

63(071)
П 859 п. В.
13522

103
Д. Н. Прянишниковъ.

**ПО ВЫСШИМЪ
ЭКОНОМИЧЕСКИМЪ ШКОЛАМЪ
ЕВРОПЫ.**

Explorando docemus.

Г.

МОСКВА.
Литографія О. Л. Сомовой, Б. Никитская, близъ Кудрина, д. 64.
1910.

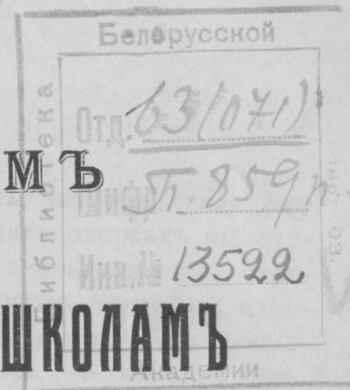
Многоуважаемому
Ивану Александрову

Д. Н. Прянишниковъ.

Киеву

отъ автора

М. М.



ПО ВЫШИМЪ

АГРОНОМИЧЕСКИМЪ ШКОЛАМЪ

К.

ЕВРОПЫ.

Explorando docemus.

I.

МОСКВА.

Типографія О. Л. Сомовой, Б. Никитская, близъ Кудрина, д. 64.
1910.

В

Да не посѣтуетъ на насъ читатель, если ему покажется, что въ настоящихъ очеркахъ мы стучимся иногда въ открытую дверь; конечно, стоящимъ близко къ высшей школѣ не нужно напоминать извѣстныхъ словъ Пирогова о ненормальности отдѣленія „научнаго“ отъ „учебнаго“, о томъ, что въ случаѣ такого раздѣленія научное все-таки „свѣтитъ и грѣетъ“, а „учебное безъ научнаго—только блеститъ“; но судьбы высшей школы рѣшаются не только ею самой, и потому желательно освѣдомленіе о ея нуждахъ и болѣе широкихъ круговъ; нужды же эти часто виднѣе всего на фонѣ сравненія съ дѣйствительностью въ другихъ странахъ.

Авторъ.

Петровское-Разумовское.

Декабрь 1909 г.

По высшимъ агрономическимъ школамъ Европы.

1. Бреславль.

Отправляясь весной 1909 г. на лондонскій (VII) конгрессъ прикладной химии, я рѣшилъ использовать эту поѣздку для посѣщенія лежащихъ на пути университетскихъ и не университетскихъ центровъ агрономическаго образованія, начиная съ Германіи, Бельгіи и Франціи при движеніи впередъ и кончая Швейцаріей и Австріей при обратномъ пути. Частью въ 90-хъ годахъ, частью позднѣе я имѣлъ уже возможность ознакомиться съ большинствомъ этихъ школъ, но тогда приходилось интересоваться преимущественно научной и меньше учебной стороною дѣла и совсѣмъ не касаться административныхъ и хозяйственныхъ вопросовъ, съ которыми пришлось столкнуться позднѣе; затѣмъ хотѣлось имѣть болѣе свѣжія впечатлѣнія и собрать примѣры для подтвержденія ранѣе извѣстныхъ и несомнѣнныхъ положеній, все еще у насъ считаемыхъ за какое-то новшество и встрѣчающихъ сопротивленіе при проведеніи ихъ въ жизнь на русской почвѣ.

Первымъ пунктомъ я избралъ Бреславль, хотя онъ и лежалъ въ сторонѣ отъ прямого пути, но меня интересовалъ бреславльскій институтъ, какъ примѣръ немногочисленнаго, живущаго преимущественно научной жизнью учрежденія, а затѣмъ мнѣ была интересна и личная встрѣча съ Rām-

ker'омъ, Ehrenberg'омъ и Pfeiffer'омъ, съ которыми ранѣе завязаны были письменныя сношенія *).

Когда въ 1881 г. закрылась с.-х. академія въ Проскау, то прусское министерство просвѣщенія учредило при бреславльскомъ университетѣ 3 кафедры по главнымъ отдѣламъ агрономіи; такъ возникло то учрежденіе, которое можно назвать сельскохозяйственнымъ институтомъ или сельскохозяйственнымъ отдѣленіемъ философскаго факультета въ Бреславлѣ; это несомнѣнно даже отдѣленіе, такъ какъ оно не имѣетъ особаго официального представителя, директора или декана, но находится въ вѣдѣніи декана философскаго факультета; представители кафедръ этого формально не обособленнаго отдѣленія совместно обсуждаютъ учебныя планы и даже хозяйственные вопросы (такъ какъ эти кафедры объединены и общимъ зданіемъ), но ихъ собраніе носитъ характеръ коммисіи, выдѣляемой факультетомъ для обсуждения извѣстной группы вопросовъ; однако мы далѣе, ради краткости, будемъ говорить все-таки о сельскохозяйственномъ отдѣленіи или институтѣ **) въ Бреславлѣ, тѣмъ болѣе, что это въ сущности при формальной неточности фактически является

*) Съ первыми двумя—по поводу моей статьи объ агрономической химіи въ Journal für Landwirtschaft, а съ послѣднимъ—по поводу опытовъ съ фосфоритами (къ сожалѣнію, проф. Рюмкеръ отсутствовалъ, вслѣдствіе командировки въ Америку).

**) Нужно оговориться, что мы здѣсь употребили слово институтъ въ русскомъ смыслѣ; въ Германіи же подъ институтомъ разумѣютъ кафедру съ совокупностью всѣхъ ея учебныхъ пособій и средствъ для изслѣдованія, напр., съ лабораторіей, теплицей, опытнымъ полемъ, если идетъ рѣчь о кафедрѣ земледѣлія; въ этомъ смыслѣ бреславльское с.-х. отдѣленіе состоитъ изъ семи „институтовъ“, съ семью директорами-профессорами, а именно: 1) с.-х. экономія, 2) земледѣліе, 3) зоотехнія, 4) агрономическая химія, 5) с.-х. технологія, 6) с.-х. инженерное искусство (Kulturtechnik, въ соединеніи съ геодезіей и с.-х. механикой), 7) ветеринарія.

вѣрнымъ; и даже главой этого учрежденія, хотя никѣмъ не назначеннымъ и не избраннымъ, можно считать профессора Рюмкера, которому видимо принадлежитъ руководящая роль въ отдѣленіи.

Бреславль отличается отъ большинства германскихъ высшихъ с.-х. школъ систематическимъ проведеніемъ раздѣленія преподаванія по спеціальностямъ, что въ Германіи вовсе не является общепринятымъ; тамъ до сихъ поръ нерѣдко встрѣтить, что одинъ профессоръ читаетъ общее земледѣліе и общую зоотехнію, а другой — частное земледѣліе и частную зоотехнію; или одинъ и тотъ же читаетъ зоотехнію и с.-х. экономію (Кюнъ въ Halle, Kirchner въ Лейпцигѣ, Вернеръ въ Берлинѣ, Климмер въ Цюрихѣ, Dunkelberg и др.). Это совмѣщеніе находитъ своихъ сторонниковъ, притомъ нерѣдко именно въ лицѣ представителей „университетской“ агрономіи въ Германіи. На этомъ фонѣ Бреславль могъ провозгласить и отстаивать полную спеціализацію, какъ нѣчто новое, хотя и тѣсно связанное съ другимъ давно признаннымъ въ университетахъ Германіи тезисомъ, крупными буквами написаннымъ въ аудиторіи института; смыслъ его слѣдующій: „Только тотъ доцентъ можетъ поставить преподаваніе на должную высоту, который самъ является участникомъ въ разработкѣ научныхъ основъ своей спеціальности“. Если въ прежнее время выдающіеся люди, въ родѣ Кюна, могли давать научныя работы какъ по растеніеводству, по почвовѣдѣнію, такъ и по животноводству, то теперь, съ усложненіемъ и увеличеніемъ разнообразія методовъ и разрастаніемъ литературы, очевидно это становится все труднѣе и труднѣе; поэтому для осуществленія тезиса, подчеркнутаго Рюмкеромъ, спеціализація стала неизбежна; энциклопедичность удобна для странствующаго агронома-учителя, для хозяина-практика, но не для изслѣдователя.

Заслугой Рюмкера, несомнѣнно, является та опре-

дѣленность, съ которой онъ выступилъ противъ энциклопедичности. „Время энциклопедичности, когда изслѣдователь могъ охватывать все учение о сельскомъ хозяйствѣ, давно и окончательно миновало, оно никогда не вернется. Поэтому, если мы хотимъ продолжать научное творчество, то должны провести строгую грань между задачами и требованіями, предъявляемыми къ представителямъ науки и къ представителямъ практики въ сельскомъ хозяйствѣ“, пишетъ Рюмкеръ (Mittheilungen III, стр. 289); тѣхъ, кто продолжаетъ и теперь претендовать на всезнайство, онъ сравниваетъ съ гетевскимъ Вагнеромъ, говорящимъ: „Zwar weiss ich viel, doch möcht'ich Alles wissen“!...

Что касается важности правильной постановки дѣла изслѣдованія въ интересахъ самаго преподаванія, то хотя она въ Германіи достаточно признана, тѣмъ не менѣе съ настойчивостью подчеркивается въ руководящихъ статьяхъ профессора Рюмкера. Между прочимъ онъ выражается такъ:

„Въ такихъ отдѣлахъ науки, какъ агрономія, исключительное или преобладающее обученіе путемъ чтенія... равно важно, чтобы въ агрономической школѣ шла продуктивная научная работа“... „тамъ же, гдѣ этотъ источникъ оживленія отсутствуетъ, тамъ какое угодно количество самыхъ хорошихъ лекцій не поможетъ“.

„Прекращеніе научной дѣятельности равносильно смерти для каждой высшей сельскохозяйственной школы“. (Rümker, Mittheilungen, Bd. I, 1 и 5).

Это признаніе нераздѣльности дѣла изслѣдованія съ правильнымъ ходомъ преподаванія въ высшей школѣ въ Германіи вышло за предѣлы академическихъ круговъ, оно стало руководящимъ началомъ и для тѣхъ, кому приходится вліять на жизнь школы въ качествѣ законодателей или

администраторовъ *); тамъ дѣло не ограничивается принципиальнымъ согласіемъ съ этимъ положеніемъ, но и въ дѣйствительности задачи изслѣдованія не заслоняются благодаря одностороннему переразвитію чисто учебного механизма.

Бросимъ бѣглый взглядъ на пособія и средства, какими располагаютъ отдѣльныя каѳедры въ Бреславлѣ. Всѣ онѣ помѣщаются въ одномъ трехэтажномъ корпусѣ, при чемъ очевидно коллекціи разрослись за предѣлы, на которые было рассчитано помѣщеніе (теперь рѣшено строить новое зданіе); и коллекціи по растеніеводству у проф. Рюмкера, и модели машинъ и орудій у проф. Luedecke, скелеты у проф. Holdefleiss'a заполняютъ не только столы и шкафы, но и всѣ простѣнки и промежутки. Но при скромности занимаемаго помѣщенія бюджеты отдѣльныхъ каѳедръ довольно значительны; такъ, каѳедра земледѣлія (I), вмѣстѣ съ опытнымъ полемъ, располагаетъ суммой въ 20,000 марокъ, изъ которыхъ 8,000 марокъ составляютъ доходъ съ опытнаго поля, занимающаго довольно большую площадь (около 30 дес.); доходы эти обѣщаютъ возрасти въ будущемъ, благодаря значительному развитію селекціоннаго отдѣленія (продажа сѣменнаго матеріала). Кромѣ этого отдѣленія, опытное поле включаетъ с.-х. бо-

*) Такъ, одинъ изъ кураторовъ берлинской школы, извѣстный Dr. Thiel (Wirklicher Geheimer Oberregierungsath und Ministerial-Director in Berlin) началъ свой докладъ на вѣнскомъ конгрессѣ (1907 г.) установленіемъ этихъ двухъ сторонъ (трудно отдѣлимыхъ) въ дѣятельности высшей школы, именно: 1) служить цѣлямъ образовательнымъ, помогая изученію разныхъ отдѣловъ агрономіи; 2) „быть центрами изслѣдованія, въ которыхъ путемъ опытовъ и изысканій разрабатываются тѣ отрасли науки, которыя стоятъ въ прямой или косвенной связи съ сельскимъ хозяйствомъ“. „Эта вторая часть изъ дѣятельности является, быть можетъ, самой важной“, добавляетъ Тиль (стр. 7 отдѣльнаго оттиска доклада Тили, французскій текстъ).

таническій садикъ, съ значительнымъ числомъ сортовъ хлѣбныхъ растений, рядъ участковъ съ примѣрами различныхъ сѣвооборотовъ, постоянный опытъ съ различными удобрениями, отдѣленіе по болѣзнямъ растений и небольшую метеорологическую станцію.

Каѳедра зоотехніи (II), кромѣ коллекціи и помѣщенія лабораторіи, располагаетъ опытнымъ скотнымъ дворомъ, расположеннымъ также въ Rosenthal'ѣ*) вмѣстѣ съ опытнымъ полемъ (отъ котораго оно получаетъ солому, возвращая навозъ); на скотномъ дворѣ содержатся 20 головъ рогатаго скота (нѣсколькихъ породъ), 20 овецъ; есть и свиньи. Одновременно съ использованием животныхъ въ цѣляхъ опытовъ скотный дворъ используетъ по возможности молоко и другіе продукты для продажи, чтобы этимъ покрыть часть расходовъ по веденію опытовъ и по содержанию каѳедры (изъ 12,000 м. расходовъ 8,000 покрываются своими доходами и 4,000 казенной ассигновкой). Каѳедру зоотехніи замѣщаетъ Holdefleiss (тотъ самый, которому принадлежатъ также извѣстныя работы по вопросамъ удобрения, по сохраненію навоза, объ оцѣнкѣ костяной муки).

Коммерчески ведущагося хозяйства при бреславльскомъ институтѣ не имѣется, какъ и при большинствѣ другихъ германскихъ институтовъ.

Каѳедра агрономической химіи (III) (проф. Pfeiffer) располагаетъ лабораторіей и вегетационнымъ домикомъ, расположеннымъ за городомъ, въ томъ же Rosenthal'ѣ; въ послѣднемъ мы и застали проф. Пфейффера, занятымъ вмѣстѣ съ 2 своими ассистентами постановкой опытовъ (между прочимъ и съ полученными черезъ насъ русскими фосфоридами); рядомъ съ теплицей располагается цѣлая

*) Это не очень близко—полчаса ходьбы отъ института; но часто опытные и демонстративныя поля еще болѣе удалены отъ школы (Парижъ, Вѣна, Лейпцигъ, отчасти Берлинъ).

система лизиметровъ, предназначенная для учета прихода и расхода азота въ почвѣ (къ этимъ опытамъ относится 10,000 опредѣленій азота по Кіельдамъ, число, не испугавшее нѣмецкихъ изслѣдователей; эти данныя недавно опубликованы въ бреславльскихъ „Mittheilungen“, какъ матеріалъ по методикѣ учета запасовъ азота въ почвѣ).

Pfeiffer читаетъ, главнымъ образомъ, два отдѣла: 1) химию растительнаго организма, химию почвы и удобрений, 2) химическія основы питанія животныхъ. Съ агрономической химіей соединена въ Бреславлѣ и бактериологія; но проф. Pfeiffer уступилъ чтенія лекціи по этому отдѣлу приватъ-доценту Ehrenberg'у. Общій бюджетъ каѳедры—7,000 м., при чемъ бюджетъ этотъ предназначается почти цѣликомъ на дѣло изслѣдованія, какъ и по другимъ каѳедрамъ.

Сельскохозяйственная экономія (IV) только недавно обособилась какъ отдѣльная каѳедра, поэтому пока располагаетъ только одной комнатою (кабинетъ профессора) и соотвѣтственнымъ отдѣломъ въ библіотекѣ.

Каѳедра ветеринаріи (V) имѣетъ въ небольшомъ числѣ стойла для больныхъ животныхъ (клиника), залъ для операцій, лабораторію и отдѣлъ коллекцій. Также инженерное искусство (VI) и с.-х. технологія (VII) обладаютъ своими пособіями, какъ коллекція моделей, залъ для черченія и пр., при чемъ сельскохозяйственный институтъ располагаетъ лишь одной аудиторіей на 50 человекъ; здѣсь читаются лекціи только по специальнымъ предметамъ, по общимъ же предметамъ (естественныя науки, политическая экономія и т. д.) студенты въ с.-х. отдѣленіяхъ слушаютъ лекціи вмѣстѣ съ другими студентами (философскій факультетъ) въ общихъ университетскихъ аудиторіяхъ. Библіотека института содержитъ 12,000 томовъ; чтобы имѣть какую-либо мѣрку сравненія, отмѣтимъ, что это

менѣе нежели $\frac{1}{3}$ числа томовъ библіотеки въ Петровско-Разумовскомъ; но въ сущности эти цифры несравнимы, такъ какъ въ Бреславлѣ онѣ относятся только къ специальной сельскохозяйственной литературѣ; принимая во вниманіе это обстоятельство и скромные размѣры института, нужно считать библіотеку довольно большой. Число выписываемыхъ въ ней періодическихъ изданій выше 50.

Число слушателей на с.-х. отдѣленіи въ Бреславлѣ за послѣднее время возросло, достигнувъ 90—100 чел. въ зимнемъ и 60 чел. въ лѣтнемъ семестрѣ.

Общая стоимость института (семи кафедръ) достигаетъ 90.000 марокъ, изъ которыхъ приблизительно половина идетъ на лабораторіи и кабинеты, и половина на личный составъ. Опять-таки эту сумму трудно сравнивать съ бюджетами отдѣльно стоящихъ школъ, такъ какъ расходы по химической лабораторіи и другимъ общимъ съ университетомъ пособіямъ не легко поддаются учету, и неизвѣстно, сколько нужно добавить къ названной цифрѣ, чтобы получить дѣйствительную общую стоимость содержанія с.-х. отдѣленія.

II. Бреславль.

Итакъ, Бреславльское с.-х. отдѣленіе не загромождено числомъ студентовъ; чтобы видѣть, кромѣ того, насколько рядовой студентъ въ Германіи мало обременяетъ собой (своими обязательными занятіями) профессора и ассистента и, слѣдовательно, мало отрываетъ ихъ отъ дѣла изслѣдованія (см. ниже), достаточно прочесть хотя бы тѣ объясненія и наставленія проф. Рюмкера, которыя сопровождаютъ краткія программы, раздаваемые студентамъ при записи на лекціи.

Здѣсь дѣло начинается съ разъясненія, что

нельзя прямо слушать спеціальныя предметы, но необходимо заняться сначала естествознаніемъ и обществознаніемъ, а потому нужно имѣть въ распоряженіи не менѣе 2-хъ лѣтъ (4-хъ семестровъ), чтобы овладѣть тѣмъ минимумомъ по общимъ и спеціальнымъ предметамъ, какой необходимъ для сельскаго хозяина; но гораздо лучше посвящать занятіямъ 6 семестровъ, чтобы обезпечить себѣ сколько-нибудь основательную и законченную подготовку. Сообразно этому даются примѣрные учебные планы на 4 и 6 семестровъ; для характеристики этихъ плановъ упомянемъ лишь, что занятія по общей химіи для рядового Landwirth'a имѣютъ мѣсто 3 раза въ недѣлю по 2 часа; не болѣе того отводится по агрономической химіи (но желающимъ предоставляется записываться на „большую практику“).

