



В.Д. Кузнецов

МОЙ ПУТЬ В НАУКЕ

Предисловие

Года два тому назад, между прочим, в виде отдыха я начал писать записки "Мой путь в науке". Мне хотелось в этих записках помочь молодым, начинающим ученым организовать свой труд и найти наиболее рациональный путь к накоплению знаний и к творческой научной работе. В свое время я сам испытал ряд затруднений и нуждался в конкретных, разумных советах. Такие затруднения появляются почти у каждого начинающего научного работника. Если он живет в каком-либо научном центре, то он всегда может получить необходимые советы, но если его деятельность протекает в провинции, то он почти одинок и ему не от кого получить указания. Я знаю это по опыту, так как часто получал и получаю письма с просьбой дать совет в организации научной работы и в особенности в выборе области и темы для работы. Конечно, в письмах невозможно сообщить всего того, что можно рассказать и показать при личном свидании.

Есть ряд книг, в которых авторы дидактически, в виде определенных правил, учат, как следует организовать свой умственный труд. На меня такие книги своей сухостью и нравоучительным тоном не производили впечатления и очень мало мне давали. Напротив, книги, написанные в виде воспоминаний, в виде изложения собственных исканий путей в науке, всегда оставляли во мне след и вызвали творческие мысли. Поэтому характер и стиль моих записок различный. То, что я сам испытал и пережил, я излагаю в виде рассказа, прерывая его своими соображениями, а то, что сам не испытал, излагаю в виде более или менее развитых положений, стараясь на примерах доказать их пра-

тельность. Свои мысли я высказываю не в виде определенных рецептов, подлежащих безусловному исполнению, а стараюсь читателя убедить в их правильности.

В своей речи на предвыборном собрании избирателей Сталинского избирательного округа г. Москвы 9 февраля 1946 г. товарищ И.В.Сталин сказал, что "особое внимание будет обращено ... на широкое строительство всякого рода научно-исследовательских институтов, могущих дать возможность науке развернуть свои силы". "Я не сомневаюсь, - сказал товарищ Сталин, - что если окажем должную помощь нашим ученым, они сумеют не только догнать, но и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей страны".

Эта речь произвела на меня глубокое впечатление. Партия и правительство дают нам все возможности развивать большую передовую науку и ее развитие зависит только от нас, ученых. Но мы, уже сложившиеся ученые, можем это сделать только тогда, если мы будем мобилизовать молодежь, если мы будем ее поднимать до нашего уровня с тем, чтобы затем молодые ученые превзошли нас. Если они достигнут только наших знаний и не превзойдут нас, то это будет застой и умирание науки. Мысль об организации молодых ученых, об указании им правильных путей, о выводе советской науки на передовые позиции во всем мире не дают мне покоя. Мне кажется, что мои записки могут способствовать этому. Вот почему я решил их частично опубликовать.

Мне хотелось бы предупредить, что я не считаю свои мысли и положения абсолютно правильными, не подлежащими критике, а подлежащими неуклонному исполнению молодыми научными работниками, желающими сделаться учеными. Отнюдь нет. Я излагаю факты из моей научной жизни, рассказываю о сделанных мною ошибках, делаю некоторые выводы и даю некоторые советы. Это означает, что на сделанных мною ошибках я выучился организовывать так свой труд, как мне кажется наиболее правильным. Я рассказываю, как я работал раньше и как работаю в настоящее время после многих

лет опыта. Этим я совсем не хочу сказать, что так именно должны работать все, что мой метод единственно правильный. Вероятно существует еще много более правильных и рациональных методов работы. Молодые читатели сами разберутся в том, что можно заимствовать у меня и чего нельзя.

х            х  
          х

## § 1. В в е д е н и е

Книжка "Мой путь в науке" написана для молодых, начинающих научных работников, конечно, в первую очередь - для специализирующихся по физике. Я преследовал цель помочь молодым ученым в их деятельности, в организации их труда. В свое время я сам испытывал целый ряд затруднений и нуждался в разумных, конкретных советах. Такие же затруднения появляются почти у каждого начинающего научного работника. Если он живет в каком-либо крупном научном центре, то он всегда может получить необходимые советы, но если его деятельность протекает в провинции, то он почти одинок и советы получить ему не от кого. Я знаю это по опыту, так как получал и получаю постоянно письма с просьбой дать совет, особенно совет в выборе темы для научной работы. Конечно, в письмах не напишешь всего того, что хотелось бы рассказать, так как для этого требуется очень много времени.

Почти ежегодно я собираю молодых научных работников Сибирского Физико-Технического Института, где я работаю, и рассказываю им технику организации моего труда. Рассказываю о том, как я собираю и систематизирую литературу, как работаю над оформлением статей для печати, как работаю над составлением "Физики твердого тела" и т.д. Сотрудники всегда бывают довольны такими беседами и многое осуществляют из того, что я им рассказываю. Значит они считают полезными мои советы и указания.

Я считаю, что я обязан передать свой опыт в организации научной работы молодым ученым, и я это сделаю, выпуская в свет настоящую книжку.

Характер и стиль изложения у меня различный. То, что я сам испытал и пережил, я излагаю в виде рассказа, прерывая его своими соображениями, а то, что я сам не испытал, например кандидатские

экзамены, аспирантуру, я излагаю в виде более или менее развитых положений, причем свои мысли я высказываю не в виде дидактических положений, не в виде определенных рецептов, а стараюсь обосновать их и убедить читателя в их правильности.

Когда я начал писать эту книжку и прочитал отдельные отрывки некоторым моим старшим и младшим товарищам по науке, то получил от одних из них полное одобрение, а другие отнеслись резко отрицательно к задуманному. Последние считают, что наука создается гениями и талантами и что никаких рецептов в науке не может быть, что каждый выдающийся ученый работает по своему. Чтобы убедиться в этом, достаточно познакомиться с биографиями великих людей. Например, академик И.П.Павлов не вел никаких записей, ничего не конспектировал; если просмотреть его архивы, то создается впечатление, что он за всю свою жизнь не прочел ни одной книги.

Такие возражения были бы справедливы, если бы я поставил перед собой совершенно нелепую цель - давать советы гениям и другим великим людям в науке. Такие люди обладают обыкновенно большой индивидуальностью и никаким нормам и правилам не подчиняются. Есть люди способные и талантливые. О них уже нельзя сказать то, что можно сказать о гениях. "Способности без работы - только сырой, невыделанный материал" - сказал народный артист СССР К.Станиславский "Талант?" не все "рождаются с талантом", его можно и выработать и развить" - писал М.Горький. Молодым способным и талантливым людям так же могут быть полезны советы опытных людей, и они так же, если не больше, нуждаются в советах, как и заурядные люди. Способные и талантливые молодые люди, вследствие повышенной инициативы, могут наделать большое число ошибок, от которых их следует предостеречь. И в этом отношении моя книжка может оказаться полезной.

Какова роль таланта в науке? Стоит ли заниматься наукой, не будучи талантливым? Можно ли сделать что-либо выдающееся в науке,

можно ли принести пользу родине, занимаясь наукой без "таланта"? Такие вопросы не раз возникают у того, кто посвятил себя науке. Особенно резко встают эти вопросы в часы неудач, в часы разочарований. Не бросить ли заниматься наукой? Не перейти ли на другую профессию? Много молодых людей поддаются мимолетному настроению и бросают науку, ломая свою жизнь и делая бесполезными те знания, которые они уже получили. Это иногда очень дорого обходится государству.

Если бы у нас были какие-либо объективные методы для оценки "таланта" в той или иной области, то, возможно, подобные ошибки происходили бы редко. Экзамены в средней и высшей школе, являющиеся как бы показателем способностей и талантов, приводят иногда к грубым ошибкам. Мы имеем много случаев, когда настоящие таланты не признавались даже просто способными людьми в средней и высшей школе. Всем известно, что Д.И.Менделеев получил только удовлетворительную оценку на экзамене по химии.

Если бы в молодости я был убежден, что наукой могут заниматься только талантливые люди, то я никогда бы не был ученым. Я очень рад теперь, что этого не случилось.

В гимназии я имел средние способности. Я с громадным трудом запоминал латинские и греческие стихотворения, - а в старших классах приходилось каждый день выучивать наизусть по 30 строчек на том и другом языке. Я брал только большим трудолюбием и настойчивостью. Постепенно повышая успехи в учении, я кончил гимназию с серебряной медалью; золотую медаль я не получил из-за географии, которая преподавалась в четвертом классе и за которую я имел отметку "четыре". Это произошло не благодаря способностям, а исключительно благодаря трудолюбию и настойчивости.

Я никогда не надеялся и не мог надеяться на свои способности, и никогда не имел о них преувеличенного мнения.

Если в настоящее время Партия, Советское правительство и научная общественность признали, что я внес определенную, полезную лепту в науку, то это произошло потому, что я всю жизнь полагался только на труд, а не на способности, а трудился я потому, что любил науку.

Если сказанное является справедливым, то моя книжка может принести пользу широкому кругу, тем из молодежи, которые посвятили или желают посвятить себя науке, которые любят науку и обладают трудолюбием, целеустремленностью и настойчивостью.

Мне хотелось бы предупредить, что я не считаю свои мысли абсолютно правильными, не подлежащими критике, а подлежащими к неуклонному исполнению молодыми научными работниками, желающими сделаться учеными физиками. Отнюдь нет. Я излагаю факты из моей научной жизни, излагаю сделанные мною ошибки, делаю некоторые выводы и даю некоторые советы. Это означает, что на сделанных мною ошибках я выучился организовывать так мой труд, как мне кажется наиболее правильным. Я рассказываю, как я работал раньше и как работаю в настоящее время после многих лет опыта. Этим я совсем не хочу сказать, что так именно должны работать все, что мой метод единственно правильный. Вероятно существует еще много более правильных и рациональных методов работы. Молодые читатели сами разберутся в том, что можно заимствовать у меня и чего нельзя.



## § 2. Детские годы

Я родился 30 апреля /ст. стиля/ 1887 года. Когда я начал сознательную жизнь, то мои родители и родственники рассказывали мне, что в детстве я был большой озорник и забияка. Палка или вида /сухая ветвь дерева/ была моим постоянным орудием производства. У меня имеется фотографическая карточка двухлетнего возраста с вицей в руках.

Трудно сказать, почему моя голова работала в том направлении, чтобы устраивать разные проказы. Судя по рассказам о разных шалостях, я склонен эти шалости приписать излишней энергии и любознательности. Некоторые случаи говорят о том, что у меня было чувство самозащиты, но не было чувства мести и неприязни.

Для характеристики своего озорства и своих проказ приведу несколько примеров. Часть из них я запомнил по рассказам моих родителей, а часть помню сам. Очевидно, вторая часть относится к более позднему возрасту.

У меня была пожилая няня, которая меня очень баловала и исполняла все мои желания. Я тоже любил свою няню. Я упросил няню надеть пимы, шубу, подвязаться теплой шалью. Когда няня оделась по зимнему, я сбросил с себя рубашку, штанишки и голым побежал по улице. Няня всполошилась и побежала меня догонять. Я обежал кругом квартал и вернулся домой, а няня в шубе и пимах так меня и не догнала. Зачем я это сделал? Конечно, не для того, чтобы сделать неприятность своей любимице, а просто из-за озорства.

Выстирали белье и положили его перед полосканием в большую корзину. Я собрал песок и посыпал белье. Мне, конечно, попало за это. Я не знаю, для чего я это сделал.

В городе Троицке бывшей Оренбургской губернии, где протекало мое детство, значительную часть населения составляли татары. Та-

тарки ходили в паранджах. Паранджа - это верхняя одежда - длинный халат с длинными ложными рукавами, по большей части зеленого цвета в полоску. Паранджа накидывалась на голову, а лицо закрывалось волосистой черной сеткой.

Меня очень интересовало, что скрывалось под паранджой. Однажды я подбежал к татарке, отдернул паранджу и сказал: "Ух, какая страшная!" Проходящий татарин поймал меня и надрал мне уши.

Таких рассказов про мои проделки я слышал довольно много.

Первый случай наказанного моего любопытства глубоко врезался мне в память. Очевидно, это произошло в начале моей сознательной жизни. Стоял теленок во дворе. "Что будет, если я его схвачу за хвост?" - подумал я. Схватил теленка за хвост, теленок побежал вскач. Чувство, которое я тогда испытал, сохранилось на всю жизнь. Бежать за теленком я не успевал, бросить хвост я боялся, так как это грозило моим падением. Кончилось дело тем, что я сильно разбился.

Мой дед с отцовской стороны был очень серьезный и строгий человек. Солидный, с большой окладистой бородой, он невольно внушал у нас, внучат, уважение и даже страх. Но когда мне было года три у меня, повидимому, этого страха не было. Однажды дед приехал к нам в Троицк - он жил в Миасском заводе Оренбургской губернии /ныне Челябинской области/ - и упросил мою мать отпустить меня на несколько часов в степь к киргизам. Мать долго его уговаривала не брать меня, так как я устрою какую-нибудь проказу и не дам ему покоя. Дед настоял и мы вдвоем поехали. После обеда дед заснул, я взобрался на него верхом и палкой начал его погонять как лошадь. Когда мы приехали домой, мать начала бранить меня и стыдить. - "Почему ты так сделал?" - Я думал, что это лежит верблюд, - бойко ответил я без смущения.

О детских годах у меня сохранилось очень мало воспоминаний. У меня была сестра Вера, на год младше меня, и брат Шура /Александр/

на три года моложе меня. Помню очень хорошо, что Вера была очень капризная девочка. Она часто ложилась на пол, дрыгала ногами и визжала. Как будто ничего общего у меня с ней не было. Брат Шура был очень флегматичный и резко отличался от меня. Если мне что-нибудь понадобилось, то я не отстану до тех пор, пока мне это не сделают. Шура же мог месяцами просить одно и то же и не выказывал нетерпения. Например, он просил у отца: — „Папа, сделай мне чучело, — Сделаю, сыночек, сделаю.“ Проходил месяц-два и снова он флегматичным голосом повторял свою просьбу. Речь шла о чучеле какой-то птицы. Отец был охотник и умел делать чучела. Проходило время, чучело не изготовлялось, а Шура все повторял свою просьбу. Если бы это касалось меня и мне понадобилось бы чучело, то в тот же день оно было бы сделано, чтобы отвязаться от меня. Я не дал бы отцу покоя.

Мы думали, что Шура будет конструктором или механиком и не ожидали, что он будет юристом. Он собирал разные ящики, разные винтики, колесики и все сооружал какую-то сложную и громоздкую машину, которая все росла с течением времени и в конце концов заняла чуть ли не полкомнаты. Он залезал в эту машину, дергал за многочисленные веревочки и вся машина ходила ходуном. Все ящики приходили в колебание, колесики начинали вертеться. Почти все свое время он возился со своей машиной. Его не было слышно и видно.

Каждое лето мои родители ездили с нами, детьми, на Урал в Миасский завод, где жили родители отца, и в Златоуст, где жил отец моей матери. Моя бабушка со стороны матери умерла до моего рождения. Эти поездки были для нас большим праздником и я с большим удовольствием вспоминаю их.

Родители отца были старообрядцы — безпоповцы. Отец матери был единоведец. Эта секта признавала церковь и попов, но попов не православных, а единовецеских. Когда я потом читал "На горах" и "В лесах" Печерского, то все мне было родное: обычаи, одежда, моление.

Когда умерли дедушка и бабушка - родители отца, - то все обычаи исчезли. Правда, посты строго соблюдались, но, пожалуй, этим все и ограничивалось.

Мать отца Татьяна Тимофеевна Кузнецова особенно строго соблюдала посты и различные моления. В ее доме была особая молельня - комната сплошь заставленная старинными иконами, причем иконы были особого письма. Нам говорили, что в этой молельне была "чудотворная" икона божьей матери. Перед каждым несчастьем в доме у ней на глазу появлялась слеза. Когда мы были маленькими, то верили этому, а в гимназические годы верить перестали.

В особые дни бабушка надевала темный сарафан - такой, какие нарисованы на картине художника Нестерова "Великий постриг" и шла в молельню молиться. Перед иконами зажигались восковые свечи и лампы. Свечи должны были быть непременно желтого, естественного воска, лампы заправлялись "деревянным" маслом. Свечи из отбеленного воска, какие были приняты в "православных" церквях, считались греховными.

В гимназии я изучал "Закон божий" по православному, только крестился по старообрядчески. При изучении закона божия мы довольно подробно разбирали различные отступления и "греховности" различных сект. Эти отступления сводились к таким мелочам и деталям, которые мне казались надуманными и смешными. Православным священникам и начетчикам различных сект нечего было делать и они выдумывали разные "греховности" и придавали им большое значение.

Однажды бабушка взяла меня, мою сестру Веру, моложе меня на год с небольшим, и мою тетку Лиду, ровесницу Вере, на моление. Мне было тогда четыре. Сначала все шло довольно хорошо. Бабушка читала старинные "священные" книги, крестилась и делала земные поклоны. Молитвы читались на древне-славянском языке и, конечно, мне были непонятны. Скоро мне все это, очевидно, надоело и я стал наблюдать

за Верой и Лидой. Они во всем старались подражать бабушке. Особенно смешно они делали земные поклоны. Я не выдержал и рассмеялся. Бабушка, ничего не говоря, вывела меня из молельни и долго еще продолжала молиться. А после моления мне так досталось от бабушки, что на всю жизнь я это запомнил. Она меня не била, но стыдила.

Вообще нас не били, а если и давали иногда шлепок, то очень редко.

У <sup>бабушки</sup> была кладовка, в которой хранились разные печения, варенья, конфеты и пряности. Удивительный аромат по всему дому распространялся от этой кладовки. Время от времени бабушка звала нас в кладовку и давала нам лакомства. Кладовка была нашей мечтой.

О Миасском заводе у нас сохранились самые радостные воспоминания. Мы жили обыкновенно на мельнице, в 12 верстах от завода. Там был пруд, плотина, которая запружала реку Миасс. В пруде мы ловили рыбу, собирали ракушек и это доставляло мне громадное удовольствие. С тех пор прошло уже шестьдесят лет, и все же, проезжая по железной дороге через Урал, я всегда вспоминаю с некоторой грустью о том беззаботном времени, когда я еще ребенком бывал на Урале. Все на Урале мне кажется родным и близким.

Не могу сказать я того же о Троицке, где учился. Возвращение с каникул из Миасского завода в Троицк на учебу было одним из тяжелых моментов. Начиналось учение, приходили заботы, времени для игр не оставалось, приходилось учить уроки, среди которых было много неприятных и бессмысленных.

Когда я подросток, один киргиз, хороший знакомый моих родителей, подарил мне жеребенка. После многих падений и ушибов я научился ездить верхом и ездил отчаянно. Почему-то жеребенок часто спотыкался и перевертывался через голову или падал на колени. Много ушибов я получил от моей маленькой лошадки. До сих пор на моей голове можно прощупать несколько шрамов.

Однажды я хотел скрыть от родителей рану на голове и старался не

попадаться на глаза целый день. За вечерним чаем мне пришлось сесть за стол. И о ужас! Из волос просочилась кровь и закапала на стол. Верховая езда была запрещена, но вскоре я добился разрешения. Верховая езда была моим любимым спортом до поступления в университет. Будучи гимназистом - учеником средней школы, я участвовал на ипподроме на скачках.

Когда мне было лет 7-8, моим большим увлечением был цирк. В то время в Троицке, где я жил, на лето приезжал цирк или Коромылова, или Понкратова. Цирк Понкратова имел много хороших дрессированных лошадей. В этом цирке, между прочим, был прекрасный прыгун "Нарцис". Этот жеребец перепрыгивал через несколько лошадей, поставленных рядом друг к другу. Сам Понкратов был хорошим дрессировщиком. Насколько помню, в этом цирке было около 20 дрессированных лошадей. Это для провинциального цирка было очень много. Цирк Коромылова имел лошадей значительно меньше. Этот цирк привлекал чемпионатом французской борьбы. Сам Коромылов, директор и хозяин цирка, выступал в нескольких ролях: в роли дрессировщика, в роли клоуна и акробата.

Я мечтал иметь собственный цирк и, собрав своих сверстников, осуществил свою мечту. Конечно, главную роль в этом цирке играл я. Остальные "артисты" играли второстепенные роли. Знакомый киргиз подарил мне жеребенка. В стойлах лошадей жил козел. Это было обычное явление, козла держали против "домового". По ночам у лошадей кто-то спутывал гривы. Из гривы получались спутанные жгуты, которые очень трудно было распутывать. Мне говорили, что это делает зверек ласка, а простой народ считал это делом рук домового. Будто бы запах козла отгонял домового и спутывания грив не происходило.

Жеребенок и козел составили основу цирка. Я их дрессировал и довольно удачно. Козел становился на дыбы, кланялся, вертелся на дне распиленной на две части бочки, перепрыгивал через барьер и

проделывал другие штуки. Жеребенок труднее поддавался дрессировке, но и он в конце концов научился проделывать различные упражнения. При дрессировке я никогда не употреблял хлыста, козла подкармливал сахаром, а жеребенка - хлебом.

Когда дрессировка была, по моему мнению, окончена, мы начали думать об организации "галя-представления". Цирк мы начали устраивать в пустом сарае, подвесили трапецию и кольца. Сделали места для зрителей. Мы в качестве акробатов "ломались" на трапеции, жонглировали, в лаптях и в простой крестьянской одежде под балалайку пели частушки вроде такой:

Чепуха, чепуха, это просто враки,  
Хлеб молотят на печи молотками раки.

Эти глупые частушки мы заимствовали у "настоящих" цирковых артистов.

Был назначен день и час "галя-представления", были приглашены зрители. Это представление окончилось неожиданно полным конфузом и оно было концом моего увлечения цирком. После нескольких "номеров" я вывел на сцену дрессированного козла и показал с ним различные "фокусы". Все прошло прекрасно. Я все время подкармливал козла сахаром. Номер кончился и я дал сигнал козлу уходить со сцены, но козлу, по-видимому, очень понравился сахар и он никак не хотел уходить. Сначала я хотел увести козла за рога, но он был сильнее меня и мне не удалось это сделать. Тогда взялись за дело все артисты. Кто тянул козла за рога, кто подталкивал его сзади, но ничего из этого не вышло. Зрители начали смеяться, артисты - нервничать. Мы привязали к рогам веревку и потянули козла. Не только артисты, но и юные зрители тянули за веревку, и все же мы не могли стащить козла со сцены. Представление пришлось прекратить. Со слезами на глазах кончилось мое увлечение цирком.

Мои детские воспоминания почти не связаны с родителями. Вероятно это объясняется тем, что они не играли особой роли в моем воспитании. Отец был вечно занят и очень мало посвящал времени нам. Мать хлопотала по хозяйству и все время что-нибудь кроила и шила /она очень любила это дело/. Со своими радостями и горестями мы не обращались к родителям и они были чужды нам. Один год у меня почему то появилась навязчивая мысль, лишившая меня покоя. Я начал думать, что отец должен умереть, хотя он был здоровый человек. У меня все время был страх, что, возвратясь домой, я увижу отца мертвым или отец, уйдя на работу, там умрет. Постепенно эта мысль прошла. Она показывает, что хотя отец был довольно далек от меня, но я его любил. К матери, которая дожила до глубокой старости, у меня всегда было заботливое отношение.

Если бы в дни моего детства кто-либо сказал моим родителям, что их сын, озорник и забияка, со временем остепенится и будет ученым, то они приняли бы это за насмешку. Однако мои шалости, проказы, различные выдумки, упрямство, любознательность и настойчивость были благоприятными признаками будущего ученого. Ведь энергия, любознательность и настойчивость есть необходимая принадлежность ученого. Однако эти качества могли найти себе другую почву и по ним нельзя предсказать о будущем ребенка.



### § 3. Гимназические годы

Как это ни странно, я начал учиться грамоте у домашней учительницы Варвары Георгиевны Циммерман с осени 1895 года, т.е. почти восьми с половиной лет. В течение года я приготовился за "приготовительный" класс и осенью 1896 года после вступительных экзаменов поступил в первый класс мужской гимназии в г. Троицке Оренбургской губернии /ныне Челябинской области/. В пятом классе /1901/1902 уч. год/ я заболел острым малокровием, почти не учился и остался на второй год. Окончил я гимназию весной 1906 года с серебряной медалью, имея в аттестате зрелости по всем предметам пять, и только по географии, которая оканчивалась в четвертом классе, имел четыре. Передавать географию при выпускных экзаменах было нельзя. Из-за географии я лишился золотой медали.

Троицк был небольшой уездный город с населением около 20 тысяч. В городе была мужская <sup>Троицкая</sup> гимназия, городское училище, два или три приходских училища. На первом месте стояла, конечно, мужская гимназия. Мы, гимназисты, носили форму. Серая суконная куртка со стоячим воротником и с посеребрёнными круглыми, гладкими выпуклыми пуговицами. Широкий кожаный пояс имел прямоугольную, изогнутую по цилиндру, бляху, размером приблизительно 7 x 5 см. На бляхе были гравированные буквы "ТТ", которые означали Троицкая гимназия. Парадной формой был мундир из темно-синего сукна с такими же серебрянными пуговицами, стоячий воротник имел серебрянный галун. Шинель была из серого сукна с такими же пуговицами и петлицами из темно-синего сукна, окаймленными белым галуном. Фуражка с кожаным черным лакированным козырьком была из темно-синего сукна с белым кантом. На фуражке была довольно красивая серебряная кокарда. Она состояла из двух наклонённых друг к другу дубовых листьев, между которыми были помещены буквы "ТТ".

Ученики городского училища носили черную форму без светлых пуговиц. На черной фуражке была кокарда с буквами "ГУ" /городское училище/. Гимназисты и городские ученики воевали между собой. Городские ученики дразнили нас "Тухлая говядина", по буквам ТГ, а мы их дразнили "Гуся украли" - по буквам ГУ.

Здание гимназии было каменное двухэтажное. Посредине здания шел широкий корридор, по обеим сторонам которого располагались классы. Двери у классов наполовину были застеклены. Это застекление имело двойное назначение: во-первых, для освещения корридора и, во-вторых, для того, чтобы директор, инспектор и классный надзиратель могли наблюдать, что делалось в классе. Часто во время уроков рисования, чистописания или французского языка, когда шум и беспорядок в классе доходили до предела, вдруг в стекле обрисовывалась голова директора или инспектора, все застывало на месте и потихоньку старались принять деловой вид. Часто после этого директор или инспектор входили в класс и начиналась проборка, после которой иногда кого-нибудь уводили в карцер.

Я ни разу не сидел в карцере, но там был. Карцер помещался в канцелярии около печки. Он имел метра полтора в длину и ширину. В двери было маленькое отверстие. В карцере стояла табуретка. Обыкновенно в карцер садили на часа 2-4, а иногда наказывали на несколько часов подряд, или по 2-3 часа после уроков в течение недели.

Однажды учитель рисования, очень добрый старик Евдокимов, так рассердился на ученика первого класса Любецкого, что взял его за шиворот и прямо из класса перетащил, как щенка, в карцер, который помещался в первом этаже, а классы - во втором этаже.

В карцер обыкновенно садили пансионеров. При гимназии в соседнем здании, примыкающем к гимназии, был пансион. В нем жили ученики "на всем готовом", т.е. они снабжались одеждой и получали пита-

ние. Обыкновенно в пансион помещались те ученики, родители которых не жили в Троицке. Воспитание в пансионе было плохое.

Пансионеры старших классов по большей части были испорченные юноши. Они устраивали по ночам попойки вне пансиона. Чтобы выбраться ночью из пансиона, они связывали полотенца и в окно спускались со второго этажа. Под утро по полотенцам они поднимались обратно. Пансионеры посвящали нас, живущих при родителях, и знакомили с отрицательными сторонами жизни. Мы, живущие при родителях, чувствовали перед пансионерами большую неловкость и часто смущались от их рассказов о различных ночных похождениях. Иногда в ночных попойках принимали участие и дежурившие в пансионе молодые холостые учителя. Если директор или инспектор, иногда проверявшие по ночам спальни пансиона, не находили учеников, то подвергали их наказанию карцером. Когда ученики уходили ночью из пансиона, то на постели делали чучело: будто ученик спит, закрывшись одеялом с головой. Директор или инспектор сбрасывали одеяло и обнаруживали обман.

Кажется странным, что мои воспоминания о гимназических годах связаны почти исключительно с учителями. Воспоминаний вне учителей почти нет. Вероятно это объясняется тем, что в те годы, когда я учился, никакой общественной жизни у нас не было. Мы собирались только в классе и весь наш интерес был сосредоточен на уроках. Спросят меня сегодня или не спросят? - вот вопрос, который ставил себе каждый из нас в перемену перед уроком.

Задавалось нам очень много, обыкновенно не доставало времени после уроков, чтобы выучить все заданное, и каждый из нас чувствовал, что он не подготовлен к ответу и может получить плохую отметку с оставлением "без обеда". Обыкновенно ученик, наказанный "без обеда", должен остаться в гимназии на час - на два, должен был выучить урок и ответить его учителю, который приходил к назначенному сроку. Таким образом, этим "без обеда" отрывалась часть дня для

подготовки уроков и оставаться было совсем невыгодно. Кроме того, пансионеры действительно лишались обеда. Этим объясняется то, что перемены были заняты повторением уроков, перепиской не решенных задач, выпиской слов по латинскому и греческому языку и т.д.

