



Проф. К. Сентъ-Илеръ.

**О желательности введения преподаванія прикладной
Зоологіи на Физико - Математическомъ Факультетѣ**

ИМПЕРАТОРСКАГО

Юрьевского Университета.



Юрьевъ.

Типографія К. Маттисена.

1916



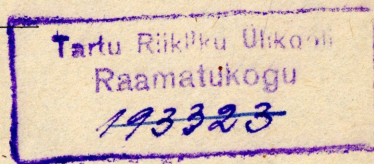
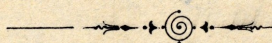
Дитъ авшара.

Проф. К. Сентъ-Илеръ.

**О желательности введенія преподаванія прикладной
Зоологii на Физико - Математическомъ Факультетѣ**

ИМПЕРАТОРСКАГО

Юрьевского Университета.



Юрьевъ.

Типографiя К. Маттисена.

1916.



Оттискъ изъ „Ученыхъ Записокъ Императорскаго Юрьевскаго
Университета“.

Est. A

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

20915



Въ настоящее время вопросы прикладного естествознанія приобрѣтають все большее и большее значеніе ввиду нарастающей необходимости наиболѣе интенсивнаго и рациональнаго использования естественныхъ богатствъ Россіи. Изученіе полезныхъ ископаемыхъ, почвъ, растительности земельныхъ участковъ, подлежащихъ заселенію, полезныхъ растений и мн. другое непосредственно входитъ въ область естественныхъ наукъ. Весьма важныя задачи въ этомъ смыслѣ имѣеть также прикладная зоологія, какъ напр. рыбное дѣло, борьба съ вредными насѣкомыми, борьба съ паразитами человѣка и домашнихъ животныхъ, пчеловодство, шелководство — вотъ наиболѣе важныя изъ нихъ.

Всѣ указанные вопросы требуютъ отъ работниковъ главнымъ образомъ основательной естественно-исторической подготовки и небольшой дополнительной практики. Поэтому прохожденіе университетскаго курса съ прибавленіемъ спеціальныхъ курсовъ по прикладной наукѣ дастъ въ самый короткій срокъ хорошихъ специалистовъ въ той или другой области прикладнаго знанія. Въ техническихъ учебныхъ заведеніяхъ программа слишкомъ обширна и разнообразна, прохожденіе ихъ требуетъ большой затраты труда и времени; поэтому знаніе немногихъ сравнительно оканчивающихъ эти учебныя заведенія техникувъ желательно использовать наиболѣе продуктивно, т. е. тамъ, гдѣ дѣйствительно требуются спеціально техническія знанія.

Какимъ способомъ ввести въ программу университета прикладныя знанія? Въ настоящее время это собственно не встрѣчаетъ затрудненій формальнаго характера, т. к. въ университетахъ мы имѣемъ кѣедру агрономіи, а въ Юрьевскомъ университетѣ есть даже агрономическое отдѣленіе; да соб-



ственно и медицина есть наука прикладная. Можетъ быть однако сдѣлано принципиальное возраженіе противъ желательности сохраненія въ университетѣ прикладныхъ наукъ, тѣмъ болѣе введенія новыхъ. Я лично признаю вполне правильность такого возраженія, такъ какъ являюсь сторонникомъ полного выдѣленія изъ университета всѣхъ прикладныхъ наукъ и сохраненія только чистыхъ. Но въ данный моментъ мы переживаемъ такой острый кризисъ, такъ необходимо въ скорѣйшемъ времени притти на помощь нашему хозяйству и подготовить хорошихъ работниковъ, что приходится поступиться своими принципами, чтобы не прибѣгать къ коренной ломкѣ преподаванія и использовать имѣющіяся на лицо средства.

Впослѣдствіи, въ болѣе спокойныя времена, можно будетъ и видоизмѣнить способъ преподаванія прикладныхъ наукъ, основавъ особое отдѣленіе прикладныхъ естественныхъ наукъ или превративъ, что по моему мнѣнію было бы лучше всего, эти отдѣленія въ самостоятельныя дополнительные учебныя заведенія, на подобіе существующихъ уже одногодичныхъ курсовъ, напр. для подготовки преподавателей, курсовъ по метеорологіи, устроенныхъ въ Петроградѣ и пр.