Какъ и въ другихъ высшихъ школахъ Германіи, предполагается, что всѣ слушатели до поступленія въ университетъ уже побывали въ имѣніяхъ на сельско-хозяйственной практикѣ; въ Бреславлѣ хотя и не требуютъ отъ каждаго формальнаго въ этомъ удостовѣренія, но предупреждаютъ, что знакомство съ сельско-хоз. дѣйствительностью есть непремѣнное условіе для правильнаго пониманія и использования сообщаемого на лекціяхъ.

Элементарность общеобязательныхъ минимальныхъ требованій стоитъ въ связи отчасти съ тѣмъ обстоятельствомъ, что въ Германіи нѣтъ одного, какъ у насъ, общаго диплома, но предоставляется славать по желанію разнаго типа экзамены, дающіе разныя права и сопровождаемые разными требованіями.

Наименьшія требованія предъявляются къ лицамъ, желающимъ получить простое свидѣтельство объ окончаніи (которое не даетъ правъ преподаванія въ средней школѣ); къ такому Diplom-

prüfung (или Abgangsprüfung) можно приступать через 2 года занятий.

Для получения свидетельства объ окончании обязательными являются экзамены изъ слѣдующихъ предметовъ:

1) учение о сельскомъ хозяйствѣ (Landwirtschaftslehre); 2) химія; 3) физика; 4) зоологія; 5) ботаника; 6) минералогія или геологія; 7) политическая экономія; 8) основы сельско-хоз. законовѣдѣнія *).

Кромѣ устнаго испытанія, по этимъ предметамъ даются еще двѣ темы для письменныхъ работъ, которыя должны быть представлены за 6 недѣль до экзамена.

Другія, болѣе серьезныя требованія предъявляются при экзаменѣ на званіе учителя; здѣсь является minimum'омъ 6 семестровъ занятий, при безусловномъ требованіи полного аттестата средней школы (тогда какъ при предыдущемъ экзаменѣ допускаются отступленія) и двухлѣтней практической дѣятельности по сельскому хозяйству.

Но все-таки и этотъ экзаменъ производится въ одинъ пріемъ, по истеченіи трехъ лѣтъ, изъ небольшого числа предметовъ (8—10), въ отличіе отъ нашей системы постепеннаго сдаванія нѣсколькихъ десятковъ экзаменовъ (по 8 или 10 каждый годъ) и отъ еще болѣе дробной системы еженедѣльнаго экзаменованія въ парижскомъ агрономическомъ институтѣ (см. ниже). Въ Германіи видятъ въ этомъ способъ противоѣствовать, съ одной стороны, заучиванію мелочей, а съ другой—выработкѣ способности переставать думать ко времени второго экзамена о томъ, что нужно было къ предыдущему экзамену.

*) Текстъ правилъ гласитъ, что экзаменуемому предоставляется право заявить о желаніи подвергнуться испытанію и по другимъ соприкосновеннымъ дисциплинамъ.

Для полученія степени доктора опять имѣется свое видоизмѣненіе требованій съ экзаменомъ иного типа (rigorosum), съ включеніемъ диссертаций, но предварительнаго „окончанія курса“ (Diplomprüfung) для допущенія къ докторскому экзамену не требуется; можно, проработавши 3 года, непосредственно приступать къ докторскому экзамену. Для полученія правъ приватъ-доцентуры требуется еще одна научная работа, colloquium и пробныя лекціи.

На обиліе экзаменующихся бреславльскіе профессора не могутъ жаловаться: обыкновенно оканчиваютъ курсъ лишь 5—6 человѣкъ въ годъ, съ нашей точки зрѣнія—ничтожное количество; но зато каждый годъ есть два — три докторанта, чего у насъ нѣтъ.

Малое число экзаменующихся стоитъ въ связи съ тѣмъ, что въ Германіи лица, идущія въ хозяйство, не нуждаются обыкновенно въ дипломѣ и чаще всего не сдаютъ никакихъ экзаменовъ или ограничиваются простѣйшимъ Diplomprüfung (и это дѣлаютъ чаще иностранцы, чѣмъ нѣмцы); экзаменъ на учителя сдаютъ обыкновенно лица, имѣющія въ виду опредѣленную вакансію.

Подводя итогъ, мы можемъ сказать, что Бреславльскій с.-х. институтъ представляетъ изъ себя немногочисленный учебный, но хорошо обставленный научный центръ; это—какъ бы комплексъ нѣсколькихъ опытныхъ станцій и лабораторій, въ которомъ знанія руководителей-профессоровъ используются между прочимъ и для преподаванія; послѣднее, при умѣренномъ числѣ лекцій и почти отсутствіи экзаменовъ, не подавляетъ собой, а только способствуетъ оживленію работы изслѣдователя.

Нужно представить себѣ режимъ германской лабораторіи, въ которой существуетъ опредѣленный рабочій день (7 или 8-часовой), одинаково

обязательный для всѣхъ (не по какому-либо писанному правилу, а по установившемуся укладу жизни); намъ близко знакомъ этотъ порядокъ по Геттингену и Цюриху, гдѣ намъ приходилось работать,—это двѣ четырехчасовыя „упряжки“ или отъ 8 до 12 и отъ 2—6 (южная Германія, Швейцарія) или отъ 9 до 1 ч. и отъ 3 до 7 (сѣв. Германія); помню, какъ въ Цюрихѣ съ педантической аккуратностью въ 8 часовъ начинался рабочий день одновременнымъ появленіемъ въ лабораторіи и профессора, и ассистентовъ, и практикантовъ (оплачивающихъ отдѣльно свои лабораторные часы), какъ въ 12 часовъ всѣ расходились на обѣдъ и лабораторія запиралась до 2-хъ часовъ (причемъ нерѣдко изъ нея приходится въ началѣ семестра съ нѣкоторымъ усиліемъ изгонять на эти часы русскихъ, не привыкшихъ въ регулярному распредѣленію времени, наклонныхъ то работать и въ праздники, то бездѣльничать и въ рабочіе дни); въ эти часы (*Pause, Ruhestunden*) весь городъ обѣдаетъ и отдыхаетъ, всѣ дѣла приостанавливаются.

Если неосвѣдомленный иностранецъ явится къ профессору съ цѣлью основательно побесѣдовать, напр., безъ четверти 12, то получить отвѣтъ: сейчасъ уже скоро перерывъ, пожалуйста въ 2 часа. Часы отдыха священные въ Германіи, дома никого тревожить нельзя, но и часы работы неуклонно выполняются. При этомъ правильномъ строѣ получается у каждаго послѣ полного лабораторнаго рабочаго дня еще свободный вечеръ, который можно использовать и для работы за письменнымъ столомъ и для отдыха въ семьѣ; никакихъ комиссій, совѣтовъ*), экзаменовъ по вечерамъ не полагаетъ.

*) Засѣданія совѣтовъ вообще чрезвычайно рѣдки; напр., въ Цюрихскомъ политехникумѣ въ 90-хъ годахъ они имѣли мѣсто 1—2 раза въ семестръ, притомъ засѣданіе назначается на рабочіе часы, также и экзамены.

ся; этому правильному укладу труда, этимъ свободнымъ вечерамъ намъ, русскимъ, приходится очень и очень позавидовать.

Мы считаемъ, что однимъ изъ существенныхъ условій научной продуктивности германскихъ лабораторій является именно этотъ фактъ, что государство оплачиваетъ большому числу работниковъ (профессоровъ и ассистентовъ) ихъ 8-часовой рабочий день, мало отвлекая ихъ для экзаменовъ и шаблонныхъ (групповыхъ) учебныхъ занятій и ожидая отъ нихъ продуктивнаго использования оплаченного времени. Когда мы спросили Pfeiffer'a, какъ распредѣляется время его 2-хъ ассистентовъ между учебной и научной работой, что именно преобладаетъ въ ихъ дѣятельности, то онъ былъ даже нѣсколько удивленъ такимъ вопросомъ; оказалось, что ассистенты тратятъ лишь по 3 часа въ недѣлю на руководство занятіями по агрономическому анализу*) съ рядовыми студентами, а докторанты и другія лица, записавшіяся на „большую практику“ (т. е. тотъ же 8-часовой лабораторный день), помощи ассистентовъ обыкновенно не требуютъ; все остальное время ассистенты ведутъ научную работу по указанію профессора, какъ часть коллективной работы лабораторіи (иногда, съ разрѣшенія профессора, и на отдѣльныя темы). Отсюда видно, что слово „ассистентъ“ въ Германіи означаетъ нѣчто другое, чѣмъ въ Россіи, и въ Россіи нѣтъ въ сущности ассистентовъ въ германскомъ смыслѣ. Германскій ассистентъ отдаетъ все свое рабочее время въ полное распоряженіе профессора, чтобы въ 2—3 года использовать опытъ данной лабораторіи и быть готовымъ двигаться дальше по ученой дорогѣ, а освобожденное мѣсто передать новому кандидату.

*) Въ Цюрихѣ ассистенты употребляютъ на эти занятія также очень мало времени (2 раза въ недѣлю по 4 часа).

ту *); это есть родъ временнаго оставленія при кафедрѣ, только съ нѣсколькими другими обязательствами, чѣмъ у насъ.

Поэтому вопросъ объ ассистентской пенсіи звучитъ въ Германіи, какъ нѣчто непонятное; это не есть штатная служба, даже до послѣдняго времени годы ассистентства не зачитывались въ службу профессорамъ при расчетѣ пенсіи (теперь ихъ рѣшено зачитывать). Большое число такихъ ассистентовъ обеспечиваетъ какъ наличность помощниковъ у германскихъ профессоровъ по производству анализовъ и опытовъ, позволяетъ лабораторіямъ функционировать въ качествѣ опытныхъ станцій, такъ и постояннымъ чередованіемъ все новыхъ и новыхъ силъ, проходящихъ черезъ лабораторіи и принимающихъ участіе въ научной работѣ, позволяетъ создать школу, обеспечить запасъ кандидатовъ на доцентуру и профессуру.

Такимъ образомъ, въ институтахъ, подобныхъ бреславльскому, дѣло изслѣдованія и дѣло преподаванія идутъ рука объ руку, не только не мѣшая, но поддерживая и оживляя взаимно одно другое, у насъ же все еще проявляется тенденція видѣть въ высшихъ школахъ только фабрики дипломовъ и поэтому не давать имъ особыхъ средствъ и персонала **) для дѣла изслѣдованія, и тѣмъ лишать ихъ того „Forschungsapparat'a“, который въ Германіи считается неизбѣжной принадлежностью кафедры ***).

*) Или уйти на другое поприще, напр., учителя, химика на заводъ, на контрольной станціи (ассистентство на контрольныхъ станціяхъ, какъ постоянная должность, оплачивается выше, чѣмъ при кафедрахъ).

**) Мы говоримъ объ особыхъ средствахъ потому, что обычный бюджетъ является обыкновенно поглощеннымъ расходами на дѣло учебное, вслѣдствіе увеличенія числа учащихся и другихъ причинъ.

***) Такъ же, какъ, съ другой стороны, наши опытные станціи часто загнаны въ глушь, въ ссылку и лишены общенія не

При господствѣ подобныхъ взглядовъ на высшую школу учрежденіе, подобное бреславльскому, врядъ ли могло бы у насъ уцѣлѣть; у насъ сейчасъ же разсчитали бы, что каждый оканчивающій курсъ тамъ обходится государству по 9 тысячъ рублей (это дѣлается путемъ простого дѣленія годового бюджета на число оканчивающихъ) и сочли бы необходимымъ реформировать или закрыть подобную школу.

Но Бреславию это не только не грозитъ, но еще отпускаются значительныя суммы на расширеніе института, именно приобрѣтена земля за 250.000 марокъ и ассигновано около одного милліона марокъ на сооруженіе новыхъ зданій для сельскохозяйственнаго института.

II. Лейпцигъ и Галле.

Послѣ Бреславля путь нашъ лежалъ на Лейпцигъ и Галле, являющіеся болѣе крупными учебными центрами, въ особенности если говорить объ университетскихъ институтахъ (не касаясь отдѣльно стоящихъ школъ).

С.-х. институтъ при лейпцигскомъ университетѣ возникъ въ 1869 г.; въ теченіе первыхъ 20 лѣтъ его директоромъ былъ Blomeyer (авторъ извѣстнаго руководства по частному земледѣлію), второе же 20-лѣтіе директорствуетъ Кирхнеръ, извѣстный своими трудами въ области зоотехніи и молочнаго хозяйства. Здѣсь, какъ и въ Halle, имѣетъ мѣсто централизація управленія въ рукахъ одного директора, играющаго преобладающую роль въ постановкѣ преподаванія, а не симбіозъ равноправныхъ кафедръ, какъ въ Бреславлѣ. Мы могли посвятить осмотру лишь одинъ день; поэтому еще

только съ высшей школой, но вообще съ культурнымъ міромъ.

съ утра, пока проф. Кирхнеръ былъ занятъ лекціями, мы обошли помѣщенія института въ сопровожденіи одного изъ русскихъ слушателей, чтобы затѣмъ продуктивнѣе использовать бесѣду съ Кирхнеромъ.

Въ сущности почти весь с.-х. институтъ, кромѣ опытнаго скотнаго двора и молочной, помѣщается въ одномъ зданіи, построенномъ въ 1903 году съ затратой 800.000 марокъ; нижній этажъ этого зданія включаетъ аудиторію, бібліотеку и читальню (6.000 томовъ, 50 періодич. изданій), приѣмную директора, профессорскую (Docentenzimmer); съ другой стороны въ нижнемъ этажѣ отдѣленіе частнаго земледѣлія и частной зоотехніи, объединенное въ лицѣ проф. Falke. Здѣсь господствуетъ, въ отличіе отъ Бреслава, энциклопедизмъ, послѣдовательно проведенный и отстаиваемый представителями института; такъ, проф. Falke доказывалъ намъ, что при дѣятельныхъ сношеніяхъ съ хозяевами, организации сѣти опытовъ и пр. ему гораздо удобнѣе чувствовать себя энциклопедистомъ, нежели одностороннимъ специалистомъ. Самъ Кирхнеръ читаетъ одновременно общее земледѣліе и общую зоотехнію, вообще въ Лейпцигѣ есть наклонность культивировать Landwirthschaftswissenschaft, какъ нѣчто единое и нераздѣльное.

Лабораторія проф. Falke (имѣющая отдѣленіе химическое и селекціонное) сообщается съ хорошо устроенной тепличкой и расположеннымъ кругомъ нея с.-х. ботаническимъ садомъ (гдѣ воздѣлывается 1336 растительныхъ формъ). Въ распоряженіи проф. Falke находятся 3 ассистента, занятые частью анализами, частью обработкой матеріала по сѣменоводству; въ этой наличности ассистентовъ, приглашаемыхъ для помощи въ научной работѣ профессора, и заключается одна изъ причинъ того явленія, что, несмотря на многообразіе читаемыхъ курсовъ, нѣмецкіе профессора въ

состояніи выпускать такъ много экспериментальныхъ изслѣдованій изъ своихъ лабораторій; при другихъ обстоятельствахъ эта энциклопедичность сказала бы болѣе замѣтно, какъ помѣха въ дѣлѣ изслѣдованія.

Въ другомъ углу нижняго этажа главнаго зданія находится кабинетъ третьяго профессора с.-х. института Strecker'a, читающаго почвовѣдѣніе, обработку почвы, с.-х. механику, ученіе о меліорацияхъ и геодезію (а временами другіе еще курсы, какъ, напр., „фотографированіе въ примѣненіи къ с.-х. объектамъ“). 13522

Во второмъ этажѣ находится довольно обширный с.-х. музей, съ почвенными коллекціями, моделями машинъ и орудій, съ образцами кормовыхъ матеріаловъ с.-х. растений и ихъ сѣмянъ; коллекціи по болѣзнямъ растений, большая коллекція шерстей, модели животныхъ, словомъ, музей служитъ одновременно пособіемъ для всѣхъ кафедръ с.-х. института. Рядомъ помѣщается небольшая вторая аудиторія, затѣмъ лабораторія для практикантовъ (32 мѣста) и для специальныхъ работъ и ассистентская лабораторія. И здѣсь проводится энциклопедичность: лабораторія носитъ названіе сельскохозяйственной лабораторіи, въ ней ведутся работы какъ по почвовѣдѣнію, такъ и по изслѣдованію кормовъ, молока и пр.; въ отдѣленіи для практикантовъ преобладаетъ учебный характеръ, докторанты и ассистенты ведутъ изслѣдованія на отдѣльныя темы по указаніямъ Kirchner'a, завѣдующаго этой лабораторіей. Но одна отрасль выдѣлилась уже изъ этой энциклопедичной лабораторіи, именно ассистентъ Dr. Löhner специализировался по бактеріологіи, читаетъ отдѣльный курсъ, какъ приватъ-доцентъ, и получилъ въ свое завѣдываніе небольшое отдѣльное помѣщеніе; судя по впечатлѣнію при осмотрѣ лабораторіи и бесѣдѣ съ Dr. Löhner'омъ, бактеріологическое отдѣленіе

лейпцигской лабораторіи находится въ хорошихъ рукахъ.

Опытный скотный дворъ имѣетъ 20 молочныхъ коровъ разныхъ породъ; молоко продается въ городѣ по высокой цѣнѣ (26 pf. за литръ на мѣстѣ, съ доставкой до 38 pf.), которую охотно платятъ благодаря образцовой чистотѣ и благоустройству учрежденія. Имѣя 39.000 марокъ расходовъ, скотный дворъ 22.000 м. изъ этого числа покрываетъ своими доходами, а около 17.000 м. приходится оплачивать изъ бюджета на опытныхъ и учебныхъ цѣли. Кормъ получается преимущественно съ опытнаго поля института (32 ha) расположеннаго по желѣзной дорогѣ въ Oberholz.

Послѣ осмотра института я могъ видѣть проф. Кирхнера, окончившаго къ 12 часамъ свои лекціи; онъ мнѣ сообщилъ нѣкоторыя бюджетныя данныя, къ сожалѣнію, все же не позволяющія подвести точный итогъ общей стоимости института. Приблизительно дѣло обстоитъ такъ: институтъ имѣетъ 3-хъ профессоровъ, 1 приватъ-доцента и 9 ассистентовъ; поэтому личный составъ долженъ стоить около 30.000 м., т. е. нѣсколько меньше, чѣмъ въ Бреславлѣ, но бюджетъ на учебныя пособія выше, чѣмъ въ Бреславлѣ, такъ что итогъ расходовъ вѣроятно не будетъ сильно отличаться отъ 90.000 м. *); кромѣ этого слѣдовало бы высчитать, что стоятъ занятія по химіи, ботаникѣ и др. общимъ предметамъ, проходимымъ совмѣстно съ студентами философскаго факультета, но данныхъ для этого расчета не имѣется.

