъ. Спб. 1902. in 8.

Также подъ загл.: Библиотека Естествознанія подъ ред. П. И. Броунова и В. А. Фаусака. (19,437)

Варнеке, Б.—Очерки изъ исторіи древнеримскаго театра. Спб. 1903. in 8. (18,794)

Васюковъ, С.—„Край гордой красоты“. Кавказское побережье Чернаго моря. Природа, характеръ и будущность русской культуры. Съ 37 страничными рис. и въ текстѣ. Спб. Изд. А. Ф. Девриена. [Безъ означ. времени]. in 8. (19,009)

Веббъ, Сидней и Харольдъ Коксъ.—8-ми часовой рабочий день. Пер. Д. Л. Муратова. 2-е изд. Спб. 1904. in 8. (19,317)

Weierstrass, Karl.—Mathematische Werke. Hrsgb. unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften Eingesetzten Commission. III Bd. Abhandlungen III. Mit Bildniss des Verfassers. Berlin. 1903. in 4. (12,339)

Вейерштрассъ.—Къ мемуару Линдемманна „О лудольфовомъ числѣ“ (Доказательство невозможности квадратуры круга). Пер. съ дополн. И. Л. Скалозубова подъ ред. А. В. Васильева. [Изд. Физико-Матем. Общ.]. Казань. 1894. in 8. (19,296)

Величко, В. Л.—Владиміръ Соловьевъ. Жизнь и творенія. Съ прилож. рис. И. Е. Рѣпина, портр. и факс. Изд. 2-е. Спб. 1903 [1904]. in 8. (18,994)

Weltgeschichte.—Unter Mitarbeit von Th. Achelis, G. Adler, Kari Georg Brandis und and. hrsgb. v. Hans F. Helmolt. VIII Bd.

Westeuropa, II Teil. Der Atlantische Ozean. Von Arthur Klein Schmidt, Hans von Zwiédineck-Sudenhorst, Heinrich Friedjung und and. Mit 7 Karten, 3 Farbendrucktafeln und 13 schwarzen Beilagen. Leipzig und Wien. 1903. in 8. (16,179)

Верковичъ, С. И.—Топографическо-этнографическій очеркъ Македоніи. Сост. С. И. Верковичъ. Спб. 1889. in 8. (18,666)

Веселовскій, Алексѣй.—Этюды и характеристики. 2-е, значительно дополн. изд. М. 1903. in 8. (11,862)

Вестбергъ, Фридрихъ.—Комментарій на записку Ибрагима ибн-Якуба о славянахъ. Сост. Фридрихъ Вестбергъ. (Доложено въ засѣданіи Историко-филологическаго отдѣленія 21 марта 1901 г.). Спб. 1903. in 8. (18,874)

Вѣдомости времени Петра Великаго. Вып. I. 1703—1707 гг. Въ память 200-лѣтія первой русской газеты. Изд. Моск. Синодальной типографіи. М. 1903. in 8. (18,708)

Вѣстникъ Археологіи и исторіи, издаваемый С.-Петербургскимъ Археологическимъ Институтомъ. Вып. XIV—XV. Спб. 1901—1903. in 8. (18,704)

Викторовъ, П. П.—Ученіе о личности и настроеніяхъ. Вып. 1. Общія основы ученія о личности, чувствахъ и настроеніяхъ въ связи съ вопросами усовершенствованія и вырожденія человѣка. Изд. 2-е, дополн. Изд. Д. П. Ефимова. Москва. [Безъ означ. времени]. in 8. (19,219)

Winkler, Clemens.—Lehrbuch der technischen Gasanalyse. Kurzgefasste Anleitung zur Handhabung gasanalytischer Methoden von Bewährter Brauchbarkeit. Auf Grund eigener Erfahrung bearb. v. Clemens Winkler. Mit vielen in den Text eingedruckten Holzschnitten. 3-te Aufl. Leipzig. 1901. in 8. (19,309)

Випперъ, Р.—Учебникъ исторіи среднихъ вѣковъ. Съ историческими картами. М. 1903. in 8. (16,375)

Wolff, Julius.—Der Sulfmeister. Eine alte Stadtgeschichte. I—II. Bd. Berlin. 1900—1902. in 8.