Но, повторяю, въ настоящій моментъ лучше всего использовать для указанныхъ цѣлей университеты и притомъ такимъ образомъ, чтобы помѣстить эти спеціальныя курсы въ разныхъ городахъ соотвѣтственно географическимъ условіямъ мѣстности, напр. въ новомъ Пермскомъ университетѣ — преподаваніе прикладной минералогіи, въ Тифлисѣ — шелководства и т. д. Мнѣ кажется, что и Юрьевскій университетъ могъ бы посодѣйствовать этому начинанію. По крайней мѣрѣ по своей спеціальности т. е. по зоологіи, я бы могъ указать на нѣкоторые отдѣлы прикладного характера, которые могли бы преподаваться у насъ; къ таковымъ я бы отнесъ — рыбовѣдѣніе, энтомологію и паразитологію.

Вопросы рыбоводства и рыболовства выступаютъ на первый планъ особенно теперь, когда рыба можетъ замѣнить собой мясную пищу, количество которой сильно понизилось изъ за военнаго времени. Воды Россіи могутъ дать неисчерпаемые запасы рыбы, но разумѣется при правильномъ ихъ использованіи. Для наблюденія за промыслами необходимы спеціалисты, знающіе это дѣло. Правда, въ настоящее

время имѣется специальное учебное заведеніе для подготовки техниковъ по рыбному дѣлу, а именно рыбное отдѣленіе Московскаго Сельскохозяйственнаго института, но количество оканчивающихъ въ немъ довольно ограничено, а работниковъ въ этой области, отъ которыхъ не требуется столь специальной подготовки, нужно много.

Что прикладная энтомологія имѣетъ громадное значеніе въ сельскомъ хозяйствѣ, доказывать конечно не надо; это хорошо сознано земствами, которыя часто приглашаютъ энтомологовъ для борьбы съ вредными насѣкомыми. Подготовка въ этомъ направленіи дается въ сельско-хозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ, и каждый сельскій хозяинъ долженъ знать вредителей. Но въ общей массѣ агрономическихъ дисциплинъ энтомологія имѣетъ втростепенное значеніе. Большую пользу могли бы оказать энтомологи специалисты.

Наконецъ, третья отрасль прикладной зоологіи — борьба съ паразитами челоуѣка и домашнихъ животныхъ — пока еще мало у насъ развита, но должна развиться сильнѣе вмѣстѣ съ развитіемъ теоретической медицины и ветеринаріи.

Если приведенныя соображенія общаго характера будутъ признаны заслуживающими вниманія, то мнѣ остается только продолжить ихъ въ смыслѣ доказательствъ желательности введенія въ курсъ Юрьевскаго университета указанныхъ предметовъ, особенно же рыбовѣдѣнія, которому я придаю первенствующее значеніе.

Доказательства эти будутъ слѣд.:

1) По своему положенію г. Юрьевъ лежитъ въ мѣстности весьма удобной для занятій лимнологіей, т. е. изученіемъ прѣсноводныхъ бассейновъ, которое является необходимой подготовкой къ изученію біологіи рыбъ: въ недалекомъ отъ города разстояніи имѣются озера, а самъ городъ лежитъ на рѣкѣ. Наболѣе же существенное благоприятное обстоятельство заключается въ томъ, что Лифляндія стоитъ на первомъ мѣстѣ по развитію рыбоводства, сравнительно съ другими мѣстностями Россіи. Для изученія рыбныхъ хозяйствъ Лифляндіи Департаментъ Земледѣлія Министерства Земл. и Землеустройства командировалъ ежегодно своихъ стипендіатовъ въ Юрьевъ. Въ самомъ городѣ функционировалъ до войны рыбоводный заводъ, на которомъ практиковались командированные. Послѣ войны, а можетъ быть даже и въ настоящемъ



году заводъ навѣрно возобновить свою дѣятельность. Кромѣ того сравнительно недалеко отъ Юрьева лежитъ такой важный въ смыслѣ рыболовства бассейнъ, какъ Чудское озеро, населеніе береговъ котораго живетъ почти исключительно рыбой, въ которомъ добывается въ годъ до 2¹/₂ м. пудовъ рыбы, и не смотря на это запасы его не истощаются, въ которомъ водятся такія прекрасныя породы рыбъ, какъ чудской сигъ, судакъ, угрь и др.