Только перед такими уроками, как чистописание, рисование, пение, гимнастика, мы чувствовали себя свободными и в перемену вели разговоры, не касающиеся уроков. Но эти уроки были только в младших классах и были последними.

Обыкновенно в старших классах, начиная с четвертого, было ежедневно по пяти уроков с девяти до трех часов. В младших классах было по четыре и по пять уроков.

В настоящее время в средней школе учеников воспитывают в духе советского гуманизма, в духе любви к Родине и уважения к другим народам. Все преподавание исходит из принципов интернациональной солидарности трудящихся, против расовой ненависти и кичливости. В настоящее время существуют пионерская и комсомольская организации, существуют различные кружки: физический, географический, юных мичуринцев и т.д. По своим дочерям я видел и вижу, что их привлекают с первого класса к различным общественным обязанностям, приучают к коллективному труду, к исследованию природы, к украшению классов, к художественной самодеятельности, к коллективному посещению кино, театра, музея и т.д.

Ничего подобного в наше время в средних школах не было. В нас не развивали любви к Родине, а, пожалуй, напротив, показывали, что Россия страна отсталая, "мужицкая", что иностранные государства превосходят Россию по науке и технике. Считалось, что все лучшее производится за границей, все лучшее привозится из-за границы, и т.д.

Нам настойчиво пытались внушить верноподданические чувства к "избраннику божьему" царю и к царской фамилии, но это к нам плохо

прививалось. Мы участвовали в организованном лицемерии, читали молитвы за царя, нас заставляли посещать церковные службы в дни "тезоименитств" царя и членов царской фамилии, но мы смотрели на это, как на тяжелую обязанность. Мы не верили в искренность верноподданнических чувств наших учителей и ясно видели, что они лицемерили, чтобы выслужиться, заработать орден или повышение по службе.

Нас старались убедить, что существует бог, что он всемогущ, всеведущ и вездесущ. Нас пичкали "Законом божьим", но мы ясно видели, что религия запуталась в противоречиях, что религия и наука не совместимы. Мы задавали нашему "батюшке" разные каверзные вопросы.

"Может ли бог создать такой камень, который он не в состоянии сам поднять?" На нас злились за такие вопросы, называли еретиками, говорили, что такие вопросы у нас появляются потому, что у нас нет веры и т.д. Мы видели, что во всех ханжествах наших священников проглядывает лицемерие, что они сами ни во что не верят. Мы видели, что вся жизнь основана на лжи и лицемерии.

Нам все время повторяли: "за бога, за царя и отечество", но от бога, царя и отечества ничего почти не оставалось. Правда, отечество в понимании передовых людей являлось великой движущей силой, великой идеей, за которую передовые люди, истинные патриоты умирали, шли на каторгу, но такое понимание не было свойственно чиновному миру России, а воспитывали нас, за немногим исключением, настоящие чиновники.

Коллективный труд не поощрялся, воспитывалось чувство собственности, чувство карьеризма, чувство конкуренции *нормо норминим лупи*  
*ест* /человек человеку - волк/ - вытекало из всей идеологии чиновников. Развивалось низкопоклонство, необходимость лести, необходимость лжи.

Никаких кружков у нас не было. Не могу сказать, почему. Или это была особенность Троицкой гимназии, или кружки были запрещены.

Только на рождественских и пасхальных каникулах мы устраивали в женской гимназии танцевальные вечера. В нашей гимназии почему-то устраивать вечера не разрешалось. Эти вечера были единственными развлечениями в нашей однообразной жизни. На вечерах мы много танцевали с гимназистками и влюблялись в них. Иногда ученики, у которых родители жили в Троицке, устраивали семейные вечера, на которые приглашали гимназистов и гимназисток.

Обыкновенно на вечерах выбирался распорядитель, который дирижировал танцами и дирижировал непременно по-французски. Начиная с пятого класса, я почти на всех вечерах избирался распорядителем. Мне прикалывали большой бант из белой широкой шелковой ленты - традиционный знак распорядителя. Любимым танцем была кадрили. За вечер устраивалось по несколько кадрилией. Каждая кадрилией имела свое значение: надежда, нежная любовь, пылкая любовь и т.д. Когда приглашалась та или иная гимназистка, то всегда имелось в виду это значение. Дирижер кадрили изобретал разные сложные фигуры. Теперь этот танец совсем забыт, а жаль, потому что он разнообразный и интересный. Кроме кадрили мы танцевали вальс, польку, польку-мазурку, венгерку, краковяк, падекатр, падепатинер, шаконь, миньон, падеспань и мазурку.

На вечерах был принят язык бантиков. Перед вечером заготавливались, особенно гимназистками, бантики из шелковых лент разных цветов. Каждый или каждая имел необходимое число бантиков. На вечере эти бантики прикладывали друг к другу. Каждый цвет имел свое значение: красный - пылкая любовь, розовый - нежная любовь, зеленый - надежда, желтый - презрение и т.д. Каждое чувство обозначалось своим цветом. У меня накопилось большое количество этих бантиков, которые я долго хранил, но потом они куда-то исчезли.

Гимназисты всегда влюблялись в более старших по годам и по классу гимназисток, а последние обращали внимание или на равных себе

по возрасту, или на более старших. Была вечная неувязка, которая приносила страдания. Любовь была платоническая, без поцелуев и обниманий.

На вечерах была распространена игра в почту. Каждому нацеплялся номер. Писали письма, опускали в ящик и особые почтальоны их разносили. К сожалению, эта игра была запрещена по такой причине: Однажды на вечере, на котором я был распорядителем, вызывает меня начальница гимназии и показывает мне письмо, присланное одной учительнице. Было написано: "Все продается в наше время, все покупается в наш век". Конечно, это письмо было написано не гимназистами и гимназистками, а кем-либо из учителей или учительниц. Учительница, получившая письмо, была очень некрасивая и старая. Что хотел сказать автор, я до сих пор не могу понять. Тотчас же почта была запрещена и, к сожалению, навсегда. По крайней мере до окончания мною гимназии она не разрешалась, следовательно, это продолжалось два-три года.

Никаких физических состязаний у нас не было. Физкультура в школе не преподавалась. Правда, в младших и средних классах были уроки гимнастики, но эти уроки сводились только к обучению строя. Равняйся, направо, налево, ряды сдвой, шагом марш, на месте шагом марш, кругом и т.д. Вот все, чему нас обучали. Преподавали гимнастику казачьи офицеры - люди весьма некультурные.

Года за четыре до моего окончания гимназии был организован симфонический оркестр. Были приглашены для обучения музыканты местного оркестра, руководил оркестром Кожанович - дирижер городского оркестра. Я выбрал себе карнет-а-пистон и с большим увлечением обучался игре. Через несколько месяцев мы начали уже оркестром играть легкие пьесы и прежде всего "Боже, царя храни", а через год-два играли марши, польки, вальсы падэспань и другие танцы. Мы были необычайно горды, когда первый раз пошла по городу вся

гимназия во главе с директором с собственным оркестром, и особенно, когда стали играть на гимназических вечерах танцы. Даже я, большой любитель танцев, предпочитал не танцевать, а играть в оркестре. Музыкальных способностей у меня не было, полностью отсутствовала музыкальная память, но упорство было настолько велико, что я в оркестре играл "первую трубу". С окончанием гимназии кончилась и моя музыка.

Однажды мы готовились к какому-то торжеству и должны были репетировать гимн "Боже, царя храни". Шел 1905 год, настроение было революционное. Перед этим мы тайно от дирижера разучили "Марсельезу". Когда дирижер махнул палочкой, мы вместо гимна заиграли "Марсельезу", дирижер сломал палочку о попитр и убежал. Директор жил при гимназии, явился на звуки "Марсельезы" и начал нас пилить.

Охота была моим большим увлечением в гимназические годы. Как только начиналась "пасха" и занятия весной прерывались на неделю, я уезжал на охоту с моим большим приятелем Николаем Илларионовичем Еремеевым, которому тогда было лет пятьдесят. Мы брали с собой провизию, охотничьи припасы, палатку, дрова и уезжали на паре лошадей в степь верст за 30 на какое-нибудь озеро. Вокруг Троицка была необъятная нетронутая степь, по которой кочевали киргизы со своими "кошами" и стадами овец, лошадей и верблюдов. "Кош" - это киргизское переносное жилье, сделанное из деревянных решеток и покрытое кошмами. Кош быстро разбирается, навьючивается на верблюды и перевозится на новое место, где так же быстро собирается.

В степи были большие озера, заросшие камышом с плоскими берегами: каран-куль, сысы-куль /куль - по киргизски означает озеро/, чубарвингиз /кингиз - море/ и ряд других. Вот на такие озера мы и ездили с Н.И.Еремеевым и кучером-татаринном Горифаном.

Мы рассчитывали время так, чтобы к озеру приехать к ночи. Когда приезжали, разбивали палатку, разводили костер, кипятили чайник и



варили похлебку из мяса, картофеля и лука. Незабываемые минуты испытывали мы после приезда на озеро. Весь воздух был напоен тихими ночными звуками озерных птиц, а пород птиц было много: различные кулики, кроншнепы, турухтаны, кряквы, шилохвосты, чирки-свистунки, чирки-трескунки, лысухи, поганки малые, средние и большие, выпи, коростели, пеликаны, гуси, журавли и т.д. Гагара, большая поганка издавала крик, похожий на человеческий голос, слышалось слово "погиб". Выпь втыкала свой длинный клюв в кочку и бухала. Во всем этом была особая мелодия, которая удивительно успокаивала и возбуждала фантазию.

Дома я никогда не ел с таким аппетитом различные супы, с каким ел похлебку, сваренную на костре. Мое убеждение, что сваренная нами похлебка вкуснее всех домашних супов было столь велико, что однажды по приезде с охоты на дачу я развел костер и сварил сам похлебку. И увы, не стал ее есть. Она была значительно хуже домашнего супа. Однажды мы взяли на охоту домашний готовый борщ, разогрели его. Никогда в жизни я не ел такого борща. Значит дело не в приготовлении, а в особом охотничьем аппетите.

Вторым увлечением была езда на лошадях. Будучи гимназистом старших классов я участвовал в состязаниях на ипподроме в качестве наездника на тройках, паоах и на "американке" - так называлась двухколеска с велосипедными колесами для состязания рысаков. Лошади - была моя страсть. Когда мне было лет 14, отец мне подарил черного жеребца "русской породы" с кличкой "Цыган". Он ходил "тропатою" и назывался тропатуном. Тропата - это среднее между рысью и иноходью. Ездить верхом на нем было истинным удовольствием. Совершенно не чувствовалось тряски и усталости. Верхом я ездил за несколько десятков километров. "Цыган" был очень ко мне привязан и хорошо понимал мое распоряжение.

Одно время мы в летнее время жили на даче за 4 километра от го-

рода. Мне приходилось ездить одному в гимназию в "коробке". Я привязывал возжи и учил уроки. Цыган доставлял меня в гимназию и обратно без всякого моего участия, хотя по пути приходилось переезжать в брод речку "уй".

Когда я ездил верхом и слезал, то отпускал Цыгана на волю, и он шел за мной или убежал недалеко и по моему зову бежал ко мне.

Не всегда мои верховые поездки кончались благополучно. Однажды мы встретили стадо киргизских лошадей. Цыган вдруг заржал и озверел. Он понесся в табун и вступил в драку с жеребцами. Он кусался и лягался. Мне с большим трудом удалось заставить Цыгана покинуть табун. Тогда я впервые применил хлыст. Некоторое время после этого Цыган был озлоблен против меня. Во время драки я получил много ушибов. Таких случаев было несколько.

Однажды я поехал в запряжке за 25 километров один на охоту и остановился у крестьянина. Цыган перепрыгнул через довольно высокий забор и побежал в город. На пути его поймали кочующие цыгане и привели ко мне. "Цыган" был известен по всем окрестностям Троицка и цыгане побоялись его продать. Так откровенно они признались мне, требуя от меня выкуп. Несмотря на ряд неприятностей, которые доставил мне Цыган, все же на всю жизнь сохранилось у меня теплое чувство к этому умному животному.

В гимназические годы я по зимам увлекался катанием на коньках. Во дворе общественного собрания устраивался небольшой каток. Водопровода тогда в Троицке не было. Воду приходилось возить из речки в бочках на лошадях. Мне кажется, что площадь всего катка была не больше 250 квадратных метров. Бегать было почти негде. Мой учитель русского языка Баврин хорошо делал на коньках разные фигуры, например, гигантские шаги вперед и назад. Я тоже увлекался фигурным катанием. Коньки мои были с лезвием в виде дуги с острым носком.

В старших классах гимназии я увлекался химией, хотя химия у нас

не преподавалась. В бане я устроил химическую лабораторию и производил различные опыты. Баня примыкала к нашему дому. Однажды я получал сероводород, который проник в дом и долго его запах не исчезал. Жившая тогда у нас француженка мадмуазель Зирер, считавшая себя химичкой, пришла в дикий восторг и все кричала по-французски название сероводорода. Мадмуазель Зирер была настоящим страшилищем, но ее гордостью были замечательные, до колен, черные волосы. Потом как-то увлечение химией окончилось и началось увлечение физикой.

В последних классах гимназии я все свободное от уроков время и по праздникам проводил за чтением главным образом русских классиков. Я прочитал полные собрания сочинений Л.Толстого, Горького, Достоевского, Белинского, Чернышевского, Печерского, Добролюбова, Писарева, Чехова, Писемского и других. Любимыми писателями был Толстой, Горький и Достоевский. В то время издавались сборники "Знание", которыми я увлекался, кроме сочинений Л.Андреева. Эти мистические произведения, про которые Л.Толстой сказал, что "он меня пугает, а мне не страшно", производили на меня впечатление кошмаров. Модными писателями в то время были Куприн, Телешев. Большое впечатление произвела на меня статья "Базаров" Писарева.

Летом при переходе из седьмого в восьмой класс я с увлечением читал "Капитал" К.Маркса. Мне казалось, что все то, о чем пишет К.Маркс так ясно, так естественно и убедительно, что поражался почему действительность так резко расходится с написанным. Конечно, я тогда не знал, что осуществление идей Маркса является гибелью капиталистического строя. С горячностью я убеждал своих знакомых и моего отца в правильности идей Маркса, но не встретив сочувствия, понял, почему они не могли быть проведены в капиталистической России.

Вот и все мои наиболее яркие воспоминания о гимназических годах. Не случайно в этих воспоминаниях мои родители совсем не фигурируют. Они почти не оказывали на меня влияния и предоставляли мне почти полную свободу. Образование у них было ниже среднего. Все знакомые предсказывали, что я кончу гимназию и этим мое образование ограничится, но родители мне дали высшее образование, и за это я им глубоко благодарен. Высшее образование получили моя старшая сестра Вера и брат Александр. Брат Петр, сестра Ольга и младший брат Николай не получили высшего образования, во-первых, вследствие изменившихся материальных обстоятельств и, во-вторых, они сами не добивались этого.

#### § 4. Мои учителя по гимназии

Учился я в Троицкой мужской гимназии /город Троицк Оренбургской губернии, ныне Челябинской области/. В гимназии было восемь классов и еще подготовительный класс. В пятом классе я проболел суставным ревматизмом и мне пришлось остаться на второй год. Гимназию я окончил весной 1906 года.

Мои воспоминания об учении в гимназии связаны почти исключительно с учителями. Каждый учитель даже теперь стоит предо мной как живой. Другие воспоминания о гимназических годах очень бледны и неинтересны.

Большинство учителей представляло собой какое-то подобие воспитателей. Это были "человеки в футляре", чиновники, которым случайно было поручено воспитание молодежи. Троицк - захудалый город, отдаленный от железной дороги на 120 верст. Естественно, что туда посылались учителя или чем-либо проштрафившиеся, или только что окончившие университет. Перебирая в памяти всех учителей, я не чувствую к ним благодарности за те знания, которые получил от них, а напротив, вспоминаю грубости, оскорбления и унижения. Только три-четыре учителя оставили у меня более или менее хорошее воспоминание.

В настоящее время ученики средних школ, выйдя в люди, питают к своим учителям чувство любви и благодарности, пишут им теплые письма, называют их своими родителями и т.д. Много трогательных рассказов написано на эту тему. В наше время ничего подобного не было. Если писались рассказы об учителях, то эти рассказы имели приблизительно такой характер, как "человек в футляре" А.П.Чехова.

В младших классах рисованию и чистописанию нас учил Лев Власович Евдокимов. Это был хороший, добрый старичок с козлиной бородкой. Он всегда ходил в форменном темно-синем фраке. Во время уроков он обыкновенно подсаживался к одному ученику и исправлял рису-

нок. По существу это исправление заключалось в том, что рисунок ученика стирался и создавался новый рисунок. Л.В.Евдокимов совершенно не следил за дисциплиной, и во время уроков рисования каждый делал, что хотел. Те же ученики, которые любили рисование, могли получить от учителя много полезного. Любимой фразой Л.В.Евдокимова была: "Погода размокропогодилась". Хорошую память оставил о себе Лев Власович. Вероятно, отчасти я обязан ему своей любовью к живописи.

Немецкий язык я начал изучать у учителя Петра Ивановича Боббан. Это был толстый, невысокого роста человек; ходил он в форменном фраке, брил бороду и немного завивал усы. Мы его очень любили. Никаких насмешек от него мы не слышали. Видно, что он искренне хотел научить нас немецкому языку. Я проучился у него всего несколько месяцев. П.И.Боббан заболел сибирской язвой на шее и умер. Мне помнится, что язву в то время выжигали каленым железом. Говорили, что сибирской язвой он заразился на охоте от бараньего полшубка.

Физику я изучал у Сергея Витальевича Ржаницина. Он был небольшого роста, в очках, с рыжей небольшой бородкой, лысый. Он ходил в форменном длинном сюртуке. Физику он любил, но преподавать не умел и не мог поддерживать дисциплину. Менделеева он называл "Менделяев". Ученики часто изводили его этим словом. Однажды он вел урок по механике. Ученики вели себя безобразно. Не выдержав, С.В.Ржаницин вышел из класса. В это время ему в коридоре встретился директор. С.В. не хотел жаловаться на нас и, растерявшись, сказал директору, что он пошел в физический кабинет за катушкой Румкорфа. Физический кабинет помещался в первом этаже. Когда он возвратился в класс и сказал: "Господа, вот это - катушка Румкорфа", мы все громко расхохотались, но в то же время были ему благодарны за то, что он нас не выдал.

С.В.Ржаницын плохо объяснял. Однажды он объяснял нам что-то трудное. В класс вошел князь Голицын, приехавший из Петербурга для ревизии. Учитель очень смутился и совершенно неожиданно для нас начал рассказывать устройство пружинного динамометра, хотя этот вопрос мы уже прошли. Конечно, мы поняли причину такого скачка. При объяснении пружинного динамометра трудно было запутаться.

Через десять лет после окончания гимназии мне пришлось встретиться с С.В.Ржаницыным уже в Томске. В 1918-1922 годах я был директором мастерских учебных пособий. В 1920 году на объявление о том, что требуется заведующий складом готовых изделий, неожиданно пришел С.В.Ржаницын и предложил свои услуги. Я его принял. Он был очень добросовестным работником. Мне было очень странно быть его начальником. Я уже сделался профессором физики, а все же чувствовал себя учеником Ржаницына. Но в общем мы работали хорошо.

Как-то в одном из последних классов после моего хорошего ответа по физике кто-то из учеников подал похвальную для меня реплику. На-эту реплику С.В.Ржаницын сказал: "Да, господа, Кузнецов будет ученым физиком". Возможно, что эта фраза явилась для меня путевкой в жизнь и определила выбор специальности.

Вот и все мои хорошие воспоминания о моих гимназических учителях. Их слишком мало. Гораздо больше воспоминаний тяжелых, безотрадных и неприятных.

Моими учителями французского языка были последовательно Грасс, Шерон, Фурер и Робаглия. Когда я вспоминаю гимназию, то прежде всего вспоминаю этих учителей не потому, что они оставили по себе хорошую память, а потому, что они яркие уродливые фигуры, пережитки далекого прошлого.

Первым моим учителем по французскому языку был Казимир Александрович Грасс. С красным опухшим лицом, с большим багровым носом, по форме напоминавшим изогнутый огурец, в больших очках, с редкими

волосами, с обрюзгшим телом в потрепанном темно-синем фраке - он всем своим видом показывал пристрастие к выпивке. Пил он почти всегда и часто пьяным являлся на урок. Тогда его глаза были особенно выпучены, лицо было особенно красным. Он напоминал большую обезьяну своей развалистой неустойчивой походкой.

В пьяном виде он неприлично ругался. Ученики узнавали, когда Грасс приходил пьяным и устраивали ему "бенефисы". Эти бенефисы оставили у меня очень тяжелое впечатление и до сих пор я вспоминаю о них с чувством гадливости. Приведу примеры таких бенефисов.

Перед приходом Грасса решили посадить на печку маленького ученика Кедрова. На печке был с краю выступ, который скрывал Кедрова. Во время урока Кедров начинал пищать. Грасс сначала косился, потом начинал искать пискуна по всему классу, заглядывал под парты, разбирал ворох карт, стоявших в углу. В классе стоял шум и гам и, конечно, урок был сорван.

...Парты всего класса составили плотную, чтобы между ними не было прохода. Великовозрастный ученик Букер залез за последнюю парту и начал кричать. Грасс вышел из себя, вскочил на парты и начал искать Букера. Сказалось опьянение и Грасс упал. Дверь немного приоткрыли, на дверь положили мокрую классную тряпку с таким расчетом, чтобы при открывании двери она упала на голову Грасса. Так и случилось. От неожиданности Грасс упал и ученики начали его "поднимать". Они схватили его за ноги, за руки, за туловище, сами не поднимали и не давали ему подняться. Он неистово ругался, но будучи пьяным, не пожаловался директору.

...Был перв<sup>ый</sup> урок. Грасс пришел пьяным. Длинный и худой ученик Подольский начал читать молитву "Перед учен<sup>ь</sup>ем". Подольский был специалист по "духовному" чтению и исполнял роль псаломщика в гимназической церкви. После "Перед учен<sup>ь</sup>ем" Подольский прочел "Отче наш", "Воро<sup>р</sup>одицу", "Верую", а потом начал читать псалтырь. Грасс сначала



неистово крестился, потом начал коситься на Подольского, наконец, не выдержал и спросил Подольского: "Подольский, скоро конец?" Подольский невозмутимо ответил ему, что мы молимся "по-православному" и конец еще не скоро. Грасс был католик или лютеранин. Таким образом мы "промолились" почти весь урок. Этот единственный случай с Грассом своей безобидностью до сих пор вспоминается мной с удовольствием. Когда я вспоминаю, с какой серьезностью и жаром мы все крестились и с каким нетерпением Грасс ожидал окончания молитвы, боясь в то же время прервать ее и тем оскорбить наше религиозное чувство, то каждый раз я не могу удержаться от смеха.

Учиться у Грасса мне долго не пришлось, я еще до поступления в гимназию знал довольно хорошо французский язык и умел говорить на нем. Уроки Грасса ничего нового мне не давали. Услышав о ругательствах и хулиганствах на уроках Грасса, родители запретили мне посещать уроки французского языка. Это было возможно, так как обязательным считался только один язык. Впрочем, в скором времени после этого директор обнаружил Грасса пьяным в канаве около гимназии и уволил его.

Некоторое время место французского языка пустовало, а потом из Оранбургского учебного округа был прислан Георгий Георгиевич Шерон. Я снова стал изучать французский язык в классе. Сначала Шерон нам показался строгим, особенно после безалаберного Грасса, но вскоре мы его раскусили, и дисциплине настал конец. Шерон хотел научить нас говорить по-французски. Эта затея кончилась тем, что все уроки Шерон говорил со мной, ученики сначала слушали, а потом перестали слушать, и каждый занимался своим делом. Особых безобразий не было, с внешней стороны было более или менее благополучно, но, конечно, знания по французскому языку не повышались. Наши разговоры на французском языке вращались около одного предмета: как нужно держать себя в обществе. Шерон учил нас тому, что прежде называлось "хорошим тоном". Он гово-

рил, что во время еды нельзя держать локти на столе, локти должны быть прижаты к туловищу; рыбу нельзя есть с ножом, разрешается пользоваться только вилкой и помогать куском хлеба; рябчика разрешается брать руками; мороженое разрешается есть только вилкой, а не ложкой, его нельзя доводить до таяния; категорически запрещается обглоданные кости мяса или рыбы складывать на стол около тарелки.

В этих разговорах было много уделено внимания тому, как нужно накрывать на стол, в каком порядке и какие кушанья нужно подавать на званых обедах, как нужно одеваться в различных случаях жизни и т.д.

Эти разговоры всегда сопровождались примерами из аристократической жизни. Он всегда говорил, что когда он был на званном обеде у графа или князя такого-то, то было там так-то. Из разговоров можно было понять, что Шерон был принят в великосветском обществе. Из его наружности и манер этого не следовало. Невзрачная наружность, простое рыжеватое лицо, почти всегда вспухший нос от внутренних прыщей, заискивающие манеры, как будто он всем всегда кланяется, низкопоклонство и особая почтительность перед начальством как-то не вязались с его уменьем держать себя с достоинством в обществе. Вскоре мы узнали, что Шерон действительно бывал в аристократическом обществе, но не в качестве гостя, а в качестве лакея. Затем он был представителем-коммивояжером какой-то заграничной парикмахерской. После этого рассказы прекратились, так как наиболее бестактные из учеников на его слова: "Когда я был на обеде у такого-то графа", подавали реплики "В качестве лакея". Авторитет учителя был подорван, уроки превратились в пустое времяпровождение. Но окончательное падение авторитета произошло после следующего случая.

В Троицком окружном суде назначено было к слушанию дело богатого киргиза Яманчалова. В степях около Троицка жили киргизы, которые занимались коневодством и овцеводством. У Яманчалова было около 40 косяков лошадей, т.е. около 40 тысяч. Кроме того, Яманчалов зани-

мался покупкой и продажей пшеницы. Застраховавав свои склады с пшеницей и вывезя ее оттуда, он поджег их. Яманчалову грозила тюрьма. Он пригласил за баснословную по тогдашнему времени сумму знаменитого адвоката Плевако, который жил в Москве. Плевако как-то был связан с Троицком: или он родился где-то вблизи Троицка, или жил в нем и учился. Теперь я точно не помню. Плевако был или сам киргиз, или его жена киргизка. В Троицк он приехал с двумя своими помощниками, тоже очень известными адвокатами: один из них был Маклаков, впоследствии видный деятель, член Государственной Думы; приехал он со своей дочерью, типичной киргизкой. Плевако был религиозным, в Москве он был старостой какого-то большого собора.

Шерон узнал, что Плевако богомольный, и устроил такую штуку. Во время пребывания Плевако в Троицке жена Шерона неожиданно для всех родила ребенка. Никаких признаков беременности у нее не было. Жена была русская, православная. Оказывается, что она не родила, а Шерон где-то достал ребенка и выдал его за своего. Он обратился к Плевако с просьбой быть крестным отцом. Отказываться в то время не полагалось, и вот Шерон "породнился" через ребенка с Плевако. Конечно, мы тотчас же узнали об этой проделке. На следующий день после крестин Шерон на уроке начал хвастаться, что он родня Плевако. Злые языки учеников довели Шерона чуть не до истерики.

Вскоре после этого Шерон вдруг не пришел на урок и мы оказались свободными. Идем домой и встречаем Шерона. Он пожимает нам руки (этого делать не полагалось) и прощается с нами. "Меня директор уволил, потому что я не купил у директорши картошку". Так кончилась учительская деятельность Шерона. Я чувствовал к Шерону благодарность, так как благодаря ему я упражнялся в разговорной французской речи.

Вскоре после отставки Шерона учебный округ прислал нам Фурера. Сухой, подтянутый, чисто одетый, Фурер был для нас настоящей грозой. Он ввел военную дисциплину. Мы все делали по команде. "Откройте

книги, закройте книги, сидите прямо, не касайтесь спинки парты, уберите руки, смотрите прямо" - раздавался голос французской команды. Перед уроком мы трепетали и, конечно, в первую очередь учили уроки по французскому языку. Фурер, очевидно, был прислан только для того, чтобы навести дисциплину. Вскоре он уехал и его сменил новый преподаватель со странной фамилией Робаглия.

Робаглия! Как сейчас стоит передо мной. Это несколько необычная и смешная фигура. Длинный, худой, с голой лысой головой, только небольшой ободок черных волос окоймлял лысину, влажные черные тонкие, очевидно нафикстуаренные усы торчали в разные стороны. Сначала он носил черный длинный штатский сюртук, а потом сменил его на длинный темно-синий форменный сюртук. Почему-то всем своим видом он напоминал таракана с усами. Мы его прозвали "тмутаракань".

Сначала Робаглия занимался хорошо. Он заставлял нас писать по французски диктовку. Благодаря ему я в свое время неплохо писал по французски. Вскоре нам бросилась в глаза одна странность: предмет диктовки всегда вращался вокруг знаменитой рулетки в Монако. "Потом мы поехали из Ниццы в Монако, там мы играли в "трант э карант", ставили на "зеро" и т.д. - вот образец диктовки. Когда я разговаривал с ним по-французски, то всегда разговор сводился к Монако. Не будучи в Монако, я сделался почти специалистом по рулетке.