*) Отмѣтимъ, что расходъ на отопленіе составляетъ всего лишь 5000 м.; небольшая величина этого расхода въ Германіи зависитъ помимо болѣе благоприятнаго, чѣмъ у насъ, климата еще отъ примѣненія разныхъ системъ отопленія каменнымъ углемъ; такъ, тамъ, гдѣ нѣтъ центральнаго отопленія, достигаютъ равномерной температуры съ помощью различныхъ (небольшихъ) „Danerofen“, непрерывно дѣйствующихъ при наполненіи углемъ 1 разъ въ сутки.

Число слушателей на с.-х. отдѣленіи въ Лейпцигѣ достигло 219 въ 1908 г. и 267 въ 1909 г. Наибольшее число окончившихъ было 39, разумѣя подъ окончаніемъ „Diplomprüfung“, которое разрѣшается держать по зачетѣ 4-хъ семестровъ. 2—3 лица въ годъ держать государственный экзаменъ, дающій право учительствовать въ средней школѣ; нѣкоторые держатъ еще дополнительные экзамены на инструктора по животноводству, по культуръ-техникѣ. Уступая Берлину и Галле по общему числу слушателей, а также по богатству обстановки для цѣлей изслѣдованія и цѣлей демонстративныхъ, Лейпцигъ превосшелъ ихъ въ одномъ отношеніи, именно по числу оканчивающихъ (39), которое хотя и невелико абсолютно (для двухлѣтняго цикла), но все же является высокимъ для Германіи *).

III. Сел.-хоз. институтъ въ Галле.

С.-х. институтъ въ Галле, созданіе Ю. Кюна, является прототипомъ университетскихъ институ-

*) Изъ Лейпцига я проѣхалъ еще въ Мюскерн, къ профессору Kellner'у; не останавливаясь здѣсь на описаніи этой опытной станціи, какъ не связанной съ высшими школами, упомяну только, что бюджетъ ея составляетъ 94.000 м., и она имѣетъ 12 ассистентовъ; центр тяжести лежитъ, конечно, въ зоотехническихъ изслѣдованіяхъ (а также сильно развиты и контрольные анализы); наше вниманіе привлекъ однако и Vegetationshaus, гдѣ проф. Kellner ставитъ между прочимъ опыты въ цѣляхъ опредѣленія потребности почвъ въ удобреніи; на выраженіе сомнѣнія съ нашей стороны, чтобы отзывчивость удобреніями въ сосудахъ всегда сопровождалась отзывчивостью и въ полѣ, проф. Kellner отвѣтилъ: „но я увѣренъ въ обратномъ, что почва, не реагирующая на удобренія въ сосудахъ, не будетъ реагировать и въ полѣ; въ этомъ смыслѣ я нахожу возможнымъ дѣлать указанія хозяевамъ, наклоннымъ у насъ, въ Саксоніи, нерѣдко излишне часто вносить суперфосфатъ и другія удобренія“.

товъ и самымъ крупнымъ учрежденіемъ этого типа какъ по числу слушателей, такъ и по богатству пособій; въ зиму 1908/9 года было 348 студентовъ *), что даже нѣсколько выше соотвѣтственнаго числа для с.-х. отдѣленій въ Берлинской Hochschule (тамъ свыше 900 всѣхъ студентовъ, включая с.-х. инженерное и техническое отдѣленія, но на сельскохозяйственномъ собственно 329). Число оканчивающихъ въ Halle однако также невелико, именно за послѣдній годъ 20 челов. сдало дипломные экзамены (2-лѣтній учебный планъ) и 1 сдалъ экзаменъ на учителя (3-лѣтній учебный планъ).

Ю. Кюнъ былъ назначенъ ординарнымъ профессоромъ въ Halle черезъ годъ послѣ извѣстной рѣчи Либиха, произнесенной имъ въ Мюнхенѣ въ 1861 г., въ которой Либихъ нападалъ на германскія с.-х. академіи, какъ учрежденія, оставшіяся въ сторонѣ отъ научной работы, отъ того движенія впередъ, какое испытало естествознаніе со временъ Тэера, и выступилъ сторонникомъ преподаванія сельскохозяйственныхъ дисциплинъ при университетахъ, съ тѣмъ чтобы естественныя науки проходились агрономами совмѣстно съ остальными студентами университета. Повидимому, учрежденіе каѳедры сельскаго хозяйства и назначеніе Кюна профессоромъ университета въ Halle состоялось отчасти подъ впечатлѣніемъ названной рѣчи Либиха.

Однако Кюнъ съ первыхъ же шаговъ увидѣлъ, что осуществленіе идеи Либиха въ ея голой формѣ далеко недостаточно для успѣха дѣла. Въ первый годъ Кюнъ имѣлъ всего 3 слушателей; и это несмотря на то, что его имя уже было извѣстно какъ лица, 20 лѣтъ успѣшно занимавшагося хозяйствомъ, съ успѣхомъ читавшаго одно время лекціи въ Проскау (с.-х. академія), имѣвша-

*) Въ томъ же числѣ 30 человекъ русскихъ (maximum въ предыдущіе годы—48).

го извѣстные научные труды по болѣзнямъ культурныхъ растений, написавшаго премированное руководство по кормленію рогатаго скота и т. д.

Кюнъ, будучи самъ изслѣдователемъ, вѣрно понималъ, что дѣло не въ томъ только, чтобы перенести каѳедру изъ академіи въ университетъ, но въ томъ, чтобы представитель ея участвовалъ самъ въ научной разработкѣ своей дисциплины, и, располагая необходимой обстановкой не только для цѣлей учебныхъ, но и для цѣлей изслѣдованія (Forschungsapparat *), онъ пошелъ по пути превращенія одиноко стоящей, безземельной университетской каѳедры въ комплексъ каѳедръ,—институтъ, располагающій въ достаточномъ количествѣ объектами (растениями и животными), надъ которыми приходится работать агроному, т. е. снабженный опытнымъ полемъ и опытнымъ (и демонстративнымъ) скотнымъ дворомъ, не говоря о лабораторіяхъ. Тернистый путь пришлось пройти для этого Кюну; не получая первоначально средствъ на приобрѣтеніе участка земли, постройку зданія, приобрѣтеніе животныхъ и пр., онъ вынужденъ былъ вкладывать свои средства и прибѣгать къ личному кредиту для осуществленія своихъ рѣшеній; такъ, онъ приобрѣлъ, съ обязательствомъ уплачивать по частямъ, землю, сдѣлалъ и другіе долги на свой страхъ и рискъ **). Когда обнаружился успѣхъ Кюна, правительство не только вернуло его затраты, но и дало средства для дальнѣйшаго расширенія дѣла; въ пятомъ семестрѣ молодой институтъ имѣлъ уже 122 студента, это дало поводъ Кюну выхлопотать рядъ доцентуръ, необходимыхъ для облегченія и расширенія дѣла преподаванія, для завѣдыванія вновь созданными

*) Kühn, Das Studium der Landwirthschaft an der Universität Halle, 1888, стр. 23.

**) Частью коллегъ Кюнъ, проф. Dümmler, частью банкиръ Steckner пришли на помощь Кюну, оказавши ему кредитъ.

лабораторіями и другими пособиями. Благодаря тому, что Кюнь во время обезпечилъ институту значительную площадь земли, онъ не только получилъ возможность содержать значительное число животныхъ (с.-х. зоологическій садъ), но и создалъ еще значительный запасный капиталъ для института, такъ какъ теперь, черезъ 45 лѣтъ, земля близъ Halle успѣла сильно вздорожать.

Заслуги Кюна вскорѣ отмѣтили современники; такъ, Drechsler писалъ въ 1872 г.: „не слѣдуетъ забывать, что необходимость превращенія университетскихъ кафедръ сельскаго хозяйства въ институтъ вовсе не было дѣломъ заранее очевиднымъ; эта мысль была высказана только Ю. Кюнемъ и въ 1863 г. осуществлена въ Halle“.

Въ настоящее время созданный Кюнемъ институтъ располагаетъ слѣдующими пособиями (Lehr- und Forschungsapparate):

1) Двѣ аудиторіи, большая и малая. Такое скромное, на нашъ взглядъ, число аудиторій обусловливается тѣмъ, что лекціи по основнымъ предметамъ (физика, химія, ботаника, политическая экономія и т. д.) слушаются въ общихъ университетскихъ помѣщеніяхъ.

2) Сельскохозяйственно-физиологическая лабораторія, названная такъ въ связи со взглядомъ Кюна на науку о сельскомъ хозяйствѣ, какъ на „физиологию и біологию культурныхъ растений“. Она имѣетъ 40 мѣстъ для студентовъ практикантовъ и докторантовъ, снабжена микроскопами, приборами для физическаго и химическаго изслѣдованія почвъ, удобренья, кормовъ, образцовъ поврежденія и т. д. Этой лаборторіей завѣдуетъ или (точнѣе) завѣдывалъ самъ Кюнь.

3) Отдѣленіе опытное и бактериологическое, въ завѣдываніи профессора Боде. При посѣщеніи этого отдѣленія и бесѣдъ съ профессоромъ Боде намъ бросилось въ глаза одно обстоятельство:

Боде вовсе не представляетъ собой какого-либо заслуженнаго ветерана науки, а является лишь начинающимъ работникомъ (признаюсь, я впервые услыхалъ его фамилію только теперь, войдя въ его лабораторію), тѣмъ не менѣе онъ располагаетъ пятью ассистентами, какъ аналитиками и помощниками въ дѣлѣ изслѣдованія, свободными отъ учебныхъ обязанностей.

4) Лабораторія по селекціи, находящаяся въ завѣдываніи проф. Holdefleiss'a, ведущаго также и практическія занятія по этой отрасли.

5) Обширныя коллекціи, помѣщающіяся, главнымъ образомъ, въ трехэтажномъ зданіи, расположенномъ влѣво отъ главнаго входа. Здѣсь находятся почвенныя коллекціи, включающія образцы, собранные въ тропическихъ областяхъ Вольтманомъ. Отмѣтимъ, что многое здѣсь исторически интересно, наприм., коллекціи почвъ (Fallot), коллекціи удобренья (Grouven), гербаріи (Rabenhorst и др.), коллекціи по болѣзнямъ растений, по шерстовѣдѣнію, музей остеологическій и пр.

6) Библіотека по специальнымъ отдѣламъ (какъ дополняющая обще-университетскую библіотеку) съ 15.000 томовъ и читальный залъ съ 30 періодическими изданіями по сельскому хозяйству.

7) С.-х. ботанический садъ съ 500 грядокъ для разновидностей и сортовъ хлѣбныхъ растений, съ отдѣленіями для пряныхъ лѣкарственныхъ ядовитыхъ растений, для растительныхъ паразитовъ; два бассейна служатъ для культуры болотныхъ злаковъ и для демонстрированія растительности моховыхъ болотъ (для этой цѣли перенесенъ былъ прямо небольшой участокъ торфяника изъ Тюрингенскаго лѣса*). Находящаяся рядомъ теплица имѣетъ въ виду

*) Для поддержанія этой растительности приходится поливать участокъ дождевой водой; во время моего посѣщенія пришлось видѣть результаты случайнаго разлива ручья, который принесъ известь (въ растворѣ и въ илѣ) на этотъ

знакомить посѣтителя съ тропическими культурными растеніями, — здѣсь доводятъ до созрѣванія хлопчатникъ, культивируютъ лотосъ, сахарный тростникъ, кофейное дерево и пр. Рядомъ съ настоящей теплицей находится и „теплица“ для вегетационныхъ опытовъ (свѣтлица), а невдалекѣ возвышается извѣстный „геологическій профиль“ (стѣна въ 2 метра высоты и 30 м. длины, сложенная изъ породъ, распространенныхъ въ Германіи въ типическомъ наслоніи, съ воспроизведеніемъ характерныхъ складокъ, сдвиговъ и пр.). Въ срединѣ сада находится метеорологическая станція.

8. Сельскохозяйственный зоологическій садъ, богатый разнообразными формами домашнихъ животныхъ, представляетъ извѣстную достопримѣчательность Halle'скаго института и служить не только въ цѣляхъ демонстративныхъ, но и опытныхъ (особенно многочисленны опыты по скрещиванію).

9. Зданіе для с.-х. машинъ и орудій, опять-таки кромѣ цѣлей учебныхъ снабженное необходимыми приборами для испытанія машинъ.

Далѣе идутъ:

10. Зданіе молочнаго хозяйства; 11) отдѣленіе по анатоміи и физиологіи съ клинкой для животныхъ; 12 и 13) пособия по пчеловодству и рыбозаводному дѣлу и 14) опытное поле, расположенное въ $\frac{1}{4}$ часа ходьбы отъ института, располагающее ближнимъ участкомъ въ 13 дес. (собственно опытные) и дальнимъ, въ 100 га, служащимъ кормовой площадью для содержанія зоологическаго сада. Не вдаваясь здѣсь въ описаніе опытовъ съ глубиной обработки разными удобреніями, съ непрерывной культурой ржи и пр., упомянемъ лишь объ одномъ явленіи, бросившемся намъ въ глаза при посѣщеніи опытнаго поля: въ этотъ (третій)

участокъ, и типическая флора мохового болота стала вытѣсняться злаками другихъ несвойственныхъ моховому болоту формъ.

пріѣздъ въ Halle на участкахъ, гдѣ намѣренно безъ сѣвооборота культивируются изъ года въ годъ (при ежегодномъ посѣвѣ вновь) одни и тѣ же растенія, выдавались рѣзко два черныхъ квадрата, это были участки съ клеверомъ и льномъ (удобренія въ этой серіи не примѣнялись).

Въ секретаріатѣ института мы попытались получить свѣдѣнія о бюджетѣ его; весь расходъ (sächliche Ausgaben) составляетъ 180.000 м. (въ томъ числѣ 125.000 отъ казны и около 55.000 даютъ статьи поступленія); для правильной оцѣнки этой суммы нужно имѣть въ виду, что она относится только къ содержанію однѣхъ специальныхъ кафедръ и учреждений института (безъ основныхъ предметовъ), притомъ не считая оплаты личнаго состава (она входитъ въ общіе расходы по личному составу философскаго факультета).

Изъ этой суммы около $\frac{1}{3}$ (60.000 м.) идетъ на учебныя пособия при кафедрахъ (лабораторіи и кабинеты), а около 120.000 на содержаніе животныхъ зоологическаго сада, на опытное поле и на хозяйственные расходы. Чтобы дать нѣкоторую мѣрку сравненія, укажемъ, что ту же самую сумму на учебныя пособия, какую Halle распределяетъ между своими специальными кафедрами, мы въ Петровскомъ-Разумовскомъ вынуждены распределять между *всѣми* кафедрами института (включая и основные предметы).

Чтобы подсчитать общую стоимость института въ Halle и привести ее къ сравнимой формѣ съ бюджетами отдѣльно стоящихъ школъ, пришлось бы, кромѣ оплаты личнаго состава, посчитать еще, что стоятъ занятія студентовъ по химіи, ботаникѣ и пр., и какую долю содержанія профессоровъ и ассистентовъ по основнымъ предметамъ слѣдовало бы отнести на счетъ сельскохозяйственнаго института; но такихъ данныхъ нельзя получить готовыми, нуженъ особый, притомъ не лег-

кій трудъ расцѣнки (иногда приблизительной), чтобы имѣть сколько-нибудь сравнимыя цифры. Поэтому, когда говорятъ о дешевизнѣ организаціи с.-х. институтовъ при университетахъ, то необходимо внимательно отнестись къ вопросу, о какихъ цифрахъ идетъ рѣчь.

Лекціи по с.-хоз. предметамъ въ Halle читаются, кромѣ Кюна, еще 6 профессорами и столькими же доцентами. Самъ Кюнъ, помимо общаго управленія институтомъ, обычно читалъ цѣлый рядъ курсовъ, какъ введеніе къ изученію сельскаго хозяйства, — общее земледѣліе, общую зоотехнію, организацію хозяйства, вель занятія въ лабораторіи („сельско-хоз.-физиологической“), также занятія по патологии растений (но теперь силы Кюна настолько ослабѣли, что онъ долженъ былъ сначала очень уменьшить, а этимъ лѣтомъ и совершенно прекратить чтенія лекцій; намъ пришлось видѣть его теперь, черезъ 17 лѣтъ послѣ перваго посѣщенія Halle, и убѣдиться, что теперь осталась только печальная тѣнь прежняго Кюна, этого энергичнаго изслѣдователя, преподавателя и организатора.

Кюнъ опредѣлялъ Landwirthschaftswissenschaft, какъ „физиологію и біологію культурныхъ организмовъ“, и ставилъ, какъ нѣчто цѣлое, на ряду съ другими предметами философскаго факультета; но то, что было подъ силу Кюну въ 60 и 70-хъ годахъ, то тяжелымъ бременемъ ложится на его сотрудниковъ и замѣстителей: теперь уже трудно совмѣщать преподаваніе и земледѣлія, и зоотехніи, и экономіи, исполняя одновременно завѣтъ Кюна, что преподаватель с.-хоз. дисциплинъ, какъ и всякій другой университетскій доцентъ, долженъ быть не только референтомъ, но и изслѣдователемъ въ области своего предмета. Эта энциклопедичность стала въ разрѣзъ какъ разъ съ основной идеей Либиха и Кюна, съ университетскимъ духомъ преподаванія, и намъ кажется, что именно

она-то и подавляетъ собой развитіе дѣятельности сотрудниковъ Кюна, которые раньше фигурировали какъ *dii minorum gentium*, пока Кюнъ былъ въ силѣ и былъ душой своего института; но теперь имъ предстоитъ замѣнять Кюна; вѣроятно въ будущемъ режимъ станетъ болѣе похожъ на бреславльскій (симбіозъ равноправныхъ кафедръ), и тогда, конечно, выйдетъ на сцену вопросъ о специализаціи въ преподаваніи параллельно съ раздѣленіемъ труда въ дѣлѣ изслѣдованія.

До сихъ же поръ наблюдалась такая картина: то Вольтманъ, авторъ известной книги „О земледѣліи подъ тропиками“, долженъ былъ читать разные отдѣлы частной зоотехніи, то теперь Holdefleiss, читавшій растеніеводство и метеорологію, долженъ одновременно работать по зоотехніи.

Мы какъ разъ застали Holdefleiss'a за занятіемъ по селекціи съ практикантами; онъ предложилъ обождать окончанія тутъ же, такъ что мы могли наблюдать характеръ этихъ занятій; затѣмъ мы прошли въ его рабочую комнату, гдѣ онъ познанилъ насъ съ своими работами по гибридизаціи между различными формами кукурузы; но тутъ же, гдѣ изслѣдуются початки кукурузы, раздается пискъ цыплятъ, — оказывается, что Holdefleiss одновременно изучаетъ, какъ проявляется законъ Менделя при скрещиваніи разныхъ породъ куръ, имѣетъ ли тутъ мѣсто явленіе, известное подъ специальнымъ терминомъ „ксеній“ и т. д. Въ концѣ концовъ Holdefleiss'y, кажется, придется окончательно перейти на зоотехнію, при предстоящемъ перераспределеніи ролей.