2) Озера, расположенныя около Юрьева, удобны въ томъ отношеніи, что они уже хорошо изучены. Съ 1904-го года при мѣстномъ Обществѣ Естествоиспытателей имѣется озерная коммиссія, которая поставила своей цѣлью изученіе водоемовъ прибалтійскаго края. Нѣсколько озеръ, расположенныхъ недалеко отъ Юрьева, были изучены детально съ годовымъ цикломъ работъ, а затѣмъ работы были перенесены на Чудское оз., куда была снаряжена экскурсія лѣтомъ 1909 г.

Затѣмъ на нѣсколько лѣтъ дѣятельность Озерной коммиссіи замираетъ, а въ текущемъ 1916-омъ году она снова возобновляется, причемъ характеръ ея нѣсколько измѣнился, а именно сталъ болѣе прикладнымъ. Коммиссія по инициативѣ Н. А. Самсонова задалась мыслью сдѣлать опытъ заселенія мѣстныхъ озеръ хорошими сортами промысловыхъ рыбъ въ видахъ поднятія ихъ производительности и для этого готовить почву изслѣдованіями озеръ. Эти задачи какъ нельзя болѣе совпадаютъ съ задачами проектируемаго мною курса прикладной ихтиологии.

3) Въ Юрьевскомъ университетѣ уже съ 1908-го года ежегодно предпринимаются естественно-историческія экскурсіи со студентами, имѣющія научный характеръ. Во время этихъ экскурсій студенты знакомятся съ практическими приѣмами изслѣдованія природы, слѣд. являются болѣе подготовленными къ практической дѣятельности. Что это дѣйствительно такъ, можетъ быть подтверждено тѣмъ, что многіе студенты нашего университета работали въ учрежденіяхъ Деп. Земледѣлія на Каспійскомъ морѣ и заслужили себѣ тамъ прочную репутацію.

4) При Юрьевскомъ университетѣ имѣется агрономическое отдѣленіе; съ предметами этого отдѣленія прикладная зоологія имѣетъ самую тѣсную связь, и слушаніе таковыхъ было бы особенно полезно для студентовъ агрономовъ.



5) Указанное расширение программы могло бы оказаться весьма полезным для оканчивающих у нас студентов в смысл присканія занятій по окончаніи образованія; объ этомъ приходится конечно подумать, такъ какъ наши студенты въ большинствѣ случаевъ народъ несостоятельный, и весьма важно дать имъ возможность найти источники существованія, притомъ такіе, которые соотвѣтствуютъ ихъ призванію. Это съ другой сторны можетъ быть привлекло бы на нашъ факультетъ большее число слушателей, а то послѣдніе годы оно очень упало. Въ настоящее же время необходимо, чтобы всякое учреждение, существующее на народныя деньги, развивало максимумъ работы.

Въ эти курсы по прикладной зоологіи могли бы войти слѣд. предметы:

1. Лимнологія (изученіе прѣсноводныхъ бассейновъ).
2. Теоретическая и прикладная ихтиологія.
3. Теоретическая и прикладная энтомологія.
4. Паразитологія.

Вотъ примѣрныя программы этихъ курсовъ:

Программа курса Лимнологіи.

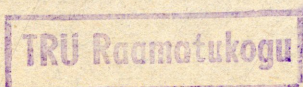
Гидрологія: температура, зависимость ея отъ другихъ физико-географическихъ условій, колебанія, вертикальное распредѣленіе, температурный скачекъ; замерзаніе и оттаиваніе водоемовъ; движенія воды, теченія, вертикальная циркуляція; химическій составъ воды, газы воды; плотность, цвѣтъ и прозрачность.

Строеніе водоемовъ: устройство береговъ и дна; грунтъ дна.

Растительность водоемовъ: главнѣйшіе представители цвѣтковыхъ растений и водорослей; фитопланктонъ.