Также подъ загл.: Grote'sche Sammlung von Werken zeitgenössischer Schriftsteller. XVI—XVII Bd. (18,835)

Вольфсонъ, Дмитрій.—Сибирскія воскресныя школы. Томскъ. 1903. in 8. (19,420)

Worms, Carl.—Du bist mein. Ein Zeitroman in zwei Büchern. Stuttgart. 1899. in 8. (18,674)

Worms, Carl.—Thom's friert. Ein Roman aus der Gegenwart. Stuttgart. 1901. in 8. (18,683)

Воронецъ, П. В.—Уравненія движенія твердаго тѣла, катящагося безъ скольженія по неподвижной плоскости. Кіевъ. 1903. in 8. (18,830)

Воскресенскій, А. Е.—Общинное землевладѣніе и крестьянское малоземелье. Изд. Т—ва „Литература и Наука“. Спб. 1903. in 8. (18,995)

Воспоминанія о святыхъ мѣстахъ Египта и Италіи [Е. Н.]. Изд. Императорскаго Православнаго Палестинскаго Общества. Съ 2 рис. Спб. 1902. in 8. (18,871)

Временникъ Демидовскаго Юридическаго Лицея. Книги 84—85. Ярославль. 1902. in 8. (18,885)

Wurtz, Ad.—La théorie atomique. 8 éd. précédée d'une introduction sur la vie et les travaux de l'auteur par Ch. Friedel. Paris. 1898. in 8. (17,844)

Введенскій, Алексѣй.—Религіозное сознаніе язычества. Опытъ философской исторіи естественныхъ религій. Т. I. Основные вопросы философской исторіи естественныхъ религій (Prolegomena).—Религій Индіи. М. 1902. in 8. (18,934)

Введенскій, Арс. И.—Литературныя характеристики. Последнія произведенія Тургенева, Гончарова, Достоевскаго. Сатиры Шедрина. Литературное народничество. Гл. Успенскій. Н. Златовратскій. Спб. Изд. М. П. Мельникова. 1903. in 8. (18,827)

Zabludowski, Reyer, v. Zuntz, Zander.—Массажъ и гимнастика. Съ историческимъ введеніемъ Вун'а и Ригель'я. Съ 134 рис. въ текстѣ. Пер. съ нѣм. и примѣч. М. Я. Брейтмана. Спб. Изд. журнала „Практическая Медицина“. 1903. in 8. (18,744)

Заболотскій, П. А.—О гуманныхъ мотивахъ поэзіи Н. А. Некрасова. [Отт. изъ II-го вып. „Записокъ Общ. исторіи, филологіи и права“]. Варшава. 1903. in 8. (19,370)

Загоровскій, А. И.—Отзывъ объ ученыхъ трудахъ Е. В. Васильевскаго, составленный А. И. Загоровскимъ по порученію Юридическаго факультета Имп. Новороссійскаго университета и напечатанный согласно постановленію того-же фак. отъ 2 окт. 1903 г. Одесса. 1903. in 8. (19,326)

Загоровскій, А. И.—О выѣбрачныхъ дѣтяхъ по новому закону (3 іюня 1902 г.), въ связи съ постановленіями о нихъ западно-европейскихъ гражданскихъ кодексовъ. Одесса. 1903. in 8. (19,018)

Замотинъ, И. И.—Романтизмъ двадцатыхъ годовъ XIX стол. въ русской литературѣ. I. Литературная почва „романтизма 20-хъ годовъ“ въ концѣ XVIII и въ началѣ XIX стол. Литературная теорія „романтизма 20-хъ годовъ“ въ русской журнальной критикѣ. Варшава. 1903. in 8. (19,338)

Заозерскій, Н. А. и А. С. Хахановъ.—Номоканонъ Иоанна Постника въ его редакціяхъ: грузинской, греческой и славянской. Съ предисловіемъ издателей. Изд. Имп. Общ. Ист. и древн. Россійскихъ при Моск. университетѣ. М. 1902. in 8. (18,774)

Записки Историко-Филологическаго факультета Императорскаго С.-Петербургскаго университета. Ч. LXVII. Спб. 1903. in 8. Содерж.: М. Ростовцевъ. Римскія свинцовыя тессеры. Спб. 1903. (15,397)

Зборник за историју, језик и књижевност српског народа. Прво одељење споменици на српском језику. Книга II. Изд. Српска Краљевска Академија. Београд. 1903. in 8.