Эта господствовавшая до сихъ поръ погоня за энциклопедичностью кажется намъ анти-университетской особенностью постановки преподаванія сельскохозяйственныхъ дисциплинъ въ университетѣ Halle, и въ этомъ смыслѣ болѣе университетскимъ духомъ проникнута организація берлин-

ской Hochschule, формально не связанной съ университетомъ (о ней будемъ говорить ниже).

Если Halle достигло въ свое время крупнаго успѣха, то несмотря на этотъ энциклопедизмъ, а никакъ не благодаря ему; теперь настало время окончательно съ ними разстаться, чтобы богатые пособія института съ еще большей продуктивностью были использованы представителями отдѣльных дисциплинъ.

IV. Берлинъ.

Берлинская высшая с.-х. школа представляетъ для насъ особый интересъ, какъ отдѣльно стоящее учреждение, не связанное формально съ университетомъ, но по духу къ нему близкое, по числу студентовъ равняющееся нашему институту (928 въ Берлинѣ*), 921 въ Петровско-Разумовскомъ осенью 1908 г.); какъ число слушателей, такъ и бюджетъ берлинской школы, будучи самымъ высокимъ бюджетомъ агрономической школы въ Европѣ**), не рѣзко отличается отъ нашего, по

*) Это общее число студентовъ для трехъ отдѣлений (агрономическаго, агр.-инженернаго и с.-х. техническаго).

**) Берлинская школа по отчету 1906 г. имѣла 500.000 м. (около 235.000 р.) отъ казны (не считая собственныхъ доходовъ), второе мѣсто занимаетъ вѣнская Hochschule für Bodencultur—528.000 кропъ (около 206.000 р.); третье мѣсто принадлежитъ нашему институту (193.000 р.); четвертое — парижскому агрономическому институту (332.000 fr., около 123.000 р.)

Если принять во вниманіе сборъ за слушаніе лекцій, то нашъ институтъ займетъ второе мѣсто, а Вѣна—третье. Но нужно имѣть въ виду, что сравненіе валоваго бюджета школъ еще не даетъ мѣрки для сужденія о средствахъ, отпускаемыхъ на лабораторіи и кабинеты; такъ, помимо различій въ числѣ студентовъ, школы, расположенныя внѣ города, тратятъ большую долю бюджета на хозяйственные расходы, чѣмъ расположенныя въ городахъ; расходъ на топливо составляетъ

общей суммѣ и позволяетъ проводить сравненія по отдѣльнымъ статьямъ въ виду близости общей организаціи учреждений.

Берлинская школа помѣщается внутри большаго города и возникла изъ симбіоза публичнаго музея по сельскому хозяйству съ чтеніемъ отдѣльных курсовъ въ той же области; этотъ симбіозъ сохранился въ основѣ и до сихъ поръ, и съ той разницей, что школа развилась и окрѣпла и переросла музей, получивъ не только богатую обстановку въ цѣляхъ учебныхъ, но вооружившись разнообразными хорошо обставленными „Forschungs apparate“,—аппаратами для изслѣдованія при кафедрахъ, часто выросшими въ крупныя опытыя учреждения.

Школа обладаетъ очень хорошими помѣщеніями на Invalidenstrasse; главное зданіе, выстроенное въ 1880 году, стоило 2.500.000 марокъ; но съ тѣхъ поръ и до 1906 года неоднократно строили добавочныя помѣщенія въ суммѣ болѣе чѣмъ на 1 милл. марокъ, прикупая землю по дорогой цѣнѣ (по 200—300 марокъ на 1 кв. метръ), на сумму также свыше 1 милл. марокъ; эти данныя приведены въ отчетѣ за 1906 г., но сюда не вошло только что выстроенное 4-этажное зданіе во дворѣ школы, гдѣ помѣстилась между прочимъ опытная станція, а затѣмъ изъ устнаго сообщенія ре-

въ однихъ случаяхъ 3%, въ другихъ свыше 10% отъ бюджета школы, смотря по условіямъ климатическимъ (и другимъ); бываетъ, что расходъ на ремонтъ зданій числится совсѣмъ по другому вѣдомству, чѣмъ сама школа (Gembloux), наконецъ, даже валовой расходъ на какую-либо опредѣленную лабораторію еще не характеризуетъ ея положенія, нужно еще знать, насколько бюджетъ ея обремененъ обязательными расходами на учебныя занятія и пр., словомъ, для дѣйствительнаго сравненія бюджетовъ требуется подробный ихъ анализъ, а приведенныя валовыя цифры могутъ служить только для весьма общей характеристики матеріальнаго положенія названныхъ школъ.

котора мнѣ извѣстно, что теперь (1909) возводится новыхъ построекъ для школы на 2 милл. марокъ; слѣдовательно, *всею на школу затрачено теперь около 7 милл. марокъ* (въ эту сумму еще не входятъ средства, затраченныя разными обществами на постройку сообща съ казной различныхъ опытныхъ учреждений, находящихся въ общемъ пользованіи со школой; объ нихъ будемъ говорить ниже).

Какъ гласитъ § 1-й устава, *Берлинская школа ставитъ своей задачей „служить какъ дѣлу преподаванія, такъ и дѣлу изслѣдованія въ области сельскаго хозяйства, геодезіи и культуртехники, с.-х. техническихъ производствъ, а также и соприкосновенныхъ основныхъ наукъ“*).

Школа представляетъ самоуправляющееся учреждение, находящееся въ вѣдѣніи министра земледѣлія и государственныхъ имуществъ; при министерствѣ имѣется особый органъ, кураторіумъ, состоящій изъ двухъ лицъ (теперь Тиль и Эльстеръ)—одного представителя вѣдомства земледѣлія, другого—вѣдомства народнаго просвѣщенія; эти лица (назначаемыя министромъ земледѣлія) могутъ участвовать въ засѣданіяхъ совѣта школы съ правомъ совѣщательнаго голоса; на нихъ лежить „попеченіе о научныхъ интересахъ школы“; проекты расширенія и созданія новыхъ учреждений при школѣ должны проходить черезъ кураторіумъ.

Органами непосредственнаго управленія школой являются ректоръ, избираемый совѣтомъ, совѣтъ профессоровъ (*engeres Lehrercollegium*) и общее

*) Да не удивляется читатель, что мы нашли нужнымъ цитировать изъ устава такое общее мѣсто, не содержащее какъ будто ничего особеннаго; но у насъ, на Руси, еще не перевелись люди, которые, прочтя подобную же формулу, спрашиваютъ: „Какъ? значитъ у васъ будутъ два учрежденія, одно ученое, другое учебное?“

собраніе профессоровъ и доцентовъ (*weiteres Lehrercollegium*).

Ректоръ избирается на 2 года, утверждается верховной властью; теперь ректоромъ состоитъ физикъ Bernstein (съ которымъ намъ и пришлось бесѣдовать по вопросамъ школьнаго бюджета). Совѣтъ въ собственномъ смыслѣ слова (*engeres Lehrercollegium*) состоитъ изъ 18 профессоровъ; онъ вѣдаетъ учебную часть и избираетъ кандидатовъ на профессорскія должности.

Кромѣ того, имѣется 19 доцентовъ (*Honorardocenten*) читающихъ различные спеціальныя курсы по приглашенію совѣта; изъ нихъ многіе являются профессорами другихъ школъ, специалистами министерства, завѣдующими опытными учреждениями; въ этомъ отношеніи Берлинъ даетъ достаточную возможность выбора подходящихъ лицъ.

Есть и приватъ-доценты (8), читающіе тѣ или иные курсы по собственной инициативѣ, безъ платы отъ школы*).

Одинъ разъ въ семестръ имѣетъ мѣсто общее собраніе всѣхъ доцентовъ (включая и приватъ-доцентовъ) для составленія плана лекцій и занятій на предстоящій семестръ (эти общія собранія и обозначаются вышеупомянутымъ терминомъ „*weiteres Lehrercollegium*“).

Если число профессоровъ (18) въ Берлинѣ близко къ соотвѣтственному числу въ Петровско-Разумовскомъ, то общее число преподавателей, читающихъ курсы по порученію совѣта въ Берлинѣ, значительно выше (благодаря большому количеству доцентовъ), именно въ суммѣ 37 противъ 27 (отмѣтимъ, впрочемъ, что Hochschule имѣетъ 3 отдѣленія, а не 2).

*) Для полученія правъ приватъ-доцентуры требуется представленіе сверхъ докторской диссертациі еще второй научной работы (*Habilitationsschrift*).

Число ассистентовъ берлинской школы (35) совершенно совпадаетъ съ нашимъ; но нужно не забывать различія обязанностей ассистента у насъ и въ Германіи: тамъ это преимущественно сотрудники въ дѣлѣ изслѣдованія, у насъ же это исключительно помощники по учебной части (см. сказанное выше о Бреславльскомъ институтѣ). Для характеристики отмѣченной уже раньше подвижности

текой въ 50.000 томовъ (противъ 37.000 въ Петровско-Разумовскомъ) при 12.000 выданныхъ книгъ въ году и 11.000 посѣщеній читальнаго зала. Отмѣтимъ хорошее правило по библиотекѣ: къ концу *каждаго семестра* *все взятыя изъ библиотеки книги должны быть возвращены.*

Сдѣлаемъ краткій обзоръ лабораторіи и кабинетовъ, начиная съ *с.-х. отдѣленія школы* (кромѣ него имѣются еще два *иногда отдѣленія* *и иногда*

полнительный гонораръ записываться на отдѣльные курсы не только своей, но и другихъ высшихъ школъ) и студенты с.-х. технического отдѣленія (по крайней мѣрѣ тѣ изъ нихъ, которые должны сдавать экзаменъ на инженера).

Читаетъ всю химію одинъ профессоръ, именно Бухнеръ, извѣстный своими работами по „броженію безъ дрожжей“ (Zymase-Buchner); недавно ему была присуждена за эти работы нобелевская премія. Въ зимнемъ семестрѣ излагается неорганическая химія (4 часа въ недѣлю), слушаетъ до 170 человѣкъ; лѣтомъ читается органическая химія (3 ч. въ недѣлю) при числѣ слушателей (точнѣе: записавшихся на данный курсъ) до 100 чел.

Аудиторія при химической лабораторіи имѣетъ 175 мѣстъ. Какъ при Бухнерѣ, такъ и предшественникахъ Landolt'а и Fleischer'а; лабораторіей этой дано не малое количество важныхъ научныхъ работъ (это относится и къ большинству нижеупоминаемыхъ лабораторій).

Физику читаетъ проф. Börnstein (нынѣ ректоръ); его слушаютъ до 300—400 чел. (аудиторія не вмѣщаетъ всѣхъ желающихъ); опять-таки сюда приходятъ и университетскіе студенты, и ветеринары, и техники, записывающіеся на курсъ Börnstein'а. Въ практическихъ занятіяхъ участвуютъ преимущественно двѣ категоріи лицъ: а) слушатели изъ университета, б) тѣ слушатели с.-х. отдѣленія, которые проходятъ курсъ по 6-семестровой программѣ.

Интересно, что въ послѣдніе годы Берлинская Горная академія и ветеринарный институтъ отказались отъ веденія самостоятельныхъ лекцій и занятій по физикѣ, просто поставивши въ своихъ учебныхъ планахъ курсъ Börnstein'а, читаемый въ сельско-хоз. школъ.

Такимъ образомъ, по основнымъ предметамъ кафедръ Берлинской Hochschule играютъ въ суще-

ности роль университетскихъ кафедръ, привлекая къ себѣ не только слушателей, но и работниковъ специалистовъ съ разныхъ сторонъ *).

Ботаника читается двумя профессорами и однимъ преподавателемъ, именно: а) Виттмакъ читаетъ лѣтомъ систематику растений, зимой—основы ученія о селекции и сѣменовѣдѣніе. Онъ же завѣдуетъ ботаническимъ отдѣломъ музея; какъ мы упоминали выше, школа возникла первоначально при музеѣ, и музей до сихъ поръ сохранилъ свое значеніе и открытъ для публики; но разные отдѣлы музея находятся въ вѣдѣніи соотвѣтственныхъ представителей кафедръ и используются при преподаваніи въ самой школѣ; б) проф. Кни читаетъ анатомію и физиологію растений, ведетъ занятія съ микроскопомъ; въ залѣ для микроскопирования одновременно могутъ работать 67 чел., обычно не хватаетъ мѣстъ для желающихъ записаться на эти занятія; по физиологіи растений бываетъ 30 — 40 практикантовъ, спеціальныя работы ведутъ 4 — 6 человѣкъ; в) Dr. Krüger читаетъ о болѣзняхъ растений (2 часа, 1 семестръ).

Зоологія представлена проф. Plate, въ завѣдываніи котораго находится опять-таки соотвѣтственный обширный отдѣлъ музея, содержащій 11.000 объектовъ („кромѣ насѣкомыхъ“, какъ гласитъ отчетъ). Зимой читается зоологія безпозвоночныхъ (4 часа), въ лѣтній семестръ зоологія позвоночныхъ (4 часа); энтомологію читаетъ другой лекторъ (Rörig) 2 годовыхъ часа.

Кафедра минералогіи и геологіи съ соотвѣтственной частью музея и лабораторіей находится въ завѣдываніи проф. Gruner'а, который читаетъ также нѣкоторые отдѣлы почвовѣдѣнія (общая часть).

*) Зимой 1907/8 года изъ 433 слушателей Börnstein'а было 87 университетскихъ студентовъ, 77 ветеринаровъ и 31 изъ горной академіи.

Кафедра почвовѣдѣнія и земледѣлія имѣетъ во главѣ извѣстнаго почвовѣда проф. Orth'a *), который, кромѣ почвовѣдѣнія (включая бонитировку), читаетъ общее и частное земледѣліе и коренныя улучшения (курсы, какъ обычно, идутъ не параллельно, одни прочитываются зимой, другіе лѣтомъ), онъ же руководитъ практическими занятіями въ лабораторіи („большая практика“ для 6-го семестра; для 4-семестровыхъ слушателей — демонстративныя занятія по 1 разу въ недѣлю). Кафедра, располагающая большимъ количествомъ растительныхъ объектовъ, почвенныхъ образцовъ, таблицъ, диаграммъ и пр. въ соотвѣтственномъ отдѣлѣ богатаго музея школы.

С.-х. механика (проф. Zischer и Schotte) располагаетъ коллекціей моделей и частей механизмовъ въ с.-х. отдѣлѣ музея, кромѣ того, студенты пользуются постоянной возможностью посѣщенія склада машинъ мѣстнаго сельско-хозяйственнаго товарищества (Brandenburgische Bezugs-und Absatzgenossenschaft); этимъ соглашеніемъ замѣнили прежнія попытки организовать постоянную выставку новостей с.-х. машиностроения. Кромѣ того, съ 1906 года при Берлинской школѣ учреждена станція для испытанія машинъ и орудій; въ устройствѣ станціи приняла участіе мѣстная Landwirtschaftskammer, давшая средства на приобрѣтеніе инструментовъ для измѣренія и другихъ аппаратовъ, школа же дала съ своей стороны завѣдующаго (проф. Zischer), ассистента и служителя для станціи.

Кафедра физиологіи животныхъ съ 1881 г. представлена Zuntz'емъ, который читаетъ объ обменѣ

*) Между прочимъ проф. Orth въ отчетѣ къ 25-лѣтію школы ставитъ себя въ заслугу, что онъ первый ввелъ въ 1873 г. въ практику нѣмецкихъ лабораторій аппаратъ для механическаго анализа, предложенный профессоромъ Петровской академіи Э. Б. Шене.

веществъ, о питаніи животнаго организма, также зоогигіену и еще нѣкоторые спеціальныя курсы; болѣе важно конечно не то, что читаетъ Цунцъ, а то, что онъ въ теченіе 25 лѣтъ давалъ работы по основнымъ вопросамъ физиологіи животныхъ и училъ работать другихъ; какъ обставляется Берлинская школа такихъ ученыхъ, какъ Цунцъ, видно изъ того, что онъ располагаетъ *пятью* ассистентами для помощи въ дѣлѣ изслѣдованія. Въ новомъ строящемся теперь зданіи, о которомъ мы упоминали выше, Цунцъ получить значительное расширеніе помѣщеній и улучшеніе обстановки для своихъ опытовъ.

Зоотехнія (проф. Lehmann) чувствуетъ на себѣ въ сильной мѣрѣ слѣдствія „безземельности“ Берлинской школы — нѣтъ скотнаго двора, возможны лишь опыты съ отдѣльными животными въ клѣткахъ, и то преимущественно съ мелкими. Приходится развивать преимущественно коллекціи, помѣщающіяся въ соотвѣтственномъ отдѣлѣ общаго музея (модели животныхъ, способы запряжки, корма, продукты животноводства; особенно обильная коллекція шерстей). Затѣмъ имѣется лабораторія для практикантовъ и для спеціальныхъ работъ. Lehmann читаетъ также еще курсъ молочнаго хозяйства, для котораго имѣются необходимыя пособія (можно сварить сыръ, пустить въ ходъ сепараторъ, когда то нужно въ цѣляхъ учебныхъ, но съ возможно меньшимъ расходомъ на дорогое въ большомъ городѣ молоко).

Кромѣ поименованныхъ кафедръ на с. х. отдѣленіи берлинской школы имѣлась еще кафедра „с.-х. опытная дѣла и бактериологіи“, которую занималъ проф. Реми; уходя проф. Реми совпалъ съ перенесеніемъ опытной станціи изъ Dahme (гдѣ когда-то работалъ Гельригелъ) въ Берлинъ; по соглашенію министерства земледѣлія съ мѣстной Landwirtschaftskammer рѣшено было помѣстить

опытную станцію въ зданіи берлинской школы, (воспользовавшись для этого пристройкой во дворѣ), завѣдующаго станціей Lemmermann'a назначить профессоромъ и поручить ему чтение курсовъ, раньше читавшихся проф. Remy; такъ возникла эта кафедра-станція, сильно развившая свою дѣятельность послѣ реформы и переселенія въ Берлинъ; но Lemmermann сосредоточилъ свою преподавательскую дѣятельность, главнымъ образомъ, на чтеніи курса ученія объ удобреніи; у него имѣется лабораторія для занятій по агрономическому анализу, такъ что получилось нѣчто въ родѣ возстановленія кафедры агрономической химіи, которая номинально была упразднена въ Берлинѣ *). Для того, чтобы дать понятіе о развитіи дѣятельности станціи (Agricurchemische Versuchsstation), достаточно указать, что кромѣ 4-хъ ассистентовъ по кафедрѣ, оплачиваемыхъ школой, Lemmermann имѣетъ еще 10 ассистентовъ, оплачиваемыхъ изъ бюджета станціи отчасти изъ доходовъ, получаемыхъ отъ анализовъ; дѣятельность этой кафедры станціи, намъ кажется, удобно выразить такой схемой:

- | | |
|-------------------------------|---|
| А) Дѣло изслѣдованія ведется: | { а) въ химич. лабораторіи при кафедрѣ;
б) въ бактериологич. отдѣленіи;
в) въ теплицѣ;
г) въ полевомъ опытѣ. |
|-------------------------------|---|

*) Мы говорили „номинально“, потому что на кафедру общей химіи былъ приглашенъ агрономъ Fleischer и ему же было поручено веденіе агрономическаго анализа. Когда же мѣсто Fleischer'a занялъ Buchner, чуждый агрономическихъ интересовъ, то руководство анализа с. х. его стало тяготить, и онъ уступилъ эти занятія Lemmermann'у. Но интересно, что это номинальное отсутствіе агрономической химіи въ спискѣ преподаваемыхъ предметовъ успѣло сказаться на уставахъ русскихъ высшихъ школъ: въ этихъ уставахъ также исчезъ терминъ „агрономическая химія“, будучи замѣненъ словами: „сельскохозяйственный анализъ“.