Прѣсноводныя животныя: донная фауна; планктонныя животныя; важнѣйшіе предствители фауны; общія свойства планктонныхъ организмовъ; питаніе водныхъ животныхъ; періодическія явленія въ жизни животныхъ — размноженіе, миграція; зависимость этихъ явленій и состава фауны отъ физико-географическихъ условій; методика планктонныхъ изслѣдованій; количественное изученіе фауны водоемовъ; взаимоотношенія между организмами, населяющими прѣсныя воды.

Практическія занятія по Лимнологіи.





Измѣренія температуры воды при помощи простого термометра и терм. Негретти-Замбра. Методы опредѣленія въ водѣ: кислорода, углекислоты, кальція, хлора, сѣроводорода и др. Опредѣленія прозрачности и цвѣта воды. Анализъ грунта. Практическія занятія по глазомѣрной съемкѣ озеръ. Занятія по систематикѣ важнѣйшихъ водныхъ растений. Занятія по систематикѣ водныхъ животныхъ — донныхъ и планктонныхъ. Количественное опредѣленіе планктона: объемное опредѣленіе и счетный методъ.

Программа практической Ихтиологіи.

Наружные признаки строенія рыбъ, съ обращеніемъ вниманія на тѣ изъ нихъ, которые имѣютъ отношеніе къ систематикѣ рыбъ: плавники, расположеніе чешуй, глоточные зубы и пр.. Анатомія рыбъ. Опредѣленіе возраста рыбъ. Систематика рыбъ и описаніе важнѣйшихъ породъ.

Питаніе рыбъ въ разные возрасты и въ разные времена года.

Созрѣваніе половыхъ продуктовъ; брачный нарядъ; нерестъ; кочеванія рыбъ, связанныя съ нерестомъ. Строеніе яйца и сперматозоида; процессъ оплодотворенія; искусственное оплодотвореніе; развитіе икры; условія развитія. Ростъ мальковъ и питаніе ихъ.

Мѣста обитанія рыбъ. Географическое распространеніе важнѣйшихъ породъ промысловыхъ рыбъ. Вліяніе климатическихъ условій на жизнь рыбъ.

Паразиты и болѣзни рыбъ.

Способы лова рыбъ и важнѣйшія орудія лова. Прудовое хозяйство.

Практическія занятія по Ихтиологіи.

Анатомическое изученіе рыбъ. Измѣренія. Занятія по систематикѣ; изученіе методовъ опредѣленія различныхъ представителей семействъ.

Способы опредѣленія возраста рыбъ по чешуѣ, костямъ и пр. Мѣченіе рыбы.

Изученіе пищи рыбъ. Изученіе икры: взвѣшивание, счетъ и пр.

Изученіе строенія яйца и сперматозоида. Развитіе зародыша. Способы искусственнаго оплодотворенія. Аппараты для вывода икры; уходъ за икрой.

Изученіе важнѣйшихъ паразитовъ и болѣзней рыбъ.



Программа прикладной Энтомологии.

Строение тѣла насѣкомыхъ; наружный скелетъ, ротовые органы, крыло, нога. Анатомія насѣкомыхъ. Способы питанія.

Исторія развитія насѣкомыхъ; эмбриональное и постэмбриональное развитіе; личинки; куколки.

Систематика насѣкомыхъ; важнѣйшіе представители семействъ.

Поврежденіе насѣкомыми растений. Насѣкомыя вредныя для домашняго хозяйства.

Паразиты и болѣзни насѣкомыхъ, ихъ личинокъ и куколокъ. Враги насѣкомыхъ.

Способы борьбы съ вредными насѣкомыми.

Пчела и ея жизнь; пчеловодство.

Практическія занятія по Энтомологии.

Изученіе наружнаго строенія тѣла насѣкомыхъ. Строеніе ротовыхъ органовъ, крыльевъ и ножекъ насѣкомыхъ.

Анатомія насѣкомыхъ и ихъ личинокъ.

Опредѣленіе возможно большаго числа представителей разныхъ семействъ; специальное изученіе наѣздниковъ и др. паразитныхъ насѣкомыхъ.

Экскурсіи для собиранія и опредѣленія насѣкомыхъ въ природѣ параллельно съ изученіемъ ихъ біологіи, развитія и вызываемыхъ ими поврежденій.

Наблюденія надъ жизнью пчелъ въ показательныхъ ульяхъ. Занятія по пчеловодству.