✓ Почему же рулетка играла такую роль в наших занятиях? Вскоре это объяснилось. Робаглия был крупным виноторговцем в Ницце, поехал в Монако, проиграл там все свое состояние и в конце концов сделался учителем французского языка в России.

Колоритной фигурой был учитель немецкого языка, Христофор Андреевич Шилле, который приехал к нам после смерти Боббана. После первых же уроков мы составили следующее стихотворение:

Много есть чудес на свете,  
Много рек и гор,  
Но чуднее всех на свете  
Шилле Христофор.

И это была суцая правда. Все в нем было чудное, начиная с наружности. Высокий, худой, с лицом в виде вытянутого треугольника, седые волосы, остриженные "под бобрик", испитое лицо со впалыми щеками, на носу пенсне, на лице всегда выражение некоторого удивления.

Шилле был очень странным человеком. Прежде всего он заставил нас переписывать с доски разные "крылатые" слова и фразы на немецком, французском, итальянском, испанском и других языках. Затем заставил их заучить. По-видимому, он был хороший языковед. Я очень жалею, что потерял тетрадь с этими крылатыми словами, а большинство из них я забыл. Но все же некоторые из них я помню до сих пор и применяю в различных случаях жизни. Благодаря урокам Шилле я получил представление о разных языках, и когда я в литературе встречаю какую-нибудь "крылатую" фразу, она мне кажется не новой, и я вспоминаю Шилле.

Часто он говорил нам, ученикам, странные вещи. Например, однажды на уроке он нам рассказал приблизительно следующее: "Вчера я был у зубного женщины-врача. Она произвела на меня сильное впечатление и я ее полюбил, но когда она начала промбировать мне зуб, и мы прижались сердце к сердцу, то я почувствовал отвращение". До сих пор я не понимаю, для чего он говорил нам подобные вещи. Наряду с серьезным преподаванием он почему-то серьезным и бесстрастным тоном рассказывал различные случаи из своей жизни.

Однажды с Шилле произошел большой скандал. Он преподавал в третьем классе. Озорной ученик Никольский положил на стул плоский кусок серы. Шилле сел и в течение урока не сходил с места (такая у него была привычка). Когда прозвонил звонок, Шилле встал вместе со стулом. Брюки крепко прилипли к стулу и отодрать было невозможно. Тогда тот же ученик подбежал к Шилле и со словами: "Разрешите, я Вам помогу", чиркнул по брюкам перочинным ножом и отрезал кусок брюк. Это была дикая шалость, которая оставила у меня отвратительное впечатление на всю жизнь.

Учителем математики был Александр Онуфриевич Киселев. Сухощавый, с лицом монгольского типа, с черными жесткими торчащими во все стороны волосами, с черными висящими усами, без бороды (она у него не росла). Когда нам в классе при изучении географии принесли таблицу с изображением разных рас, то под монголом было кем-то написано "А.О.Киселев". Одевался он очень своеобразно, иногда с невозможным сочетанием. Например, темно-синий форменный фрак и ярко-рыжие в полоску брюки. Не только в костюме, но и в своем поведении и в поступках он был оригинален, причем эта оригинальность не была надуманной, а просто была принадлежностью всей его натуры. За его вид и за характер мы его звали "гориллой" и боялись его как настоящую живую гориллу.

На уроках он был очень груб. Все время называл нас разными оскорбительными эпитетами: олухи царя небесного, идиоты, дураки, сопляки и т.д. Киселев был хорошим преподавателем и давал ясные объяснения. Он был требовательным и справедливым. Казалось бы, что все эти качества должны были вызвать у нас чувство уважения, но мы его ненавидели и страшно боялись, как какого-то дикого зверя, за его выкрики и оскорбления.

Голос у него был очень неприятный, какой-то замогильный. Вызывал учеников он не по фамилии, а указывал пальцем и говорил: "ну, ты..н". Оказывается, он был учителем в Оренбурге, но за грубость был послан в Троицк. Моя тетка, которая училась в оренбургском "институте для девиц" рассказывала мне, что Киселев был приглашен преподавать в институте, но во время первого же урока несколько девиц попадали в обморок от его грубости и его тотчас же убрали.

Киселев был какой-то сумасброд. Он увлекался разными вещами и мы пользовались этим увлечением, чтобы хотя несколько смягчить ужас уроков по математике. Из этих увлечений я опишу только некоторые.

На площади против здания гимназии находился большой, только что распланированный городской сад. Для поливки этого сада был выкопан колодезь и был поставлен ветряной двигатель для накачивания воды в баки. Двигатель постоянно ломался. При сильном ветре крылья двигателя отлетали. И вот Киселев решил взять шефство над этим двигателем. Все свободное время он проводил на вышке двигателя и делал разные усовершенствования. Когда мы узнали об этом, мы стали предлагать разные проекты, спрашивая мнения у наших родителей или выдумывали их сами. Когда предлагался какой-нибудь проект, урок забывался и начиналось обсуждение проекта. Мы были счастливы, что гроза отодвигалась до следующего урока. Однажды во время урока началась буря и крылья двигателя снова оторвались и полетели. Все это произошло на наших глазах, так как окна класса выходили на площадь. Мы думали, что Киселев сошел с ума. Он рвал на себе волосы, хватался за голову, ругался и, как разъяренный зверь, бегал по классу. Мы в ужасе притихли.

.. В Троицке какое-то благотворительное общество устроило общественную столовую и почему-то Киселев сделался заведующим этой столовой. Он с горячностью взялся за это дело. Часто можно было встретить Киселева, идущего с базара и несущего на плече баранью тушу. В темно-синем форменном фраке, в ярко-рыжих брюках с бараньей тушей на плече, со свирепым выражением лица - картина изумительная. Можно было подумать, что идет какой-то дикарь, убивший европейца и надевший его одежду.

Этим увлечением мы, конечно, воспользовались. Столовая начала в гимназии торговать мясными пирожками. Пирожки были самые обыкновенные, с небольшим количеством мяса. Перед трудным уроком мы брали половину пирожка, набивали его мясом из других пирожков и помещали на передней парте. Приходил Киселев и ткнув пальцем на пирожок замогильным голосом кричал: "Это что такое?" Тогда кто-нибудь из

нас вставал и заявлял, что он купил два пирожка, но не мог их съесть - до того они сытные и до того в них много мяса. На лице Киселева расплывалась улыбка, он начинал ходить по классу и хвалить себя. "Да я, да я по ночам бываю в столовой, да разве при мне украдешь" и т.д. Рассказ о столовой, о заведенных порядках, о покупке мяса и т.д. продолжался иногда весь урок, и мы блаженствовали.

Как и следовало ожидать, Киселева из столовой вскоре убрали. Грозный пришел он на урок. Пирожки, конечно, оставались такими же, какими были при Киселеве. Нам надо было придумать что-то новое, чтобы уменьшить количество колов и двоек. И вот, выход был найден. Откусывался пирожок, из него высыпалось почти все мясо и вливалось специально принесенное в пузырьке прогоркшее масло. Пирожок помещался на первую парту. Снова грозный голос: "Это что такое?", снова вставал кто-нибудь из нас и давал объяснение, но это объяснение было иное: "Вот, Александр Онуфриевич, я купил пирожок и не стал его есть. Он без мяса и пахнет чем-то тухлым". Снова начинались возгласы: "Разве вы не знаете, что я ушел из столовой. Теперь там все мошенники и воры" и т.д. Ругань продолжалась долго. Мы сидели, радовались и были горды тем, что вот мы, малыши, ловко проводим умного и большого человека.

Прошло с тех пор около полсотни лет, но если бы сейчас у меня в кабинете появился Киселев, то, вероятно, я также оробел бы, как в гимназические годы. Так велика была боязнь этого звероподобного учителя.

Учителем русского языка и литературы в средних классах был Владимир Васильевич Баврин. Самую неприятную память он оставил о себе. Молодой человек, лет тридцати, бритый, с подстриженными усами, довольно интересный, опрятно одетый в форменный сюртук. У него был туберкулез, он много курил и сильно кашлял. Характер у него был отвратительный, он издевался над учениками и оскорблял их. Когда



ученик чего-нибудь не понимал и Баврин ему объяснял, то непременно после объяснения говорил: "Понял, отчего козел хвост поднял?", или что-нибудь подобное. Отец ученика Максима Пащенко торговал быками. Баврин вызвал его не по фамилии, а нараспев говорил: "Эй ты труска, ты труска, бычок". Других учеников он вызывал с разными эпитетами. Если ученик имел более или менее зажиточных родителей, то он иногда говорил: "Трудом праведным не наживешь палат каменных, как у (такого-то)", хотя эти "каменные палаты" представляли собой небольшой одноэтажный дом.

В четвертом классе мы начали писать классные и домашние сочинения. Эти сочинения мне доставляли много мучений и у меня было такое состояние, что я ни к чему не способен, и мне придется бросить гимназию. Свободное время я проводил за чтением классиков русской литературы. Толстой, Достоевский, Писарев, Белинский, Добролюбов, Чернышевский, Гончаров, Тургенев были моими любимыми писателями и я их знал достаточно хорошо. Мне казалось, что я был довольно развитым и соображающим учеником, но за классные и домашние сочинения я долгое время получал двойки или три с минусом. В отчаянии я обратился за помощью к ученику седьмого класса Кузьмину и он мне сказал, в чем моя ошибка. Оказалось, что в сочинениях я "философствую" и высказываю свои мысли, а этого делать не следует. Когда я попробовал написать сочинение без философии и особых рассуждений, то получил четыре. Потом я стал получать четверки и пятерки и вопрос о моей неспособности отпал. Только на выпускных экзаменах на аттестат зрелости я снова не удержался и написал большое сочинение о Чацком из "Горе от ума" Грибоедова. Половину этого сочинения я посвятил своим мыслям. Я написал о мучениках науки, о Галилее, о Джордано Бруно и т.д., а потом перешел к Чацкому. Мне комиссия объявила, что все мое большое введение зачеркнуто, как лишнее, но все-таки мне поставили пять.

В пятом классе у меня развилось сильное малокровие, по настоянию врачей мне пришлось оставить учение и остаться на второй год. Проучился я только полгода. Греческий язык я начал изучать с третьего класса, а следующий класс по распоряжению Министерства начал изучать этот язык только с пятого класса. Два с половиной года я изучал греческий язык у М.М.Вука, а оставшись в пятом классе начал изучать его под руководством Баврина, которому сделали это поручение из-за перегрузки Вука. Баврин греческий язык знал плохо, пожалуй, хуже меня. Я свободно, без словаря, читал историю Геродота, а Баврин этого делать не мог. Учитель преподавал греческий язык и во всех затруднительных случаях обращался ко мне, как к авторитету. Меня, конечно, он никогда не спрашивал, а ставил пять или пять с плюсом. Через некоторое время он придумал передать мне преподавание греческого языка. Я сел за кафедру, а Баврин - за парту. Я объяснял и спрашивал, а Баврин занимался проверкой тетрадей по русскому языку, не обращая внимания на то, что делается в классе. Из этой затеи вышла для меня большая неприятность. Я смотрел в классный журнал и думал, кого вызвать для ответа урока. В это время плохие ученики или те, которые не приготовили уроки, грозили мне кулаками. Вызывать одних хороших учеников было, конечно, невозможно. Потом плохие ученики стали перед уроком говорить мне, кто приготовил урок и кого я должен вызвать. Я увидел, что мне нужно забыть свою совесть и участвовать в обмане. Я категорически отказался и Баврин, поняв, по-видимому, причину, освободил меня от этой тяжелой обязанности и разрешил мне во время уроков греческого языка заниматься своим делом.

Историю и географию преподавал нам Александр Капитонович Зеленецкий. Видный мужчина, с длинными, зачесанными назад волосами, с бородой, разделенной на две половины в виде рыбьего хвоста, одетый в опрятный форменный сюртук. Он был очень ехидный и ядовитый.

"Что это вы там пошаливаете?" - спрашивал он ученика. Часто учени-

ков недисциплинированных он называл "повесами". Дисциплина на уроках Зеленецкого была хорошая и мы все его боялись, но очень не любили за его ехидство, неискренность и насмешки. Нам казалось, что он - типичный чиновник карьерист.

Историю мы учили по учебникам Иловайского. После Великой Октябрьской социалистической революции эти учебники тотчас же были изъяты, как совершенно неправильно излагающие историю. В этих учебниках было воспевание царей и принижение народа. История Иловайского не вызвала у меня никакого интереса и казалась мне очень скучной. Она мне плохо давалась потому, что ее приходилось зубрить наизусть, а к этому я был совершенно неспособен. Выучить что-либо наизусть было для меня настоящим мучением. Например, я был совершенно неспособен заучивать стихотворения, и если их заучивал, то только после большого труда и упрямства. Впоследствии эта особенность моей памяти причиняла мне много неприятностей. Я прекрасно помнил все то, что проходило через мой рассудок, и не требовало дословного заучивания, но зрительной памяти у меня не было и нет в настоящее время. Я помню большое число литературы по физике, помню и знаю все физические приборы в Томском университете, в Политехническом институте, где я работал до 1928 г., на Сибирских Высших Женских Курсах, где работал до 1920 г., но совершенно неспособен запомнить сочиненное мною самим стихотворение.

По истории, несмотря на то, что много времени уделял ее выучиванию, у меня были тройки и четверки. Однажды произошел резкий перелом. Зеленецкий объяснил нам разные стили: ионический, дорический и т.д. Этого в учебнике не было. На следующий урок он меня вызвал и я, к удивлению его и всего класса, прекрасно рассказал о всех стилях и нарисовал на доске примеры этих стилей. Это случилось вероятно потому, что стили прошли через мой рассудок и сказалась моя любовь к рисованию. Я получил пять или даже пять с плюсом, и с этих

пор до окончания гимназии получал пятерки. Несмотря на такое благоволение ко мне, все же у меня любви к своему учителю не появилось и сохранилась неприятная память о нем.

Встретился я с Зеленецким летом 1913 года, т.е. через 7 лет после окончания гимназии. Я приехал на летние каникулы в Троицк к своим родителям. С 1911 года, после окончания университета, я работал в Томске на Сибирских Высших Женских Курсах и в Томском технологическом институте. В 1913 году я уже был преподавателем Курсов и Института и имел чин надворного советника. Должность преподавания была средней между старшим лаборантом (теперь ассистентом) и профессором. Я уже читал лекции. У меня было две печатных научных работы и четыре руководства по практике физической лаборатории.

Зеленецкий пришел по какому-то делу к моему отцу. Он начал ехидно спрашивать меня, что я теперь делаю, где работаю, пригодились ли мне знания, которые я получил в гимназии и т.д. Все эти ехидные вопросы он задал сразу. По-видимому, он думал, что мое образование кончилось гимназией и что я служу где-нибудь приказчиком. Я ответил, что работаю в Томском технологическом институте и на Сибирских Высших Женских курсах преподавателем. - "Позвольте, как же это так? Ведь Томский Технологический институт - высшее учебное заведение; как же Вы, без высшего образования там преподаете?" - Я сказал ему, что я окончил физико-математический факультет Петербургского университета и был приглашен ассистентом в Томск, а через год Совет Института избрал меня преподавателем и я получил первый чин надворного советника. Сам Зеленецкий был статским советником, т.е. мой чин был только на два чина ниже его. Промежуточным чином между надворным советником был коллежский советник. Надворный советник соответствовал подполковнику.

Я увидел, что Зеленецкий мне не верит и считает меня за хвастуна. Когда я показал ему отдельные оттиски моих печатных работ и учебные.

руководства, на которых была напечатана моя должность, с Зеленецким вдруг произошла перемена. Он был сначала буквально подавлен моей карьерой, а через некоторое время пришел в себя и стал вести себя так, как вели типичные чиновники перед начальством или перед выше стоящими лицами.

У меня осталось очень неприятное воспоминание об этой встрече, которая обнаружила в Зеленецком типичного чиновника, пресмыкающегося перед начальством и строящего на этом карьеру. Он, свысока и с презрением относившийся ко мне, как стоящему ниже его, вдруг на глазах моих переменялся. Я больше бы уважал его, и встреча с ним не оставила бы столь неприятного впечатления, если бы он до конца сохранил ко мне высокомерие.

Латинский язык в средних классах преподавал Матвей Матвеевич Вук. Говорили, что он был чех по происхождению. В то время в России греческий и латинский языки в большинстве случаев преподавали почему-то чехи. Вук хорошо знал древние языки и даже имел напечатанную грамматику греческого языка. Широкое лицо, без усов, с круглой бородой, с полуседыми волосами, с выпуклыми глазами, которые из-за сильно выпуклых стекол очков казались еще более выпуклыми. По-видимому, он был большим консерватором и черносотенцем. Это сказывалось на каждом шагу. Он был убежден, что "ничто не ново под луной" и про всякую новинку выражался просто: "Чепуха, все это было известно грекам и римлянам". Вероятно, если бы он услышал теперь про атомную энергию, он тоже с презрительным видом сказал бы, что эта энергия известна давным давно и описана у древних писателей.

Вук был человек умный и его невозможно было обмануть. Всегда он вскрывал обман. Мы пытались было устраивать с ним разные проделки, но это всегда кончалось для нас конфузом. Однажды в третьем классе мы придумали, как нам казалось, очень интересную проделку, которая не могла выдать ее авторов. С нами учился сын часовых

дел мастера Рольник. Мы попросили его принести будильник с музыкой. Этот будильник мы поставили под панель кафедры, которая имела около 20 сантиметров высоты. Мы с трудом подняли эту тяжелую панель. В середине урока вдруг заиграла музыка. Вук побагровел, вскочил, подбежал к Рольнику, ткнул в него пальцем и сказал: "Сих дел мастер, пошел в карцер". Мы были смущены нашей проделкой.

К нам откуда-то приехал ученик Подрядов. Он держал себя по гусарски, кутил и мало занимался уроками. Каждый день нам задавался перевод с латинского и греческого языка. Мы по словарю выписывали слова. Часть учеников этого не делала и перед уроком переписывала слова у кого-нибудь из прилежных учеников. Я был постоянным поставщиком выписанных слов. Подрядов часто у меня переписывал. Чтобы не было следов переписывания, он изменял русские значения слов их синонимами. Однажды он, переписывая у меня слова, заменил слово "сомневающийся" словом "сомнительный". Вук вызвал Подрядова и, посмотрев на его словарик, спросил: "Ты у кого списал слова?" Подрядов был честным человеком и просто сказал: "у Кузнецова". - "А ну, Кузнецов, дайте мне Ваш словарик". Посмотрев мой словарик, Вук сказал: "Нет, у Кузнецова правильно написано - "сомневающийся", а у тебя "сомнительный". Вук к одним ученикам обращался на "вы", а к другим на "ты". Подрядов начал доказывать, что "сомневающийся" и "сомнительный" одно и то же. - "Ну, Подрядов, слушай. Подрядов - человек сомневающийся. Понятно? Подрядов - человек сомнительный. Понятно? Это было сказано таким тоном, что Подрядову пришлось сразу понять и согласиться к смеху всего класса.

Я кончил гимназию в 1906 году, следовательно, в последних классах учился во время первой революции. Вук показал себя большим черносотенцем и во время уроков часто убеждал нас, что революция - это еврейская затея, которая приведет к гибели России. Иногда он волновался, сильно краснел, вгорячился и резко ругал революционе-

ров. Этим он оставил о себе неприятное воспоминание.

Греческий язык в средних и старших классах преподавал директор гимназии Иван Александрович Тихомиров. Мы его называли уткой, потому, что его разговор, особенно когда он пробирал кого-нибудь, напоминал утиное кряканье. Он был действительный статский советник, т.е. генерал, ходил всегда в темно-синем форменном фраке, в парадные дни надевал форменный короткий мундир с золотым воротничком, с голубой лентой через плечо, и белые ботинки.

Среднего роста, коренастый, с вмеру выпуклым брюшком, с мягкой походкой, он производил солидное впечатление начальника. Седые волосы, белая борода и усы - все это соответствовало его положению. Диссонансом был красный нос, хотя Тихомиров был строгим трезвенником.

По гречески мы переводили Одиссея и Илиаду Гомера. Каждый день Тихомиров нам задавал перевести тридцать строк, выписать и выучить слова и выучить наизусть. С моей памятью эта зубрежка была настоящей мукой, да и для других учеников греческий язык был самым трудным предметом. А главная неприятность заключалась в том, что если при ответе ученик ошибался в греческом стихотворении, то директор говорил: "Остаться и выучить". Он жил при гимназии и через час или два приходил к ученику и спрашивал. Если тот не отвечал, то он снова говорил "остаться и выучить".

До сих пор я не понимаю смысла выучивания наизусть греческих стихотворений. Мы не настолько хорошо знали греческий язык, чтобы мыслить по-гречески, а, следовательно, мы почти как попугаи заучивали тридцать строк из Гомера. Представьте себе, что вы написали в стихотворной форме бессмысленный набор слов и постарались бы его заучить. Почти в таком же положении были мы все, даже ученики с хорошей зрительной памятью. Как жаль бесплодно потерянного времени!

Каждый день по два - по три ученика получали "остаться и выучить"

Я ни разу не оставался, так как, преодолевая невероятные усилия, я все же с грехом пополам всегда выучивал греческие стихотворения. Для ответа стихотворения директор вызывал нас к кафедре, высота которой равнялась нашему росту. И вот мы придумали рискованную, но очень остроумную штуку. Мы отчистили в одном месте лак с кафедры и написали чернилами заданное стихотворение. Директор не заметил, что ученики читали по шпаргалке. Повторили еще раз и тоже сошло. Тогда мы назначили дежурных, которые переписывали стихотворение на кафедру, и все пошло очень хорошо. Мы радовались и директор слушая четкие и бойкие ответы улыбался. "Наконец то я заставил вас выучивать стихотворения, теперь больше их учить не будем". Это был большой праздник для нас. Ту радость, которую я испытал тогда, мне памятна до сих пор. Этот день был одним из счастливейших в моей жизни, так как отмена заучивания греческих стихотворений освобождала у меня каждый день по-два по-три часа для более осмысленных занятий, а главное избавляла от гнетущей перспективы "остаться и выучить".

И.А.Тихомиров был писатель. Вот что о нем сказано в томе 33 Энциклопедического словаря Брокгауса и Ефрона /С.Петербург, 1901/.

"Тихомиров /Иван Александрович, род. 1852 г./ - писатель. Окончил курс в СПб Историко-филологическом институте. Был директором Троицкой /Оренбургской губ./ гимназии. Посвятил себя изучению русских летописей, главным образом со стороны их состава. Результатом этого изучения явились статьи, напечатанные преимущественно в "Ж, М.Н.Пр.": "О сборнике, именуемом Тверской летописью" /1876/; "О первой исковской летописи" /1883 и 1890/; "О Лаврентьевской летописи" /1884/; "О Т. - пономаре, упоминаемом в синодальном списке первой Новгородской летописи" /1877/; "О новгородских летописях" /1892/; "О составе Западно-русских, так наз. литовских летописей" /1901/; "Обозрение состава московских летописных сводов" /X вып. "Лет.Зап. Арх.Ком."; 1896 г., рец. акад. Шахматова, в "Отчете о 40 присужд.



( "Уваровских наград" ). Полный список печатных трудов Т см в "Памятной книжке Имп. Историко-филологического института" за 1898 г."

О том, что И.А.Тихомиров писатель я узнал только случайно через несколько лет после окончания гимназии. Он производил впечатление культурного и образованного человека, требовавшего строгую дисциплину. Совершенно непонятно для меня было тогда и остается непонятным теперь событие, которое произошло при окончании гимназии.

Когда мы кончили и получили аттестаты зрелости, то мы собрались вместе. Кто-то сказал, что теперь пойдем поговорить с директором. На мой вопрос: о чем мы будем говорить? один из окончивших сказал, что мы его поблагодарим. Шло заседание Совета. Когда директор с Совета явился к нам, то Ш подошел к нему и со словами "за всех и за вся" ударил его кулаком по щеке. Учителя выскочили из зала заседания и один из учителей крикнул: "Ш.- подлец".

Вскоре после этого Тихомиров вышел в отставку. Тогда я высказал протест против подобного действия и требовал мне объяснить, за что Ш. ударил директора и был ли сговор, или Ш. действовал по своей инициативе. Ничего я добиться не мог. Часть считала, что директор заслужил удара за всю свою деятельность, часть резко осуждала поступок Ш. Если было недовольство директором за его взгляды, за его деятельность, то нужно было все высказать ему, а те бессмысленные слова "за всех и за вся" остались непонятными и для Тихомирова и для большинства из нас.

§ 5. Студенческие годы

Студенческие годы - самое счастливое и радостное время в жизни. Молодость бьет ключом, вся жизнь кажется в будущем, кажется, что действительность можно перевернуть, переделать, уничтожить из нее все отрицательное и сделать ее светлой и счастливой. Много хороших идей бродит в молодых головах. Жизнь еще не наносит своих ударов, да если и наносит, то они переносятся гораздо легче, чем в последующие годы. Кажется, что впереди очень длинная, почти бесконечная жизнь, старость где-то очень далеко, да и кажется она тоже радостной. Одного только не хватает у студентов: знания. "Если бы молодость знала, если бы старость могла". Молодость воображает, что она все будет знать и энергия ее будет неисчерпаема.

В С.Петербургском университете я учился с осени 1906 по июнь 1910 года на математическом отделении физико-математического факультета. Этот факультет в то время разделялся на математическое и естественное отделения. К математическому отделению относились специальности: математика, механика, астрономия, метеорология, геология, география, химия и некоторые другие специальности. Между студентами математического отделения и студентами естественного отделения почти не было никакого ~~соприкосновения~~, только декан был общий. В мое время деканом факультета был зоолог профессор Шемкевич, которого я видел всего один раз при поступлении в университет.

Годы моего студенчества были очень напряженными для студентов и беспокойными для жандармерии и полиции. Была подавлена революция 1905 года, но подавлена чисто внешне, революционное движение среди студентов не исчезло. Университет был одним из центров этого движения. В университете довольно часто устраивались общеуниверситетские сходки, на которых выступали социалисты-демократы, социалисты-революционеры, кадеты, октябристы и члены союза русского народа. Во время этих сходок против университета располагались отряды жандармов и

полицейских, а мимо университета на рослых упитанных лошадях галопом гарцевали "херувимы". Так студенты называли конных полицейских. На их шапках были высокие султаны. Во избежание осложнений полиция в те годы в здание университета не входила.

Студенты математического отделения физико-математического факультета назывались для краткости просто математиками. Следовательно, в понятие "математики" входили математики, механики, астрономы и физики.

"Математики" устраивали сходки для решения чисто учебных вопросов, например, о создании студенческого издательского комитета. Однако такие сходки были довольно редки, так как в них не было особой необходимости. В самом деле, система в университете была предметная, срок пребывания в университете был неограничен. Бывали "вечные" студенты, которые пребывали в университете лет 10 и даже больше. Такие студенты носили очень старые форменные фуражки и очень гордились ими.

Были сходки, посвященные чисто экономическим вопросам, но и они были редкие. Значительно чаще были сходки, посвященные каким-либо политическим событиям. Сначала сходки обыкновенно были общеуниверситетские в актовом зале, а затем - сходки по факультетам и по отделениям. На общеуниверситетских сходках разгорались страсти между большевиками, меньшевиками и социалистами-революционерами. Из кадетов я помню только выступления, всегда сдержанные, студента Виленкина. Часто выступал индивидуалист студент Аполлонов. Студенты - члены союза русского народа являлись на сходки целой группой, вооруженные револьверами. Их никто не хотел слушать. Когда хотел выступить кто-либо из этих черносотенцев, то аудитория не хотела слушать, свистом и шумом заглушала речь. Черносотенцы держались вызывающе. Во время речей студентов, призывавших к революции, черносотенцы начинали мяукать, улюлюкать и свистеть. Иногда наиболее горячие

студенты не выдерживали, начиналась потасовка. Так как студентов-черносотенцев было сравнительно очень мало, то во время потасовки они группой, отбиваясь от наступающих на них студентов, пятились к выходной двери и покидали сходку. Все черносотенцы были в сюртуках и при шпагах.

Сходки математиков были очень горячие, спорили до хрипоты. Иногда сходка продолжалась чуть ли не всю ночь и даже переносилась на следующий день. Иногда на сходках выступали профессора.

На сходках некоторые студенты не стеснялись в выражениях и высказывали очень резкие суждения о царе Николае II и его министрах. Конечно, на сходках были шпики, которые доносили на студентов и они потом арестовывались.

В мое время в вузах была предметная система, которая заключалась в том, что посещение лекций было необязательным, сдавать экзамены можно было когда угодно, но существовал тогда определенный порядок в сдаче предметов. Формально нельзя было сдавать экзамены по предметам старшего курса, не сдав предметы за предыдущие курсы, но фактически и это нарушалось. Обучение в университете было рассчитано на 4 года, но фактически очень мало студентов кончало за 4 года, некоторые студенты заживались в университете до 10 и более лет. На первый курс нас поступило на математическое отделение около 300 студентов, а через четыре года окончил всего шесть человек: 1/ А.Д.Фридман, очень талантливый математик и физик-теоретик; будучи еще в гимназии, он напечатал во французском журнале две статьи по математике; впоследствии он сделался профессором, прославился своими исследованиями по теоретической физике, к сожалению, умер в раннем возрасте. 2/ Тамаркин, талантливый математик, друг Фридмана; он также напечатал, будучи гимназистом, работы по математике; впоследствии он сделался профессором и, кажется, уехал в Америку. 3/ Шохат, талантливый математик, сделался профес-

сором и, кажется, уехал в Америку. 4/ Вейхардт, физик, впоследствии сделался профессором физики Пермского университета, погиб во время купанья. 5/ Математик (фамилию забыл), который сделался учителем гимназии. Никаких сведений после окончания университета о нем не имел.