- | | |
|-------------------------|---|
| В) Контрольные анализы: | { а) химическое отдѣленіе (почвы, удобрения, корма, молока);
б) ботанич. отдѣленіе (сѣмена). |
|-------------------------|---|

Опытное поле лежитъ за городомъ (Dahlem), тамъ же была и теплица, но теперь сооружается вторая при самой станціи. Число анализовъ контрольнаго отдѣленія возросло до 9000; но такъ какъ въ присылкѣ образцовъ для анализа имѣетъ мѣсто своего рода сезонность, то проф. Lemmermann имѣетъ возможность, какъ онъ намъ говорилъ, въ періодъ затишья обращать силы ассистентовъ контрольнаго отдѣленія на дѣло изслѣдованія.

Кромѣ кафедръ, при школѣ имѣется, какъ мы видѣли, рядъ доцентуръ; такъ, преподаются лѣсоводство, с.-х. архитектура, ветеринарія, огородничество и плодоводство, виноградарство, культура болотъ, рыбоводство.

Чтобы закончить съ организаціей с.-х. отдѣленія школы, намъ остается еще сказать о преподаваніи общественныхъ наукъ.

Политическую экономію читаетъ проф. Auhagen*)

*) Онъ нѣсколько лѣтъ былъ въ Россіи, свободно читаетъ и недурно говорить по-русски; нѣкоторыя его работы посвящены русскому сельскому хозяйству, напр., „Die Zukunft der russischen Landwirthschaft.“ (въ Zeitschrift für Socialwissenschaft). Здѣсь только отмѣтимъ, что, являясь сторонникомъ хуторскаго землевладѣнія, проф. Auhagen полагаетъ, что правильнымъ способомъ перехода къ нему было бы постановленіе большинства общины о раздѣлѣ земли, обязательное для меньшинства, а не выдѣлъ единицъ, обязательный для большинства, остающагося въ общинѣ. Приведемъ еще часть заключенія этой статьи, въ которомъ авторъ касается связи с.-х. улучшеній съ общимъ нашимъ строемъ.

„Если Россія желаетъ сравняться съ западно-европейскими государствами, то она должна, какъ я думаю, прежде всего обратить вниманіе на систему управленія. Россія невыносимо страдаетъ отъ централизаціи; однообразіе и шаблонъ господствуютъ въ большихъ и малыхъ вещахъ отъ Вислы до Тихаго

по 4 часа лѣтомъ и 2 часа зимой; кромѣ того, онъ ведетъ 2-часовой семинарій въ теченіе всего года.

Далѣ Fasszender читаетъ курсы: 1) о коммерческихъ отношеніяхъ въ сельскомъ хозяйствѣ (Landw. Handelskunde), 2) с.-х. коопераціи (Genossenschaftswesen), 3) о поднятіи благосостоянія деревни (общественная агрономія и др. мѣропріятія) подъ общимъ заглавіемъ „Ländliche Wohlfahrtspflege“.

Дѣятельное участіе въ чтеніи курсовъ по с.-х. экономіи принимаетъ профессоръ Вернеръ, именно имъ излагаются отдѣлы: организація, с.-х. таксація, счетоводство; исторія сельскаго хозяйства въ 18 и 19 стол. Это тотъ извѣстный Hugo Werner, которому принадлежатъ руководства по кормовымъ травамъ и рогатому скоту; онъ представляетъ изъ себя единственное исключеніе изъ общаго правила, принятаго съ самаго основанія въ берлинской

океана! Малѣйшія вещи восходятъ до центрального правительства; къ нему или къ батюшкѣ-царю обращается крестьянинъ при всякомъ бѣдствіи. Но зато на центральное правительство возлагаютъ вину за все дурное, происходящее въ странѣ; крайній политическій радикализмъ является естественнымъ слѣдствіемъ централизаціи. И Россія должна перейти къ тому, чтобы вызвать къ жизни здоровую инициативу на мѣстахъ (сильно развитое мѣстное самоуправленіе); тогда въ небольшихъ ячейкахъ оживутъ всѣ силы, истекающія изъ сосѣдской (земляческой) общности интересовъ, тѣ силы, которыя теперь еще дремлютъ въ Россіи. На мѣсто одной нерасчлененной массы, которую эта страна представляетъ теперь, выступитъ цѣлый рядъ районовъ самостоятельной культуры, которые взаимнымъ обмѣномъ продуктовъ своего творчества будутъ служить прогрессу всего государства. Если этотъ путь (который, конечно, требуетъ длиннаго періода испытаній) невозможенъ, то русское царство останется, по моему убѣжденію, тѣмъ, чѣмъ оно до сихъ поръ было: полу-Азіей, съ медленностью въ развитіи, граничащей съ застоємъ, который отъ времени до времени прерывается разрушительными кризисами“.

школѣ,—именно специализація доцентовъ по тремъ основнымъ отраслямъ с.-х. знанія (растениеводство, животноводство, с.-х. экономія); это исключеніе сдѣлано ради даннаго лица, въ остальномъ Берлинъ проводитъ послѣдовательно означенное раздѣленіе, которое давно господствуетъ и въ русскихъ школахъ. Въ этомъ смыслѣ постановка преподаванія въ берлинской школѣ (какъ и въ Петровско-Разумовскомъ) является болѣе „университетской“, чѣмъ въ университетахъ Halle и Leipzig, которые отстаиваютъ старый энциклопедизмъ.

Кромѣ названныхъ курсовъ еще Peter читаетъ „объ имперскомъ и прусскомъ законодательствѣ въ отношеніи къ сельскому хозяйству“ и Aergzoe замѣняетъ отчасти Werner'a въ лекціяхъ и веденіи занятій по таксаціи, счетоводству и исторіи сельскаго хозяйства.

Такова въ общихъ чертахъ постановка преподаванія на с.-х. отдѣленіи берлинской школы; курсы рассчитаны такъ, чтобы всѣ они прочитывались каждый годъ; учебные планы составлены на 2 срока, на 4 и 6 семестровъ, при обычныхъ для всѣхъ школъ условіяхъ (т. е. для государственнаго и докторскаго экзаменовъ 6, для обычнаго дипломнаго—4 семестра, какъ minimum). О числѣ студентовъ и окончившихъ будемъ говорить ниже.

Перейдемъ теперь къ организаціи сельскохозяйственной (с.-х. технологіи). Оно опять-таки обязано своимъ возникновеніемъ симбіозу школы съ цѣлымъ рядомъ опытныхъ учреждений, раньше учрежденныхъ различными обществами и союзами, а именно здѣсь участвуютъ: а) старое, имѣющее 5000 членовъ „общество нѣмецкихъ винокуровъ“ (Verein der Spiritusfabricanten), далѣ б) учрежденное пивоварами „Versuchs und Lehranstalt für Brauerei“, в) Verein крахмалозаводчиковъ, d) Verein заводовъ, производящихъ прессованн. дрож-

жи и е)—производящихъ уксусъ. Всѣ эти ферейны, раньше имѣвшіе порознь свои опытные учрежденія, постепенно объединились (всѣ они заинтересованы болѣе или менѣе въ вопросахъ переработки углеводовъ) между собой и вступили въ соглашеніе съ министерствомъ земледѣлія, устроивши на общія средства при школѣ „Institut für Gährungs gewerbe und Stärkefabricatoir“ (начало положилъ въ 1889 г. союзъ по пивоваренію, давший 530,000 м., при ассигнованіи въ 229,000 отъ казны, затѣмъ въ 1896 г. послѣдовало соглашеніе со стороны винокуровъ, въ которомъ казна участвовала 850.000 м. и т. д.).

Не будемъ входить въ описаніе этихъ обширныхъ и богатыхъ помѣшеній, включающихъ рядъ лабораторій и заводовъ (или ихъ частей), функционирующихъ въ цѣляхъ опытныхъ и учебныхъ; чтобы только дать понятіе о смыслѣ этого учрежденія, скажемъ, что въ завѣдываніи его отдѣломъ участвуютъ 5 профессоровъ, располагающихъ 52 ассистентами (химиками, инженерами и пр.); кромѣ того, имѣются 23 лица административнаго и 17 чел. низшаго персонала *). Тутъ читается рядъ курсовъ, рассчитанныхъ частью на студентовъ Hochschule, частью на лицъ, приходящихъ со стороны, изъ практики; тутъ можно держать экзамены на Brauerei-Ingenieur, Brennmeister, Gährungstechniker, Stärkemeister и т. д. Списокъ изслѣдованій, вышедшихъ изъ института, занимаетъ въ отчетѣ цѣлый рядъ страницъ. Къ тому же отдѣленію школы принадлежитъ институтъ по свеклосахарному производству (Institut für Zuckerindustrie); зданіе этого института построено цѣликомъ на частныя средства (Verein d. D. Zuckerindustrie) и передано въ собственность казны, какъ часть Hochschule; въ ассиг-

*) За послѣдній отчетный годъ изъ 52 ассистентовъ сѣнилось 16, т. е. и въ этомъ случаѣ чуть не третья часть.

научно
гнованіи средствъ на содержаніе института главную роль играетъ также упомянутый ферейнъ. Институтъ включаетъ три отдѣленія: учебное, частное и аналитическое (контрольное). Въ лабораторіи имѣется 40 мѣстъ, она обставлена съ большимъ удобствомъ для работающихъ, располагающихъ на своихъ столахъ электрическимъ токомъ, приспособленіями для охлажденія и пр. Черезъ лабораторію эту прошло со времени ея основанія 1200 учениковъ; изъ нея вышло не мало научныхъ работъ по химіи сахара и другихъ углеводовъ (не говоря объ изслѣдованіяхъ техническаго характера), принадлежащихъ завѣдующему институтомъ проф. Herzfeld'у и его ученикамъ.

Техническое отдѣленіе располагаетъ и еще нѣкоторымъ пособіемъ по мукомольному и пекарному дѣлу, но мы, во избѣжаніе длинноты изложенія, на второстепенныхъ учрежденіяхъ останавливаться не будемъ.

Третьимъ отдѣленіемъ берлинской Hochschule является Geodätisch-kulturtechnische Abtheilung, въ которомъ объясняется межевое дѣло и меліорации. Кромѣ профессоровъ общихъ съ с.-х. отдѣленіемъ, на этомъ отдѣленіи имѣется 3 профессора и 2 преподавателя, именно 1 профессоръ читаетъ математику, 2 другихъ ведутъ лекціи и практически заняты по геодезіи, семинаріи по „geographische Orthbestimmung“ (опредѣленіе широтъ и долготъ), по теоріи вѣроятностей и пр.; одинъ преподаватель читаетъ с.-х. инженерное, другой—строительное искусство.

Отдѣленіе это развилось съ тѣхъ поръ, какъ при государственномъ экзаменѣ на званіе Landmesser (землемѣръ) стали требовать, по крайней мѣрѣ, 2-лѣтняго пребыванія въ высшей школѣ; оно стало даже самымъ многочисленнымъ отдѣленіемъ берлинской Hochschule. Интересный приѣмъ употребляется между прочимъ для пополненія недо-

статка ассистентовъ по геодезіи: для этой цѣли ежегодно нѣсколько землемѣровъ, состоящихъ на службѣ, командируются на 1 годъ въ Берлинъ, съ тѣмъ, чтобы одновременно съ исполненіемъ ассистентскихъ обязанностей они могли прослушать дополнительные курсы.

Зимой 1908/9 года студенты берлинской Hochschule распредѣлялись слѣдующимъ образомъ по названнымъ тремъ отдѣленіямъ:

I Сельскохоз. отдѣленіе.	329	Всего 928 студ. (въ томъ числѣ 47 русскихъ).
II Межевое и меліоративное.....	397	
III С.-х. техническое производство.....	143	
Со смѣшан. учебными планами.....	59	

Кромѣ того, на отдѣльные курсы записано было 332 студента университета, 102—ветеринарнаго института, такъ что общее число слушателей достигало 1362. Замѣтимъ, что студенты Hochschule въ свою очередь имѣютъ право записываться на интересующіе ихъ курсы въ университетъ, въ техническомъ училищѣ, въ ветеринарномъ институтѣ и друг. высшихъ школахъ Берлина.

Что касается числа „оканчивающихъ“ въ Берлинской школѣ, то по сельскохозяйственному отдѣлу государственный экзаменъ дающій право быть учителемъ въ средней школѣ, сдаютъ около 5 человекъ за годъ; собственно этотъ экзаменъ, для котораго требуется не менѣе 6 сем. пребыванія въ школѣ*), можетъ быть сравниваемъ съ окончаніемъ курса въ нашемъ смыслѣ. Дипломный же экзаменъ (по даннымъ послѣдняго отчета) сдали

*) Требования къ практическимъ занятіямъ при этомъ экзаменѣ также повышены, такъ, требуется записаться въ химическую лабораторію на 1 сем. по крайней мѣрѣ на половинную практику (4 ч. въ день) и также на 1 сем. въ агрономическую лабораторію.

за годъ 24 чел. (изъ 30 державшихъ), за предыдущее десятилѣтіе число окончившихъ въ этомъ смыслѣ колебалось отъ 13 до 23; какъ мы отмѣчали выше, этотъ экзаменъ *) сдается послѣ 4-хъ семестровъ слушанія лекцій, для допущенія къ нему предъявляются очень скромныя требованія по практическимъ занятіямъ (напр., 4 часа химіи въ недѣлю 1 сем.), и онъ не даетъ въ сущности никакихъ правъ.

Принимая во вниманіе, что общее число студентовъ сельско-хоз. отдѣла достигаетъ 300 и болѣе, увидимъ, что число оканчивающихъ (по двухлѣтнему типу) въ лучшемъ случаѣ составляетъ 10—12%.

Что касается докторскаго экзамена, къ сожалѣнію, здѣсь нельзя дать цифрового выраженія продуктивности Берлинской школы: хотя весьма значительное число лицъ дѣлаетъ докторскую диссертацию въ лабораторіяхъ школы (даже по физикѣ и химіи, а не только по прикладнымъ дисциплинамъ), но самый экзаменъ производится при университетѣ, куда и должны записаться докторанты на послѣдніе семестры (хотя бы они продолжали практически работать въ одной изъ лабораторій школы). Главнымъ предметомъ могутъ быть избираемы тѣ или иные отдѣлы агрономіи, степень дается общая—доктора философіи. Такимъ образомъ, если Берлинская школа еще только ожидаетъ права сама давать ученыя степени (которыя уже даны въ Германіи всѣмъ высшимъ техническимъ школамъ **), то все же ея воспи-

*) Въ этотъ экзаменъ входятъ слѣдующіе предметы: 1) физика, 2) химія, 3) ботаника (включая физиологію, 4) зоологія и физиологія животныхъ, 5) минералогія и геологія, 6) политическая экономія, 7) земледѣліе, зоотехнія, с.-х. экономія. Всѣ экзамены сдаютъ сразу, въ концѣ 4 семестра.

**) Вѣнская Hochschule für Bodenkultur даетъ степень доктора; также даютъ эту степень и итальянскія высшія с.-х. школы.

танникамъ открыть свободный путь къ ученой докторѣ, такъ какъ у насъ, въ Россіи, положеніе лица, оканчивающаго агрономическую школу и желающаго получить ученую степень, почти что безвыходное, такъ какъ наши университеты не допускаютъ стороннихъ лицъ къ соисканію ученыхъ степеней*). Единственный путь (если не говорить объ особыхъ исключеніяхъ, когда имѣло мѣсто разрѣшеніе Высочайшей властью) для русскаго агронома (если онъ не окончилъ университета) къ полученію ученой степени состоитъ, какъ извѣстно, въ томъ, чтобы отправиться въ Германію, записаться тамъ снова въ студенты и получить докторскую степень; тогда по возвращеніи въ Россію, онъ можетъ питать нѣкоторую надежду, что какой-либо университетъ снизойдетъ до его положенія и захочетъ воспользоваться извѣстнымъ параграфомъ устава, который разрѣшаетъ факультету, въ видѣ исключенія, тѣхъ иностранныхъ докторовъ, которые обладаютъ выдающимися работами, допускать къ магистерскому экзамену; но для этого нужно стеченіе особо благопріятныхъ обстоятельствъ, число такихъ исключеній невелико, и путь этотъ, помимо длительности и общей ненормальности, еще и не является достаточно вѣрнымъ.

Гораздо большее число лицъ, сдающихъ экзамены, имѣетъ межевое и с.-х. инженерное отдѣленіе школы; такъ, въ 1907—8 году записалось на „Landmesserexamen“ 155 человекъ, изъ нихъ вы-

*) Въ Россіи даже бывали такіе случаи, что на запросъ магистра („пользующагося всѣми правами магистровъ университета“, какъ гласитъ уставъ), можетъ ли онъ защищать диссертацию на степень доктора агрономіи при такомъ-то университетѣ, представитель послѣдняго отвѣтилъ, что „по традиціямъ нашего университета только лица, прошедшія черезъ классическую гимназію допускаются къ соисканію ученыхъ степеней“ (случай этотъ относится къ 1886 г.).

держало 93 чел. Но нужно имѣть опять въ виду, это этотъ экзаменъ, сдаваемый также послѣ 4-хъ семестровъ, есть лишь первая ступень, необходимая для поступленія на службу; экзаменъ же по Kulturtechnik'у сдается уже во время прохожденія службы, не ранѣе 3 и не позднѣе 6 лѣтъ послѣ вступленія на нее.

На с.-хоз. техническомъ отдѣленіи число оканчивающихъ со званіемъ инженера не велико (9 ч. въ 1907—8 г.).

Такимъ образомъ, если бы судить по экзаменамъ и числу оканчивающихъ, то пришлось бы сказать, что въ Берлинской школѣ межевое и инженерное отдѣленіе преобладаетъ надъ сельскохозяйственнымъ; но если взглянуть на дѣятельность лабораторій и оцѣнить научныя заслуги школы и соединенныхъ съ ней опытныхъ станцій, то тогда ясно будетъ, что перевѣсъ въ этомъ отношеніи на сторонѣ с.-хоз. и технического отдѣленій, которыя обладаютъ и гораздо большимъ персоналомъ; вспомнимъ, что если суммировать число ассистентовъ школы и опытныхъ станцій, то получится почтенная цифра въ 87 чел., занятыхъ преимущественно научной работой. Если, какъ это имѣло мѣсто въ 1908 г., чуть не $\frac{1}{3}$ этого числа обновляется за годъ, то выходитъ, что Hochschule, помимо обычныхъ выпусковъ, можетъ дать ежегодно для науки и жизни 20—25 человекъ, прошедшихъ ассистентскую школу; наличность такой „école des hautes études“ должна быть учтена при оцѣнкѣ значенія берлинской Hochschule и сравненія ея съ другими учрежденіями.