Знакомство со способами борьбы съ насѣкомыми.

Изученіе насѣкомыхъ почвы.

Программа по Паразитологии.

Измѣненія въ строеніи тѣла и образѣ жизни паразитныхъ животныхъ. Исторія развитія паразитовъ; смѣна поколѣній.

Паразитическія протозоа: амобы, споровики, жгутиковые, рѣснитчатая инфузорія.

Паразитическія метазоа: трематоды, ленточные и круглые черви, клещи, насѣкомыя.

Измѣненія, производимыя паразитами въ тѣлѣ хозяевъ.

Выдѣленіе ядовитыхъ веществъ.

Питаніе паразитныхъ червей.

Способы зараженія животныхъ и человѣка паразитами.



Паразиты рыбъ, домашнихъ животныхъ и человѣка.

Переносчики болѣзней изъ класса насѣкомыхъ.

Практическія занятія по Паразитологіи.

Методы изученія паразитныхъ одноклѣточныхъ; культуры. Паразиты кишечника, крови, тканей.

Методы фиксированія и окраски.

Изученіе анатоміи паразитныхъ сосальщиковъ, ленточныхъ, круглыхъ червей и клещей.

Опредѣленіе яицъ кишечныхъ паразитовъ. Финки въ мясѣ и др. органахъ животныхъ.

Важнѣйшія измѣненія тканей, вызываемыя паразитами.

Изученіе насѣкомыхъ переносчиковъ болѣзней — систематическое и анатомическое; испытаніе ихъ на вредоносность.

Эта программа могла бы быть введена или частями, или полностью, въ зависимости отъ того, имѣются ли на лицо преподаватели, могущіе взять на себя веденіе этихъ курсовъ. Конечно, одно лицо не можетъ выполнить всей программы, такъ какъ ихтиологія и энтомологія — двѣ области зоологіи, требующія большихъ спеціальныхъ познаній. Но конечно, не обязательно, чтобы оба эти отдѣла читались одновременно; они могутъ чередоваться.

Указанная программа была уже отчасти выполняема въ нашемъ университетѣ; такъ, въ 1914—15-омъ уч. году въ осеннемъ семестрѣ я читалъ въ качествѣ необязательнаго бесплатнаго курса лекціи по теоретической лимнологіи (главнымъ образомъ планктонологіи), а въ весеннемъ семестрѣ происходили практическія занятія по прикладной ихтиологіи, на которыхъ студенты знакомились практически со способами опредѣленія различныхъ породъ рыбъ, со способами измѣренія рыбъ, опредѣленія возраста, питанія рыбъ, знакомились съ инструкціей для наблюдателей на рыбныхъ промыслахъ и пр. Въ текущемъ семестрѣ мною совместно съ моимъ ассистентомъ Н. А. Самсоновымъ ведутся практическія занятія по лимнологіи, посвященныя опредѣленію животныхъ прѣсныхъ водъ. Въ весеннемъ семестрѣ я предполагаю продолжить ихъ, включивъ въ нихъ ихтиологію. Студенты съ большой охотой посѣщаютъ эти занятія, хотя они и являются необязательными. Желательно конечно было бы устраивать ихъ и впредь, но не всегда я имѣю возможность посвятить этому дѣлу столько вре-



мени, сколько бы хотѣлъ, изъ-за другихъ — обязательныхъ занятій. Поэтому для осуществленія указанной программы необходимо подыскать лицо, знакомое съ рыбнымъ дѣломъ, которое вело бы занятія. Конечно трудъ такого лица долженъ быть оплачиваемъ. Но университетъ изъ своихъ специальныхъ средствъ выплачивать за эти курсы не можетъ, а потому чтеніе ихъ находится въ зависимости отъ того, найдетъ ли Министерство Народнаго Просвѣщенія возможнымъ ассигновать необходимыя средства.