Содерж.: Стари Српски записи и натписи. Скупио их и средно Луб. Стојановић. Книга II. Изд. Српска Краљевска Академија. Београд. 1903. (18,246)

Zech, J.—Tafeln der Additions und Subtractions-Logarithmen für sieben Stellen. Berechnet v. J. Zech. Sonder-Abdruck aus der Vega-Hulsseschen Sammlung mathematischer Tafeln. 3-te Aufl. Berlin. 1892. in 8. (14,853)

Зенгеръ, С.—Дж. Ст. Милль, его жизнь и произведения. Пер. съ нѣм. Л. Ивановой, подъ ред. Е. Максимовой. Изд. ред. журнала „Образованіе“. Спб. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Библіотека философвъ. IX. (18,951)

Зибекъ, Германъ.—Аристотель. Пер. со 2-го нѣм. изд. В. Базарова. Спб. Изд. ред. журн. „Образованіе“. 1903. in 8.

Также подъ загл.: Библіотека философвъ. X. (19,101)

Зѣлинскій, Ѡ.—Древній міръ и мы. Лекціи, читанныя ученикамъ выпускныхъ классовъ С.-Петербургскихъ гимназій и реальныхъ училищъ весной 1903 г. [Извл. изъ журнала М. Н. Просвѣщ. за 1903 г.]. Спб. 1903. in 8. (19,213)

Зомбартъ, Вернеръ.—Современный капитализмъ, Т. I, 1 вып. Генезисъ капитализма. Пер. съ нѣм. подъ ред. С. Н. Эверлинга съ предисловіемъ А. А. Мануилова. Изд. Д. С. Горшова. М. 1903. in 8. (19,218)

Zpráva o museu království českého za rok 1902. V Praze. 1903. in 8. (19,397)

Жане, Пьерь.—Неврозы и фиксированныя идеи. I. Экспериментальныя изслѣдованія разстройства воли, вниманія и памяти, эмоцій и идей навязчиваго характера и ихъ леченіе. Пер. съ франц. М. П. Литвинова. Спб. 1903. in 8. (18,642)

Жбанковъ, Д. Н.—О врачахъ. Памяти „истиннаго учителя и врача“ Вячеслава Авксентьевича Манасеина. Изд. С. Дороватовскаго и А. Чарушникова. М. 1903. in 8. (19,038)

Жебелевъ, С.—Ахаика въ области древностей провинціи Ахаи. Спб. 1903. in 8. (19,417)

Житецкій, П. И. Къ исторіи литературной русской рѣчи въ XVIII вѣкѣ. [Отд. отт. изъ Извѣстій Отд. рус. яз. и словесн. Имп. Акад. Наукъ, т. VIII (1903 г.), кп. 2-й, стр. 1—51]. Спб. 1903. in 8. (19,339)

Жукъ, Н. Н.—Лекціи по спеціальной анатоміи, читанныя старшимъ курсамъ зубоврачебной школы. [Литогр. изд.]. Кіевъ. 1903. in 8. (19,220)



## Объявленія.

Годъ второй  
1904 г.

# МИРНЫЙ ТРУДЪ

Годъ второй  
1904 г.

(повременное издание).

выходитъ десять разъ въ годъ (за исключеніемъ Іюля и Августа)  
ежемесячными выпусками не менѣе 10 листовъ.

Признавая мирный трудъ единственной живущей силой, выдержавшей многовѣковыя испытанія, редакция ставитъ своей задачей послѣднее содѣйствіе пробужденію *русскаго національнаго самосознанія*, чуждаго всякой нетерпимости, усиленію *культурнаго общенія со славянствомъ* и росту *общественной самостоятельности*, одъивающей свое и чужое, независимо отъ партійныхъ соображеній и указокъ.

### ПРОГРАММА ИЗДАНІЯ:

1) Романы, повѣсти, разсказы и стихотворенія, 2) Беллетристическія новости, 3) Литературная критика, 4) Искусство, театръ и музыка, 5) Вопросы воспитанія и обученія, 6) Статьи по разнымъ отраслямъ наукъ, 7) Обзорніе научныхъ журналовъ, 8) Дѣятельность ученыхъ обществъ, 9) Научныя мелочи, 10) Критическій разборъ научныхъ изслѣдованій, 11) Библиографія, 12) Объявленія.