V. Геттингенъ. Жамблу.

Изъ Берлина я ненадолго заѣхалъ въ Геттингенъ (гдѣ имѣется с.-х. институтъ при университетѣ) не столько потому, что тамъ могло быть что-либо своеобразное, отличающееся по типу отъ

Бреславля, сколько потому, что 17 лѣтъ тому назадъ мнѣ пришлось проработать тамъ одинъ семестръ и теперь хотѣлось повидать знакомыхъ профессоровъ. Геттингенъ остался такимъ же небольшимъ, тихимъ городомъ, гдѣ очень удобно погрузиться въ свою работу и ничѣмъ не отвлекаться; также мелькаютъ по улицамъ въ промежутки между лекціями цвѣтныя фуражки студентовъ корпорантовъ, также благоухаютъ полныя цвѣтущими деревьями улицы, гдѣ расположенъ с.-х. институтъ и идущая отъ него хорошо знакомая по ежедневнымъ впечатлѣніямъ 1892 г. дорога „Düsterer Eichenweg“; также неуклонно сидитъ въ лабораторіи съдой профессоръ Толленсъ и выдѣляетъ различныя пентозы, метиль пентозы изъ растительныхъ объектовъ, также привѣтливъ при встрѣчѣ и наклоненъ къ шуткѣ въ бесѣдѣ и какъ будто даже не постарѣлъ; не все впрочемъ осталось неизмѣннымъ въ небольшомъ геттингенскомъ с.-х. институтѣ; число студентовъ возросло раза въ три (достигли 60), возникли новыя кафедры; такъ, д-ръ Альфредъ Кохъ теперь сталъ профессоромъ и директоромъ новаго института (въ нѣмецкомъ смыслѣ) кафедры с.-х. бактеріологіи, онъ получилъ въ распоряженіе отдѣльное 2-этажное зданіе, нѣсколько ассистентовъ, опытное поле и теплицу для вегетаціонныхъ опытовъ (все это — помимо опытного поля и теплицы при кафедрѣ земледѣлія). Работы въ лабораторіи и въ теплицѣ направлены преимущественно на изученіе условій усвоенія азота въ почвѣ. Опытное поле не велико, но интересно по организаціи, оно имѣетъ всего 800 марокъ субсидіи, остальные расходы покрываетъ своими доходами; оно предпочитаетъ быть „безлошаднымъ“, считая, что выгоднѣе переплатить за вспашку въ горячую пору на наемныхъ лошадяхъ (14 марокъ за день рабочему съ 2 лошадьми), чѣмъ кормить въ теченіе всего года своихъ лошадей,

оно ведетъ молотьбу при помощи электрическаго тока съ городской станціи, тратя на это очень мало (малыя количества, частые перерывы въ связи съ большимъ числомъ дѣлянокъ вызываютъ большіе простои при лошадной молотьбѣ, а при электрической энергіи прекращеніе тока при остановкѣ работы означаетъ и прекращеніе расхода).

Другіе профессора института (Fleischmann и Seelhorst) были заняты въ день моего посѣщенія какимъ-то неотложнымъ засѣданіемъ; не задерживаясь далѣе въ Геттингенѣ, я въ тотъ же день проѣхалъ далѣе, черезъ Liège, въ Gembloux (Бельгія).

Переѣзжая границу Бельгіи, одновременно съ переходомъ къ французской рѣчи наблюдаешь большую простоту и привѣтливость въ обращеніи и чувствуешь себя свободнѣе (такъ, вмѣсто прусскихъ кондукторовъ съ военной выправкой появляются просто держащіе себя люди рабочаго вида); но какъ разъ обратнаго свойства перемѣна замѣчается въ режимѣ высшихъ специальныхъ школъ.

Мы не будемъ подробно описывать Gembloux въ виду полного сходства основныхъ чертъ организаціи съ парижскимъ агрономическимъ институтомъ, на которомъ остановимся подробнѣе ниже; и здѣсь господствуетъ та же система частыхъ экзаменовъ и репетицій, то же прохожденіе химическаго анализа въ опредѣленное число „сеансовъ“, съ опредѣленными на каждый разъ задачами; правда, курсъ въ Gembloux на 1 годъ больше, чѣмъ въ Парижѣ, — 3 года, съ дополненіемъ 4-го спеціального (факультативнаго года); остающіеся на этотъ годъ группируются по тремъ секціямъ.

Но требованія на конкурсномъ экзаменѣ въ Gembloux ниже, чѣмъ въ Парижѣ; тамъ требуютъ такихъ знаній по естественнымъ наукамъ, которыя позволили бы сократить курсы, читаемые въ институтѣ; въ Gembloux, при большемъ срокѣ ученія,

есть возможность отвести больше часов на отдельные предметы, чѣмъ въ Парижѣ, гдѣ программа крайне концентрирована.

Такъ, на аналитическую химию (включая и агрономическій анализъ) за три года въ суммѣ отводится въ Gembloux 60 часовъ лекціи и 65 „applications“ (практическія занятія, по 3 часа каждый разъ), не считая репетиціи (45 seances). По неорганической химіи 45 leçons, 20 applications, 15 répétitions; по органической химіи также есть практическія занятія (20 applications); слѣдовательно, всего за время прохожденія курса слушатели проводятъ въ химической лабораторіи 315 часовъ, имѣя 105 applications. Столько же разъ въ году (105) лабораторія принимаетъ у себя студентовъ разныхъ курсовъ; слѣдовательно, 260 дней въ году она свободна отъ шаблонныхъ учебныхъ занятій. Отмѣчаемъ это, чтобы констатировать, что и въ Gembloux (какъ и въ Берлинѣ и въ Парижѣ) массовое обученіе студентовъ элементарному анализу не подавляетъ собой остальныхъ видовъ дѣятельности химической лабораторіи.

Составъ преподавательскаго персонала въ Gembloux гораздо скромнѣе парижскаго; имѣется лишь 8 профессоровъ, 5 доцентовъ (agregés) и 4 ассистента. Слѣдствіемъ этого является, что, наприм., одинъ и тотъ же профессоръ читаетъ физику и неорганическую химию (M. Poskin).

Управленіе институтомъ организовано своеобразно: такъ, вопросы бюджетные рѣшаетъ особая комиссія (comission de surveillance) изъ членовъ, назначаемыхъ королемъ, собирающаяся одинъ разъ въ 3 мѣсяца; комиссія можетъ приглашать директора и профессоровъ, когда найдетъ это нужнымъ. Весь штатный персоналъ института назначается королемъ, до экзаменатора включительно („министръ земледѣлія и общественныхъ работъ на-

значаетъ и увольняетъ остальныхъ служащихъ“, добавляетъ § 15-й устава).

Совѣтъ (le conseil de perfectionnement) долженъ собираться не менѣе одного раза въ году (§ 21) для установленія учебныхъ программъ, въ немъ участвуютъ кромѣ директора и профессоровъ члены особой комиссіи.

Въ Gembloux (въ отличіе отъ громаднаго большинства западно-европейскихъ школъ *) имѣется студенческое общежитіе; впрочемъ правила все время говорятъ объ ученикахъ (élèves), а не о студентахъ (étudiants), хотя въ институтѣ принимаются лица не моложе 17 лѣтъ, окончившіе среднюю школу. Въ общежитіи помѣщается около $\frac{1}{4}$ части слушателей (40 чел.); они обязаны вставать въ 6 ч. утра по звонку; неоставшіе во время лишаются воскреснаго отпуска (отъ 1 ч. до 8 ч. веч. зимой, и до 9 ч. веч. лѣтомъ); во время лекцій входятъ въ столовую и номера обитателямъ ихъ воспрещается и т. д. „Эго режимъ пансіона при средней школѣ?“. Нѣтъ, это режимъ казармы, „regime militaire“, отвѣчаетъ намъ нашъ чичероне, M. Gregoire, завѣдующій опытной станціей въ Gembloux (знакомый намъ раньше по берлинскому конгрессу 1903 г.). Можно сказать: habent sua fata studentes!

§§ 9—11 устава (reglement interieure) предписываютъ профессорамъ при началѣ лекцій записывать отсутствующихъ, слѣдить за поведеніемъ и пр. Имѣются надзиратели (surveillants), обязанные наблюдать за поведеніемъ учащихся внѣ лекцій.

Какъ видитъ читатель, методы подготовки будущихъ агрономовъ въ разныхъ странахъ много-

*) Намъ извѣстны еще два случая, когда высшая школа оказывается вынужденной имѣть если не общежитіе въ смыслѣ Gembloux, то студенческія квартиры, это Hohenheim и Дубляны (иначе тамъ негдѣ жить учащимся). „Studentenheim“ въ Вѣнѣ имѣетъ совсѣмъ другое значеніе.

образны. А вотъ бельгійскій способъ устраненія дефицитовъ по общежитію: по уставу могущія образоваться остатки суммъ по содержанию столовой, ремонту общежитія и пр. должны распределяться между директоромъ и преподавательскимъ персоналомъ! За содержаніе и ученіе бельгійцы платятъ 800 fr., иностранцы 1200 fr. въ годъ. При неуплатѣ въ срокъ прибѣгаютъ къ взысканіямъ съ родителей или опекуновъ черезъ агентовъ мин. финансовъ. Бюджетъ института (помимо общежитія) составляетъ 164.000 fr., оканчивается въ немъ ежегодно человѣкъ 20, при общемъ числѣ слушателей въ 160 чел.

Въ томъ же зданіи института помѣщается *опытная станція*, имѣющая самостоятельнаго завѣдующаго (M. Gregoire); при выборѣ мѣста для станціи придано было значеніе хотя бы пространственной близости къ высшей школѣ этого учрежденія. Не вдаваясь въ описаніе станціи, отмѣтимъ здѣсь только оригинальныя приспособленія для быстрого автоматическаго вкатыванія вагонетокъ въ теплицу, приходящихъ въ дѣйствіе или въ случаѣ сильнаго вѣтра, или же при дождѣ. По словамъ M. Gregoire, необходимость этого приспособленія вызывается особенностями приморскаго климата, при которомъ возможны столь внезапныя бури, что вкатыванье вагонетокъ порознь ручнымъ способомъ можетъ оказаться недостаточно быстрымъ *).

*) См. Gregoire. La nouvelle serre experimentale (Annales de Gembloux 1909 г.

V. Парижъ.

Агрономическій институтъ въ Парижѣ, вѣнчающій собой систему сельско-хозяйственныхъ учебныхъ заведеній Франціи, существуетъ съ 1876 г., если не считать кратковременнаго періода жизни версальскаго института *) (1848 г.—52 гг.). Въ 1870

*) Первоначальная идея учрежденія высшей агрономической школы высказана была, по свидѣтельству Wery, еще Lavoisier; съ 1789 г. ведутъ начало первые проекты организаціи с.-х. образованія во Франціи; они поступали на разсмотрѣніе національнаго, затѣмъ учредительнаго собранія, конвента, директоріи; авторами этихъ проектовъ были Rozier, Gregoire, Daubenton и др.; но до реализаціи этихъ проектовъ дѣло не дошло. Въ 1822 г. Домбаль основалъ первую во Франціи земледѣльческую школу (Roville), въ 1829 году Bello положилъ начало Гриньонской школѣ, въ 1830 г. Rieffel — такой же школѣ въ Grandjouan; но не доставало высшей школы, какъ очага, не только популяризирующаго, но и создающаго науку, о которомъ давно была рѣчь; „въ то время, какъ во Франціи разсуждали и спорили, за границей дѣйствовали“, замѣчаетъ M. Wery, т. е. открывали институты, отд. кафедры. Наконецъ, въ 1848 г. принятъ былъ законъ, опредѣлившій будущую организацію с.-х. образованія во Франціи; онъ установилъ три ступени системы: 1) агрономическій институтъ, какъ высшая школа, культивирующая теоретическія основанія и организуемая изслѣдованія; 2) районныя школы земледѣлія, которыя должны были обучать какъ теоріи, такъ и практикѣ примѣнительно къ мѣстнымъ условіямъ; 3) школы-фермы, въ которыхъ предполагалось обучать на практикѣ дѣтей мелкихъ землевладѣльцевъ (ступени, отвѣчающія Тэеровскому дѣленію изученія сельскаго хозяйства на три рода: какъ наука, какъ искусство и какъ ремесло).

Высшій институтъ былъ открытъ въ 1848 г. въ Версалѣ, въ зданіяхъ, принадлежавшихъ къ королевскому дворцу. Институтъ располагалъ 3-мя фермами съ 274 головами рогатаго скота различныхъ расъ и 115 лошадыми; при общей земельной площади въ 1500 гектаровъ подъ аудиторіи и лабораторіи были передѣланы помѣщенія прежнихъ королевскихъ конюшенъ. Gasparin былъ назначенъ directeur de l'enseignement, Lecouteux — directeur des cultures. Въ 1850 г. институтъ далъ выпускъ въ 47 чел., къ этому времени въ немъ было 200 слушателей (въ томъ числѣ Tisserand), но въ 1852 г. по-

году національное собрание признало желательнымъ учреждение въ Парижѣ „Faculté d'agriculture“; въ исполненіе этого пожеланія по закону 1876 г. былъ открытъ Institut agronomique, помѣщенный первоначально въ Conservatoire des Arts et Metiers. Первымъ директоромъ былъ Tisserand, съ именемъ котораго связалось въ послѣдствіи все дѣло реорганизации сельско-хозяйственного образованія во Франціи, такъ какъ онъ стоялъ въ теченіе долгаго времени (чуть ли не $\frac{1}{4}$ столѣтія) во главѣ департамента земледѣлія (и это при постоянной смѣнѣ министровъ, имѣющей мѣсто во Франціи) и систематически проводилъ въ жизнь законъ 1879 г. о распространеніи с.-х. знаний. Работая совместно съ особой комиссіей, Тиссеранъ положилъ въ основу агрономическаго института принципъ специализации въ преподаваніи и позаботился о привлеченіи выдающихся профессоровъ, достаточно назвать имена: Буссенго, Lecoq, Aimé Girard, Vesque, Duclaux, Risler, Sanson, Schloesing, Müntz. Вскорѣ временныя помѣщенія въ Conservatoire оказались тѣсны для института, и 1890 г. онъ перешелъ въ собственное зданіе, состоящее изъ двухъ крыльевъ (въ 2 этажа), расположенныхъ подъ острымъ угломъ на пересѣченіи rue Claude Bernard и rue Arbalète.

Помѣщеніе института не блестяще внѣшностью и не обширно, но очень хорошо использовано.

Слѣдовало внезапное закрытіе института подъ предлогомъ дороговизны его содержанія и до 1876 г. Франція опять лишена была высшей агрономической школы. Gasparin, выражая сожалѣніе о столь рано разрушенныхъ надеждахъ, писалъ: „C'est par la tête que l'on instruit la Société; il faut que le fanal soit placé haut pour être vu de loin; une Ecole, comme était l'Institut Agronomique, en disséminant sur la surface du pays des hommes instruits, aurait fait plus en vingt ans pour le progrès de l'Agriculture que ne feraient dix générations des petites écoles, ou l'on instruit incomplètement un ouvrier sur cinq mille“.

Имѣются 2 аудиторіи (при 2-хъ курсахъ больше и не нужно), химическая лабораторія на 80 мѣстъ, salle de micrographie съ 40 микроскопами.

Вездѣ заботятся о возможности одновременной работы для цѣлаго курса, или, по крайней мѣрѣ, для половины его, чтобы избѣжать дробнаго дѣленія на группы.

При двухлѣтнемъ курсѣ и ежегодномъ приѣмѣ (по конкурсу) 80 человѣкъ институтъ имѣетъ около 160 студентовъ, вмѣстѣ съ вольнослушателями и оставляемыми на 3-й годъ для специальныхъ работъ около 220 чел.

Чтобы попасть въ студенты агрономическаго института, нужно пройти черезъ сложный конкурсъ, именно въ іюнѣ подвергнуться устному экзамену въ одномъ изъ 18 городовъ Франціи, перечисленныхъ въ особомъ спискѣ; выдержавшіе это мѣстное испытаніе въ іюлѣ подвергаются въ Парижѣ устному экзамену. Въ число этихъ экзаменовъ входятъ не только математика, физика и сочиненіе, но химія, ботаника, зоологія, анатомія и физиологія, геологія, географія физическая и экономическая, новые языки и т. д., всего 14 предметовъ съ весьма почтенными программами; характеръ вступительныхъ испытаній видимо стараются согласовать съ потребностями будущаго преподаванія въ институтѣ (такъ, напр., программа по химіи, состоящая въ печатномъ видѣ изъ 82 строкъ, посвящаетъ 71 строку общей части и металлоидамъ и лишь 11 строкъ металламъ (при чемъ частное описаніе металловъ охватываетъ лишь первыя три группы).

Какъ признаетъ officialный отчетъ, въ институтъ нельзя попасть прямо по окончаніи средней школы, нужно проработать, по крайней мѣрѣ, одинъ годъ надъ естествознаніемъ. Институтъ ставитъ такія высокія требованія, чтобы имѣть возможность при 2-лѣтнемъ срокѣ прохожденія

курса сэкономить время на преподавании общих предметов (как увидим ниже, в институте не читается вовсе отдельного курса неорганической химии, есть лишь аналитическая, органическая и агрономическая химия).

Отвѣты на вступительномъ экзаменѣ оцѣниваются по 20-ти балльной системѣ, а затѣмъ при выведеніи суммы каждый предметъ имѣетъ еще свой особый коэффициентъ для характеристики относительной своей важности.

Благодаря большому наплыву желающихъ поступить въ агрономическій институтъ, повышеніе требованій вступительнаго экзамена не влечетъ за собой риска недостаточнаго заполнения курсовъ: на 80 вакансій бываетъ подано до 340 прошеній.

Мы пробовали выяснитъ, чѣмъ собственно опредѣляется число вакансій въ институтѣ; ссыла на 80 мѣстъ въ химической лабораторіи въ этомъ случаѣ неубѣдительно, ибо студенты приходятъ туда лишь 2 или 3 раза въ недѣлю на 2½ часа, слѣдовательно, вопросъ о „пропускной способности“ лабораторіи еще не возникаетъ; по нашему впечатлѣнію увеличеніе числа принимаемыхъ студентовъ было бы трудно совместио съ режимомъ, существующимъ въ школѣ, при данной наличности преподавательскаго (resp. экзаменаторскаго) состава.

„Что касается режима школы“, гласитъ отчетъ, „то это—экстернатъ“. Но экстернатъ своеобразный. Утромъ приходятъ въ институтъ къ 8½ час. утра слушатели, расписываются въ особой книгѣ, служащей для контроля правильности посѣщенія лекцій; затѣмъ двери института за ними запираются, такъ что опоздавшіе не имѣютъ возможности войти, а вошедшіе—уйти до 12 ч. дня, времени завтрака. На завтракъ (въ школы) полагается 1½ часа, съ половины же второго до 4 часовъ идутъ практическія занятія (или экскурсіи).

Послѣ 4-хъ часовъ происходятъ экзамены; каждый день экзаменуется какая-нибудь группа, и каждый слушатель имѣетъ, по крайней мѣрѣ, одинъ экзаменъ въ недѣлю. Всего за время прохожденія курса (2 года) сдается 101 экзаменъ (изъ нихъ 22 общихъ, 44 частныхъ и 35 по сдѣланнымъ практическимъ работамъ).