Весьма важно, чтобы эти курсы были хорошо обставлены практическими работами, и вотъ это потребуетъ гораздо большихъ затратъ. Для должной постановки преподаванія лимнологіи и ихтиологіи необходимы прежде всего инструменты и не только для лова животныхъ и т. под., но и гидрологическіе. Часть таковыя имѣются въ Зоологическомъ музеѣ, Зоотомическомъ и Экскурсионномъ кабинетахъ университета (микроскопы, лупы, фотографическіе инструменты), часть могутъ быть позаимствованы въ Обществѣ естествоиспытателей при И. Ю. У., часть должны быть приобрѣтены. Къ послѣдней категоріи относятся слѣд. инструменты :

Термометры для измѣренія темп. воды на поверхности 2 по 25 р.	50 р.
Термометры Негретти-Замбра 2 по 75 р.	150 „
Батометръ	60 „
Траль большой.	100 „
Драги, сачки и пр.	75 „
Всего на 435 р.	

Желательно устроить двѣ станціи: одну на какомъ нибудь озерѣ, расположенномъ недалеко отъ Юрьева, другую же на Чудскомъ озерѣ. Первая можетъ быть переносной, т. е. имѣть необходимый инвентарь для изслѣдованій и помѣщаться временно то на одномъ, то на другомъ озерѣ. Выборъ притомъ облегчается тѣми обстоятельствами, что есть озера уже изученныя. Расходы на содержаніе такой станціи, которая будетъ функціонировать сравнительно короткое время, а именно по преимуществу весной и осенью, т. е. въ началѣ и въ концѣ академическаго года, будутъ весьма невелики: рублей триста въ годъ будетъ совершенно достаточно.

Вообще для помѣщенія станцій придется пользоваться или наемными помѣщеніями, или просить о разрѣшеніи занять временно какую-ниб. школу. Строить свое собственное зданіе въ настоящее время, конечно, не мыслимо. Вопросъ о помѣщеніи особенно важенъ для станціи на Чудскомъ озерѣ, которая должна носить уже болѣе постоянный характеръ.

Выборъ именно этого мѣста для постоянной станціи обусловливается слѣд. соображеніями. Это озеро представляетъ собой громадный водный бассейнъ съ необычайно богатымъ рыбнымъ населеніемъ; по количеству добываемой въ немъ рыбы оно стоитъ на одномъ изъ первыхъ мѣстъ въ Россіи. Слѣдовательно работающіе на станціи будутъ имѣть возможность познакомиться съ рыбнымъ дѣломъ въ такомъ большомъ масштабѣ. Важно также познакомиться съ фауной, весьма богатой, Чудского озера. Это знакомство имѣетъ значеніе не только для практикантовъ, но и для рыбнаго хозяйства. Изслѣдованія уже производились на озерѣ и отчасти даже и съ участіемъ научнаго персонала нашего университета. Въ 1909 г. была организована экскурсія студентовъ нашего университета подъ руководствомъ тогда оставленнаго при университетѣ, нынѣ старшаго ассистента Зоологическаго музея Н. А. Самсонова, для изученія фауны озера. Въ томъ же году Н. А. Самсоновъ занимался изученіемъ біологіи снѣтка по порученію Деп. Земледѣлія, и, наконецъ, Департаментомъ была снаряжена специальная экспедиція для изслѣдованія Чудского оз. подъ руководствомъ И. Д. Кузнецова, которая собрала богатый матерьялъ. Но всетаки она положила только начало работамъ на озерѣ и необходимо конечно ихъ продолжить. Это сознавала хорошо и экспедиція, и поэтому высказано было пожеланіе объ устройствѣ на озерѣ станціи. Итакъ, проектируемая мною станція учебнаго характера можетъ быть соединена со станціей, которой задачи явствуютъ изъ сказаннаго.

Сношеніе Юрьева съ озеромъ облегчается самой географіей; по р. Эмбаху все лѣто ходятъ пароходы черезъ озеро въ Псковъ.

Для устройства станціи на Чудскомъ озерѣ надо подыскать, какъ сказано, какое-нибудь готовое помѣщеніе: наемное или школьное, не занятое лѣтомъ; это на первое время; потомъ, конечно, пришлось бы подумать о постройкѣ



собственного здания. Но въ томъ случаѣ, если удастся получить квартиру, необходимо оборудовать станцію. Расходы, сопряженные съ этимъ, выразятся приблизительно въ слѣд. суммахъ, разсчитывая на 10 рабочихъ мѣсть. Необходимо приобрести слѣд.:

1) мебель (конечно самую простую).