Въ предѣлахъ разрѣшенной программы установлены постоянные отдѣлы:

Религіозно-нравственные вопросы въ научномъ освѣщеніи; экономическое обзорніе; славянскія новости; *дѣятельность Русскаго Собранія и его отдѣловъ.*

**ПОДПИСНАЯ ЦѢНА:** для городскихъ (харьковскихъ) подписчиковъ  
5 руб. въ годъ, для иногороднихъ съ пересылкой 6 руб.

**ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:**

во всѣхъ извѣстныхъ книжныхъ магазинахъ, удерживающихъ за ком-  
миссію и пересылку денегъ по 30 коп. съ годового экземпляра, и  
въ редакціи журнала (Дѣвичья, № 14. Харьковъ).

*Учебными Комитетами Министерства Народнаго Просвѣщенія и  
Министерства Финансовъ „Мирный Трудъ“ допущенъ къ приобря-  
тенію въ фундаментальныя бібліотеки учебныхъ заведеній общиз  
въдомствъ.*

**ПЛАТА ЗА ОБЪЯВЛЕНИЯ:**

20 рублей за полную страницу, 10 рублей за половину и 5 руб. за  
четверть страницы.

Въ редакціи продаются книжки „Мирнаго Труда“ за 1902—3 г.  
первый годъ изданія) по 5 рублей съ пересылкой за годовой  
экземпляръ.

3—3

Редакторъ проф. А. Вязингъ.

**ОТКРЫТА ПОДПИСКА**

На 1904 г.

на

На 1904 г.

**„ФАРМАЦЕВТИЧЕСКІЙ ВѢСТНИКЪ“**

ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЬ

издаваемый **ВЫСОЧАЙШЕ** утвержденнымъ

**Россійскимъ Фармацевтическимъ Обществомъ**

ВЗАИМНАГО ВСПОМОЩЕСТВОВАНІЯ.

Подъ редакціей *Б. Н. Салтыкова*, при ближайшемъ участіи *С. К.  
Линцера*.

**УСЛОВІЯ ПОДПИСКИ:** на годъ 6 руб., на  $\frac{1}{2}$  года 3 руб., на  
 $\frac{1}{3}$  года 2 руб.

Высылается наложеннымъ платежемъ.

Пробные №№ по требованію высылаются бесплатно.

Адресъ редакціи: Москва, Большая Никитская, 10.

3—3



ЕЖЕМЪСЯЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛЬ

## „ЗАПИСКИ“

„ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА“.

1904. (ТРИДЦАТЬ ОСЬМОЙ ГОДЪ ИЗДАНІЯ) 1904.

## ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

*Дѣятельность Общества:* Журналы Общихъ Собраній Общества и засѣданій Совѣта Общества и его Отдѣловъ: I-го—Химическаго, II-го—Механическаго, III-го—Строительнаго, IV-го—Военно-Морского, V-го—Фотографическаго, VI-го—Электро-техническаго, VII-го—Воздухоплавательнаго, VIII-го—Желѣзнодорожнаго, IX-го—По техническому образованию. Журналы засѣданій иногороднихъ отдѣленій Общества, доставленныя въ Редакцію. Годовые отчеты о дѣятельности Общества и его иногородныхъ отдѣленій. *Труды Общества:* Доклады, читанныя въ засѣданіяхъ Общества, и работы его членовъ. *Техническая литература:* Статьи и новости по различнымъ отраслямъ техники. *Библиографія.* *Правительственныя распоряженія,* имѣющія отношеніе къ технике и технической промышленности. *Указатель привилегій,* выдаваемыхъ Отдѣломъ Промышленности Министерства Финансовъ. Заглавія привилегій, для удобства справокъ, расположены не по порядку номеровъ, а въ системѣ—по предметамъ привилегій.

Изъ изложенной программы видно, что главная цѣль журнала—служить органомъ дѣятельности И. Р. Т. О. и трудовъ его членовъ.