В университете я работал очень много, почти не бывал в театрах, на вечерах и т.д. Летние каникулы я целиком заполнял работой. Особенно много времени я затратил на математику, много решал задач. Особых способностей к математике у меня не было, хотя я ее любил и решал сложные задачи. Особенно много задач я перерешал по аналитической геометрии и по неопределенным интегралам. Физикой я увлекался и она мне давалась легко, особенно физика экспериментальная. Только благодаря большому труду, но отнюдь не благодаря способностям, я окончил университет в четыре года, сдав все курсовые и государственные экзамены на "весьма удовлетворительно" и получив диплом первой степени. В то время знания оценивались только тремя отметками: весьма удовлетворительно, удовлетворительно и неудовлетворительно.

Учение в университете увлекло меня. Особенно это увлечение сказалось в конце первого семестра на зимних каникулах. До Троицка, где я жил с родителями в то время, не было тогда железной дороги. Из Петербурга нужно было ехать до Челябинска по железной дороге, а от Челябинска до Троицка (120 верст) на лошадях. Отчетливо помню, что во время поездки на лошадях я находился в каком-то экстазе, в упоении. Вся жизнь была впереди, и притом жизнь мне рисовалась в самом светлом виде. Я мечтал посвятить себя науке, обдумывал разные опыты, которые я должен проделать по приезде в Троицк в физическом кабинете гимназии, мечтал читать публичные лекции, а главное изучать научные сочинения. Во время этой поездки я впервые подвел итоги и построил на всю жизнь план. Как ни странно, но этот план оказался реальным и я его постепенно осуществлял.

Я заметил, что поездки в одиночестве на лошадях на большие расстояния являлись для моего научного творчества лучшими моментами. Во время этих поездок я строил планы на будущее, подводил итоги сделанного, намечал темы научных работ и решал те вопросы, которые не решались в <sup>н</sup>обычной обстановке. Это я объясняю тем, что во время поездки на лошадях лежишь на сене в коробке, наблюдаешь природу, слушаешь мелодичный звон колокольчиков и думаешь в каком-то определенном направлении. Овладевает чувство покоя, близости к природе, никаких помех нет. Кучер не говорит, или говорит очень мало, его присутствия не чувствуешь.

Ни один вид транспорта не действует так, как поездка на лошадях. По железной дороге мешают пассажиры, не чувствуется близости к природе и, вследствие большой скорости езды, очень быстро сменяются впечатления и не получается сосредотачивания на чем-либо одном. Плавание на пароходе тоже не настраивает на глубокие мысли. При ходьбе приходится затрачивать много энергии на процессе передвижения.

В университете я научился самостоятельно пользоваться книгами (русскими и иностранными) и журнальной литературой (русской и иностранной). Лекции я посещал только по некоторым курсам, да и то не регулярно, но предметы изучал по нескольким книгам. По некоторым курсам, например, по высшей оптике, у нас совершенно не было книг и учебников на русском языке, не было и литографированного издания лекций. Волей-неволей приходилось изучать книги на иностранном языке. В гимназии я изучал немецкий и французский языки, в университете пришлось самостоятельно изучать английский язык, лекции, даже самые хорошие, меня не вполне удовлетворяли, а главное я не мог одновременно слушать, понимать и записывать. Техника записи лекций отнимала у меня много внимания. Так всю жизнь я и не

научился слушать доклады и их записывать. Даже в настоящее время это делать не умею. Если я слушаю какой-либо доклад, то я делаю только пометки для вопросов и больше ничего. Другое дело книги и статьи. При их изучении можно сколько угодно долго останавливаться на отдельных местах, обдумывать их, можно записывать появляющиеся при чтении мысли и т.д.

Умение самостоятельного изучения научной литературы сыграло очень большую роль во всей моей дальнейшей деятельности. Мне кажется, что существенным недостатком преподавания современной высшей школы является то, что мы студентам сообщаем много материала на лекциях, но не приучаем их к самостоятельной работе над книгой. Лекции кончаются в вузе, а дальше начинается самостоятельная деятельность и знания приходится черпать только из книг, а умения нет.

Студенты высших учебных заведений объединялись в землячества, преследующие экономические цели: помощь нуждающимся студентам. Однако, под видом этой помощи землячества собирали средства и для революционных целей. Сбор средств производился обыкновенно путем устройства "благотворительных" концертов и вечеров. Я был в течение четырех лет председателем Приуральского землячества, которое объединяло сотни три студентов и курсисток из южного приуралья.

Мы устраивали благотворительные вечера и концерты обыкновенно в зале Дервиза на Васильевском Острове. Устройство вечеров было довольно хлопотливое дело. Избиралась комиссия, которая приглашала артистов. Конечно, нужно было приглашать известных артистов для привлечения публики, но это было трудно. Такие артисты обыкновенно требовали большую плату. Молодые начинающие артисты были обыкновенно польщены приглашением и выступали бесплатно, но необходимо было иметь на вечере какой-нибудь "гвоздь". Однажды та-

ким гвоздем у нас был писатель Саллогуб и артист Н.Н.Ходотов, который выступил "бесплатно", но с условием, что ему будет аккомпанировать Вельбушевич, а Вельбушевич взял с нас 25 рублей. Артистов привозили и увозили в каретах, запряженных парой лошадей (дышло).

Один такой вечер у меня остался в памяти. Мы пригласили тогда еще начинающего артиста баритона Мигай и одну молодую артистку сопрано, фамилию ее забыл, но звали ее Надеждой Сергеевной. Было обусловлено, что Мигай заедет за этой артисткой, но он из каких-то соображений не заехал. Было уже 12 часов ночи, концерт приходил к концу, казалось все шло благополучно, но вот подбегает ко мне, как к председателю, студент Нос, ответственный за концерт и говорит, что Мигай не заехал за артисткой. Она жила на Суворовском проспекте, т.е. ехать было не менее часа. Ясно, что было уже поздно, но все же я сам поехал, чтобы хоть извиниться перед ней. Когда я приехал к артистке, то она разрыдалась от нервного напряжения. Она была готова в 8 часов и ждала карету. На следующий день комиссия из студентов, которые ее приглашали, поехали извиняться, и в общем все обошлось благополучно, но артист Мигай на всю жизнь остался мне в памяти.

Рассчитывать только на продажу билетов через кассу не приходилось. Расходов было так много, что они почти покрывали доход от продажи билетов, даже при полном сборе. Поэтому печатались почетные билеты, которые разносились по домам. Нужно сказать, что это очень неприятная обязанность. Однажды я с очень энергичным студентом Шаромазовым, моим заместителем, развзрил билеты. Его энергия усугублялась еще тем, что он сам нуждался в пособии. Он где-то служил и знал все ходы и выходы.

Сначала мы ездили по квартирам и номерам гостиниц депутатов Государственной Думы, которые имели хотя бы далекое отношение к Приуралью и Уралу. Шаромазов произносил речь, в которой он указы-



вал, что мы знаем Н.Н. (имя и отчество депутата) как большого общественного деятеля, как радетеля просвещения и как друга студенчества, что студенты были бы счастливы видеть его на их вечере и т.д. После этой речи вручался почетный билет и депутат давал деньги. Давали по 10-20 рублей. Только один депутат сказал: "Не расшаркивайтесь, не расшаркивайтесь" и дал 3 рубля. Мы ездили только к прогрессивным депутатам. Были мы у знаменитого тогда члена Государственного Совета профессора Максима Максимовича Ковалевского. Он встретил нас очень радушно и на прощание обнял нас мощной фигурой и пожелал успехов. Один депутат взял билет, обещал непременно быть, но денег не дал.

Наконец, мы набрались смелости и поехали во дворец к князю Волконскому, заместителю председателя Государственной Думы. Вид у нас был не дворцовый и нас швейцар не хотел впускать, а капельдинер, в нарядной ливрее, не хотел докладывать, но Шаромазов сказал, что князь сам назначил нам свидание. После этого капельдинер вернулся и сообщил, что князь примет нас в Гос. Думе, мы поехали туда. Вышел секретарь, узнал по какому делу мы желаем видеть князя, взял у нас билет и вынес нам 25 рублей с извинением, что князь очень занят и извиняется, что не может принять.

Когда студенты и курсистки разъезжались по домам на зимние и летние каникулы, то устройство благотворительных вечеров не прекращалось. Вечера устраивались по разным городам. Под флагом студенческих благотворительных вечеров устраивались вечера в пользу политических. Однажды в Троицке летом нас просила устроить такой вечер тайная политическая организация (не помню теперь какая). Почему-то полиции вечер показался подозрительным и уездный исправник никак не хотел разрешить его. У нас пришла блестящая мысль - пригласить в качестве устроительницы и распорядительницы вечера жену прокурора Троицкого Окружного суда. Я поехал к ней и она с удоволь-

ствием согласилась, и даже была польщена таким вниманием со стороны студентов. От ее имени я написал заявление исправнику о разрешении вечера. В заявлении я написал "... жены прокурора..." Когда она подписывала заявление, то сказала, что следует писать "супруги прокурора". Прокурор был высший блюститель закона и у исправника всякое сомнение исчезло. Разрешение было получено, вечер состоялся и сам прокурор принимал в нем деятельное участие, не ведая того, что он помогает политическим, которых, может быть, он сам же осудил.

Когда учащиеся приезжали с летних каникул, то они прежде всего искали комнаты. Поиски комнат происходили следующим образом. У каждого дома находилась небольшая витрина под стеклом или под сеткой. В этой витрине помещались объявления о сдаче квартир или комнат. Бланки для объявлений для всего Петербурга были стандартные: зеленые о сдаче комнат и розовые о сдаче квартир. Тех и других объявлений в начале осени было очень много и комнату удавалось найти через несколько часов после приезда. Во время поисков комнаты вещи сдавались на хранение на вокзале.

Во втором году студенчества я жил на Васильевском Острове, на 11 линии в большом доме на одиннадцатом этаже. Лифтов тогда не было и приходилось спускаться и подниматься по лестнице. Чтобы сходить в продуктовый магазин, который находился в первом этаже этого же дома, приходилось затрачивать около 20 минут.

Недалеко находился громадный дом, который назывался "пекином". Это название было дано потому, что он был также густо населен, как, по представлению студентов, был заселен город Пекин. Вероятно не было в Петербурге студента или курсистки, у которых в этом ~~(в этом)~~ "пекине" не было бы знакомого или знакомой. "Пекин" находился недалеко от Бестужевских высших женских курсов, поэтому в нем жили главным образом курсистки.

К студентам и курсисткам полиция относилась очень подозрительно. Все время за ними была слежка, в которой участвовали дворники. Если к студенту или к курсистке приходили знакомые, то вскоре к хозяйке приходил "некто в сером" и производил опрос. Однажды ко мне пришли четыре курсистки, моя хозяйка пришла в ужас и категорически запретила принимать такое большое количество знакомых, так как это истолковывается как тайная сходка.

В годы моего студенчества в некоторой части общества было нездоровое мистическое настроение. В театре ставились мистические пьесы вроде "Жизни человека" Леонида Андреева. В начале спектакля в затемненном зале перед темно-серым занавесом появляется "некто в сером". Его одежда очень напоминала одеяние современных кук-лук-кланов. Он держал в руках большую горящую свечку и гробовым голосом вещал: "Вы, пришедшие сюда для забавы и смеха, увидите жизнь человека". Весь спектакль был построен так, чтобы представить жизнь человека в самом неприглядном виде, чтобы запугать зрителя. До сих пор помню то ужасное впечатление, которое на меня произвел этот спектакль..

Такие мистические пьесы пользовались успехом, напротив, реалистические пьесы посещались мало.

В живописи царила тоже мистика, декадентство, импрессионизм, футуризм и т.д. Любимым мотивом картин служили какие-то воздушные очень длинные тонкие женщины в воздушных газовых одеждах. Футуристы изощрялись в околпачивании публики. Футурист Бурлюк носил в петлице пиджака круглую деревянную ложку. Картины представляли собой людей с такими ногами, руками и головой, которые были совершенно не похожи на действительность. Знание анатомии для художников считалось излишним. Кубисты изображали все в виде кубов или геометрических фигур. Можно сказать, что каждый художник по своему сходил с ума.

Впрочем, этими картинами увлекались не все студенты. Большинство оставалось верным реализму. Громадное впечатление производили картины Левитана, Репина, Куинджи. Шишкин был не в почете. Считалось, что он больше фотограф, чем художник. Куинджи очень часто бывал в университете, всегда окруженный большой группой студентов и курсисток. Он оказывал сильное влияние на молодежь.

Появлялись разные модные "поэты", которые писали или бессмысленные стихи, или просто составляли бессмысленные наборы букв. Были Саша Сладкий, Андрей Черный, какой-то Белый. Они находили среди студентов поклонников, но, к счастью, немногочисленных.

Возможно, что были некоторые шутники, которые зная увлечение части публики, издевались над ней, печатая различную чепуху и выдавая ее за заумные стихотворения. Например, появилась книжка стихов двух поэтов: Ромул и Рем. В этой книжке напечатаны были между прочим такие перлы:

Отъди, иди от

или пример совершенной рифмы:

Сегодня мы ели с капустой пирог,

Сегодня с капустой мы ели пирог.

С капустой сегодня мы ели пирог,

С капустой мы ели сегодня пирог. и т.д.

Каждая строчка повторялась по четыре раза. Нужно было каждую строчку произносить с пафосом и с различным выражением. Книжка быстро разошлась и, кажется, имела успех. Оказалось, что ее напечатали два ученых, один из них знакомый мне приват-доцент физики.

Студентки и курсистки любили Мариинский оперный театр (ныне государственный академический театр), но билеты в него достать было трудно, особенно билеты дешевые. Продажа билетов начиналась с утра. С вечера образовывалась большая очередь. В очереди было довольно весело, особенно если собиралась группа знакомых студентов

и курсисток. Особенно трудно было достать билеты, если приезжали из Москвы Шаляпин и Собинов.

В Александринский драматический театр билеты можно было доставать довольно свободно, но студенты мало его посещали.

Перед пасхой на некоторых бульварах Петербурга устраивались "вербы" - это базары, на которых продавалось то, что в обычное время нельзя было купить. Неизвестно, откуда все это появлялось. Тут были "тещины языки", стеклянные "чертики водолазы", разные пикульки, какие-то дужки с упругими пластинками, которые зажимались между зубами и ими можно было воспроизводить мелодии, тут же люди восточного типа изготовляли вафли, продавались бенгальские свечи и т.д. Трудно представить большего разнообразия разных безделушек. Настоящие товары на "вербах" не продавались. Продавались наборы фокусов и тут же демонстрировались продавцами. Стояли певцы, декламаторы. Они зарабатывали деньги. Эти "артисты" одеты были примерно так, как одеты герои пьесы Горького "На дне". Все это - бывшие люди. Помню, например, как два "джентмена" в котелках, в шарфах на шеях, в коротких брюках и узких пиджаках одновременно снимали котелки и пели:

Раз, два, три, раз, два, три,

Наше вам почтение.

При последних словах они надевали котелки и снова начинали эту же песню.

Базар кишел ребятишками и молодыми людьми. Студенты и курсистки очень любили эти базары и группами их посещали. Здесь завязывались знакомства, которые иногда кончались браками, Смех, шутки, прибаутки создавали непрерывное гудение.

Это было весной. Я жил вместе с Павлушей Никоновым в Зоологическом переулке. Распространился слух, что из Зоологического сада сбежал крокодил. Градоначальник издал приказ о запрещении купаться в

Неве. Было много переполоха. Потом крокодила нашли в каком-то дворе, во рту у него оказался кусок одеяла. Быстро облетела Петербург сочиненная по этому поводу песня, которую охотно распевали студенты и курсистки:

По улице ходила большая крокодила  
И вся она зеленая была.  
Во рту она держала кусочек одеяла,  
Но все же она голодная была.

Форма у студентов-универсантов была следующая:

1. Куртка двухбортная, черная или зеленовато-синяя с золотыми пуговицами с гербами, отложной воротник с синими петлицами, брюки - черные со штрипками. В то время носили очень узкие брюки, обтягивающие ноги и их нельзя было носить без штрипок, которые перекидывались через подошву. Куртка считалась рабочей формой. В ней можно было ходить на лекции, на студенческие вечера и в театры, но в разные общественные собрания, например, в "благородное собрание" в куртках не пускали, на балы-маскарады - тоже не пускали.

2. Вице-мундир - длинный сюртук зеленовато-голубого цвета, с двумя рядами золотых пуговиц, со стоячим синим воротником и синими обшлагами. Вице-мундир полагалось носить со шпагой, которая представляла собой длинную железную тупую полосу в черном лакированном футляре, с красивой золотой рукояткой. Сбоку вице-мундира было прорезано отверстие, в которое вставлялась шпага, так что самая шпага была скрыта полами вице-мундира, а выставлялась только рукоятка. Длинной вице-мундир был значительно ниже колен. В этой одежде можно было являться куда угодно.

3. Мундир - короткий, обтянутый в талию, более светлого цвета чем вице-мундир и более голубой, с вышитым серебром стоячим воротником и вышитыми обшлагами. Этот мундир очень напоминает парадный мундир современных генералов и почти такого же цвета. При мундире не-

пременно полагалась шпага. В мое время мундир редко кто носил: только богатые маменькины сынки, сынки князьев, графов, баронов и прочей знати.

4. Обыкновенная зеленовато-синяя шинель с отложным воротником, с синими петлицами и золотыми пуговицами. К ней полагалась фуражка с синим околышем и светлым зеленовато-голубым верхом, с лаковым козырьком.

5. Парадная шинель светлого серовато-зелено-голубого цвета, с меховым воротником, с пелериной. На старинных картинах можно часто видеть военных в таких шинелях. Носили ее только богатые студенты. На картине И.Е.Репина "Какой простор" студент изображен в такой шинели.

✓ В мое время форма для студентов была не очень обязательна и многие носили штатскую одежду: пиджак и сюртук. Однако на балы, в общественные собрания вход в сюртуках не разрешался, непременно нужно было надевать фрак. У меня не было ни виц-мундира, ни мундира, ни фрака и я ни разу не мог попасть в общественные собрания. Один раз я попытался попасть в "благородное собрание" на какой-то концерт, но не был пропущен, билет пропал и вместе с тем пропала охота посещать балы и концерты. Только студенческие вечера не требовали парадной одежды.

Летом 1909 г., будучи студентом 1У курса, я давал уроки гимназисту и гимназистке первого класса. Я должен был изучать с ними, между прочим, грамматику русского языка. В мужских гимназиях была принята грамматика Петрова (14-е издание), а в женских - грамматика Преображенского (17-е издание). И вот я оказался в очень затруднительном положении. Я не мог понять то, что написано в этих учебниках и, следовательно, не мог объяснить своим ученикам.

Я написал резкую статью под названием "Внимание родителей" и поместил ее в газете "Степь" от 23 июля 1909 г., издававшейся в г.

Троицке Оренбургской губернии. Прошло уже 43 года с тех пор, а я и теперь бы поставил свою подпись под этой статьей. Меня удивляет то, каким образом эта статья была напечатана тогда, во время жесткой Столыпинской реакции. Ведь оба учебника были рекомендованы Министерством Народного Образования.

Характерно, что в этой статье сказалась моя страсть к критическому анализу, который прошел через всю дальнейшую мою научную деятельность. Если сравнить монографию "Физика твердого тела" со статьей, то можно встретить много общего. Мое стремление докапываться до сути дела и критиковать формализм было, по-видимому, врожденным. Вся статья проникнута резкой критикой официальных учебников.

В виде примера я привожу следующую выписку из статьи.

В "опыте" г. Петрова на стр. 24 говорится: "Нарицательные имена разделяются на собирательные и вещественные... Вещественные (сплошные) - названия предметов, представляющих однородную массу; причем каждая часть носит название целого (сметана, чеснок)".

"Мне кажется, что такое определение дано или по недоразумению, или автор совершенно не знаком с основными понятиями физики. Физика говорит, что все предметы, состоящие из материи, из вещества, называются вещественными в отличие от тел геометрических. Слова "Однородную массу" должны быть выкинуты из определения, так как они здесь нелепы, и все определение должно быть совершенно изменено. Материя называется однородною тогда, когда все ее части обладают абсолютно одинаковыми свойствами, - неоднородною, когда ее части обладают неодинаковыми свойствами".

"Основываясь на определении автора, можно сказать, что название содержимого крынки молока, простоявшей ночь, не есть имя вещественное, ибо это содержимое не представляет однородной массы: вверху сметана, в середине молоко, внизу вода. Если же старательно переме-



шать в кринке, то содержимое становится однородным, а, следовательно, и название его вещественным".

"Когда я предложил решить эту дилемму моему ученику, то он ее решил именно так, как сказано выше. Иначе, по моему мнению, и решить невозможно!".

Такой резкой критикой, граничащей с издевательством, но критикой серьезной, критикой по существу, пронизана вся статья. Я призывал родителей вмешаться в это дело и добиться изъятия этих нелепых учебников, которые не учат, а только вводят в заблуждение учеников.

Большие страдания во время моего студенчества мне доставляли иностранные концессии. Я совершенно не понимал, почему вся основная промышленность в России находится в руках иностранцев. Машиностроительный завод, изготовлявший паровые машины, принадлежал иностранцу Бромлего. Все оборудование мельниц находилось в руках немца Эрлангера, а его представителем в России был немец Шикенданц и т.д.

После окончания университета я поступил на электро-механическое отделение Политехнического института и летом 1911 г. был на практике в Кыштымском заводе на Урале. Я был совершенно обескуражен той картиной, которую я там наблюдал на Электролитном заводе. На добыче медной руды, на выплавке черновой меди работали русские, а в тот цех, где производилась электролитическая медь, русских не допускали, там работали иностранцы. При электролизе меди на дне сосудов осаждается черный порошок, называемый шлямом. Этот шлям запаковывался в цинковые ящики и отправлялся за границу. В этом шляме находилось золото, платина и другие драгоценные металлы. Все это шло за границу. Так иностранный капитал эксплуатировал богатства России.

Когда я сдал последний государственный экзамен (кажется уравне-

ния с частными производными), то радость моя была неописуема. Я сразу почувствовал свободу. Мне не нужно было готовиться к следующему экзамену. Не нужно было волноваться. В этом была громадная радость. Прямо из университета я пошел бродить по Петербургу. Но не в одной свободе заключалась моя радость. Большое счастье мое было в мечтах. Когда я ходил по улицам, то мне казалось, что все прохожие знают, что я кончил университет и все радуются вместе со мной. Я мечтал о большой плодотворной деятельности, мечтал о том, что я буду активным участником искоренения всех тех крупных недостатков и несправедливостей, которыми была полна царская Россия. Мечтал, что буду профессором физики, буду увлекать своих учеников наукой и буду в то же время общественным деятелем, буду разоблачать и искоренять несправедливости. Одна наука без общественной работы мне казалась невозможной. Ведь студентом я четыре года был председателем Приуральского землячества.

## §6. Мои университетские учителя

Как я уже писал, мои гимназические учителя не оставили у меня добрых воспоминаний за исключением очень немногих. Все они казались мне раньше и кажутся теперь ненастоящими людьми, "человеками в футлярах", прежде всего чиновниками. Напротив, все университетские учителя оставили во мне самые хорошие чувства. Они были настоящими людьми, давшими мне знания, которые я всю свою жизнь старался преумножить. Некоторые из них имели странности, смешные стороны, причуды, но это так естественно для людей. Это есть, пожалуй, необходимая принадлежность настоящей жизни.

Заслуженный профессор, доктор физики, член-корреспондент Академии Наук, действительный статский советник (генерал) Орест Данилович Хвольсон читал нам общий курс физики: газы, жидкости, теплоту, оптику, акустику. Кроме того, на третьем курсе он читал термодинамику.

Первый раз я попал на лекцию О.Д.Хвольсона по недоразумению. Он читал гармоническое колебательное движение. Вошел пожилой еврей, в форменном фраке, бритый, с коротко остриженными черными волосами, взял классный циркуль, без всякого вступления начал чертить круг и рассказывать геометрическое происхождение гармонического колебательного движения. Профессор меня неприятно поразил своей наружностью и тем, что он без всякого вступления начал излагать довольно неинтересные формальные выводы. Во время лекции я выяснил у соседа, что эта лекция для второго курса, и во время перерыва я ушел.

Но вот я попал на первую лекцию для первого курса. О.Д.Хвольсон вышел с палочкой, немного прихрамывая и сутулясь - у него были больные ноги, - сел в кресло и начал читать лекцию. Эта лекция определила мою судьбу и я стал увлекаться физикой. Блестящий оратор, профессор начал свою речь очень издавека. Сначала мне показалось,

что он философствует, что физика здесь не причем. Он рассказывал о внешнем и внутреннем мире, о нашем сознании, о нашем познании внешнего мира и т.д. Только в конце второго часа он перешел к физике и к ее роли в познании мира. Вступительная лекция не закончилась в первые два часа, она продолжалась еще в течение двух следующих двухчасовых лекций.

Я предполагал, что физика это есть набор различных опытов, описания явлений, описания приборов. Я учился по учебнику Краевича. Когда Хвольсон в лекции сказал, что "блажен, кто знает Краевича, но трижды блажен, кто его не знает", то я понял, что физика по Краевичу не настоящая физика, а физика есть часть философии. Такое философское направление овладело мною. Я начал читать философов и естествоиспытателей с философским направлением: Шопенгауэра, Канта, Конта, Геккеля, Дюбуа-Реймонда и т.д. В весеннем семестре первого года я настолько проникся философией в физике, что написал доклад "о сжижении души" и прочел его на группе студентов. Я думал, что человеческая душа есть что-то материальное, напоминающее газ. Если газ при соответствующем охлаждении и давлении можно обратить в жидкое состояние, то и душу можно также превратить в жидкость. О своей идее я с большим волнением рассказал О.Д.Хвольсону, но он ответил, что это невозможно. Судя по этому докладу, у меня начало вырабатываться материалистическое воззрение, хотя я читал почти исключительно философов идеалистов, в особенности Шопенгауэра. Я не могу понять, почему эти философы-идеалисты оказали на меня обратное действие.

О.Д.Хвольсон не занимался в то время экспериментальной работой. Он даже не имел в физическом институте собственной лаборатории. Он все время занимался составлением своего "Курса физики". Это сочинение тогда казалось нам верхом совершенства, особенно те его разделы, которые относились к философии физики. "Курс физики" был

единственным сочинением, на котором воспитывались физики. Он был переведен на немецкий и французский языки и был принят в качестве учебника в Германии и во Франции. Долгое время я увлекался этим сочинением, и только через несколько лет, когда я приступил к самостоятельной научной работе, я стал постепенно понимать, что в этом сочинении нельзя найти глубокого объяснения ряда вопросов. Вместе с увлекательной философией получается отрыв от действительной жизни, от практики, от применения научных достижений к технике и промышленности. Создается такое впечатление, что наука развивается не вследствие требований практики, а только вследствие любознательности.

В настоящее время многие мысли О.Д.Хвольсона являются чуждыми физикам, но тогда он мог считаться властителем дум, особенно студенческих.

Когда я готовился к экзамену на втором курсе по оптике и акустике, я обнаружил, что во втором томе "Курса физики" О.Д.Хвольсона один рисунок, изображающий сложение двух взаимно перпендикулярных колебаний, помещен "вверх ногами". Рисунок совершенно симметричен, только по направлению стрелок можно было обнаружить ошибки. Я с большим волнением написал письмо О.Д.Хвольсону об обнаруженной ошибке. К моему большому удивлению и необычайной гордости, я в тот же день получил открытку, подписанную "Ваш учитель О.Хвольсон". В открытке О.Д.Хвольсон сообщал, что эта же ошибка допущена и во французском издании, что только при очень внимательном изучении можно обнаружить ее. Я был на седьмом небе от столь внимательного отношения к моему письму моего любимого учителя.

На первом курсе приват-доцент Б.П.Вейнберг объявил факультативный курс "Кинетическая теория газов" и я записался на этот курс. Хотя по математической сложности этот курс для меня был очень труден, но все же я с ним как-то справился. На весеннем экзамене у

О.Д.Хвольсона в билете был помещен между прочим вопрос: Выводы основного уравнения кинетической теории газов. Я сделал вывод упрощенный, такой как нам дал О.Д.Хвольсон, и вывод по Шведову. Когда я начал отвечать, то О.Д.Очень заинтересовался выводом Шведова и спросил меня, откуда я его взял. Я сказал, что прослушал курс у Б.П.Вейнберга. - Не понимаю, каким образом на первом курсе можно слушать такой сложный курс? - и поставил мне весьма удовлетворительно.

Я считаю, что О.Д.Хвольсон дал мне путевку в физику еще на первом курсе. Эту путевку я бережно хранил. Лица, слушавшие лекции Хвольсона и мои доклады, когда я становился ученым, говорили, что в чтении лекций, в манере говорить я подражал своему учителю. Вероятно, так было на самом деле, так как образ учителя всегда стоял передо мной.