6 столовъ по 15 руб.	90 руб.
20 табуретокъ по 1 руб. 50 коп.	30 „
10 кроватей по 15 руб.	150 „
3 умывальника по 5 руб.	15 „
4 полки по 5 руб.	20 „

2) кухонныя принадлежности и посуду — 75 руб.

3) полотенца — 25 руб.

4) стеклянную лабораторную посуду — 100 руб.

5) реактивы — 50 руб.

6) библиотеку изъ наиболѣе необходимыхъ руководствъ — 300 руб.

7) лодки; ихъ необходимо имѣть по крайней мѣрѣ двѣ — одну побольше, другую поменьше, стоимостью около 120 руб. и 40 руб., въ суммѣ слѣд. 160 руб.

Кромѣ того необходима сумма на жалованіе служащимъ при лабораторіи, именно: лаборанта на 3 мѣсяца по 100 руб. — 300 руб. и служителя по 40 руб. въ мѣсяць — 120 руб., а также на совершеніе зимнихъ экскурсій, которыя требуютъ значительныхъ расходовъ — 100 р.

Надо принять во вниманіе, что здѣсь исчислены расходы на первый годъ существованія станціи; на слѣд. годъ расходы будутъ значительно меньше, такъ какъ средствъ на оборудованіе уже не потребуется. Подсчитывая всѣ указанные выше расходы, имѣемъ сумму въ 1535 р., изъ которыхъ 1015 руб. падаютъ на оборудованіе.

Впослѣдствіи конечно дѣло это потребуетъ расширенія, если оно дастъ хорошіе результаты; можно будетъ подумать о собственномъ прудовомъ хозяйствѣ и рыбномъ заводѣ. Въ ближайшее время для практическихъ работъ слушателей курсовъ можно будетъ вѣроятно воспользоваться тѣмъ заводомъ, который работаетъ въ настоящее время.

Второго рода учрежденіемъ могла бы быть энтомологическая станція, соединенная съ учебной пасѣкой.



У насъ пока это дѣло развито очень слабо, между тѣмъ какъ въ Америкѣ имѣются громадныя учрежденія съ персоналомъ изъ нѣсколькихъ десятковъ человѣкъ, прекрасно оборудованными лабораторіями и пр. Около Юрьева имѣется маленькое подобное учрежденіе эстонскаго сельско-хозяйственнаго общества. Желательно было бы имѣть такое и при напемъ факультетѣ. Это тѣмъ болѣе возможно, что для энтомологической станціи не требуется какихъ-ниб. спеціальныхъ условій, какъ напр. для прѣсноводной; необходима только извѣстная площадь земли, которую можно было бы засадить различными растеніями. При университетѣ имѣется казенная дача — имѣніе Маріенгофъ, гдѣ конечно найдется подходящий небольшой участокъ, который окажется возможнымъ предоставить станціи. Мнѣ кажется это будетъ даже весьма полезнымъ, такъ какъ станція можетъ наблюдать и за вредными насѣкомыми, могущими появиться на растеніяхъ, культивируемыхъ имѣніемъ.

На отведенномъ участкѣ необходимо было бы построить небольшую лабораторію барачнаго типа, которая функционировала бы только въ болѣе теплое время и была бы приспособлена къ указаннымъ изслѣдованіямъ. Оборудование ея не представляетъ большихъ затрудненій. Необходима, конечно, обычная лабораторная мебель, библиотека, приспособленія для содержанія насѣкомыхъ и опытовъ съ ними, нѣкоторые инструменты — лупы, микроскопы и т. под. Ввиду тѣсной связи между жизнью насѣкомыхъ и растеніями придется озаботиться разведеніемъ подходящихъ растеній; поэтому служитель при такой лабораторіи долженъ быть знакомъ съ садоводствомъ, а также и съ пчеловодствомъ, такъ какъ въ саду должна быть устроена опытная пасѣка съ приспособленіями для изученія біологіи пчелъ.