Въ концѣ каждого мѣсяца слушателямъ ставится отмѣтка за прилежаніе; никакіе пропуски не допускаются, кромѣ случаевъ болѣзни, удостовѣренной родителями или врачомъ института. По всѣмъ курсамъ слушатели должны вести записки, представляемыя къ просмотру при экзаменахъ. Мѣста въ аудиторіяхъ, на практическихъ занятіяхъ, очередь на экзаменъ,—все это опредѣляется по жребію. За нарушеніе правилъ установлена градация замѣчаній разной степени суровости, временное удаленіе и, наконецъ, полное удаленіе изъ института (послѣднее съ утвержденія министра).

Имѣются особые правила (опред. коэффициенты и пр.) для выведенія средняго балла за годъ; если за первый годъ баллъ этотъ окажется ниже извѣстнаго уровня, слушатель можетъ быть удаленъ изъ института, какъ оказавшійся не въ состояніи продолжать занятія.

Слѣдствіемъ примѣненія такого неустаннаго контроля является созданіе особой должности, не существующей ни въ одной изъ высшихъ школъ континента,—агрономическій институтъ въ Парижѣ оплачиваетъ кромѣ преподавательскаго персонала еще значительное число *репетиторовъ* (двадцать два). Этимъ профессора парижскаго института избавлены отъ печальнаго превращенія въ репетиторовъ, на которое они были бы неизбѣжно обречены при этой многоэкзаменной системѣ*).

*) Именно, безъ репетиторовъ каждый профессоръ долженъ бы выслушать около 400 отвѣтовъ въ году и оцѣнить

При обязательном двухлѣтнемъ срокѣ прохожденія курса, обилии и значительномъ размѣрѣ читаемыхъ курсовъ, разнообразіи практическихъ занятій отъ студента института требуется постоянная и напряженная работа; приведемъ перечень предметовъ съ указаніемъ числа лекцій по нимъ, отмѣтивши, что отдѣльныя лекціи здѣсь продолжительнѣе, чѣмъ въ Германіи, и у насъ, именно, они продолжаются 1½ часа каждая (въ связи съ этимъ стоитъ то обстоятельство, что каждый профессоръ имѣетъ здѣсь не болѣе одной лекціи въ день).

1-й годъ.

1. Ботаника (Van Tieghem) 40 лекцій.
2. Зоологія (Marchal) 30 "
3. Физика и метеорологія (Angot) 40 "
4. Механика (Thévenin) 30 "
5. Общая физиологія (Regnard) 30 "
6. Геологія (Cayeux) 30 "
7. Аналитическая химія (Müntz и Girard) 8 "
8. Органич. химія (Bidet) 30 "
9. Агрономич. химія (André) 24 "
10. Электричество (Dongier) 10 "
11. Политич. экономія (Suchon) 20 "
12. Общее земледѣліе (Schribaux) 40 "
13. Зоотехнія (Mallèvre) 25 "
14. С.-х. экономія (Couvert) 20 "

ихъ отмѣткой. Однако, то, что считается недопустимымъ для профессора во Франціи, то имѣетъ мѣсто въ Россіи, гдѣ нѣкоторые профессора должны выслушивать свыше 1000 отвѣтовъ въ годъ. Хотя причины этого у насъ не лежатъ въ одномъ только злѣ многоэкзамениности (въ которой мы, правда,

15. Топографія (Muret) — лекцій.
16. Виноградарство (Viala) 27 "
17. Рыбоводство (Delcnele) 15 "
18. Птицеводство (Baudoin) 5 "

2-й годъ.

1. Аналитическая химія (Müntz и Girard) 14 лекцій.
2. Агрономическая химія (André) 26 "
3. С.-х. экономія (Couvert) 20 "
4. Зоотехнія (Mallèvre) 25 "
5. Частное земледѣліе (Schribaux) 25 "
6. С.-х. технологія (Lindet) 40 "
7. С.-х. географія (Hitier) 30 "
8. Патологія растений (Delacroix) 20 "
9. С.-х. механика (Ringelmann) 40 "
10. Плодоводство (Nanot) 12 "
11. Лѣсоводство (Rivat) 35 "
12. Гидравлика (Herisson) 30 "
13. Южныя культуры (Dybowski) 15 "
14. Топографія (Pélissier) — "
15. Гиппологія (Lavelard) 10 "
16. Счетоводство (Sauvage) 5 "
17. Законодѣдѣніе (Gauvain) 34 "
18. Математика (Pelissier) 60 "

Какъ видимъ, здѣсь нѣтъ отдѣльнаго курса физиологіи растений; лишь просматривая программу курса агрономической химіи, обнаружимъ, что она включаетъ и физиологію; также почвовѣдѣніе раздѣлено между агрономической химіей и общимъ земледѣліемъ. Нѣкоторые курсы (напр., микробиологія) читаются только для меньшинства, именно остающихся на третій (спеціальный) курсъ.

ются въ соответственные лабораторіи лишь въ опредѣленные дни и часы; такъ, напр., занятія по ботаникѣ происходятъ на 1-мъ курсѣ 2 раза въ недѣлю, по $2\frac{1}{2}$ часа; въ теченіе года по патологій растений тоже 2 раза въ недѣлю, но въ теченіе одного семестра на 2-мъ курсѣ (20 manipulations).

На занятія по химіи первый курсъ приглашается въ лабораторію 12 разъ въ году, на $2\frac{1}{2}$ часа каждый разъ (желающимъ разрѣшается оставаться въ лабораторіи еще на 1 часъ); за эти 12 „manipulations“ проходитъ качественный анализъ. Второй курсъ приглашается въ лабораторіи на 32 сеанса 2 раза въ недѣлю по $2\frac{1}{2}$ (resp. $3\frac{1}{2}$) часа каждый разъ; тутъ они проходятъ курсъ количественнаго анализа на объектахъ, имѣющихъ сельскохозяйственный интересъ, такъ что агрономическій анализъ и количественный анализъ сливаются здѣсь въ одно цѣлое. Изъ печатной программы видно, что за это время полагается сдѣлать около 50 различныхъ количественныхъ опредѣленій, тутъ и анализъ почвы и удобренія, воды заводскихъ корнеплодовъ, кормовъ, молока и даже вина.

По такому же типу организованы занятія и по многимъ другимъ предметамъ; такое-то число задачъ, столько-то „séances“ въ суммѣ.

Учебный персоналъ института состоитъ изъ 23-хъ профессоровъ, 7 maitres de conférences (доценты), 5 chefs de travaux (руководители работами въ лабораторіяхъ), 22-хъ репетиторовъ, 2-хъ препараторовъ (кроме того, около 10 ассистентовъ при опытныхъ учрежденіяхъ).

Парижскій агрономическій институтъ не имѣетъ собственной земли ни для веденія хозяйства, ни даже для опытнаго поля; послѣднее устроено на арендованной землѣ, а вопросъ о хозяйствѣ при школѣ разрѣшенъ слѣдующимъ образомъ: заключено условіе съ владѣльцемъ одного благоустроен-

наго имѣнія въ Noisy le Roi въ 20 верстахъ отъ Парижа (близъ Версаля), согласно которому студенты имѣютъ право посѣщать и слѣдить (но не болѣе того) за всѣми работами въ хозяйствѣ, получающемъ названіе „учебнаго хозяйства“ при институтѣ (domaine d'étude); владѣлецъ, самъ окончившій институтъ, считается руководителемъ учебнаго хозяйства. Шесть гектаровъ (изъ общей площади) выдѣлены и находятся въ арендѣ и прямо въ завѣдываніи института: на нихъ устроено опытное (учебное) поле. Помимо экскурсій въ „свое хозяйство“ устраивается различными профессорами рядъ экскурсій по имѣніямъ, виноградникамъ, заводамъ и пр.; по поводу этихъ экскурсій впоследствии устраиваются бесѣды или отдѣльные вопросы входятъ въ тотъ или другой экзаменъ; студентамъ рекомендуется поэтому кромѣ вниманія къ объясненіямъ при экскурсіяхъ еще вести записки.

Кромѣ „excursions locales (въ году) устраиваются еще „excursions générales“ для всесторонняго ознакомленія съ хозяйствомъ той или иной мѣстности, при участіи нѣсколькихъ профессоровъ; это имѣетъ мѣсто при окончаніи учебнаго года.

15 июля заканчиваются занятія и лишь во 2-й половинѣ октября они возобновляются; но изъ трехъ мѣсяцевъ каникулъ, по крайней мѣрѣ, два должны быть отведены лѣтней практикѣ въ какомъ-либо частномъ хозяйствѣ (stage de vacances). Отъ практиканта требуется: 1) представленіе ежедневной записи о работахъ, имѣвшихъ мѣсто въ хозяйствѣ, и о своемъ въ нихъ участіи (или присутствіи); дневникъ этотъ подписывается управляющимъ хозяйствомъ; 2) составленіе общаго описанія хозяйства. Кромѣ того, по желанію можетъ быть разработана какой-либо изъ вопросовъ особой программы въ примѣненіи къ данному хозяйству. Всѣ эти работы должны быть представлены дирек-

тору въ день возвращенія въ институтъ; всякое промедленіе влечетъ за собой пониженіе отмѣтки за отчеты.

Таковы приемы непрерывной тренировки, которыми Франція стремится за 2 года ученія приготовить агрономовъ, имѣющихъ право конкурировать на мѣста департаментскихъ профессоровъ, преподавателей школъ и пр.; въ то время какъ Германія ставитъ только предѣлы *minimal'наго* пребыванія въ школъ до того, какъ сдавать экзамены, не мѣшая желающимъ работать оставаться сколько угодно и углубляться въ любой предметъ, не мѣшая неработающимъ самимъ нести послѣдствія плохого использованія дорогого времени, здѣсь вынуждаютъ въ 2 года впитать въ себя всю сложную программу, не давая ни шагу ступить въ иномъ порядкѣ, ни малѣйшей возможности сосредоточиться на чемъ-либо больше, чѣмъ полагается по программѣ, не допуская и манкировокъ.

Нѣкоторымъ коррективомъ къ этому является необязательный 3-й годъ—годъ специализации, иногда приближающійся къ оставленію при каѳедрѣ; но право выбора того или иного употребленія третьяго года сильно зависитъ отъ „*classement*“, т. е. отъ того, какимъ по счету оказывается тотъ или иной окончившій институтъ на нисходящей лѣстницѣ, ступени которой опредѣляются суммой балловъ.

Двое, окончившіе первыми по суммѣ балловъ, имѣютъ право на командировку на три года съ научной цѣлью во Францію или за границей со стипендіей отъ 1800 до 3600 фр. въ годъ. Десять или двѣнадцать изъ получившихъ высшій баллъ (съ особой оцѣнкой балла по математикѣ) могутъ рассчитывать на стипендіи для специализации по лѣсоводству въ *Ecole forestière*; трое могутъ получить стипендіи по вѣдомству коннозаводства для соответственной специализации.

Наконецъ, еще 9 человѣкъ могутъ получить стипендіи для оставленія при институтѣ на третій годъ; всего такихъ оставленныхъ, включая не получающихъ стипендіи, можетъ быть до 20 человѣкъ (оставляемые хотя бы и безъ стипендіи должны имѣть баллъ извѣстнаго уровня).

Часть оставляемыхъ на третій годъ работаетъ въ лабораторіяхъ института, другіе же отправляются въ хозяйства или въ учрежденія, позволяющія специализироваться въ той или иной отдѣльной отрасли (винодѣліе, „колониальныя“ культуры). Готовящіеся къ преподавательству или научной дѣятельности распределяются по лабораторіямъ при соответственныхъ каѳедрахъ (*laboratoires de recherches*), частью исполняютъ обязанности препараторовъ, частью углубляются въ методику и начинаютъ вести самостоятельныя работы*). Разъ въ недѣлю они собираются въ аудиторіи для выслушиванія рефератовъ, составляемыхъ ими по очереди и для ихъ обсужденія; руководить этими засѣданіями одинъ изъ преподавателей; обычно тема для реферата дается за нѣсколько недѣль, но тѣ, кто готовится къ дѣятельности департаментскихъ профессоровъ, упражняются еще въ быстромъ составленіи лекцій на тему, даваемую за 24 часа и подъ конецъ—за 3 часа до прочтенія реферата (послѣднее, конечно, относится къ вопросамъ наиболѣе обычнымъ въ практикѣ странствующаго агронома).

Существенное значеніе какъ для работъ окон-

*) До 1899 г. и къ этой категоріи слушателей примѣнялась система повторнаго натаскиванія чуть ли не во всѣхъ лабораторіяхъ института, именно имъ полагалось отбыть 4 мѣсяца большой практики (24 часа въ недѣлю) въ химической лабораторіи, 2 мѣсяца въ *laboratoire de fermentations*, 2 мѣсяца работать по патологіи растений, въ перемежку съ экскурсіями и занятіями по земледѣлію, зоотехніи, с.-х. механикѣ, т. е. они еще разъ какъ бы „на бѣло“ проходили многіе предметы.

чившихъ курсъ, оставляемыхъ при Институтѣ, такъ и вообще для развитія научной дѣятельности, имѣетъ наличность особыхъ лабораторій, не загроможденныхъ шаблонными учебными занятіями, но предназначенныхъ для цѣлей изслѣдованія (*laboratoires de recherches*), изъ которыхъ нѣкоторыя развились въ опытные станціи; такихъ лабораторій-станцій въ настоящее время имѣется семь, а именно:

1) *Станція испытанія смѣлы и сменоводства*, основанная въ 1884 г., находится въ общемъ заведываніи проф. Schribaux; раньше она помѣщалась въ зданіи Института, теперь вслѣдствіе потребности въ расширеніи имѣетъ въ распоряженіи отдѣльное зданіе (на *rue Cervantès prolongée*, недалеко отъ *Institut Pasteur*); станція имѣетъ особый персоналъ, частью постоянный (M. Bussard, *chef de travaux*, M. Etienne, *preparateur*), частью по найму; количество послѣдняго мѣняется, сообразно большому или меньшему количеству приносимыхъ для анализа образцовъ въ тотъ или иной сезонъ. Для выѣзда испытываемыхъ растений станція располагаетъ участкомъ на опытномъ полѣ Института въ *Noisy-le-Roi*.

2) *Станція испытанія машинъ*, основанная въ 1888 г., имѣющая свое помѣщеніе, снабженное измѣрительными приборами и другими необходимыми принадлежностями на *rue Jenner*, находится въ заведываніи проф. Ringelmann'a; при ней имѣется механикъ, роль ассистентовъ исполняютъ оставленные при кафедрѣ.

3) *Лабораторія для изученія броженій*, основана въ 1888 г.; находилась долгое время въ заведываніи покойнаго Duclaux (автора многотомной *Microbiologie*, директора Пастеровскаго Института), теперь руководить ею Kauser; здѣсь производятся изслѣдованія по броженію, стоящія въ связи съ винодѣліемъ, пивовареніемъ, сыровареніемъ и пр., ве-

дутся работы оставленными при Институтѣ, для которыхъ читается специальный курсъ микробиологии.

4) *Станція растительной патологии*, ведущая начало также съ 1888 г., имѣла заведующимъ сначала проф. Prillieux, теперь—Delacroix; помѣщается въ отдѣльномъ зданіи на *rue d'Alésia*. Станція получаетъ образцы поврежденій не только изъ самой Франціи, но и изъ ея колоній.

5) *Энтомологическая станція* основана въ 1894 году, находится при кафедрѣ зоологии (имѣетъ помѣщеніе при зоологическомъ кабинетѣ), также ведетъ обширную корреспонденцію, особенно съ департаментскими профессорами (изъ которыхъ многие воспитанники Института).

Позднѣе возникли при Институтѣ 6) *станція по культурѣ винограда* (проф. Viala) и 7) *гидравлика* (проф. Herisson).

Мы не входимъ здѣсь въ болѣе подробное описаніе станцій, чтобы не загромождать изложенія, но сочли нужнымъ дать ихъ перечень и описать даты учрежденія въ виду того, что у насъ стремленіе высшей школы—имѣть свои *laboratoires de recherches* иногда трактуется какое-то малопонятное новшество и встрѣчаетъ неожиданныя препятствія.

По общему бюджету парижскій Институтъ занимаетъ 4-е мѣсто въ Европѣ (послѣ Берлина, Вѣны и Москвы), именно онъ расходуетъ 332,000 франковъ въ годъ. Изъ этой суммы $\frac{2}{3}$ (224,000) идетъ на вознагражденіе персонала (въ $\frac{1}{3}$ отъ всего бюджета это больше, чѣмъ въ трехъ названныхъ школахъ), 22,000 фр. идетъ на лабораторіи и кабинеты (скромная цифра по сравненію съ Берлиномъ, Москвой и Вѣной *); правда, опытные

*) Но если разсчитать на одного студента, то окажется, что Парижъ располагаетъ большими средствами, чѣмъ Берлинъ и Москва и тѣмъ болѣе Вѣна.

станции имѣютъ свой особый бюджетъ. 30,000 фр. идетъ на отопленіе и освѣщеніе (включая газъ для лабораторіи).

Своеобразенъ способъ оплаты преподавательскаго персонала, принятый въ Парижѣ, именно: профессора получаютъ плату по-лекціонно; она настолько высока, что въ суммѣ за годъ въ агрономическомъ институтѣ въ Парижѣ получается вознагражденіе не меньше, чѣмъ въ Германіи, но самый принципъ оплаты подчеркиваетъ значеніе лекцій въ ущербъ лабораторіи и не заслуживаетъ подражанія, ибо онъ создаетъ какъ бы преміи для тѣхъ, кто читаетъ больше лекціи, и уменьшеніе содержанія для тѣхъ, кто отдаетъ больше времени научной работѣ; правильнѣе поступаетъ Германія, не только устанавливая опредѣленное жалованье, но еще нерѣдко назначая даже дополнительное вознагражденіе какъ разъ тѣмъ профессорамъ, которые выдвинулись научной работой въ своей области.

Репетиторы тоже оплачиваются сдѣльно (по 2 фр. за каждаго студента за одинъ сеансъ); только 2 лица получаютъ опредѣленное годовое жалованье, — это Münz и Girard, руководители занятіями въ химической лабораторіи.

Студенты платятъ за ученіе 500 фр. въ годъ; кромѣ того, они вносятъ извѣстную сумму въ видѣ залога, изъ котораго покрываются расходы по экскурсіямъ, оплачивается стоимость разбитой посуды и пр.

Какъ видно изъ ранѣ изложеннаго, замѣчается большой контрастъ въ режимѣ высшей школы въ Германіи и Франціи: несмотря на культъ милитаризма въ странѣ, Германія культивируетъ свободу преподаванія, предоставляя учащимся полную возможность выбирать тѣ или иные курсы, сдавать тѣ или иные экзамены въ тотъ или иной срокъ, или вовсе не сдавать никакихъ экзаменовъ; „frei

ist der Bursch!“, гласитъ припѣвъ извѣстной студенческой пѣсни; а республиканская Франція вводитъ въ специальной школѣ почти что „regime militaire“ и не даетъ студентамъ ни отдыха ни сроку сплошными экзаменами (101 экзаменъ за два года).