Вторую путевку в физику я получил от О.Д.Хвольсона в 1924 году, когда я уже сделался ученым. На "У1 съезде русских физиков" в Ленинграде, в сентябре 1924 года я сделал ряд докладов. На некоторых докладах присутствовал О.Д.Хвольсон. Ратуя за развитие физики в Советском Союзе и желая поддержать и подбодрить мою работу в далекой Сибири, он пригласил меня к себе на квартиру для беседы, очень подробно расспрашивал о том, что я делаю, какое у меня оборудование, какие ученики, что собою представляет Томск и т.д., и на прощанье передал мне заготовленный "Отзыв о научных работах проф. В.Д.Кузнецова". Такое внимание меня очень поразило, но я не знал, что написано в отзыве и из вежливости его поблагодарил. Выйдя из квартиры я тотчас же прочел этот отзыв и слезы глубокой благодарности невольно появились на моих глазах. Да, это была вторая, самая главная моя путевка от ученого с мировым именем. Это было родительское благословение на трудную научную работу.

Как священную реликвию храню я этот отзыв до сих пор. Он дал мне твердую моральную основу, дал мне уверенность, что я могу быть ученым физиком, и не раз в трудные минуты я перечитывал этот отзыв. Почти детским почерком вот что написал О.Д.Хвольсон.

"История физики показывает, что наибольший расцвет этой науки происходит там, где выдающемуся ученому удается собрать группу молодых людей, придать их научной работе определенное направление, образовать то, что называется научной школой. Таких школ у нас, в России, было немного; из прежних можно назвать школы Ф.Ф.Петрушевского и И.И.Боргмана в Ленинграде, А.Столетова и П.Н.Лебедева в Москве. В настоящее время число научных школ увеличивается. Их руководителями являются А.Ф.Иоффе и Д.С.Рождественский в Ленинграде, П.П.Лазарев, В.К.Аркадьев и В.И.Романов в Москве.

"К великой моей радости, я могу констатировать, что новый научный центр возникает, новая многообещающая школа физиков развивается в далекой Сибири, в Томске под умелым и талантливым руководством проф. В.Д.Кузнецова, ученика И.И.Боргмана.

"Проф. В.Д.Кузнецов произвел и напечатал в течение немногих годов свыше тридцати научных исследований, подробный разбор которых представляется ненужным. Достаточно сказать, что эти работы ясно обнаруживают в их авторе счастливое сочетание знатока теоретической физики с искусным экспериментатором, умело выбирающим интересные научные проблемы, и настойчиво доводящим их до окончательного решения. Исследования проф. В.Д.Кузнецова относятся к различным отделам физики и некоторые из них могут иметь полезное практическое применение.

"Жгучим представляется мне вопрос о сохранении и всемерной поддержке этого нового, возникшего у нас научного центра и притом поддержке нравственной и материальной.

проф. О. Хвольсон".

Ленинград, 24 сент. 1924 г.

Особенно сильное впечатление на меня произвело начало отзыва, где указывается правильный путь развития науки. Эти золотые слова необходимо помнить всем ученым. Только в правильно построенном коллективе наука может развиваться плодотворно. Работа одиночных ученых только в виде исключения может дать богатые плоды.

Отзыв О.Д.Хвольсона дал мне громадную моральную поддержку, а впоследствии, при организации Сибирского Физико-Технического Института он оказал косвенно и материальную поддержку.

• Заслуженный профессор, доктор физики, действительный статский советник Иван Иванович Боргман в годы моего студенчества был выборным ректором С.Петербургского университета. Он читал общий курс физики для естественников и экспериментальный курс "электричества" для физиков и математиков. Худой, с седыми волосами, зачесанными назад, с английским пробором, с небольшой клинообразно подстриженной бородой, он всем своим видом и манерами походил на англичанина. И это не случайно. На лекциях И.И. постоянно сообщал нам новинки из физического английского журнала *Physico-physical Magazine*. Он был явным сторонником английских физиков, и казалось, что он жил последними статьями из этого журнала. Когда на третьем курсе я пришел к И.И.Боргману, как к директору Физического института за разрешением работать под руководством приват-доцента В.П.Вейнберга в области резонанса связанных систем, то услышал от него одно замечание, очень поразившее меня: "Неужели Вы думаете сделать что-либо новое? Дай бог, чтобы мы повторяли работы англичан".

Он не скрывал преклонения перед англичанами, и своим ученикам ассистентам, которые тогда назывались лаборантами, и студентам давал в качестве тем повторение английских работ. Для кандидатского сочинения И.И. дал мне тему "Радужные кристаллы бертолетовой соли", которые описаны в "Физической оптике" американца Вуда.

Лекции И.И.Боргмана по содержанию и по форме сильно отличались



от лекций профессора О.Д.Хвольсона. Если последний обращал главное внимание на философскую сторону физики и редко демонстрировал опыты, то И.И.Боргман, напротив, совершенно не философствовал, а описывал явления с демонстрацией большого количества опытов. Иногда среди электрических искр и свечений он производил впечатление мага и волшебника. Настраивал и демонстрировал опыты лаборант Гиммельман, а правой рукой его был служитель Александр. Сам Боргман принимал активное участие в демонстрации опытов.

Опыты обыкновенно хорошо удавались, но иногда были, конечно, неудачи. Однажды демонстрировался какой-то опыт с зеркальным гальванометром. Зайчик гальванометра должен был отклоняться, но никто из нас этого отклонения не замечал. И.И. уверял нас, что зайчик отклоняется, что он это отклонение отчетливо видит, что мы не замечаем отклонения потому, что сидим далеко. Так продолжалось несколько минут. Вдруг Гиммельман "буркнул", что гальванометр не включен в цепь и никакого отклонения не может быть. Когда включили гальванометр, то зайчик стал отклоняться.

При подготовке опытов между Гиммельманом и Александром происходил отрывистый разговор на только им понятном жаргоне. - Чорта! - буркнул Гиммельман - и Александр стал выдвигать большой эпидиоскоп. Вероятно такой жаргон существует у всех ассистентов, подготавливающих со служителями демонстрированные опыты. По крайней мере таким жаргоном пользовался я при подготовке опытов, причем названия приборов давали обыкновенно служителя.

На старшем курсе И.И.Боргман читал нам "Высшую оптику". Чтение заключалось исключительно в переписывании длинных формул с небольшой карманной книжки в черном клеенчатом переплете на доску. Эти формулы переписывались из "Физической оптики" Вуда и отчасти из "учебника оптики" Друде. На русском языке в то время не было совершенно учебников по высшей оптике. Лекции по высшей оптике

И.И.Боргман иллюстрировал опытами, хотя и не столь эффектными и многочисленными, как по электричеству.

Из лекций по высшей оптике у нас, студентов, сложилось мнение, что И.И.Боргман не владеет математикой настолько, чтобы делать выводы самостоятельно. Это казалось тем более странным, что И.И.Боргман имел двухтомное сочинение "Основания учения об электрических и магнитных явлениях", состоящее почти исключительно из одних математических формул. Складывалось такое впечатление, что это сочинение, служащее студенческим учебником по теории электричества, является чисто компилятивным.

Мне кажется, что И.И.Боргман держал себя со студентами по генеральски, отчужденно... Во всяком случае мы, студенты, так думали. Эту отчужденность я испытывал очень резко, но я приписывал это тому, что я работал под руководством приват-доцента В.П.Вейнберга, которого Боргман, по-видимому, терпеть не мог, так же как и Вейнберг Боргмана.

Мне очень не нравилось то, что В.П.Вейнберг наговаривал мне много нехорошего про Боргмана, о его карьеризме, о его зажиме молодых ученых, о его диктаторстве в бытность редактором физической части журнала Русского Физико-Химического Общества и т.д.

Во всяком случае я со стороны Боргмана не встречал никакой поддержки и никакого влияния он на направление моей научной деятельности не оказал.

Механический отдел физики на первом курсе и теорию электричества на четвертом курсе читал нам приват-доцент, доктор физики Николай Александрович Булгаков. Он ходил всегда в форменном сюртуке; с всклокоченной бородой и шевелюрой он напоминал композитора Мусоргского, как его писали на последних портретах. Он был какой-то странный. Вероятно был нервный. К студентам относился хорошо, по-товарищески, но авторитета не имел. По-видимому,

"генералы" ему не давали хода и об этом он жаловался студентам.

На первую лекцию по механическому отделу физики студенты заполнили большую физическую аудиторию, но постепенно и притом очень быстро аудитория растаяла и в конце концов на лекциях присутствовало по 2-3 студента, из тех, которые считали, что всякую лекцию нужно посещать и записывать. В то время у нас была "предметная система" и посещение лекций было необязательно.

Почему же студенты не посещали лекций Н.А.Булгакова? Потому, что он читал так плохо, что ничего нельзя было понять. Мне особенно запомнилась первая лекция на первом курсе. В большой физической аудитории, вмещавшей около 300 студентов, была большая центральная доска и две боковых разворачивающихся доски. Н.А.Булгаков начал выводить формулу для равномерно ускоренного движения. Вывод заключался в том, чтобы найти зависимость пройденного пути  $S$  от времени  $t$ . На левой крайней доске он написал малый промежуток времени  $T_1$ , затем незаметно для себя перешел к крайней правой доске и написал на ней малый путь  $S_1$ , соответствующий времени  $T_1$ . Далее на крайней левой доске нужно было написать  $T_2$ , а на крайней правой доске  $S_2$  и т.д. И вот бедный лектор начал бегать от левой доски к правой. Студенты сначала недоумевали, а затем начали бесцеремонно смеяться. Лектор смутился, растерялся и едва-едва закончил вывод.

Теорию электричества на четвертом курсе посещали пять студентов и один военный пожилой генерал, профессор какой-то военной академии. Этот курс он читал значительно лучше, делал самостоятельно выводы, но все же понимать было трудно.

Однажды Н.А.Булгаков повел нас, слушателей курса теории электричества, в свою комнату и показал установку, вернее будущую установку какой-то работы по электричеству. Судя по тому, что мы увидели, и судя по тому, что увиденное нами уже собиралось в течение нес-

кольных лет, мы ясно поняли, что Булгаков не экспериментатор и никогда экспериментатором не будет. Все его работы и в том числе диссертации (магистерская и докторская) относились к классической теории электричества и, по-видимому, особой ценности не представляли.

Заслуженный профессор Сергей Павлович фон Глазенап читал нам "описательную астрономию", читал очень популярно. Невысокого роста с подстриженной бородкой, в форменном фраке, иногда в черном сюртуке, он отличался светкостью манер и обращением. На нашем курсе были две женщины-вольнослушательницы. Лекцию С.П.Глазенап всегда начинал так: "Милостивые государыни и милостивые государи!", хотя в аудитории иногда сидела только одна "милостивая государыня".

Говорят, что он был принят при царском дворе. Говорят, что он был преподавателем Николая II, когда тот был еще наследником. Часто на лекциях С.П.Глазенап рассказывал нам о "вышем свете", о том, что в высшем свете интересуются астрономией.

Профессор любил астрономию и много сделал для ее популяризации. Всем были известны и пользовались широкой известностью его популярные книги и брошюры "Любителям астрономии" и другие. Он ратовал за то, что астрономические наблюдения можно делать простыми средствами и разработал научный метод количественного наблюдения за переменными звездами простым театральным биноклем.

Однажды С.П.Глазенап принес на лекцию картину планеты Юпитер, написанную масляными красками. Эту картину он поставил к стене. Когда он рассказал нам об Юпитере и повернул к нам картину, то оказалось, что на круглом диске планеты кто-то нарисовал чернилами уморительную рожицу. Профессор не растерялся и добродушно сказал: "Очевидно кому-то не понравилось создание природы и он решил его исправить".

Когда С.П.Глазенап рассказывал нам о метеоритах, то иллюстрировал таким примером, который я передаю почти дословно.

"Милостивые государыни и милостивые государи! Однажды я получил

от управляющего именем графини Н. (он назвал фамилию, но я ее забыл) сообщение, что в имении ее сиятельства упал метеорит, и приглашение от ее сиятельства приехать на место падения этого небесного тела. Я воспользовался столь любезным приглашением и поехал по железной дороге до станции Н. (забыл название). На станции меня встретил господин управляющий в прекрасной коляске, запряженной тройкой лошадей. Кучер был в голубой шелковой рубашке и черном бархатном безрукавном кафтане. Мы прекрасно доехали до имения графини. Графиня предложила мне прекрасно сервированный чай. После чая я с господином управляющим поехал к месту падения метеорита. Когда мы приехали, то я, слезая с подножки коляски, - представьте какое совпадение! - упал как раз на то место, где лежал метеорит. Бывают в природе случайные совпадения, например, на одно место на земле падают и небесное светило и профессор астрономии".

Мне почему-то очень хорошо, почти дословно, запомнился этот бессодержательный и никакого отношения к астрономии не имеющий рассказ.

Под влиянием лекций С.П.Глазенапа я одно время увлекался астрономией, хорошо знал небо и наблюдал звезды биноклем и телескопом, а главное меня занимал вопрос о том, что происходит во Вселенной, действуют ли там такие же законы, какие существуют на земле, как произошли звезды, что значит: мир не имеет ни начала, ни конца и т.д.

Профессор Сокоцкий Юлиан Васильевич читал нам "высшую алгебру" и "определенные интегралы". Студенты звали его "белым слоном" или "белым сипом" (есть такая порода орлов) и относились к нему с уважением. Он ходил в темно-синем форменном фраке. Его полная фигура, солидная спокойная походка действительно чем-то напоминала походку слона. Бритый, с коротко остриженными волосами; немного хриплый, как бы простуженный, голос с нерусским акцентом. Он был поляк. Говорил он всегда спокойно. На нас студентов смотрел как на маленьких детей и часто по-отечески на нас ворчал. Мне хорошо запомнились его манеры

читать лекции и разговаривать со студентами. Приведу несколько примеров.

"Вот, господа, я сейчас вам докажу одну теорему, которая вам так же необходима, как необходима кастрюля для домашней хозяйки. Как домашняя хозяйка без кастрюли беспомощна, так и вы без этой теории никуда не двинетесь".

Профессор начинает доказывать теорему и запутывается. С упреком он обращается к нам и говорит: "О, господа, господа, как вам не стыдно. Я уже 42 года доказываю эту теорему, мне пора и спутаться, а вот вы в первый раз слушаете доказательство этой теоремы и не заметили ошибки".

Другой пример: "Посмотревши на это уравнение, можно много сказать, а можно и ничего не сказать".

Иногда профессор отходил от доски, становился около стола и рассказывал нам о новых идеях в математике: "Вот, господа, мы вас так учим, а Вейерштрасс теперь иначе думает..."

После нескольких минут такой речи Ю.В.Сокоцкий вдруг вынимал часы и говорил:

"Ох, господа, господа, я тут совсем заболтался с вами и забросил свое дело".

На математическом отделении физико-математического факультета С.Петербургского университета был организован издательский студенческий комитет, цель которого заключалась в издании лекций литографским путем. Я был в числе членов этого комитета. Однажды студент Тасуй и я поехали на квартиру к Ю.В.Сохоцкому просить его редактировать лекции по высшей алгебре. Встретил нас служитель профессора. Вскоре появился сам профессор в нижнем белье. Выслушав нашу просьбу, он сказал:

"Ох, господа, господа, читать лекции и редактировать лекции, а когда же спать?"

В конце концов он согласился редактировать.

Рассказывают такой случай. На защите докторской диссертации физика Н.А.Булгакова Ю.В.Сохоцкий был одним из официальных оппонентов. Он указал диссертанту на какое-то непонятное место. Н.А.Булгаков ответил, что это подробно объяснено на стр. 148.

"Так неужели Вы думаете, что я дочитал до стр. 148?"

В 1924 году я был в Ленинграде и жил в Доме Ученых, который помещался на улице Халтурина. Тут же был дом для престарелых ученых. Сохоцкому тогда было 84 года. Его внучка пришла поздравить его с днем рождения и принесла ему цветы. Профессор начал ее журить.

"Ты зачем пришла? Поздравить меня с тем, что мне минуло 84 года. Есть с чем поздравлять, есть чему радоваться. Вот если бы мне убавился один год, и ты пришла бы поздравить меня с этим убавлением, то это была бы радость, а ты пришла поздравить с прибавлением еще одного года."

Дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными читал нам профессор, доктор математики Владимир Андреевич Стеклов, вскоре избранный в академики. Это был тип русского человека, с большой, седеющей бородой, с длинной, зачесанной назад шевелюрой. Он несколько напоминал философа Владимира Соловьева или Д.И.Менделеева. Читал он прекрасно и чувствовалось, что он в совершенстве владеет математикой и творит во время лекций. По его землистому цвету лица можно было предполагать, что у него неважное здоровье. В.А.Стеклов был настоящим профессором, таким, каким обычно изображают в театрах. Но с понятием "профессор" связывают обыкновенно рассеянность и некоторые причуды. У Стеклова никакой рассеянности и никаких причуд не было.

Через несколько лет, когда я уже был начинающим ученым, я встретился в Ленинграде с В.А.Стекловым. Он меня узнал и даже сказал, что я учился вместе с А.А.Фридманом, выдающимся безвременно скон-

чавшимся молодым ученым.

Курсы "Введение в анализ" и "Дифференциальное исчисление" на первом курсе нам читал профессор, доктор математики Дмитрий Федорович Селиванов. Небольшого роста в черном сюртуке, с слегка рыжеватой бородкой и с курчавыми волосами он производил впечатление большого педанта. И действительно, он был педант. Даже в сухую теплую погоду он надевал калоши и брал с собой зонт, "так как погода может испортиться" и может пойти дождь".

С Д.Ф.Селивановым мне пришлось близко соприкоснуться. Студенческий Издательский Комитет поручил мне и студенту Н.Дубровскому составить для издания курс дифференциального исчисления по лекциям профессора Селиванова, хотя мы были только на первом курсе. Поэтому мне часто пришлось бывать на квартире Селиванова и советоваться с ним относительно текста. Редактировать курс он категорически отказался, боясь ответственности. Один злоязычный профессор сказал про Селиванова, что "он математику очень любит, но не пользуется взаимностью". Хотя я был только первокурсник, но мне казалось, что такая характеристика имела основание. Удивительно долго он читал и перечитывал текст моего писания, боясь неточности выражения, "как бы чего не вышло", хотя вся ответственность ложилась на Дубровского и меня.

Лекцию он начинал с опозданием и обыкновенно кончал раньше звонка: не хватало материала. В конце лекции он говорил, что в следующий раз он будет читать о том-то и о том-то, но все же материала не хватало. Иногда он запутывался в выводах. Тогда студенты после лекции вместо аплодисментов свистали, и профессор весь красный уходил с лекции. Говорят, что он имел учебник по конечным разностям и этот учебник был переведен на иностранные языки. Мы считали его большим тружеником, но не способным к математике.

Аналитическую геометрию нам читал профессор, доктор математики



Пташицкий. Худой, с небольшой бородкой, с зачесанными назад волосами, с сухим лицом, в штатском пиджаке, он всей своей фигурой напоминал хищную птицу, например, луня. Благодаря своей худобе он во время лекции принимал такие положения, которые трудно было повторить. Например, когда он сидел на венском кресле, положив ногу на ногу, то подошвы обеих ног касались пола. Когда он ходил или писал на доске, то левой рукой, закинутой за спину, держал выше локтя правую руку. Когда он читал лекции, то на студентов не смотрел, а смотрел прищуренными глазами на пол или куда-то в пространство. Читал он хорошо, ничего лишнего не говорил.

Когда студенты задумали издавать литографированный курс его лекций, написали этот курс и дали ему для проверки, то он все зачеркнул и написал сам.

Все отделы теоретической механики преподавал профессор, доктор прикладной математики Бобылев Дмитрий Константинович. Он производил впечатление болезненного человека, с облезшими волосами, с редкой бородой. Главное его несчастье заключалось в том, что у него были удалены хрусталики и ему приходилось выбирать то одни, то другие очки, чтобы рассматривать на разных расстояниях. Читал он очень однотонно и скучно, хотя видно было, что он хорошо владеет предметом. Говорили, что он настоящий ученый и внес новое в теоретическую механику.

Приложение дифференциального исчисления к геометрии читал приват-доцент, доктор математики Иван Иванович Иванов. Небольшого роста в черном сюртуке, он производил впечатление очень скромного человека. Читал он так, что можно было издавать лекции без всяких поправок. Удивительная точность формулировок и краткость выражений. Он имел привычку повторять фразы, например, он два раза произносил: "Повторяю, что задача о построении касательной решена".

Сферическую астрономию нам читал приват-доцент, доктор астроно-

мии Александр Александрович Иванов. Он всегда ходил в штатском пиджаке. Его простое бритое лицо с прической "бобриком" совсем не напоминало ученого. Читал он как пулемет, причем все время писал и выводил сложные формулы и длинные формулы. Никакой астрономии мы в этой сплошной математике не чувствовали. К экзамену готовились по его литографированному курсу. Нам говорили, что А.А.Иванов был крупный специалист.

В Физическом институте университета с утра до вечера можно было встретить старика, лет 75, который все время ходил, о чем-то хлопотал что-то делал. Это был лаборант Владимир Владимирович Дермантов. У него была небольшая каморка, представлявшая собою склад всяких вещей: трубок, гаек, винтиков, гвоздиков и т.д. В.В.Дермантов был мастер на все руки, и студенты к нему всегда обращались за помощью, но на это требовалось много времени. В.В.Дермантов никогда не отказывал в просьбе, но перед ее исполнением он рассказывал студенту много нужного и ненужного. Он знал всю подноготную о каждом профессоре и приват-доценте и много рассказывал о личной жизни каждого. Между профессорами были сложные взаимоотношения, были козни, родственные отношения. Обо всем этом нам рассказывал В.В.. В конце концов мы стали даже избегать обращаться к В.В., чтобы не терять времени.

Лабораторными занятиями руководили лаборанты (ассистенты) Д.С. Рождественский (впоследствии крупный ученый, академик), А.А. Добиаш (впоследствии профессор), К.К.Баумгарт (впоследствии профессор) и Длупухин (впоследствии профессор). Работы в физических лабораториях производились не в определенные часы, не по расписанию, а когда угодно. Студенты самостоятельно по описаниям проделывали работы и почти не обращались к лаборантам. Например, я проходил оптическую лабораторию под руководством Д.С.Рождественского, но ни разу к нему не обращался. Лаборанты работали в своих комнатах и редко заходили в сту-

денческие лаборатории. Главными действующими лицами в студенческих лабораториях были служители, которые помогали составлять схемы, выдавали проводники и т.д.

Все свободное время мы проводили в лабораториях и самостоятельно проделывали работы, затем писали отчеты и после разговоров с руководителем получали зачеты. Работая без опеки и не надеясь на помощь руководителя, мы привыкали к самостоятельности и получали навыки. Недостатком такого метода практических занятий было то, что мы к ним приступали слабо подготовленными и затрачивали на них много времени, гораздо больше, чем если бы были предварительные объяснительные чтения.

Несмотря на малое соприкосновение с лаборантами во время лабораторных занятий, мы все же обращались к ним по разным вопросам, так как профессора для нас были недоступны. Лаборанты близко стояли к нам и мы многому у них научились.

## § 7. Начало научной и педагогической деятельности

Еще будучи в последних классах гимназии, я мечтал сделаться профессором физики. Мои родители хотели, чтобы я был инженером, но я настоял на своем. После окончания Петербургского университета я хотел было переломить себя, поступил в Петербургский политехнический институт и пробыл там год. Я окончательно убедился, что физика мне ближе и интереснее, чем инженерные науки, и с удовольствием поехал в Томск после приглашения меня проф. В.П.Вейнбергом ассистентом (тогда ассистенты назывались лаборантами) Сибирских Высших Женских Курсов и Томского Технологического Института. Я помню, что телеграмму с приглашением я получил во время практики на Каптымском заводе (Урал). Я несказанно <sup>б</sup>о радовался тому, что мечта моя начинает осуществляться. Я очень разволновался и всю ночь думал о том, что я буду делать в Томске.

Под словом "профессор" я никогда не подразумевал какого-то чиновника, увешенного звездами, орденами и медалями, в синем фраке, получающего солидный оклад, имеющего собственный дом и собственную пару дышлового лошадей. Никогда об этом у меня не было мыслей. Под словом "профессор" я подразумевал настоящего ученого, который любит свою науку и который своими лекциями манит молодежь к раскрытию тайн природы. Я тогда не представлял, в чем заключается жизнь и деятельность ученого, а судил об ученых только по лекциям. Я увлекался лекциями моего учителя О.Д.Хвольсона. Увлекался Д.И.Менделеевым, хотя его ни разу не видел. Я знал о нем много по рассказам, а впоследствии по брошюре В.П.Вейнберга "Из воспоминаний о Дмитрие Ивановиче Менделееве, как лекторе" (Томск, 1910). Я много раз читал "Основы химии" Д.И.Менделеева и увлекался этой книгой, увлекался языком. Мне казалось, что язык, выражения и построения фраз какие-то нечеловеческие. В.И.Ленин сказал про музыку Бетховена: "Удивительная, нечеловеческая музыка". Так же я думал о мыслях и способе их выра-

жения Менделеева.

Столь высокое представление было у меня о профессоре. Когда я приехал в Томск, когда попал и ближе познакомился с профессорской средой, то у меня создалось впечатление, что я попал в среду ненастоящих профессоров, как когда-то В.Г.Короленко попал в "Ненастоящий город". Окружающие меня профессора очень мало любили науку и мало ею интересовались. Они заботились главным образом о внешней стороне, о том, чтобы поспокойнее и повеселее пожить. Они часто собирались друг у друга и целые ночи проводили за винтом (карточная игра). Они далеко не были похожи на тот идеал, который я составил себе о профессоре. "Наука не медведь, в лес не убежит" - была любимой поговоркой некоторых профессоров.

Удивительные для меня взгляды были у той группы научных работников, с которыми я соприкасался. Главным достоинством профессора или ассистента было не любовь к науке, не занятие наукой, а поклонение перед начальством, перед сильными мира. Мне советовали составить особый календарь дней рождения и именин руководящих профессоров и их жен и по календарю лично приносить поздравления и посылать торты в эти дни. Мне указывали, что я сделал непоправимую ошибку, что после приезда не нанес визиты профессорам. Мне казалось, что все научные работники разделялись на две враждующие группы и каждая группа старалась привлечь нового сотрудника на свою сторону. Все это было для меня так дико и чуждо, что я решил: что будет, то будет, а подчиняться правилам этой среды я не буду. Помню, что Попечитель Западно-Сибирского учебного округа, известный черносотенец и самодур Лаврентьев сделал мне выговор, что я не явился к нему представиться после приезда. Из-за того, что я не хотел исполнять правила хорошего тона профессорской среды, мне пришлось пережить тогда много неприятностей. Я любил науку, любил лабораторию, любил заниматься и не поддавался влиянию среды. В этом я вижу главный залог успеха моей дальней-

шей деятельности. Целеустремленность и любовь к науке были у меня сильнее внешних обстоятельств и помогли мне их преодолеть.

Я, может быть случайно, попал в Томске в группу профессоров и преподавателей с нездоровой идеологией. В этом было мое несчастье, которое больно отразилось на мне и оставило глубокую травму. Только впоследствии я понял, что в Томском Технологическом институте и в Университете были настоящие ученые, но они замкнуто работали в своих лабораториях и кабинетах и не принимали участия в "общественной" жизни и не могли оказать на нас, молодых научных работников, какого-либо влияния, если мы не работали вместе с ними, на их кафедрах. Об этих ученых все говорили с уважением, но я с ними не соприкасался, не слышал их голоса, не получал от них совета и никакого влияния на мою жизнь, на мое мировоззрение они не имели. К таким ученым относились, во-первых, профессор В.А.Обручев - геолог, который впоследствии сделался действительным членом Академии Наук СССР, во-вторых, Н.П.Чижевский - металлург, который также впоследствии сделался академиком, в-третьих, И.И.Бобарыков, специалист по сопротивлению материалов, в-четвертых, Кижнер-органик, в-пятых, Янышевский - геолог. До меня доходили редкие реплики, что профессор В.А.Обручев все летние месяцы проводит в экспедициях, что профессор Кижнер производит какие-то опасные исследования по органической химии, которые разрушают его организм и вследствие которых он перенес несколько операций, лишился ног и теперь передвигается в катающемся кресле. Я слышал, что в Томском университете работают выдающийся хирург профессор Тихов, выдающийся терапевт профессор Курлов, гинеколог Грамматикати, но я с ними не соприкасался.

В первые годы своей научной деятельности я работал под руководством профессора Б.П.Вейнберга. Он очень много печатал по разным вопросам физики и не физики. Он занимался главным образом внутрен-

ним трением твердых тел и очень вязких жидкостей - вара, канифоли, разных смесей канифоли со скипидаром. Когда я приехал в Томск Б.П. Вейнберг занимался движением без трения. Мне очень не нравилась его постановка опытов, подход к исследованиям, мало определенные объекты исследования, целесообразность постановки самой проблемы, а главное мне не нравилось то, что большинство опытов ставилось для того, чтобы сравнивать результаты, получаемые по различным методам с одним и тем же варом.

В физической лаборатории Томского Технологического института находилось 300 пудов канифоли и несколько десятков пудов вара, асфальта, гудрона и т.д. В деревянном ящике моей работы помещалось больше 40 пудов вара с керосином. Весь пол лаборатории был испачкан варом и канифолью.