Не могу не указать на то обстоятельство, что въ подобномъ учрежденіи могли бы также производиться изслѣдованія растительныхъ паразитовъ культурныхъ растеній. Вообще изученіе прикладной ботаники могло бы итти рядомъ съ прикладной зоологіей. Къ сожалѣнію въ настоящее время по этому поводу я не имѣю возможности высказаться болѣе опредѣленно, такъ какъ кафедра ботаники въ Юрьевѣ не имѣетъ своего представителя.

Что касается расходовъ на устройство подобнаго учре-



ждения, то я затрудняюсь опредѣлить ихъ съ точностью, такъ какъ не достаточно знакомъ съ прикладной энтомологией. Думаю однако, что я не очень ошибусь, выразивъ ихъ въ слѣд. цыфрахъ.

1) Постройка лабораторіи (12 кв. саж. пола)	2500 руб.
2) Ограда	400 "
3) Мебель	300 "
4) Посуда столовая	40 "
5) Принадлежности для содержанія насѣкомыхъ	100 "
6) Устройство и содержаніе сада	600 "
7) Библіотека	100 "
8) Устройство пасѣки	400 "
9) Жалованіе лаборанту	300 "
10) Жалованіе служителю	120 "

Итого 4860 руб.

Я не упоминаю расходовъ на инструменты, такъ какъ таковыя могутъ быть получены изъ лабораторій университета.

Послѣдній курсъ изъ области прикладной зоологіи — изученіе животныхъ паразитовъ: ихъ біологіи, фізіологіи, вредоносности, борьбы съ ними — не требуетъ какихъ-либо специальныхъ приспособленій и можетъ быть производимъ въ лабораторіяхъ университета.

Проектированныя мною учрежденія могутъ имѣть еще одно значеніе, не имѣющее собственно общаго съ прикладной зоологіей, а именно педагогическое. Я уже не разъ возбуждалъ въ печати вопросъ о необходимости дать возможность преподавателямъ естественновѣдѣнія и географіи средней школы ближе подойти къ природѣ и заняться ея изученіемъ подъ руководствомъ опытныхъ людей примѣнительно къ цѣлямъ преподаванія и, главнымъ образомъ, съ цѣлью приготовленія преподавателей къ веденію съ учениками экскурсій.

Такъ какъ на экскурсіяхъ водные бассейны и миръ насѣкомыхъ являются наиболѣе интересными и удобными для изученія, то какъ разъ прѣсноводная станція и энтомологическій садъ являются весьма для того подходящими. На эти учрежденія я какъ разъ и указывалъ въ своей статьѣ „Проектъ трехъ научно-педагогическихъ учреждений“.



Опасенія въ томъ смыслѣ, что использование станцій для двухъ самостоятельныхъ цѣлей можетъ представиться неудобнымъ, едва ли будутъ правильными. Я думаю, что это вполне совмѣстимо и что можно распредѣлить занятія такъ, чтобы одни курсы не мѣшали другимъ.

Итакъ, вотъ въ какомъ видѣ представляется мнѣ планъ преподаванія прикладной зоологіи, который весьма желательно было бы осуществить въ нашемъ университетѣ. Что это возможно, доказывается уже тѣмъ, что отчасти онъ приводится въ исполненіе своими силами. Еще больше можно будетъ сдѣлать, если этотъ планъ встрѣтитъ одобреніе Министерства Народнаго Просвѣщенія и будутъ предоставлены средства на его проведеніе въ возможной полнотѣ. Съ другой стороны важно, чтобы было предоставлено право Физико-математическому факультету выдавать удостовѣренія нашимъ студентамъ въ прослушаніи означенныхъ курсовъ для представленія въ тѣ учрежденія, которыя ищутъ специалистовъ въ указанныхъ областяхъ.

Есть еще одна сторона трактуемаго нами вопроса, это-матерьяльное обезпеченіе практикантовъ. Наиболѣе важныя практическія работы должны совершаться лѣтомъ, а на каникулахъ наши студенты или отправляются по домамъ, гдѣ живутъ на средства родныхъ, или стараются получить какую-нибудь работу, чтобы заготовить средствами на зиму. Поэтому необходимо выдавать практикантамъ стипендіи въ возможно широкомъ масштабѣ, при условіи обязательнаго отслу-живанія ихъ на общихъ для казенныхъ стипендій основаніяхъ.

Юрьевъ.

15 ноября 1916 г.