Однако, нужно не упускать изъ виду, что періодъ строгой тренировки ограничивается въ Парижскомъ институтѣ двумя годами, а дальше дается возможность самостоятельно работать въ теченіе третьяго (факультативнаго) года, для чего имѣется рядъ „laboratoires de recherches“.

Конечно, это не уравниваетъ еще вполне условій съ германскими, и въ области агрономическихъ наукъ также нельзя отрицать вѣрности извѣстности общаго наблюденія, что во Франціи науку двигаютъ преимущественно немногія выдающіяся личности, въ то время какъ въ Германіи имѣются значительные кадры работниковъ въ лицѣ не только многочисленныхъ профессоровъ, но и еще болѣе многочисленныхъ ассистентовъ и докторантовъ, готовыхъ повторить и провѣрить каждый опытъ, каждую вновь выставленную гипотезу на многихъ объектахъ; эта дружная работа многихъ гарантируетъ болѣе вѣрный и ровный ходъ поступательнаго движенія.

На обратномъ пути мы посѣтили еще высшія с.-х. школы (или отдѣленія) въ Цюрихѣ, Вѣнѣ, Краковѣ и Дублянахъ (близъ Львова*); но за недосугомъ приходится отложить обработку данныхъ по этимъ школамъ до другого времени, а пока прервать нашъ очеркъ, остановившись лишь

*) Не напечатанными также остаются данныя о высшемъ с.-х. образованіи въ Италіи, собранныя нами раньше (Миланъ, Пиза, Портичи и Перуджа) и отчасти использованныя въ одномъ изъ докладовъ Обществу агрономовъ; если дойдетъ очередь до второй серіи очерковъ, то постараемся тогда же включить въ нихъ и матеріалъ по итальянскимъ школамъ.

въ заключеніе на нѣкоторыхъ вопросахъ жизни близкихъ намъ учреждений.

„Zwei Seelen wohnen in meiner Brust“, можетъ сказать о себѣ нормально живущая высшая школа, т. е. дѣло учебное и дѣло изслѣдованія нераздѣлимо культивируются въ ней, не мѣшая, а помогая одно другому; примѣромъ такого здороваго состоянія высшей школы является Германія, у насъ же беретъ верхъ сторона учебная, въ смыслѣ пассивномъ, въ ущербъ дѣлу изслѣдованія.

Въ то время какъ въ Германіи на высшія школы смотрятъ дѣйствительно, какъ на храмы науки, отъ которыхъ ждутъ прежде всего активнаго участія въ ея разработкѣ, у насъ отъ нихъ требуютъ прежде всего выпусковъ достаточнаго количества лицъ дипломированныхъ; поэтому, несомнѣнно, большинство германскихъ школъ въ Россіи были бы давно закрыты.

Право высшей школы имѣть средства на дѣло изслѣдованія (притомъ защищенныя отъ поглощенія дѣломъ учебнымъ) въ Россіи еще только приходится отстаивать; пока же руководителямъ русскихъ лабораторій приходится лишь съ трудомъ урывать крохи отъ интенсивно работающей „фабрики дипломовъ“ на построеніе хотя бы не храмовъ науки, а самыхъ скромныхъ часовенъ. У насъ сильно еще въ нѣкоторыхъ кругахъ мнѣніе, будто преподаваніе можно культивировать въ однихъ мѣстахъ, а науку въ другихъ; у насъ еще возможны случаи, что попытка обезпечить уставомъ возможность для агрономической школы организовать дѣло изслѣдованія встрѣчается вопросами подобными приведенному выше („значитъ у васъ будетъ два учрежденія,—одно ученое, другое учебное?“) или догадками, нѣтъ ли здѣсь желанія присвоить себѣ объединяющія функціи совсѣмъ другого (несуществующаго еще) учрежденія; между тѣмъ дѣло обстоитъ гораздо проще: вѣдь поло-

женіе „вѣра безъ дѣла мертва“ вполне приложимо къ высшей школѣ; одни слова о значеніи науки не замѣняютъ самаго процесса творчества. Если много вѣрнаго въ тезисъ: *docendo discimus*, то столь же вѣрно и обратное, т. е. что только идущій впередъ и узнающій новое посредствомъ изслѣдованія преподаватель создаетъ школу, и въ этомъ смыслѣ можно сказать: *discendo docemus* или *explorando docemus*.

Конечно, то, что въ Германіи при большомъ числѣ научныхъ центровъ профессора и ассистенты преимущественно занимаются дѣломъ изслѣдованія и какъ бы попутно учатъ, а у насъ, наоборотъ, они поглощены дѣломъ учебнымъ и съ трудомъ находятъ время для научныхъ работъ,—объясняется суммой причинъ, отчасти коренящихся въ строѣ самой школы, поскольку онъ опредѣляется уставомъ и бюджетомъ, отчасти же зависящихъ отъ общихъ условій нашей жизни и потому труднѣе измѣняемыхъ.

Не вдаваясь здѣсь въ подробный анализъ этихъ причинъ, укажемъ лишь на ихъ общій характеръ.

Прежде всего нѣтъ страны въ Европѣ, гдѣ профессора должны были бы выслушивать постольку экзаменныхъ отвѣтовъ, какъ въ Россіи (когда я рассказалъ профессору Rasiborsk'ому, что я нахожусь въ счастливомъ положеніи, экзаменуя лишь по 200 чел. въ году, а есть въ Россіи лица, выслушивающія до 1000 отвѣтовъ, то онъ отъ удивленія схватился обѣими руками за голову); само собой разумѣется, что бороться съ этимъ превращеніемъ профессоровъ въ экзаменаторовъ нужно не путемъ закрыванія дверей передъ стремящейся въ высшую школу молодежью, а путемъ созданія новыхъ школъ (и упрощенія экзаменной системы, если ужъ нельзя осуществить отдѣленія государственныхъ экзаменовъ отъ школы). Далѣе, нигдѣ нѣтъ такого количества официальной переписки

онъ замѣтилъ: „я нерѣдко удивлялся, что русскіе, энергично работая за границей, по возвращеніи въ Россію мало печатаютъ, иногда совсѣмъ замолкаютъ; но это становится понятнымъ, если они попадаютъ въ такую неблагоприятную обстановку; нужно еще отдать честь русскимъ изслѣдователямъ, если имъ удастся вообще чтобы то ни было сдѣлать въ области научной работы“.

Русскую жизнь нельзя, конечно, измѣнить мановеніемъ жезла, но тѣ недостатки, которые зависятъ отъ характера уставовъ и бюджетовъ, должны быть устранены; точно также немедленно слѣдуетъ позаботиться объ увеличеніи числа высшихъ школъ.

Въ связи съ послѣднимъ вопросомъ остановимся еще на одномъ обстоятельстве. У насъ иногда пытаются съ ненужной остротой возобновить давно пережитый на западѣ споръ о томъ, должны ли сельско-хозяйственные институты устраиваться при университетахъ или отдѣльно *). Но внѣшняя принадлежность или непринадлежность къ университету, или „вывѣска“ школы еще ничего сама по себѣ не говоритъ; мы уже видѣли, что преподаваніе въ отдѣльной школѣ въ Берлинѣ (также и въ Москвѣ) является по духу болѣе университетскимъ, чѣмъ, напр., въ университетѣ Halle. Въ прошломъ этотъ споръ имѣлъ значеніе въ Германіи, ибо до-либиховскія академіи не только иностранственно, но и по духу были далеки отъ уни-

*) Ср. современную примиряющую формулировку въ докладѣ Тили на Вѣнскомъ конгрессѣ 1907 г.: „если преподаваніе какъ основныхъ, такъ и вспомогательныхъ наукъ обезпечено отдѣльными курсами лекцій, лабораторіями и другими пособиями, если слушателямъ дана возможность пріобрѣтенія общаго развитія (въ самой ли школѣ или благодаря связи съ другими учрежденіями), то является второстепеннымъ, стоитъ ли агрономическая школа отдѣльно, или она составляетъ часть другого учрежденія (университета-политехникума)“.

верситетовъ; въ нихъ не только не могла итти разработка вопросовъ по основнымъ дисциплинамъ естествознанія, но и изложеніе курсовъ не отвѣчало должному уровню, ибо нерѣдко одно лицо должно было преподавать всѣ естественныя науки. Въ современной же школѣ, поставленной, напр., такъ, какъ Берлинская, возможны условія, что не только агрономическія кафедры, но и общія снабжены всѣмъ необходимымъ для дѣла изслѣдованія и привлекаютъ къ себѣ изъ университета работниковъ-докторантовъ по физикѣ, химіи, физиологій животныхъ (см. выше); такая школа является какъ бы естественнымъ факультетомъ и агрономическимъ институтомъ одновременно, хотя она официально и не принадлежитъ къ университету. Это какъ бы осуществленіе либиховской мысли съ другого конца: вмѣсто того, чтобы перейти въ университетъ, Берлинская школа сама какъ бы стала университетомъ. По существу можно было бы, конечно, желать, чтобы связь съ университетами установилась и у нашихъ агрономическихъ школъ; въ частности, если бы нашъ институтъ сталъ въ такія же отношенія къ университету, какъ Берлинская школа, то не только студенчество получило бы возможность посѣщенія лекцій какъ на Моховой, такъ и въ Петровско-Разумовскомъ, но могли бы выиграть отчасти и профессора такъ называемыхъ общихъ предметовъ, ибо тогда кафедры химіи, ботаники и физики могли бы въ большей мѣрѣ, чѣмъ теперь, рассчитывать на появленіе у нихъ учениковъ по ихъ спеціальностямъ.

При рѣшеніи вопроса о болѣе близкомъ единеніи однако вотъ о чемъ приходится задуматься: пока въ университетъ имѣютъ доступъ только „классики“, пока ученые степени могутъ получать только лица, окончившія университетъ, а не другія высшія школы въ Россіи—до тѣхъ поръ сліяніе агро-

номической школы съ университетомъ будетъ неудобоосуществимымъ. И еще нужно добавить: многіе русскіе университеты, въ отличіе отъ германскихъ, до сихъ поръ не проявили опредѣленнаго желанія имѣть агрономическіе факультеты или отдѣленія; если объ этомъ писали представители агрономическихъ кафедръ (С. М. Богдановъ, А. Е. Зайкевичъ, А. Н. Сабанинъ), то это еще не рѣшаетъ вопроса за весь факультетъ; даже сочувствіе представителей естествознанія еще не все обезпечиваетъ, ибо физико-математическій факультетъ имѣетъ еще и математическую половину; университетамъ предстоитъ еще высказаться.

Съ изложенными соображеніями приходится считаться и при обсужденіи вопроса объ открытіи новыхъ агрономическихъ институтовъ; такъ, напр., Саратовское Общество сельскаго хозяйства предполагаетъ на предстоящемъ мѣстномъ съѣздѣ обсудить тѣ пути, какими легче и лучше можно устроить с.-х. институтъ въ Саратовѣ, между прочимъ и вопросъ о томъ, открывать ли институтъ при университетѣ или отдѣльно, будетъ также поставленъ. При всей желательности въ принципѣ единенія агрономической школы съ университетомъ Саратову придется однако задуматься надъ тѣми препятствіями къ такому единенію, которыя создаетъ русская жизнь и которыя могутъ оставить такой институтъ и безъ слушателей, и безъ профессоровъ; безъ слушателей потому, что въ него могутъ попасть лишь классики, которымъ и теперь всюду открыты дороги, а не реалисты, кадеты, семинаристы и пр., которымъ не хватаетъ мѣстъ въ существующихъ специальныхъ школахъ; при такихъ условіяхъ институтъ можетъ оказаться незаполненнымъ; безъ профессоровъ же остаться можно потому, что существующій университетскій уставъ требуетъ степени доктора для занятія кафедры, а докто-

ровъ агрономіи въ Россіи теперь почти нѣтъ *) и этой степени не имѣетъ правъ получить громадное большинство русскихъ агрономовъ, въ частности и тѣ лица, которыя имѣютъ несомнѣнныя научныя заслуги, напр., по работамъ на нашихъ опытныхъ станціяхъ. Что касается магистровъ (которые допускаются въ качествѣ и. о. профессоровъ), то еще по почвовѣднію и земледѣлію остальные университеты, можетъ быть, могутъ дать таковыхъ Саратову, но по зоотехніи и лѣсоводству и магистровъ университеты дать не могутъ, ибо эти отдѣлы въ университетахъ теперь совершенно не представлены. Конечно, при желаніи эти препятствія можно преодолѣть, если, напр., какой-нибудь университетъ оставилъ бы при кафедрѣ лицъ съ хорошей общей подготовкой и откомандировалъ ихъ для занятій въ спеціальную агрономическую школу, какъ когда-то были командированы въ Петровскую Академію подготавливавшіеся къ профессорской дѣятельности В. И. Сорокинъ, С. М. Богдановъ и А. Е. Зайкевичъ, одинъ казанскимъ, другой кievскимъ, третій харьковскимъ университетомъ, съ тѣмъ, чтобы сдать магистерскій экзаменъ при Академіи и защищать диссертации при университетѣ; но для этого нужно, чтобы университеты наши вступили болѣе опредѣленно на путь развитія одиночныхъ кафедръ агрономіи въ цѣлыя отдѣленія, а этого пока еще нѣтъ; а затѣмъ, какъ сказано выше, этимъ разрѣшается вопросъ лишь для классиковъ, а громадное большинство русскихъ

*) См. объ этомъ въ нашей статьѣ: „Почему у насъ мало агрономовъ съ ученой степенью?“ („Вѣстн. Сел. Хоз.“ за 1908 г.). Вкратцѣ причины этого явленія могутъ быть сформулированы такъ: одни учрежденія имѣютъ право давать степень, но не имѣютъ почти возможности готовить будущихъ магистровъ и докторовъ агрономіи (университеты), другія же имѣютъ возможность, но лишены права давать степени (с.-х. институты).

агрономовъ формируется изъ лицъ, не прошедшихъ „классической“ школы.

Но если не удастся при открытіи новыхъ институтовъ вступить въ симбіозъ съ университетами, то во всякомъ случаѣ отдѣльно стоящіе институты слѣдуетъ открывать при университетскихъ городахъ, вообще въ культурныхъ центрахъ, а не загонять ихъ въ глушь. Всего проще было бы преобразовать въ высшіе агрономическіе институты тѣ среднія школы, которыя находятся при университетскихъ городахъ (Казань, Харьковъ), воспользовавшись университетскими силами для преподаванія естественныхъ наукъ, а зданія и пособия теперешнихъ школъ использовать въ интересахъ специальныхъ кафедръ.

Но какъ бы и гдѣ бы ни возникли наши новые агрономическіе институты, пожелаемъ имъ прежде всего стать дѣятельными центрами изслѣдованія*), подобно провинціальнымъ научнымъ центрамъ Германіи, являющимся тихими прибрежиями для ищущихъ свѣта науки, притомъ не только холоднаго отраженнаго свѣта, а и грѣющихъ лучей первоисточника; въ лучахъ этого свѣта вырастутъ новые колосья на нивѣ учебной, а за ними и новые колосья на нивахъ крестьянскихъ.

Проф. Д. Н. Прянишниковъ.

*) Мы знаемъ, что на это послѣдуетъ хотяеяе возраженіе: не всѣмъ же быть учеными, нужно готовить людей и для жизни. Но все предыдущее написано вовсе не о приговлѣніи однихъ только будущихъ ученыхъ; рискуя впасть въ повтореніе, еще разъ подчеркиваемъ, что не только для дѣятеля опытнаго дѣла, но для каждаго агронома, будетъ ли онъ въ послѣдствіи работать въ земствѣ, или въ хозяйствѣ, или станетъ журнальнымъ работникомъ, все равно,—чрезвычайно важнымъ является возможность прикоснуться къ научной работѣ хотя бы временно, хотя бы въ скромной формѣ; такая прикосновенность *оставляетъ слѣдъ на всю жизнь*, приучая къ болѣе разносторонней оцѣнкѣ явленій, къ самокритикѣ, предостерегая отъ склонности къ поспѣшнымъ выводамъ, къ слишкомъ упрощеннымъ рѣшеніямъ.

СОДЕРЖАНІЕ.

Бреславль 1—15

Особенности бреславльскаго института 3. Учебныя пособія и опытные учрежденія 5. Экзамены 9. Режимъ вѣмецкихъ лабораторій 11. Роль ассистентовъ 13.

Лейпцигъ 15—19

Галле 19—28

Ю. Кюнъ, какъ инициаторъ превращенія университетскихъ кафедръ с. хоз. въ институты 20. „Lehr—und Forschungsapparate“ 22. Энциклопедизмъ 27.

Берлинъ 28—47

Школа и музей; общая стоимость 29. Доценты и ассистенты 31. Особенности положенія кафедръ химіи и физики 33. Другія кафедры с.-х. отдѣленія; опытная станція 38. Отличіе отъ Галле и Лейпцига 41. Отдѣленіе с.-х. технологіи 41. Отдѣленіе культуртехническое 43. Оканчивающіе и докторанты 45. „Ecole des hautes etudes“ 47.

Геттингенъ и Gembloux 47

Парижъ 53—60

Возникновеніе института 53. Приемные экзамены 55. Школьный режимъ; репетиторы 57. Распредѣленіе лекцій; практическія занятія 59. Ферма; лѣтняя практика 61. Дополнительный годъ работы въ laboratoires de recherches —. Опытныя станціи при институтѣ 64.

Заключеніе 68

Сравненіе нѣкоторыхъ сторонъ жизни высшей школы у насъ и на Западѣ 69. Университеты и агрономія 72.

19

Въ продажѣ имѣются слѣдующія печатныя работы т
автора:

- 1) О распаденіи бѣлковыхъ веществъ при про
ніи (1895). Ц. 80 к.
 - 2) Бѣлковыя вещества и ихъ превращенія въ р
ніи въ связи съ дыханіемъ и ассимиляціей (1
Ц. 1 р.
 - 3) Доступна ли культурнымъ растеніямъ фосф
кислота фосфоритовъ? (1899). Ц. 50 к.
 - 4) Результаты вегетаціонныхъ опытовъ за 18
1900 гг. (съ 8 таблицами). Ц. 60 к.
 - 5) Изъ результатовъ вегетаціонныхъ опытовъ за 1
1903 гг. Съ XII таблицами. Ц. 60 к.
 - 6) Изъ результатовъ вегетаціонныхъ опытовъ
бораторныхъ работъ за 1904, 1906 и 1907 годы
65 рис. въ текстѣ и 6 таблицами). М. 1909
1 р. 20 к.
 - 7) Частное земледѣліе, 3-е изданіе, 1904 г. Ц. 2 р.
 - 8) Къ исторіи развитія основныхъ воззрѣній въ а
номіи (актовая рѣчь), 1906 г. Ц. 40 к.
 - 9) Химія растеній, вып. I-ый, 1907 г. Ц. 80 к.
 - 10) Ученіе объ удобреніи, 1908 г., (3-е изданіе)
2 р. 20 к.
 - 11) Земская агрономія въ Италіи, 1909 г. Ц. 15
-