Я не видел смысла всех этих работ. Получались какие-то результаты, которые обрабатывались по способу наименьших квадратов и облекались в эмпирические формулы. Не было физического подхода к явлениям. В лаборатории существовал беспорядок и отсутствовала система. Обращение с приборами было недопустимое. Если у прибора оказывалась какая-нибудь подходящая часть для установки, то прибор разбирался. Все это так не соответствовало моему характеру, что я вскоре отошел от этих работ и стал самостоятельно прокладывать себе дорогу в совершенно новой области - в области прохождения электричества через жидкие диэлектрики. Я решил готовиться к магистерским экзаменам.

С удовольствием я организовывал физическую лабораторию Сибирских Высших Женских Курсов, где я был полным хозяином и где мне никто не мешал. Свою любовь к системе, к порядку, к внешней красоте я проявил в этой лаборатории, и она выглядела у меня, несмотря на бедноту, даже изящной.

По природе я имею склонность к краскам, к живописи. Мне нравят-

ся красивые сочетания тонов. В первые годы моей деятельности я много писал этюдов с натуры масляными красками. Эта любовь сказалась и в том, что в физической лаборатории СВЖ я сам все красил (мебель, приборы, разные принадлежности) и находил в этом больший отдых и удовольствие, чем в хождении по гостям.

Этот период в моей жизни был самый важный. Решался вопрос: буду я когда-нибудь ученым или останусь вечным ассистентом-преподавателем. В то время я уже читал лекции на Курсах и в Технологическом институте, и читал не плохо. Но я ясно сознавал, что мое призвание - не преподавательская, а научная деятельность. В этот период я научился тому, как не следует работать в науке, научился организации лаборатории и практических занятий, научился читать лекции и приобрел навык в эксперименте и любовь к нему.



§ 8. Подготовка к испытаниям на степень магистра физики

Основной период в моей научно-педагогической жизни был с 1913 по 1916 год. В это время, параллельно с большим числом лекций и практических занятий, я готовился и сдавал при Киевском университете "испытания на степень магистра физики". Магистерский экзамен - совершенно не то, что современные кандидатские испытания. Когда я выдержал последний экзамен, то я был так утомлен и так нервно расстроен, что до сих пор без ужаса не могу вспомнить эту процедуру. Я окончил в 1910 году Петербургский университет и казалось бы естественным держать экзамены при этом университете, но "главный" профессор физики Петербургского университета И.И.Боргман - мой учитель - умер и мне приходилось искать другой университет. Найти университет, где можно было бы держать экзамен, было в то время очень трудно. Приходилось самому проявлять много инициативы и энергии. Почему я остановился на Киеве? Во-первых, потому, что там было в то время три профессора физики (Косоногов, Де-Метц и Бялобрежеский), а в других университетах, кроме Московского и Ленинградского, было по одному профессору, и, во-вторых, Б.П.Вейнберг был лично знаком с Косоноговым и посоветовал мне обратиться к нему. Началась длительная переписка о том, что нужно знать для экзаменов. Оказалось, что нужно знать "всю физику", почти всю математику и механику и, кроме того, метеорологию и физическую географию. Программ не было; их нужно было составлять самому.

Киевляне посоветовали мне приехать в Киев для личных переговоров об объеме экзаменов. В марте 1915 г. В.Д.Дудецкий - стипендиат (по теперешнему - аспирант) Томского технологического института и я поехали в Киев. Конечно, поехали в шубах, по-сибирски. В Киеве нам пришлось снять шубы и купить летние соломенные шляпы.

✓ В Киеве нам пришлось ходить по квартирам профессоров и разговаривать о программах. Нас предупредили, что профессора относятся друг

к другу очень враждебно и при разговорах мы должны быть большими дипломатами. Несмотря на это предупреждение, мы все же испытали при разговорах много неприятностей. Ужасный прием мы встретили у профессора математики Букреева, который, по-видимому, считал себя обиженным другими профессорами. Мы сказали, что проф. Пфейфер и проф. Граве дали нам такие-то указания и мы пришли за указаниями от него, проф. Букреева. Вдруг вся вражда к Пфейферу и Граве была перенесена на нас. Мы, не получив никаких указаний и выслушав ряд оскорблений, должны были уйти. Как все это не согласовывалось с тем идеалом, который я составил о профессоре!

В результате переговоров мы ничего нового не получили, но зато нас обуял страх, что на нас киевские профессора могут свести свои личные счета и провалить на экзаменах. Кроме того, нас испугали самими экзаменами и сообщили, что восемь лет тому назад такие экзамены выдержал ассистент Киевского университета Шепелев и тотчас же после экзаменов умер от переутомления. После него никто не рисковал подвергнуться этой пытке. Молодые и уже немолодые ассистенты университета предсказывали нам печальное будущее. Если уж своих не пропускают через этот барьер, то нас, "иностранцев" и подавно не пропустят.

С таким чувством полной безнадежности мы уехали из Киева. Вместо поддержки и помощи, мы получили запугивание и враждебное отношение. К сожалению, все это подтвердилось. Даже сейчас, 35 лет спустя, я без ужаса и содрагания не могу вспомнить об этих экзаменах.

В то время, когда я держал магистерские экзамены, в России на все высшие учебные заведения было всего только 13 докторов физики. Они перечислялись по пальцам и их знали все лаборанты (теперь ассистенты), преподаватели, приват-доценты и экстраординарные профессора; их знали не за научные заслуги, так как некоторые из них этих заслуг не имели, а, главным образом, потому, что они служили предметом возж-

делений и мечтаний. "Плох тот казак, который не мечтает быть атаманом", говорили в то время. Такими "атаманами" были доктора физики - ординарные профессора. В университетах были следующие градации научных работников: младший лаборант, старший лаборант, приват-доцент, экстраординарный профессор и ординарный профессор. В технических высших учебных заведениях - младший лаборант, старший лаборант, преподаватель, экстраординарный профессор и ординарный профессор. Ординарным профессором мог быть только доктор науки, исправляющим должность ординарного профессора мог быть магистр науки, экстраординарным профессором мог быть магистр науки и должность экстраординарного профессора - магистрант науки, т.е. выдержавший испытания на степень магистра.

Всего было 13 докторов физики и очень немного магистров физики. Докторами были профессора О.Д.Хвольсон, И.И.Боргман, Н.А.Булгаков (петербургский университет), Н.А.Гезехус (Петербургский технологический институт), Н.А.Умов и П.Н.Лебедев (Москва), В.П.Вейнберг (Томск), И.И.Косоногов и Г.Г.Де-Метц (Киев), Колли (Варшава), Гольдгаммер и В.А.Ульянин (Казань). Тринадцатого доктора я сейчас вспомнить не могу.

Почему же так мало было докторов и еще меньше магистров и совсем не было магистрантов? Я помню, что в Петербурге, Киеве, Казани, Варшаве магистрантов физики не было совсем, не могу сказать про Москву, но и там, кажется, их не было. Одним словом, в то время, когда я держал экзамены я не знал ни одного магистранта физики, а ими то я интересовался больше всего. Это естественно, так как я хотел получить от магистрантов сведения о том, что из себя представляют магистерские испытания. Следовательно, профессора не готовили себе смену и грозил кризис в профессорах физики. Их и тогда не доставало, а в будущем эта "каса" должна была исчезнуть совсем. Это было недопустимо даже для Министерства Народного Просвещения, возглавляемо-

го махрово-черносотенным министром Кассо. Предвидя такую опасность, Кассо изобрел "инкубатор" для приготовления профессоров физики. В то время считалось, что в России не может быть настоящей науки, что русские ученые могут только повторять то, что сделано за границей. И вот Кассо решил готовить профессоров за границей. С некоторыми профессорами физики за границей, главным образом в Германии, был заключен договор. К ним в обучение посылались молодые русские ученые, которые должны были пробыть за границей три года и вернуться готовыми учеными. После сдачи магистерских экзаменов эти ученые должны были сделаться профессорами. Это предприятие с треском провалилось. Оно провалилось потому, что, во-первых, профессоров нельзя выводить так, как выводят в инкубаторе цыплят (от этого затея Кассо и называлась иронически "инкубатором"), во-вторых, потому, что в питомцы инкубатора подбирались лица не по признаку способностей и любви к науке, а по признаку благонадежности. Ни один из питомцев заграничного инкубатора, насколько мне известно, не выдержался магистерских экзаменов и не сделался профессором.

Слухи шли, что в Петербургском университете магистрантов не было потому, что академик-математик А.А.Марков принципиально не пропускал физиков. Будто бы он говорил, что физики должны знать математику лучше, чем математики, так как физики изучают математику и перестанут ею заниматься, а математики всю жизнь будут заниматься математикой; если они не будут знать ее достаточно хорошо на экзаменах, то потом изучат ее, а у физиков такой возможности нет. В то время, когда я намеревался держать экзамены, академик Марков уже не экзаменовал, но все же магистрантов физики в Петербургском университете не было. Вероятно появилось какое-либо другое препятствие.

Вот в такой атмосфере я готовился держать экзамены. Только упрямство, только ясно видимая цель, только настойчивость, только убеждение, что без экзаменов я не могу быть ученым, заставили меня, прео-

долевая страх и печальные предсказания, все же решиться на эту пытку. (другого слова трудно подобрать).

Тогда я не особенно задавался вопросом, почему нет магистрантов по физике - будущих профессоров, почему профессора не готовят себе смену. Сейчас для меня совершенно ясно почему это так было. Первое предположение, которое у меня возникло еще в то время, это то, что не было в России таких молодых научных работников, которые были бы способны выдержать магистерские экзамены и стать профессорами. Тогда казалось такое предположение правдоподобным, но теперь оно кажется просто смешным. Почему это при Советской власти нашлись сотни и тысячи молодых научных работников, которые оказались способными поднять Советскую науку и вывести ее на передовую линию в мировой науке. Не может же быть, чтобы вдруг по какой-то причине появились способности у русской молодежи. Не произошло ли здесь такое же явление, как с русской женщиной. Ведь при царизме женщина занимала незавидное положение и считалось, что она не способна по своей природе равняться с мужчиной, а теперь факты опровергли этот взгляд. Отчасти это относится и к ассистентам, которые должны были готовиться к магистерским экзаменам. На них существовал взгляд, что большинство из них действительно не способны к этому. Будучи еще студентом я не понимал, по какому признаку подбираются ассистенты, так как некоторые из них производили впечатление каких-то обрубков, которые были совершенно не способны заниматься наукой. Очевидно на первом месте стояла благонадежность и протекция, а на втором - способности. Второе объяснение отсутствия магистрантов заключалось в том, что ассистенты фактически имели ненормированный день, являлись какими-то чернорабочими и не имели времени для самостоятельных занятий, тогда как профессора имели сравнительно мало лекций и у них было много свободного времени. Но это - не основательная причина. У ассистентов были длинные каникулы (около 3-4 месяцев)

и они, конечно, могли бы воспользоваться ими для повышения своей квалификации. Для меня каникулы представляли то время, когда я много работал для себя. Это же могли делать и другие.

Основная причина того, что профессора не готовили себе смену заключалась в самих профессорах. Готовить себе смену профессорам было очень невыгодно вследствие существовавшей тогда системы. А система была такова, что всякий чиновник, прослуживший 25 лет должен был выходить в отставку, на пенсию. Профессора были тоже чиновники и они должны были тоже выходить в отставку и отдавать место своим приемникам. Положение профессоров было действительно тяжелое, несмотря на то, что они обеспечивались пенсией в размере полной ставки. Профессор начинал свою службу в качестве ассистента примерно в 25 лет, следовательно он, имея 50 лет, должен был выходить в отставку, лишаться лаборатории, своих учеников и фактически должен был прекращать научную деятельность. Конечно, такой профессор мог быть сверхштатным профессором, но такое положение было даже оскорбительно. Его терпели, он был лишним, был помехой новому профессору, к нему относились свысока, с сожалением. Ему давали какой-то приют в лаборатории, какой-то угол, но он должен был все время чувствовать себя в роли мешающего человека. Мне пришлось наблюдать пребывание такого профессора в лаборатории. Должен сказать, что даже мы, студенты, относились к нему с сожалением. Чтобы не находиться в таком положении профессор, прослуживший 25 лет, действительно должен был выходить в полную отставку, т.е. бросать научную деятельность, заводить себе небольшое поместье и заниматься хозяйством.

Прекратить научную деятельность в 50 лет и считать, что жизнь кончена, что остается моральное прозябание - это ужасно. Один профессор, вынужденный по закону выйти в отставку, так говорил о своем состоянии. - У меня такое чувство, что я случайно очутился на

такой захолустной станции, на которой не останавливаются пассажирские поезда. Мимо меня проходят ярко освещенные экспрессы, проходят обыкновенные пассажирские поезда; в них кипит жизнь, люди куда-то едут, к чему-то стремятся, а я только со стороны наблюдаю эту жизнь и не могу принимать в ней участие.

Следовательно, ординарный профессор, прослуживший 25 лет, мог оставаться на своей должности только в том случае, если у него не оказывалось достойных заместителей. Тогда, получая полную пенсию, он оставался в прежней должности и получал дополнительный оклад. Естественно, что никому из профессоров не хотелось рыть себе могилу, не хотелось иметь кандидатов на должность, освобождаемую им после 25 лет службы. Профессору не выгодно было готовить себе приемников, невыгодно было иметь магистрантов и они их не имели. Конечно, я не хочу сказать, что все профессора придерживались этой позиции, но ее придерживалось вероятно большинство. Выше я говорил о том, что проф. Киевского университета Букреев очень враждебно принял меня и В.Д.Дудецкого, когда мы явились к нему за указаниями по магистерским экзаменам. Он был в отставке, сверхштатным профессором; его место занял другой профессор.

Весьма характерно, что когда мы пришли к профессору Д.А.Граве за указаниями, то он начал нам говорить о низких человеческих качествах профессоров и заявил, что он не собирается оказывать какое-либо сопротивление нашему вхождению в профессорскую касту. Я тогда не понимал истинной причины такого враждебного отношения к будущим магистрантам и думал, что профессора препятствуют им исключительно из-за своего плохого характера, а теперь для меня ясно, что причина такого отношения заключалась в более глубоком - во всей системе чиновничьей России.

Итак, почти без всяких указаний, без программ я должен был готовиться к магистерским экзаменам. Я имел достаточно обширный, собран-

ный и законспектированный материал по физике, по математике и механике, я имел мою гордость - систематизатор. Нужно было составить программы и послать их на утверждение в Киев. Программа, составленная обычным способом, еще ничего не выражает. Один и тот же вопрос программы может быть по объему и содержанию весьма различным.

Когда студент сдает экзамен, то программа является формальностью; экзамен можно сдавать и без программы в объеме того, что прочитано лектором. Программа магистерского экзамена не пустая формальность; она должна точно указывать содержание, объем и глубину рассматриваемых вопросов. Программа должна быть полной, во избежание недоразумений на экзаменах. И вот я решил написать программу-конспект.

Программа по физике представляла большое произведение с формулами и рисунками. Если перевести ее на печатные страницы, то ее объем был бы около 250 печатных страниц. Я затратил много труда на ее составление, но зато это явилось лучшей подготовкой для экзамена.

Программы по математике, механике, метеорологии и физической географии были достаточно подробные, но все же значительно менее подробные, чем программа по физике.

В настоящее время проводятся кандидатские испытания. Я очень рекомендовал бы каждому, кто намерен держать эти испытания, составлять подробные программы-конспекты. Такие программы в высшей степени полезны для самого экзаменуемого и гарантируют от недоразумений на экзаменах. На месте экзаменаторов я требовал бы составление таких программ, конечно, если экзамен производится не по одной какой-либо книге, а по нескольким книгам и по журнальной литературе.

Программы я послал в Киев, получил их утверждение с указанием некоторых, впрочем незначительных, добавлений. Громадная часть работы была сделана, внесена какая-то определенность и мне оставалось только знать то, что помещено в программах. Было решено, что все экзамены я буду сдавать в два приема. В первый приезд - три экзамена по физи-



ке и экзамен по метеорологии и физической географии, а во второй проезд - математику, механику и письменный экзамен по физике.

К экзамену по физике я готовился уже несколько лет, на Сибирских Высших Женских Курсах я читал общий курс физики, прочел высшую оптику и термодинамику, имел большое количество конспектов, проштудировал ряд русских и иностранных книг, прочел ряд монографий и был знаком более или менее с текущей литературой. Еще студентом я выписывал журнал Русского Физико-Химического общества, журналы "Вопросы физики", "Физическое обозрение". После окончания университета читал *Annalen der Physik, Physikalische Zeitschrift* и другие журналы и моя подготовка к экзаменам по физике заключалась в том, что я продолжал читать и конспектировать книги, а при приближении срока экзамена начал просматривать свои конспекты и на доске делать выводы на память. Приближалось время экзаменов.

### § 9. Испытания на степень магистра физики

В первый приезд в Киев я должен был держать три основных экзамена по физике. На этом настаивали профессора физики, указывая, что экзамен по физике отчасти будет предопределять дальнейшую судьбу, а экзамены по математике и механике этого сделать не могут.

Экзамены в то время проводились на заседаниях факультета.

Физико-математический факультет до революции, и даже несколько лет после революции, объединял в себе все физико-математические и естественные дисциплины, т.е. он объединял в себе современные факультеты: математический, физический, химический, геолого-почвенный, географический и биологический. Петербургский университет, где я учился, состоял из физико-математического, юридического, историко-филологического факультетов и факультета восточных языков. Томский университет до революции состоял из медицинского и юридического факультетов, а в течение нескольких лет после революции - из медицинского, физико-математического и факультета общественных наук.

Следовательно, я должен был держать экзамены на заседаниях всего факультета, на которых присутствуют физики, математики, механики, астрономы, ботаники, зоологи, химики, геологи, географы и т.д.

Когда я приехал в Киев, то декан факультета профессор физики Г.Г.Де-Метц заявил мне, что я сначала буду держать экзамен только в комиссии из трех профессоров физики. Первый экзамен был назначен по высшей оптике или по теории света. Когда я явился на экзамен, мне дали вопросы, посадили меня в отдельную комнату и служитель принес мне два стакана чая с лимоном. Эта деталь мне особенно запомнилась. Это означало, что экзаменаторы смотрели на меня не только как на экзаменуемого, но и как на своего коллегу. На такие мысли меня навел тогда лимон. Мне дали на подготовку минут сорок.

Экзамен состоялся в уютном зале заседаний, обставленном мягкой

мебелью. Я сел в кресло, а вокруг меня расположились экзаменаторы.

Высшую оптику я уже два раза прочел на Сибирских Высших Женских Курсах и достаточно хорошо знал этот предмет. Я даже собирался быть оптиком. Добросовестно проштудировал *P. Drüde. Lehrbuch der Optik*, *Wood Physical Optics*; И.И.Боргман. Высшая оптика и ряд других книг. Прочитал довольно много статей из текущей литературы.

Я начал рассказывать, начал читать лекцию, которая отличалась от обычной только тем, что экзаменаторы все время меня прерывали и задавали разные вопросы. Особенно поразил меня один вопрос: как устроена последняя модель спектрографа английской фирмы Хильгер. Я блестяще ответил на этот вопрос, так как я занимался оборудованием СВМ и незадолго перед экзаменом выписал именно этот спектрограф от Хильгера. Оказалось, что нужно было знать действительно "всю физику", как мне писали перед подготовкой к экзамену, даже каталоги фирм, изготавливающих физические приборы.

Я с подъемом рассказывал и ответил буквально на все вопросы, причем по вопросу об оптическом резонансе даже вступил в спор и ссылкой на литературу отстаивал свое мнение; случайно этот вопрос мне был близок и им, как художник-любитель, я особенно интересовался.

Экзамен продолжался около полутора часов. После этого я удалился и ожидал решения в другой комнате. Вскоре профессор Де-Метц мне сказал, что комиссия считает меня вполне подготовленным, эрудированным и т.д. и считает возможным допустить до экзаменов на заседании факультета. Для меня этот экзамен был большой радостью, которую я, впрочем, почувствовал не сразу; он давал мне надежду на благополучное окончание других экзаменов. Я чувствовал, что в лице профессоров физики я приобрел друзей.

На днях среди старых бумаг я случайно нашел свое письмо, написанное моей покойной жене 7 февраля 1915 г. на другой день после

сдачи первого экзамена. Привожу несколько выдержек из этого письма.

"Я только что послал телеграмму с извещением, что оптику я выдержал на пять... После совещания Де-Метц принес мне следующие три вопроса: 1/ дисперсия света и связь ее с поглощением, 2/ разрешающая способность спектральных приборов 3/ природа белого света. Усадили меня в очень удобное кресло, и я начал изложение. Очень странно, что я чувствовал себя как на лекции и в экзаменаторах видел аудиторию. В течение минут сорока я читал лекцию, читал гладко и возбужденно. Только эта лекция была несколько необычного типа, она прерывалась слушателями, которые задавали мне все новые и новые вопросы, как будто каждый из слушателей хотел показать, что он хорошо знаком с темой лекции и хочет показать передо мной свои знания".

"Когда я рассказывал о теории Реллея, Бялобржеский сделал замечание о неправильности моих выводов. На это я ему сказал: "Я вполне уверен в правильности моих выводов, ибо я специально занимался вопросом о резонансе связанных систем, штудировал статьи М. Вина и Обербека, и позволю себе утверждать правильность сказанного". Это, конечно, задело за живое Бялобржеского и мы вступили в спор, который кончился в мою пользу."

"Первая часть экзамена сошла, по моему, так блестяще, как я никогда даже не мечтал. Во втором вопросе Де-Метц задал мне вопрос о призмах. Он, по моему, неправильно выразился и у меня вышло маленькое замешательство. Однако вскоре все разъяснилось. Третий вопрос сошел почти так же, как первый, я говорю "почти" потому, что у меня не было первоначального воодушевления, ибо я начинал уставать."

"После экзамена экзаменаторы пожали мне руку и попросили подождать их решения. Я вышел в коридор и ожидал результата. Минут через 5-10 вышел Де-Метц и сказал приблизительно следующее: "Вы,

Владимир Дмитриевич, произвели на всех нас очень благоприятное впечатление, Вы обнаружили большую начитанность, совершенно ясное представление дела и большой интерес. Мы Вами очень довольны".

"Я остаюсь до следующего экзамена, который состоится 10 февраля; если он окончится благополучно, то останусь до 24 февраля".

"Итак, мне нужно было ликовать после такой победы, но я не ликовал. Оказывается, что то спокойствие, которое было у меня до и во время экзамена потребовало у меня громадного нервного напряжения. Я всю ночь провел без сна. Я даже не представлял, что магистерский экзамен такая серьезная вещь. Если бы я знал об этом в то время, когда я выбирал себе карьеру, то я никогда бы не пошел по этому пути. Я весь разбит, у меня утром было подергивание щеки и глаза. У меня теперь такое состояние, какое бывает, я думаю, у приговоренного к повешению и уже вздернутого на веревку, но помилованного".

Второй и третий экзамены по физике состоялись уже на заседаниях факультета. Это были многолюдные собрания профессоров. Экзаменаторы сидели рядом со мной, а остальные профессора не знали, что им делать. Небольшая группа профессоров стояла и сидела около меня, а остальные занимались разговорами между собой. Хотя эти разговоры велись шепотом, но все же они мешали и рассеивали внимание, и я очень был недоволен таким порядком. Первый экзамен в комиссии был спокойнее, продолжительнее и значительно содержательнее, чем остальные два. Эти два экзамена как-то не оставили у меня никакого впечатления. На подготовку мне давалось около 40-60 минут. Готовился я тут же. Совет обсуждал в это время другие дела. Конечно, это мешало сосредоточиться.

Во время последнего экзамена по физике я сдавал одновременно метеорологию и физическую географию. Вопросов я не помню точно, но в вопросе о влиянии луны на погоду у меня вышло расхождение с экзаменатором. Я рассказал так, как написано в учебниках, в курсах

Воейкова, Клоссовского и Броунова, но экзаменатор утверждал, что по последним данным это не так.

Остальные экзамены по физике окончились вполне благополучно и я уехал в Томск. Нельзя сказать, чтобы у меня было хорошее настроение, так как впереди предстояло самое трудное - экзамены по математике, ~~экзамен~~ механике и особенно письменный экзамен по физике.

После возвращения в Томск я продолжал подготовку по математике и механике. Однако я не мог все внимание сосредотачивать только на этих предметах. Надо мной висел "домоклов меч" - письменный экзамен по физике. По правилам этот экзамен должен быть последним. Как будто нарочно сделано было так, чтобы затруднить испытания. Второй <sup>3</sup>приезд предполагался через несколько месяцев. За это время я мог забыть многие выводы и не выдержать письменный экзамен. Следовательно, мне нужно было, готовясь по математике и механике, повторять и физику, т.е. по существу готовиться сразу по всем предметам.

При подготовке по математике я сделал большую ошибку. Я готовился по оригинальным французским учебникам Жордана, Гурса, Пуанкаре и т.д., тогда как мне нужно было достать литографические лекции киевских профессоров и изучить прежде всего эти курсы. Каждый профессор прежде всего знает хорошо то, что преподает. Эта ошибка сказалась на экзамене по математике. По механике я изучил основательно курс киевского профессора Сулова и в дополнение - другие курсы.

В феврале-марте 1916 г. я вторично приехал в Киевский университет, но уже не в Киев, а в Саратов, куда вследствие войны был эвакуирован Университет.

Из профессоров физики в Саратов приехал только один Де-Метц. Это меня огорчило, так как из трех "защитников" я имел одного.

Экзамен по математике сошел не вполне благополучно, хотя я знал ее в пределах представленной мною программы. Недоразумение вышло по разделу уравнений с частными производными. Я сделал вывод по акаде-

мику Стеклову - моему учителю, но почему то этот вывод не понравился экзаменаторам и они требовали иной вывод. Я попытался сделать это, но сделал с подсказываниями. В общем второй вывод был доведен до конца. Ответы по другим разделам математики были благополучные. Экзамен по математике был признан удовлетворительным, но после экзаменов по физике он произвел на меня очень тяжелое впечатление и я сильно раскаивался в сделанной мною ошибке.

По механике было два экзамена. Первый экзамен у проф. Воронца. Этот экзамен продолжался около полутора часов. Экзаменатор весьма обстоятельно спрашивал меня и заявил мне, что механику я знаю хорошо. Я очень хорошо сделал, что изучил курс проф. Суслова, учеником которого был проф. Воронец.

Второй экзамен был на Совете факультета. Экзаменовали проф. Суслов и проф. Воронец. Обстановка была такая же, как на экзаменах по физике. Этот экзамен сошел вполне благополучно.

Мне оставался самый страшный по своей неопределенности письменный экзамен по физике на заданную тему. Утомление от продолжительной дороги, от трех экзаменов, от большого нервного напряжения сказывалось очень сильно. У меня было такое состояние, что я хотел уехать в Томск, бросить заниматься наукой и считать себя побежденным. Я уже ничего не мог делать. Ходил в Радищевский музей и часами проводил время перед картинами, но в каждой картине я видел призрак предстоящего экзамена. Наконец, наступил срок экзамена.

Явился декан факультета проф. Де-Метц во главе с комиссией. В руках его был пакет, запечатанный пятью сургучными печатами. В нем содержались темы. Когда я вскрыл пакет, то мне захотелось закричать, что это пытка, что это сделано нарочно, чтобы меня погубить на последнем экзамене. Было написано пять тем. Когда я прочитал четыре первых темы, то увидел, что они носят такой специальный характер, что на них написать я почти ничего не могу. Я даже их не запомнил.

Пятая тема относилась к теории эффекта Зеемана. Это была единственная тема, которая меня спасла.

Я не знаю, кто составлял темы, но составлял ее тот или те, которые как бы нарочно выбрали такие вопросы, которые не содержались в моей обширной программе. До сих пор я не могу понять, чем руководствовались составители тем. Я полагал, что программа меня гарантирует от случайностей, а оказалось что нет.

Я заявил, что буду писать на пятую тему. Мне дали на составление сочинения шесть часов и посадили в отдельную изолированную комнату. Я увидел, что были приняты меры, чтобы я не имел в течение этих шести часов сообщения с внешним миром.

Сначала я набросал теорию, а затем уже начал писать сочинение. Оно вышло достаточно большим и, по моему, солидным. Лекции, которые я читал по высшей оптике мне очень помогли. Если бы я не прочел два раза этот курс, то я не смог бы написать сочинение.

Я передал свое сочинение проф. Де-Метцу, который явился в назначенный срок. Через два дня он сообщил мне, что несмотря на некоторые недостатки, сочинение хорошее, и поздравил меня с окончанием экзаменов. Когда я спросил о недостатках, то не получил ответа, да я и не настаивал, — мне все было безразлично.

Что я испытывал в то время, лучше всего могут сказать мои письма жене. Я писал, что если бы я знал заранее, что представляет из себя магистерский экзамен, то я никогда бы не избрал путь ученого, что никогда, никому я не посоветую подвергаться этой пытке, что только моему врагу я смогу рекомендовать держать экзамены, что когда я пошел на последний экзамен, мое лицо было белое, как мел.

Почему же магистерские экзамены были так страшны и почему их почти не держали молодые научные работники?