Подписная цѣна:	Съ доставкой и пересылкой.	Съ пересылкой за границу.
На годъ . . . . .	12 руб.	16 руб
На полгода . . . . .	7 „	9 „

Подписка принимается въ Редакціи: С.-Петербургъ, Пантелей-монская, № 2, и у книгопродавцевъ. Г.г. иногородные благоволятъ обращаться преимущественно въ редакцію.

„Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества“ за прежніе годы можно приобретать въ Редакціи. Съ 1867 по 1887 г. по 4 р., а за послѣдующіе годы по 8 р. за годъ; за отдѣльный вы-

пускъ 1 р. 50 к. За текущій и предшествующіе ему годы по 12 р за годъ и по 2 р. за выпускъ. За 30 лѣтъ (1867, 1869—83, 1886—87 и 1889—1900) цѣна въ сложности опредѣлена въ 100 руб. съ доставкой и пересылкой, а для школьныхъ, общественныхъ и частныхъ библиотекъ 60 р. За годы 1868, 1884, 1885 и 1888 „Записки“ всѣ разошлись.

ТАРИФЪ ЗА ОБЪЯВЛЕНІЯ.

За 1 годъ	За 1/2 года	За 3 мѣс.	За 1 мѣс.
	1 страница впереди текста.		
100 руб.	60 руб.	35 руб.	15 руб.
1/2 страницы впереди текста или 1 страница позади текста.			
60 руб.	35 руб.	20 руб.	9 руб.
	1/2 страницы позади текста.		
35 руб.	20 руб.	12 руб.	5 руб.

Обложка и исключительныя страницы по соглашенію.

Вкладныя за 1000 шт. (до 1 лота вѣса каждое) 15 руб. Со вклейкою въ текстъ 20 р.

За каждое измѣненіе въ текстъ годовыхъ, полугодовыхъ и трехмѣсячныхъ объявленій по 5 руб.

Деньги при заказѣ объявленій уплачиваются впередъ.

3—3

Редакторъ А. Н. Сигуновъ.

ПОД П И С К А    Н А    1904    Г О Д Ъ

„ЗАПИСКИ“

Кіевскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества  
по СВЕКЛОСАХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Программа „ЗАПИСОКЪ“: протоколы общихъ собраній Отдѣленія, засѣданій Совѣта Отдѣленія и назначаемыхъ Отдѣл. комиссій, правительственныя распоряженія, оригинальныя изслѣдованія, разныя статьи, замѣтки, извѣстія и корреспонденціи, касающіяся разныхъ сторонъ свеклосахарной промышленности, обзоръ литературы по тому же предмету. Кромѣ того, въ „Запискахъ“ будутъ печататься

статистическія свѣдѣнія о свеклосахарной промышленности въ Россіи, составляемыя по отчетамъ, обязательно доставляемымъ въ Департаментъ Неокладныхъ Сборовъ.

„Записки“ выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 24 выпуска въ годъ. Подписная цѣна „Записокъ“ для подписчиковъ внутри и внѣ Россіи 10 руб. въ годъ, а для гг. членовъ Отдѣленія—5 руб.

Подписка приписывается въ Бюро Кіевскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества (Кіевъ, Крещатикъ, д. Оглоблина, № 10). 3—3

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1904 ГОДЪ

на политическую общественную и литературную газету

# „ОТЕЧЕСТВО“

БЕЗЪ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЦЕНЗУРЫ.

Выходитъ два раза въ недѣлю: по четвергамъ и воскресеньямъ.

Редакторъ-издатель: *Графъ Петръ Кутузовъ.*

Цѣна въ годъ: 6 руб., на 6 мѣс. 4 руб., на 3 мѣс. 2 р. 50 к., на 1 мѣс.—75 коп.; для годовыхъ подписчиковъ разсрочка: при подпискѣ—2 руб., 1 апрѣля—2 руб. и 1 іюля—2 руб.

Редакція и Главная Контора: СПВ., станц. Шувалово (Фин. ж. д.) Ивановская ул., д. 10.

Отдѣленіе конторы для приема городской подписки и объявленій въ С.-Петербургѣ, уголъ Литейнаго просп. и Пантелеймоновской ул., д. № 24—27, кв. 55. Входъ съ Пантелеймоновской.

Иногородніе благоволятъ адресовать деньги и заявленія исключительно на Главную Контору ст. Шувалово. 3—2