Во-первых, потому, что желающий подвергнуться этим испытаниям все время чувствовал, что экзаменаторам-профессорам эти экзамены



очень неприятны, в будущем магистранте они видели конкурента, который займет их место тогда, когда они будут еще в расцвете сил.

Во-вторых, потому, что самый объем экзаменов был очень большой. Нужно было знать не какой-то определенный отдел физики, а именно "всю физику", как экспериментальную, так и теоретическую. Это было очень неопределенно и никогда не было гарантии от случайностей. Нужно было знать еще всю математику и теоретическую механику и, кроме того, теоретическую механику и физическую географию.

В-третьих, нужно было знать три языка (немецкий, английский и французский) настолько, чтобы свободно читать и переводить без словаря специальную литературу. Например, по оптике нужно было проштудировать по оригиналам книги:

и

, так как в то время переводов не было.

По электричеству нужно было знать в оригинале сочинения Максвелла, так как в то время на русском языке не было ни одной книги по электромагнитной теории света. По математике все курсы были только на французском языке. Следовательно, будущий магистрант не мог держать экзамены, если он предварительно не овладел языками.

В-четвертых, потому, что самый процесс экзаменов был обставлен чисто по чиновничьи и мало соответствовал духу свободной науки.

Наконец, в-пятых, в конце экзаменов был письменный экзамен, который мог свести на-нет все предыдущие экзамены и в случае неуспеха нужно было начинать все сначала. Помимо физики нужно было быть хорошо грамотным, так как ни синтаксических, ни грамматических ошибок делать не полагалось.

Как все это далеко от того, что мы имеем в настоящее время. Сейчас молодежь поставлена в весьма благоприятные условия. Кандидатские экзамены представляют из себя что то вполне определенное. По объему они значительно меньше, а главное мы - экзаменаторы не видим в экзаменующихся своих конкурентов и искренне помогаем им

повышать свою квалификацию. Если рассматривать этот вопрос даже с нашей личной точки зрения, то наш вес будет тем больше, чем больше мы подготовим кандидатов и докторов. Кандидат и доктор в настоящее время являются обычным явлением. Советская наука никак не может идти в сравнении с наукой в царской России. Она развивается самостоятельно, а не является слабым отголоском иностранной науки.

## § 10. Мастерские учебных пособий группы преподавателей

После сдачи в 1916 году магистерских экзаменов у меня появилось сильное желание к самостоятельному творчеству. В науке я был еще неопытным, у меня не было научного руководителя, не было школы, не с кем было посоветоваться. То, что делал профессор физики Томского Технологического института Б.П.Вейнберг, меня совсем не удовлетворяло. Отчасти потребность к творчеству я удовлетворял в лекциях, с увлечением и подъемом их читал. Я был хорошим преподавателем, но не научным работником. Я не знал за что мне взяться, какую область науки выбрать.

Потребность к творчеству внезапно вылилась у меня в конструировании и постройке физических демонстрационных приборов. Я с увлечением начал строить приборы для физической лаборатории Сибирских Высших Женских Курсов, где я был полным хозяином. Я просматривал каталоги различных иностранных фирм, а этих каталогов было много в физической лаборатории Томского Технологического института, делал зарисовки и чертежи приборов, составлял проекты, заказывал механикам и столярам различные части и с увлечением их собирал. Особенно я любил красить. Я сам красил мебель в лаборатории СВЖК.

Но этого было мало. Я начал мечтать о создании мастерских учебных пособий. Мую мысль поддержали мои знакомые преподаватели средних школ и мы начали думать о реализации нашей мысли.

Весной 1917 года преподаватель Политехникума И.В.Плетнев, директор Томского железнодорожного училища С.И.Болотов и я - преподаватель Томского Технологического института и Сибирских Высших Женских курсов организовали группу преподавателей для изготовления приборов по физике для средних школ. При этой организации нами руководила мысль помочь средним школам, которые оказались в очень тяжелом положении, так как производство физических приборов почти прекратилось. Сказалась разруха после первой мировой войны. Кроме

того, все мы любили конструировать и изготавливать собственноручно физические приборы.

Центр нашей "мастерской" был у меня на квартире в физическом корпусе Томского Технологического института. Изготовление приборов производилось кустарно. Я опишу как я сам изготавливал приборы. Приблизительно так же изготавливали Плетнев и Болотов.

Я ходил на толкучку, которая была раньше на Базарной площади и покупал разные детали для будущих приборов: магниты, клеммы, винты, проволоку и т.д. В то время толкучка представляла ряд маленьких лавочек, в которых продавались металлические детали. Покупая детали я тут же на базаре придумывал их применение в будущих приборах.

Когда накапливалось деталей на 10-20 приборов, я заказывал столяру разные подставки и деревянные части. Стекланные части я изготавливал сам: выдувал детали из трубок или вырезал алмазом стекланные пластинки. Сам изготавливал лаки и разные мастики. Когда детали были готовы, то я с большим удовольствием собирал приборы.

Стоимость приборов была очень низкая, так как в их сумму не входила стоимость затраченного труда. Для учета стоимости я вел бухгалтерский дневник, в котором по порядку вписывал все денежные операции. "Бухгалтером" был С.И.Болотов, который разносил мои записи и вел финансовую часть.

Никакого магазина у нас не было и продажа готовых приборов производилась по школам случайно. Скоро группа преподавателей сделалась популярной среди томских школ и приборы быстро распродавались. Я все время чувствовал себя очень неловко в роли продавца.

Мы решили обратиться в книжный магазин П.И.Макушина, который помещался на Батенковом переулке. Этот магазин торговал так же разными учебными пособиями. Хозяин магазина мне сказал, что магазин может принять приборы со скидкой в 40%. Помню, что это меня страшно возмутило. Мы затрачиваем свой труд бесплатно, а магазин не де-

лая никаких затрат, будет пользоваться столь большой прибылью.

Дело с магазином не сладилось и сбыт приборов остался прежним.

Чтобы известить школы о начатом нами деле, мы напечатали в типографии обращение и рассылали его. Вот что мы писали в обращении.

"Г. Томск, 28 мая 1917 г.

М.Г. х/

Группа преподавателей физики, химии и естествоведения высших и средних учебных заведений г. Томска, идя навстречу нуждам школ, организовала производство физических приборов и учебных пособий по естествоведению. Начавшееся дело может развиваться лишь при самой широкой поддержке преподавателей.

Для ознакомления посылаем Вам: 1/ список № 1 физических приборов, уже имеющих в продаже, 2/ объяснительные записки к некоторым приборам. Кроме приборов, помещенных в списке № 1, будут систематически изготовляться новые приборы и учебные пособия.

Группа преподавателей просит Вас возможно скорее ответить на следующие вопросы: 1/ признаете ли Вы желательным организацию производства в Сибири физических приборов и учебных пособий по естествоведению, 2/ находите ли Вы полезным систематический карточный каталог с описанием приборов и опытов (в дальнейшем каталог будет печататься) и 3/ какие приборы и учебные пособия по Вашему мнению следует изготовить (желательно чтобы Вы указали номера приборов и учебных пособий по каталогам русских и заграничных фирм, а также книги и журналы, где описаны предлагаемые Вами для изготовления приборы).

Ответы, заказы и всякого рода справки просим адресовать: г. Томск, Технологический Институт, Физическая лаборатория, Владимиру Дмитриевичу Кузнецову".

К этому обращению мы прилагали напечатанный в типографии список № 1 физических приборов, в котором было 53 названия и отпечатанное

х/ М.Г. - милостивый государь или милостивая государыня. Так принято было обращаться.

на гектографе описание приборов.

Мы старались к начатому делу привлечь преподавателей и сделать его общественным. Никаких целей наживы мы, конечно, не преследовали и свою работу рассматривали как общественную обязанность.

Я лично очень увлекался этим делом и все свое свободное время посвящал изготовлению приборов. В то время в физических лабораториях Томского технологического института и Сибирских высших женских курсов было много иностранных каталогов. Из русских каталогов было только два - каталог фирмы Трындина в Москве и каталог "Физикохимик" в Киеве.

Фирма Трындина не изготовляла приборы, а выписывала их из-за границы и наклеивала свои этикетки. Иногда заграничные этикетки даже не удалялись, а на них наклеивались этикетки фирмы Трындина. Эта фирма накладывала на приборы довольно значительный процент, так что выписывать приборы прямо из заграницы было дешевле.

Выписка приборов и пособий от заграничных фирм производилась очень просто. Никаких разрешений не требовалось. В то время я был заведующим физической лабораторией Сибирских Высших Женских Курсов. Получив определенные ассигнования весной, я в начале лета писал разным заграничным фирмам письма-заказы, уезжал летом в отпуск, а осенью с громадным интересом вскрывал ящики с полученными приборами, записывал их в инвентарную книгу и заверял счета, по которым бухгалтерия Курсов переводила деньги. Никаких авансов тогда не требовалось.

Наиболее разнообразные и хорошо сделанные приборы изготовляли в Германии фирмы "Макс Коль" и "Лейбольд". У фирмы Макс Коль был даже прекрасно изданный объемистый каталог на русском языке. В этом каталоге были приведены не только приборы, но и мебель и разное оборудование для физических лабораторий и аудиторий. Иногда даже мебель, например демонстрационные столы и шкафы для приборов, выписывались из заграницы. Во Франции была фирма "Сосьете Женевуаз",

которая изготовляла точные измерительные приборы. В Англии фирма "Хильгер" изготовляла прекрасные оптические приборы. Очень дорогие и плохие приборы изготовлялись в Америке. Я только один раз попробовал выписать, но потом отказался от повторения.

В России приборы совершенно не производились. Очень хорошее начинание сделала группа преподавателей высших учебных заведений в г. Киеве. Она создала фирму "Физикохимик", которая сама не имела мастерских, а заказывала приборы или детали разным частным мастерским, собирала их, делала описание и рассылала по заказам. В каталоге этой фирмы были приведены рисунки с подробным описанием приборов и опытов, которые можно с ними производить. Ассортимент приборов был очень ограниченный. Фирма "Физикохимик" сыграла большую роль в деле преподавания физики и химии в России. Она изготовляла оригинальные демонстрационные приборы и наборы. Точных измерительных приборов фирма не изготовляла.

Первая мировая война нарушила все связи с заграницей, особенно с Германией, и в России наступил самый настоящий голод в физических приборах. Киев был занят немцами, Киевский университет был эвакуирован в Саратов, фирма "Физикохимик" навсегда прекратила свое существование.

Организуя производство физических приборов и учебных пособий в Томске, мы хотели хотя бы в очень небольшой мере ликвидировать "голод".

Я совершенно забыл сказать, что до Великой Октябрьской революции в Вятке существовали мастерские учебных пособий, которые изготовляли самые простые приборы по физике и элементарные учебные пособия по естествознанию. В 1917 году они почти прекратили свою деятельность.

§ 11. Мастерские учебных пособий Кустарного Комитета  
и Губернского Земства

Мастерскими учебных пособий группы преподавателей заинтересовался Кустарный Комитет Томской и Алтайской губерний. Он предложил нам организовать производство в большом масштабе. Мы согласились и с января 1918 года дело с развитием мастерских пошло на лад.

Кустарный Комитет помещался на Миллионной улице № 4 (ныне Коммунистический проспект). Плетнев и я перешли на определенное жалование, которое мне тогда казалось почему-то большим, хотя оно было нормальным в Комитете, и меня все время мучила совесть, что до сих пор я затрачивал свой труд бесплатно, а тут вдруг он стал оплачиваться.

У меня совершенно не было опыта в ведении дела мастерских и я вначале находился в большом затруднении. От Комитета был прикомандирован к мастерским Д.В.Соколов, который все время не давал мне покоя и требовал расширения производства. Большую практическую помощь мне оказал мой помощник А.И.Иванов, который имел некоторый опыт.

Мастерские стали быстро расти. Была организована столярная мастерская, в которой работали пленные австрийцы - прекрасные столяры. Был заключен договор с Томским Технологическим институтом о предоставлении Мастерским учебных пособий механической столярной мастерской при лаборатории по сопротивлению материалов, которая помещалась в подвале физического корпуса. В этой мастерской была круглая пила и строгальный станок по дереву. Доски с Миллионной улицы перевозились в институт, здесь строгались и снова увозились в мастерскую.

Производство было массовое. Мы изготовляли табуретки, парты, классные доски, классные счеты, линейки, классные циркули и т.д. А главное, мастерская изготовляла все деревянные детали для приборов, ящики для коллекций, а впоследствии вырезные контурные детские игрушки, которые проектировала одна художница. Помню, что мастерские изготовляли прекрасные стилизованные деревянные раскрашенные эмалевыми крас-



ками, игрушки. У меня остались в памяти стилизованные сорока, угод и утка. Очень хороши были стилизованные матрешки. Теперь таких игрушек почему-то не делается, а это очень жаль. Наши игрушки были очень изящны и их любили дети.

Затем была арендована у Технологического Института механическая мастерская при кафедре сопротивления материалов. Там изготавливались механические детали для разных приборов. Никаких сложных металлических приборов тогда мы изготавливать не могли. В большом количестве мы изготавливали весы Беранже на 5 кг, затем пинцеты, ланцеты и наборы гирь.

Была организована мастерская по изготовлению акварельных красок, которой заведывал художник Берингов. Ассортимент красок был небольшой, так как не было соответствующих реактивов.

Был организован сборочный цех, который собирал из деталей готовые приборы.

Наконец, был организован естественный отдел, который возглавлял преподаватель школы М.И.Каргер. Нашлись любители, которые на дому изготавливали чучела птиц и животных. Гербарии изготавливались под руководством Л.П.Сергиевской. Подбирались коллекции минералов.

В общем мастерские работали довольно хорошо и в скором времени сделались популярными не только в Томске, но и в Сибири. Мы не могли удовлетворить всех поступающих заказов, а расширять мастерские было невозможно из-за помещения, а главным образом из-за отсутствия материалов.

Что представлял собою и чем занимался Кустарный Комитет Томской и Алтайской губернии я не знаю, я как-то этим не интересовался. Знаю только что у него была керамическая мастерская, где изготавливались небольшие художественные вазы. Они изготавливались в единственных экземплярах и по очень низкой цене распределялись между членами Комитета.

Очень редко были заседания Кустарного комитета. Председательствовал на них крупный представительный чиновник Овчинников. Он, кажется, был действительным статским советником и был управляющий всеми личными именными царя в Томской и Алтайской губерниях. Членов комитета было человек 10.

В январе 1919 года мастерские учебных пособий были переданы Томскому Губернскому Земству. Я не интересовался, как это произошло, так как никакой перемены в жизни мастерской не случилось. В финансовых вопросах я попрежнему имел дело с Д.В.Соколовым.

В годы разрухи и голода, когда все предприятия Томска постепенно разваливались и прекращали свою деятельность, одни только мастерские учебных пособий росли и развивались. Каталог изделий мастерских издания 1919 г. отражал действительность. Мастерские были счастливым оазисом, где кипела жизнь, где проявлялась творческая инициатива. Издания мастерских были действительно хорошие и разнообразные. Наибольшего расцвета мастерские достигли при Советской власти в 1920-1921 годах. Потом они начали падать и, наконец, совсем были ликвидированы осенью 1922 года.

В 1919 г. мастерские издали "Каталог изделий мастерских", который носит титул "<sup>М</sup>Мастерские Учебных Пособий Томского Губернского Земства". Этот каталог напечатан на светло-коричневой бумаге, имеет размер 21,5 x 16,5 см, в нем 36 страниц. Этот каталог показывает, как быстро разраслось дело изготовления учебных пособий. В предисловии приведена история развития мастерских и их состояние в 1919 году. Просматривая этот каталог, я сам поражаюсь теперь, каким образом тогда, в годы большой разрухи, удалось изготавливать столь большой и разнообразный ассортимент учебных пособий. Это можно объяснить только тем, что мастерские объединяли энтузиастов, которые не взирая на разруху, выполняли хорошее и полезное дело. Много работало в то время студентов и работало с увлечением. Многие из этих студентов

сделались потом научными работниками. К этим работникам, например, принадлежит Л.П.Сергиевская, заведующая гербарием Томского Госуниверситета.

Вот что сказано в "предисловии" к каталогу.

"Весной 1917 г. по инициативе группы преподавателей высших и средних учебных заведений в Томске началось производство учебных пособий. С января 1918 г. дело изготовления пособий перешло Кустарному комитету Томской и Алтайской губерний, который значительно расширил производство и организовал специальные мастерские".

"С января 1919 г. мастерские учебных пособий были переданы Томскому земству. Общее земское собрание, состоявшееся осенью 1918 г., обратило исключительное внимание на мастерские и постановило всемерно содействовать их расширению.

Несмотря на очень тяжелое время, несмотря на отсутствие самых необходимых материалов, мастерские расширяются с каждым днем, становятся все более и более на твердую почву и увеличивают число своих заказчиков. Цель мастерских учебных пособий - удовлетворение нужд учебных заведений всей Сибири - постепенно осуществляется. В настоящее время (весна 1919 г.) мастерские учебных пособий состоят из следующих отдельных мастерских: 1/ механической, 2/ столярной, 3/ муляжной (изделий из папье-маше и воска), 4/ малярной, 5/ сборочной, 6/ зоологической, 7/ ботанической, 8/ игрушечной и 9/ мастерской по приготовлению красок. Кроме того, в деле изготовления пособий принимают участие отдельные кустари.

Во главе мастерских стоят преподаватели высших и средних учебных заведений г. Томска, а также специалисты по отдельным отраслям. Стремясь к улучшению производства учебных пособий, руководители мастерских будут с благодарностью принимать советы и замечания относительно изготовления пособий.

До сих пор мастерские не имели полного каталога изделий и много-

численные просьбы о высылке каталога оставались без удовлетворения. Выпускаемый каталог содержит изделия, которые уже имеются на складе или будут изготовлены в ближайшее время. По мере изготовления новых пособий будут выпускаться особые дополнения к каталогу. Вследствие неустойчивости цен на сырые продукты и невозможность установить цены на продолжительное время, настоящий каталог печатается без цен. Для осведомления заказчиков о готовых изделиях и их стоимости мастерские будут периодически выпускать особые "ценники" с указанием только номеров изделий по каталогу и их цен.

Всю корреспонденцию следует направлять по адресу: Томск. Мастерские учебных пособий Томского Губернского Земства".

Пользуясь каталогом, я по памяти разберу некоторые цехи.

Муляжный цех. Старшим мастером, организатором и душой цеха был старик лет 65 Посажеников. Он по наружности напоминал "бога-Соваофа", как рисовали его раньше. Это был прекрасный мастер. Он раньше изготовлял лепные изделия из папье-маше для внутренней отделки зданий. Помощником ему был пленный Смогович. Под их руководством работало несколько женщин.

В этом цехе изготовляли разные анатомические модели, например, разборный торс человека, разборное сердце, разборная гортань и т.д. Изготовляли модели овощей, грибов и другие учебные пособия. Изготавливали куклы. Покраска производилась художниками в малярном цехе.

Кроме того был хороший мастер по изготовлению различных изделий из воска.

Все приходили в восторг от муляжей и спрос на них был очень большой.

В зоологическом цехе изготовлялись разные спиртовые препараты в стеклянных цилиндрах, производство которых было организовано на Лугановском стеклянном заводе близ Томска. Изготавливались скелеты животных, птиц, рыб и пресмыкающихся.

В энтомологическом цехе составлялись различные коллекции насекомых, изготавливались расчлененные препараты насекомых и группы и ~~кружки~~ сцены из жизни насекомых, например, "жуки-мертвояды на трупе мыши". Все это было сделано художественно.

В ботаническом цехе изготавливались различные школьные гербарии, биологические коллекции, модели растений и т.д. Особенно эффектны были засушенные цветы, сохранявшие натуральный цвет. Живые цветы засыпались сухим песком, высыхали и помещались в стеклянные коробки.

В минералогическом цехе составлялись различные коллекции.

Интересен был игрушечный цех. Там работали хорошие художники, которые рисовали проекты игрушек из дерева и папье-маше. Затем эти проекты осуществлялись в столярной или муляжном цехах и поступали в игрушечный цех для окраски. Из дощечек толщиной в 1 см вырезались профильные звери или птицы, профильные фигуры и т.д. Они раскрашивались лаковыми красками. Особенно были интересны <sup>и</sup>стализованные звери и птицы. Они могли служить украшением любого туалета. Эффектными были деревянные "матрешки". Они делались из конических досок и раскрашивались лаковыми красками. Жаль, что в настоящее время не делают таких изящных игрушек.

О разнообразии производства можно судить по каталогу. Приведу некоторые цифры по разделам.

Физика. Общее оборудование - изготовлялось 23 номера, измерительные приборы - 33, механика - 43, твердые тела, жидкости и газы - 32, теплота - 33, звук - 29, свет - 55, магнитизм - 15, электричество - 39.

Естествоведение. Общее оборудование - 29 номеров.

Зоология: Чечела: млекопитающих - 7, насекомоядных - 2, грызунов № 10; птиц воробьиных - 84, кукушкообразных - 3, хищных - 24, куриных - 13, голенастых - 23, аистовых - 3, пластинчатоклювых - 19,

нырцовых - 4, пресмыкающихся - 4, земноводных - 2, рыб - 20.

Скелеты полные - 26, части скелетов - 28.

Энтомологические коллекции - 8.

Биология животных. Группы и сцены из жизни животных - 90. Миметизм - 10. Половой и сезонный диморфизм - 15; препараты развития отдельных представителей животного мира - 7; гнезда птиц, жилища млекопитающих, постройки насекомых - 7. Зоотомические препараты - 27. Анатомические модели - 11.

Ботаника. Гербарии, биологические коллекции, модели и приборы - 28.

Минералогия и геология. Коллекции и модели по геологии и кристаллографии - 24.

Химия - 27. География и физическая география - 34. Рисование - 82. Дошкольное воспитание. Система Монтессори - 39. Игрушки - 93. Первоначальное обучение - 16. Сельское хозяйство - 43. Строительное искусство - 22. Гигиена - 10.

Перед захватом власти Колчаком вести мастерские становилось все труднее, а во время колчаковщины работа мастерских сделалась просто невозможной. Мы получали заказы от госпиталей по столярному цеху. Делали топчаны, скамейки, табуреты, но нам не платили деньги.

В то время бухгалтером мастерских был Фащевский (имя и отчество не помню) - худой высокий блондин. Мы ходили с ним добывать деньги, но встречали одни издевательства. Мастерские учебных пособий колчаковцам были не нужны. Иногда нам давали какие-то американские бумаги с изображением женщины. Эти бумаги были размером примерно в писчий лист. Хода они не имели и давали нам эти деньги, чтобы отвязаться.

Начинали появляться слухи, что дело Колчака приходит к краху и скоро в Томске будет советская власть. В газетах и листовках много печаталось о крепком состоянии колчаковской власти и о жестокости

и варварстве большевиков. Истину мы не знали, а питались слухами.

Я часто говорил Фащевскому, что придут большевики и закроют наши мастерские, но Фащевский меня уверял, что, напротив, при большевиках мастерские будут процветать. Скоро я понял, что Фащевский как-то связан с большевиками и знает истинное положение вещей.

## § 12. Мастерские учебных пособий при советской власти

В декабре 1919 года в Томске была установлена советская власть. Последние дни колчаковцы безумствовали и "реквизировали" для своего бегства встречающихся лошадей. Последние дни, чтобы спасти наших лошадей, все мы ходили пешком.

В первый же день прихода большевиков Фащевский исчез. В газете появилось объявление за подписью комиссара финансов Лосевича. Тогда все заведующие отделами Губревкома называли себя комиссарами. Через 3-4 дня я получил от Лосевича письмо, в котором он сообщал, что он работал под фамилией Фащевского и что он обязуется довести годовой финансовый отчет до конца.

Началась работа при советской власти. Почти все директора заводов и учреждений отстранились от должностей, а некоторые арестовывались. Я подал заявление об отставке. Было созвано общее собрание рабочих и служащих мастерских по вопросу о директоре. Собрание единогласно постановило просить меня остаться. В постановлении было сказано много лестного в мой адрес. Так просто, без всякой ломки я сделался ответственным советским работником и продолжал свою деятельность.

В первые дни после прихода в Томск советской власти были организованы органы власти. Председателем Губревкома был Сумецкий, председателем Губсовнархоза С.А.Дитман, его заместителем Зубжицкий, заведующим металлоотделом Губсовнархоза Левин, председателем чека Берман, его заместителем Бак, председателем Губпродкома Поляков, начальником тюрем Ангиевич (тюрьмы тогда, кажется, назывались трудовыми исправительными домами).

Связи с Москвой не было. Мне казалось, что никто из начальства не знал точно, что нужно делать. Жизнь покатила стихийно. Решения начальства носили случайный характер. Многие сразу же пере-



красились, оделись в плохие шубы, надели на рукава или шапки красные повязки, старались принять страшный вид и выдавали себя за большевиков.

Я как-то совершенно незаметно, без всякой перекраски сделался ответственным советским работником. Я как был управляющим мастерскими учебных пособий, так и остался им, только Томское Губернское Земство было ликвидировано и мастерские перешли в ведение Губсовнархоза.

В последнее время перед приходом советской власти особенно выходили из себя некоторые колчаковцы. Мастерские в то время изготавливали медицинские инструменты для госпиталей (ланцеты, пинцеты и т.д.). Часто в мастерских бывал представитель одного колчаковского госпиталя и требовал изделия. Он держался вызывающе и грозился нам "большевиками". Через два-три дня после советской власти этот же представитель явился снова в мастерские. Он был одет в плохую шубу, на рукаве у него была красная повязка. В одной комнате мы сидели втроем: я - управляющий, А.И.Иванов - заместитель управляющего и, кажется, бухгалтер. Этот представитель ворвался в комнату и начал угрожающе говорить:

"Товарищи! Наступила революция, нам, большевикам, нужны медицинские инструменты, у нас много раненых, а вы не хотите работать, я вас заставлю и т.д."

Когда же он увидел, что за столом сидят те же лица, кроме бухгалтера, то он очень смутился, умолк и тотчас же ретировался. Больше он не показался.

С первых же дней советской власти начался учет всякого имущества. В газете появились приказы о предоставлении сведений о пишущих машинках, о станках, о письменных столах и т.д. Заведующим отдела учета была назначена баронесса Будберг. Мне казалось, что она составляла проекты различных приказов только для того, чтобы затруднить

деятельность учреждений. Все эти бесконечные таблицы с разными сведениями складывались и образовывали целые горы. Никто в них не разбирался, никому они не были нужны.

Помню, что власти не знали, куда отнести мастерские учебных пособий. Сначала отнесли их к Комиссариату Народного Образования (так почему-то назывался Отдел народного образования), но в ведении этого отдела никаких материалов не было, и даже в номенклатуре не было рабочих производственников. Мастерские оказались в очень тяжелом положении. Тогда решили передать мастерские Губсовнархозу, в ведении которого была вся промышленность, но не знали какому отделу их подчинить. После долгих переговоров подчинили их Металлотделу, хотя только механический цех имел имел прямое отношение к нему, все же остальное производство (столярный цех, изготовление пособий по зоологии, ботанике, минералогии и т.д., изготовление игрушек) никакого отношения к металлотделу не имело.

В то время в Томске металлообрабатывающая промышленность была ничтожна. Был только крохотный завод "Республика", учебные механические мастерские Томского Технологического Института и учебные мастерские ремесленного училища. Служащих в Металлотделе, который возглавлял Левин, было очень много, вероятно больше, чем рабочих металлистов. Им нечего было делать, а надо было проявлять какую-то деятельность, и вот Металлотдел придумывал разные анкеты, таблицы и т.д., которые не помогали мастерским, а только затрудняли их деятельность.

В первое время после установления советской власти в Томске Мастерские Учебных Пособий помещались в прежнем помещении на Миллионной улице № 4 (теперь Коммунистический проспект), естественный отдел помещался на Еланской улице, во дворе в двухэтажном деревянном здании (теперь - Советская ул. № ). Помещение было явно неудовлетворительное, оно было очень тесное и не позволяло расширять мастер

ские, а расширять их было необходимо.

У меня появилась мысль перевести мастерские в какое-нибудь новое помещение. Это было зимой 1920 года. Я поделился своей мыслью с заведующим Металлотделом Губсовнархоза т. Левиным и получил от него официальное полномочие осмотреть любое помещение в городе.

Я поехал на лошади по городу. Еду по Еланской улице и вижу заброшенную тюрьму (теперь в этом здании помещается типография № 1, Советская ул. № 47). Окна разбиты, двери настеж. Вхожу в здание - вижу полное запустение. Несмотря на зиму, в большом количестве бегают крысы. Прикидываю что потребуется очень большой ремонт и переделка, но здание подходящее. Возвращаюсь в мастерские и организую группу работников для осмотра тюрьмы. Мою мысль одобряют, я сообщаю Левину, заготавливаю ходатайство председателю Губревкома т. Сумецкому и иду к нему.

Губревком помещался в бывшем доме губернатора, где теперь помещается Дом Ученых. Теперь Дом Ученых переделан. Там, где теперь фойе, помещалась большая приемная, а там где возвышение с колоннами и комната перед сценой, помещался кабинет губернатора, в нем находился т. Сумецкий. Перед дверью стояли два страшных, вооруженных пулеметными лентами и револьверами, мадьяра. Сумецкий, бывший портной, мне показался сплошным нервом. Небольшого роста, лысый, с тиком на лице, он был измучен от массы вопросов, которые нужно было решать немедленно. Я объяснил Сумецкому суть дела и тотчас же получил резолюцию о предоставлении здания тюрьмы мастерским.

С моим заместителем А.И.Ивановым мы составили план ремонта и переделки здания и тогда же начали осуществлять план. Ремонтировать было очень трудно, трудно было доставать строительные материалы, трудно было с рабочими, но все же к лету здание было отремонтировано и можно было в него въезжать.

В наше ведение предоставлялась вся усадьба, которая ограничива-

лась Тимирязевским проспектом, улицей Герцена и Советской улицей (в то время названия были иными). Мы решили сделать управление в том доме, где в настоящее время помещается родильный дом № 1, в главном здании решили поместить основные цехи, а в доме во дворе, выходящем на улицу Герцена - вспомогательные цехи (жестяной и другие).

Мне хотелось сделать мастерские красивыми, со стильной мебелью. Я сам составлял рисунки дверей и различной мебели. Все было окрашено в серо-зеленый цвет двух оттенков: один темно-зелено-серый (им окрашивались выпуклые части), другой светлый (им окрашивалось все остальное). Старые двери были сделаны из крепких досок и обиты железом. Все они были заменены новыми. Стиль дверей можно видеть теперь в типографии № 1, но он перекрашен в другой цвет.

Мебель после закрытия мастерских поступила главным образом в Институт физических методов лечения или так называемый Штамовский институт. После моего ухода из мастерских весной 1922 года вследствие назначения меня ректором, а затем заместителем ректора Томского госуниверситета, мастерские были присоединены к Штамовскому институту, а доктор Штамов их закрыл и все оборудование перевез в свой Институт.

Летом 1920 года, когда ремонт бывшей тюрьмы приходил к концу, на нас с А.И.Ивановым повалились несчастья. Тюрьма вдруг понадобилась радиоотделу Реввоенсовета 5. Руководители радиоотдела, бывшие колчаковские офицеры, хотели загладить свое прошлое и проявляли необычайную энергию. Конечно, трудно было мастерским учебным пособиям состязаться с таким сильным конкурентом.

Мы пошли на обман. Мы убедили, что, конечно, мы здание отдадим, но только после окончания ремонта. Руководители согласились, а мы в ту же ночь организовали транспорт и перевезли все имущество с Миллионной улицы в неотреставрированное здание, а помещение мастерских отдали какому-то другому учреждению, которое в ту же ночь переехало в него. Таким образом, мы обманным путем сохранили здание за мастер-

скими.

Почти в те же дни вечером пришел ко мне сторож, который охранял будущее управление, ныне родильный дом № 1, и взволнованный доложил, что сейчас приходил председатель железнодорожного чека и заявил, что чека переезжает завтра в отремонтированное нами здание. Я отправился к зданию и лично услышал от председателя железнодорожного транспорта его решение. Это был малого роста мужичок с большой коричневой бородой. Я пробовал ему доказывать, что мастерские имеют громадное значение, но это было для него безразлично.

Борьба с чека была опасна, но все же я пошел на квартиру к А.И. Иванову и мы решили до утра переехать в здание. Проработали всю ночь и утром, когда пришел председатель, здание было занято. Он погрозился нас арестовать, но за нас заступился Губсовнархоз и все обошлось благополучно.

Осенью того же года ночью раздался стук в двери моей квартиры. Производили обыск с целью изъятия продуктов. С обыском пришли трое во главе со знакомым председателем чека. Когда я открыл дверь, то председатель почему-то так сконфузился, что не стал осматривать квартиру и увел отряд.

Казалось все кончено, мастерские начали разворачиваться в новом здании и жизнь пошла нормально. Однажды тем же летом начальник томских трудовых исправительных домов страшный Ангиевич прислал представителя объявить мне, что он забирает тюрьму в свое ведение и предлагает нам чуть ли не в 24 часа "вытряхиваться". Что было делать? Помогла молодость и решимость. Мы с А.И.Ивановым решили в ту же ночь поставить всех слесарей, а их было 23, на распиловку тюремных решеток. В одну ночь все решетки были выпилены.

Ангиевич объявил, что за такое мое действие мне придется "прогуляться на Каштак", т.е. быть расстрелянным. Я пошел к председателю Губсовнархоза С.А.Дитману и рассказал ему об угрозе Ангиевича.

- Не обращайтесь, тов. Кузнецов, внимание на этого дурака, - сказал Дитман.

- Как же не обращать внимание. Ведь расстреливать то будет меня, а не Вас, - ответил я.

Дитман позвонил в Губревком и попросил "дурака Ангиевича" привести к порядку. Ангиевич много расстрелял лично, но в конце концов был сам расстрелян.

Летом 1920 года выяснилось, что мастерские учебных пособий в таком состоянии существовать, как другие промышленные предприятия, не могут. У рабочих не было стимула к работе и дисциплина стала падать. Прежде всего начал выходить из строя столярный и механический цехи. Столяры почти прекратили работу.

Появилась идея о милитаризации мастерских учебных пособий. При милитаризации рабочие и служащие считались военнообязанными и для них увеличивался паек. Дисциплину можно было поддержать строгими мерами.

И вот в сентябре 1920 года я поехал в Омск к Помглавкому (помощнику главнокомандующего) Петину. Меня сопровождал начальник военного госпиталя доктор Беленький. Это был очень расторопный человек, блестящий оратор, имел большой административный опыт. Без него я бы ничего не сделал.

Железнодорожных билетов в то время не было: все ездили бесплатно по командировочным удостоверениям, на которых должна была быть виза коменданта станции. Пассажирские поезда состояли из товарных вагонов и одного штабного вагона третьего класса.

Не помню, как мы доехали до Тайги, где мы должны были получить визу военного коменданта. Когда мы вошли в вокзал, то я ужаснулся. Весь вокзал был наполнен толпой, жаждущей получить визу коменданта. Очереди никакой не было, комендант был плотно окружен. Мне казалось совершенно безнадежным добиться до коменданта и я начал уговаривать

Беленького ехать обратно в Томск.

Вдруг Беленький взял мой мандат и командирочное удостоверение, поднял их на вытянутой руке и потрясая громко, на весь зал произнес:

"Товарищи! Мне, начальнику военного госпиталя, приказано доставить в Омск к Помглавкому чрезвычайного уполномоченного профессора Кузнецова для особо важного дела!"

Это произвело на ожидающих и на коменданта очень сильное впечатление. Толпа расступилась и мы подошли к коменданту. Не помню, что было написано в моем мандате и в командировочном удостоверении, но мы тотчас же получили не только визу, но и распоряжение о предоставлении нам отдельного мягкого вагона. Наверное в моем мандате было написано что-нибудь серьезное.

К поезду был прицеплен мягкий вагон второго класса желтого цвета и был прикомандирован красноармеец в качестве охраны. Когда мы вошли в вагон, то оказалось, что все сукно с диванов было срезано, торчали только пружины. Это был "правительственный" вагон. В этом вагоне мы ехали до Омска и обратно до Томска. По пути было несколько попыток, особенно со стороны военных, ехать в нашем вагоне, но наш охранник бесжалостно пресекал эти попытки.

У нас было несколько чемоданов, в которых мы везли образцы изделий мастерских, главным образом муляжи и изделия из воска, так как мы предполагали милитаризироваться по военно-санитарной линии.

Обратно мы ехали в том же вагоне. Беленький в мешке вез два живых гуся, которых он каким-то образом достал в Омске. Я ничего не смог купить, хотя и делал попытки. Наш охранник никого не пускал в вагон, в том числе и заградительные отряды, благодаря чему Беленькому удалось благополучно привезти гусей в Томск, хотя он все время боялся, что их отберут. По приезду в Томск Беленький позвонил по телефону моей жене и удостоверил, что я действительно делал попытки

выменять одежду на продукты, но по моей неопытности ничего у меня не вышло. Тогда я считал нормальным, что Беленький не помог мне достать продукты, но теперь мне кажется, что он поступил со мной неблагородно.

В Омске мы были у больших начальников, в том числе у помглавкома Петина. В особой комнате в военном штабе мы разложили образцы изделий мастерских и показали их Петину. Мне помнится, что нас везде очень хорошо принимали и поддерживали мысль о милитаризации мастерской. Товарищ Петин дал распоряжение о прикомандировании к мастерским 12 красноармейцев - специалистов кузнецов и металлистов.

Когда я приехал в Томск, то сделал доклад о поездке на общем собрании мастерских. Вот что записано в "протоколе общего собрания служащих, мастеровых и рабочих мастерских учебных пособий Совнархоза от 25 сентября 1920 года. Присутствовало 155 человек". Председатель - Опарин, секретарь - Гольдман.

"Заслушано:

1/ Заслушивается доклад управляющего В.Д.Кузнецова о поездке в Омск по вопросу милитаризации мастерских. Тяжелое экономическое положение рабочих, с одной стороны, и положение мастерских, отнесенных к разряду предприятий не государственной важности, с другой стороны, в интересах их процветания заставляет ходатайствовать к переводу мастерских на военное положение, дабы этим широко поставить изготовление учебных пособий для обеспечения всех культурных и военно-санитарных организаций. Идея милитаризации мастерских встречены была как помощником главнокомандующего и предсибревкома, а также и председателем Сибсовнархоза и заведующим Сибнарообразом очень сочувственно и обещано было всяческое содействие к проведению этого в жизнь, окончательное разрешение этого вопроса последует после доклада тов. Дитмана".



"Постановлено:

Принять доклад В.Д.Кузнецова к сведению. Единогласно принимается следующая резолюция:

"Заслушав подробный и обстоятельный доклад В.Д.Кузнецова о его поездке в Омск для возбуждения ходатайства перед Главкомандующим и перед Сибревкомом о милитаризации мастерских и об улучшении быта рабочих, общее собрание постановило выразить глубокую признательность и благодарность В.Д.Кузнецову за все понесенные им труды, направленные к процветанию возглавляемых им мастерских и улучшению быта рабочих, мастеровых и служащих, а также благодарить всех лиц, способствовавших В.Д.Кузнецову в его трудах. Со своей стороны служащие, мастеровые и рабочие дают обещание своим трудом содействовать действительному процветанию мастерских".

В скором времени мастерские были милитаризованы, т.е. сделались полувоенным учреждением. Мне было дано право за проступки, за нарушение трудовой дисциплины арестовывать до шести месяцев. Работники мастерских были даны усиленные пайки, которые были больше обыкновенных, но все же не обеспечивали сколько-нибудь нормального питания.

Однажды за невыход на работу я приговорил к аресту на три месяца с отправкой в исправительно-трудовой дом 13 столяров. Хотя через день я их освободил, так как мое сердце не выдержало, но это имело громадное значение и сразу подняло дисциплину.

Как я уже сказал, ~~поглавком~~ Петин командировал в распоряжение мастерских 12 красноармейцев, главным образом кузнецов. Однажды они подали заявление об их демобилизации. Я не имел права это сделать и им отказал. Я полагал, что этим все закончилось, но оказалось что нет.

По долгу службы мне часто приходилось ездить в военный отдел чека, который помещался на Воскресенской горе в доме бывшего суда.

Без доклада я входил в комнаты и меня принимали без очереди.

Весной 1921 года перед пасхой я получил повестку от военного отдела чека с предложением явиться в отдел в первый день пасхи. Это мне очень запомнилось, так как в то время пасха полуофициально, но празновалась. Я поехал, прошел по обыкновению без доклада и назвал свою фамилию.

- Подождите в коридоре, я Вас вызову, - сказал мне один из трех следователей.

Я очень поразился и подумал, что произошло что-то неладное. Примерно через полчаса я был вызван. Следователь сидел в углу за письменным столом, я сел против него. Он начал записывать мое имя, отчество, фамилию и другие данные, он записывал очень медленно и безграмотно. Я сказал, что я профессор и военный начальник мастерских учебных пособий, но он, по-видимому, ничего не понял.

В то время я уже устал от работы и почти отчаялся восстановить нормальную работу мастерских. Я послал заявление в Сибревком с просьбой о моем освобождении. В ответ накануне пасхи я получил за подписью председателя Сибревкома телеграмму примерно такого содержания: Сибревком Вас очень ценит и уважает, считает преданным работником, готов удовлетворить все ваши требования, очень просит вас приехать для переговоров.

Свое удостоверение и эту телеграмму я показал следователю, но никакого впечатления на него не произвел. Он просто не представлял, что такое Сибревком и какой властью он обладает. Следователь начал допрос исподволь, он задавал мне глупые вопросы и я долго не понимал, что ему от меня нужно. Я просил его рассказать в чем дело, в чем я обвиняюсь и я все расскажу. Наконец, после долгих выпрашиваний я понял в чем моя вина. Оказалось, что 12 красноармейцев, которым я отказал в демобилизации, подали на меня жалобу, обвиняя меня в контрреволюции. По их мнению, если бы я был советский работник, то я дол-

жен был их отпустить.

Когда я понял суть дела, то я начал объяснять следователю, что на основании такого-то закона Совнаркома я не имею права демобилизовать красноармейцев, что работая в мастерских они считаются на военной службе и т.д. Следователь, кажется наконец то понял и стал записывать под мою диктовку, но из этого ничего не вышло. Тогда я предложил ему, что я запишу все сам. Он согласился и я стал подробно излагать суть дела.

Обстановка в этой комнате была ужасная. Другой следователь спрашивал какого-то крестьянина, допрашивал очень грубо, с окриками и часто наводил на него револьвер с угрозой застрелить на месте. Третий следователь допрашивал колчаковского полковника и все время ему говорил, что он будет расстрелян.

Когда мое описание было готово, следователь вышел. Я думал, что все кончено, что недоразумение выяснилось, но следователь возвратился и сказал, что приказано взять с меня подписку о невъезде из Томска. Такой оборот дела меня ошеломил. В чека я пробыл свыше четырех часов и был очень утомлен..

Когда я пришел домой, то обо всем случившемся написал по следующим адресам: 1/ Сибревком, 2/ Сибсовнархоз, 3/ Сибнаробраз, 4/ Сибздрав, 5/ Губревком, 6/ Губсовнархоз. Помню, что написал в 10 адресов. В тот же день я отправил в Сибревком телеграмму примерно такого содержания: выехать не могу, связан чека подпиской о невъезде.

Через несколько дней меня уведомили, что произошло недоразумение, что следователь отстранен от работы и мое дело я могу взять себе. Когда я послал юристконсула мастерских за делом, то, несмотря на розыски, дела не оказалось. Вероятно его уничтожил следователь, которого уже не было в чека.

Еще одна деталь. Когда мой опрос был окончен, то следователь,

допрашивавший полковника, подозвал меня к себе.

- Вы Кузнецов, ваша жена Клавдия Кузнецова?

- Да.

- Против Вас возбуждено дело. Ваша жена воспитывает своих дочерей в контрреволюционном, религиозном духе.

- У нас детей нет и, очевидно, здесь недоразумение. -

Оказалось, что дело идет о враче Клавдии Михайловне Кузнецовой, а не о моей жене Клавдии Владимировне.

В мае 1921 года каким-то способом из Омска мне удалось достать для экспедиций мастерских учебных пособий большую партию (около 150 пар) сапог. Новый председатель Губсовнархоза т. Щербинин, сменивший Дитмана, как-то узнал об этом и прислал предписание изъять все сапоги. Я крепко с ним поругался по телефону, назвал нахалом и сказал, что сапоги я не отдам. В то время можно было ругаться с начальством и я ругался, отстаивал мастерские. Щербинин погрозился прислать воинскую часть, чтобы отобрать сапоги. Для меня стало ясно, что так продолжаться не может и что мастерские из "Губмастучпос" необходимо перевести в "Сибмастучпос", т.е. сделать их учреждением сибирского масштаба и подчинить сибирскому начальству.

В то время центром управления Сибири был город Омск, нужно было ехать в Омск. Пассажирские поезда состояли из товарных вагонов и в поезде был один штабный вагон третьего класса. Я достал бронь в штабный вагон и поехал в Омск.

Для порядка в штабном вагоне был комендант, которого выбирали пассажиры. Я был выбран комендантом и до Омска ехал начальником, хотя в своем распоряжении имел только третью полку. Мне доставило много хлопот с открытием окон. Одни пассажиры требовали сквозняка, другие боялись сквозняка. Мне нужно было регулировать и давать распоряжения. На станциях ничего, кроме колбы, не продавалось. Я питался только черным хлебом, который взял с собой.

Поезд шел без твердого расписания и мне, как коменданту, приходилось проталкивать поезд на станциях.

В Омске я вел переговоры с Сибздравом, Сибнаробразом, Сиббюро ВСНХ. Я рисовал большие перспективы развития мастерских и их громадное значение для Сибири. В то время было очень голодно, но все жили будущим и строили большие планы. Мои широкие планы всем нравились и был решен вопрос о преобразовании мастерских в Сибирские мастерские учебных пособий. Мне был выдан мандат, на котором был штамп РСФСР Сибревком. Отдел здравоохранения (Сибздравотдел). Управление делами. 15 июля 1921 г. № 5788. г. Омск.

Привожу текст этого мандата:

#### Мандат

"Предъявителю сего, директору Мастерских учебных пособий, являющихся отделением Восточно-Сибирского Протезного института, профессору Владимиру Дмитриевичу Кузнецову предложено Сибздравом, Сибнаробразом и Сиббюро ВСНХ провести планомерную организацию и расширение Мастерских учебных пособий до Сибирского Областного научно-технического учреждения, в котором должно быть сосредоточено производство предметов по протезированию больных и раненых, производство медицинских приборов и инструментов, предметов для санитарного просвещения и учебных пособий для народного образования.

Приказом Сибревкома от 2-го апреля 1921 г. и приказами Сибздрава от 20 марта 1921 г. (№ 22-а) и от 18 июня (№ 46), Сибнаробраза от 20 марта (№ 21) и Сиббюро ВСНХ от 20 марта (№ 22), Мастерские учебных пособий объявлены Сибирским областным учреждением и отнесены к группе ударных предприятий со всеми вытекающими отсюда последствиями.

В виду большой государственной важности возложенного на профессора Кузнецова поручения, Сибздрав, Сибнаробраз, и Сиббюро ВСНХ прика-

зывают всем подведомственным учреждениям и предприятиям оказывать т. Кузнецову полное содействие в выполнении возложенной на него задачи. Но всем же остальным учреждениям и предприятиям Сибири просьба оказывать т. Кузнецову все меры содействия и помощи.

Профессору же Кузнецову предписывается во всех случаях отказа на его законные требования и просьбы сообщать непосредственно заведующим Сибздравом, Сибнаробразом и пред. Сиббюро ВСНХ для принятия надлежащих мер к устранению препятствий, задерживающих возложенное на него поручение.

Заведующий Сибздравом Обросов  
За заведующего Сибнаробразом Вегман  
Председатель Сиббюро ВСНХ Ломов"

На мандате стояли три больших печати, диаметром примерно в 6 см. В то время было принято, что чем выше учреждение, тем больше печать.

В мандате говорится о том, что мастерские являются отделением Восточно-Сибирского Протезного института. Такого института в действительности не было: или он существовал только на бумаге, или был в проекте. Далее, в мандате говорится, что рядом приказов, изданных в марте и апреле 1921 г., мастерские были объявлены сибирским областным учреждением и отнесены к группе ударных учреждений. Может быть так оно и было, но эти приказы или замалчивались "губами", или просто не выполнялись. Во всяком случае пример с т. Щербининым ясно показал, что мастерские "Губмастучпос", а не "Сибмастучпос".

На обратном пути я также ехал в штабном вагоне. На одной станции я встретил группу работников одной из наших экспедиций. Они ехали в товарном вагоне, но зато питались хорошо. Работники (все студенты) получили для экспедиции муку, крупу, мыло и хороший курительный табак. Увидев, что их директор курит махорку, которую он делал сам, дробя стволы простого табака, экскурсанты угостили меня небольшим количеством настоящего курительного табака.

Когда я приехал в Томск, то узнал, что мой помощник М.И.Иванов не сумел отстоять сапоги и они были изъяты Щербининым. Я отправился к Щербинину, уселся против него в кресло и сказал:

- Товарищ Щербинин, Вы во время моего отсутствия реквизировали 150 пар сапог?

- Да, товарищ Кузнецов, реквизировал, - с ядовитой улыбкой ответил Щербинин.

- Так вот, т. Щербинин, я Вам приказываю немедленно вернуть изъятые сапоги и дополнительно дать мне 100 пар.

- Я не знал, т. Кузнецов, что Вы шутник, - все с той же улыбкой ответил мне Щербинин.

- Нет, я не шучу, а приказываю на основании вот этого мандата, - и я дал ему мандат.

Щербинин взял мандат и настолько растерялся, что начал его читать верх ногами. Очевидно его ошеломили громадные печати.

Дело кончилось тем, что Щербинин на следующий день прислал в мастерские 250 пар сапог. В дальнейшем Щербинин выполнял мои распоряжения и мы сделались приятелями.

Много интересных и смешных воспоминаний у меня связано со Щербининым. Те инциденты, которые происходили с Щербининым, очень характерны для того времени и некоторые из них я опишу.

Щербинин был простой рабочий, кажется слесарь, без образования, без всякого навыка к административной работе. Он с трудом подписывал свою фамилию.

Губсовнархоз помещался в доме, где с 1928 года находится Сибирский Физико-Технический Институт. Его кабинет помещался там, где в настоящее время большая аудитория. Капитальная стена между кабинетом и соседней комнатой была убрана. Из этих двух комнат и из коридора сделана большая аудитория.

В то время все материалы для разных мастерских и даже для част-

ных лиц распределялись бесплатно. Распределением металлов, дерева, кожи, обуви и москательных товаров ведал Губсовнархоз, медикаменты распределял Губздрав. Губпродком ведал продовольствием.

Щербинин считал, что при отпуске ~~товаров~~ материалов по требованиям могут быть большие злоупотребления, и поэтому решил сам их распределять. Все свое время он затрачивал на это распределение. В его кабинете всегда стояла большая очередь. Никаких приемных часов у него не было - тогда это считалось бюрократизмом. Секретаря, регулирующего очередь, тоже не было. Щербинин сидел за письменным столом, окруженный просителями и на заявлениях писал резолюции, по которым и отпускались материалы.

Я много раз говорил Щербинину, что он взялся не за свою работу, во-первых, потому, что у него не остается времени на руководство и, во-вторых, потому, что он не компетентен в большинстве материалов. Но он был упрямый и не слушался моих советов. Часто он попадал впро-сак. Когда я приходил к нему, то он предлагал мне кресло у стола и часто советовался со мной.

Однажды агент художественной мастерской, которая сама изготовляла кресла и выделывала разные художественные, конечно очень относительно, изделия, представил Щербинину большой список реактивов. Щербинин читал и помечал то, что можно отпустить. Вдруг лицо его озарилось улыбкой.

- Соль! В Губпродком, - говорит и пишет Щербинин.

- Сахар! Ах сладкоешки! Отказать.

- Вот, товарищ Кузнецов, Вы все говорите, что я не должен сам распределять. Вот видите, я и поймал. А если бы не я, то художники обманули бы и получили бы соль и сахар.

Щербинин начал стыдить агента за обман. Агент растерялся и ничего не мог сказать, почему художники вписали соль и сахар.

Щербинин передал мне заявку и еще раз сказал, что нужно быть очень осторожным. В заявке было написано: желтая кровяная соль и свинцовый



сахар. Я объяснил Щербинину, что желтая кровяная соль или железисто-синеродистый калий есть яд, что эта "соль" идет на изготовление краски, называемой берлинской лазурью, а свинцовый сахар или уксуснокислый свинец - тоже яд - идет на изготовление свинцовых белил.

Получился конфуз в присутствии многих лиц, резолюцию пришлось переписать. Агент ушел счастливый.

Вести мастерские становилось с каждым днем все труднее и труднее. Материалов для производства не было, запасы материалов почти иссякли, мастера - пленные австрийцы - уехали на родину, получить новых мастеров и рабочих было почти невозможно. Я понял, что моя энергия пропадает даром и весной 1922 года ушел из мастерских.

Мастерские перешли почему-то в ведение Томского Физико-Терапевтического института, который возглавлялся его организатором доктором Штамовым. Вскоре мастерские учебных пособий Штамов закрыл совсем, причем мотивировал перед Сибздравом закрытие мастерских тем, что "бывший директор мастерских профессор Кузнецов, уходя из мастерских, все оборудование взял с собой и работать стало не на чем". Сибздрав постановил: "привлечь профессора Кузнецова к ответственности".

Это было выдуманно Штамовым, так как никакого оборудования я взять не мог. Все оно было записано в инвентарной книге и находилось в ведении моего заместителя А.И.Иванова, который остался после меня. Постановление Сибздрава очевидно было сделано для проформы и об этом постановлении я случайно узнал через несколько месяцев. Я очень возмутился, взял официальную справку от мастерских в том, что ни одной вещи я не взял и не мог взять. Я подал заявление в Сибздрав и привлек Штамова к суду за клевету. Вскоре я получил от Сибздрава постановление, в котором Сибздрав извиняется передо мной и делает выговор Штамову за клевету.

Последнее время моей работы в мастерских было настолько тяжелым, что я без страха не могу о нем вспомнить. Часто, особенно первые го-

ды, я видел кошмарные сны будто меня насильно заставляют вновь организовать мастерские учебных пособий и встать во главе их. Даже теперь, спустя 30 лет, мне иногда снятся такие сны и я в ужасе просыпаюсь.

§ 13. Отдельные случаи в моей деятельности в первые годы Советской власти в г. Томске

Советская власть была окончательно установлена в Томске в декабре 1919 года, после изгнания Колчака. Я в то время работал в должности управляющего мастерских учебных пособий, которые находились в ведении Губсовнархоза (Губернского Совета Народного Хозяйства). В то же время я работал на Сибирских Высших Женских Курсах, в Томском Технологическом институте и в Томском университете.

По мастерским учебных пособий мне приходилось близко соприкасаться с разными лицами и в моей деятельности были интересные случаи. Вот эти отдельные случаи я и опишу.

1. Д.Д.Максутов.

Приходит ко мне в мастерские учебных пособий в 1920 году молодой человек, лет 23 и говорит:

- Я князь Максудов.
- Если Вы князь, то почему же Вы не сидите?
- Я сам удивляюсь, почему я на свободе.

Он рассказал мне, что он умеет шлифовать оптические линзы, имеет проект шлифовальной машины собственной конструкции. Машину можно изготовить собственными силами, она состоит главным образом из деревянных частей.

В России совершенно не было оптической промышленности, все оптические приборы и даже очковые стекла вывозились из-за границы.

Через несколько лет после первой мировой войны близорукие и дальновзоркие люди не могли приобрести очки и находились в бедственном положении.

Идея наладить производство оптических стекол меня увлекла. Я принял МаксUTOва в мастерские, организовал оптический цех и дал возможность МаксUTOву осуществить проект своей машины. Мастерские в то время помещались в бывшей тюрьме, где теперь помещается типография № 1. Во втором этаже, в северной части была отведена комната для оптического цеха.

Теперь Дмитрий Дмитриевич МаксUTOв человек известный всему Советскому Союзу и за границей. Он член-корреспондент Академии наук СССР с 4/ХП-1946 года, награжден двумя Орденами Ленина, лауреат Сталинской премии. Когда мы встречаемся на общих собраниях АН СССР, то вспоминаем первое время деятельности.

## 2. И.А.Бессонов.

После прихода Советской власти в мастерские поступил очень шустрый молодой агент по снабжению Иван Андреевич Бессонов. Это был замечательный агент, он доставал буквально все, что требовалось. Я удивлялся, как он это делает.

Однажды он меня обучал, как нужно поступать, чтобы вне очереди получить визу какого-нибудь начальника, ведающего распределением. Мы вошли в кабинет, в углу сидел начальник (не помню какой), стол начальника был окружен, стояла длинная очередь, которая, по-видимому, не соблюдалась. Если встать в очередь, то можно было простоять весь день.

Иван Андреевич нахлобучил шапку на лоб, ухарски сдвинул ее на одну сторону, как-то особо сложил руки, изогнулся на один бок, принял угрожающий вид и без церемонии начал протискиваться через толпу людей.

В то время считалось, что настоящий большевик должен иметь страш-

ный вид, этот вид принял Бессонов и без очереди получил визу. Его обучения я не воспринял: мне было стыдно менять свою приличную одежду на плохую, стыдно было принимать угрожающий вид "настоящего" большевика.

Однажды ботаническому цеху для изготовления гербариев потребовался большой канцелярский пресс. Раньше письма и различные канцелярские бумаги писались от руки особыми ализариновыми чернилами, так как пишущих машинок не было, и копировались в особых книгах с листами из папиросной бумаги. Такой пресс имелся в каждом учреждении.

Бессонов в тот же день нашел громадный пресс, взял от меня отношение о реквизиции этого пресса и к вечеру в ботаническом цехе был прекрасный пресс с размером доски 80 x 60 см.

Однажды Иван Андреевич не явился на работу. Мне сообщили, что он арестован и приговорен к расстрелу, так как оказался бывшим колчаковским полковником, который в 1917 году был на Алтае начальником карательного отряда. Это было явное недоразумение, так как в 1917 году Ивану Андреевичу было только 17 лет и он не мог быть полковником. Я поехал в чека, доказал там нелепость обвинения, доказал, что это случайное совпадение имени, отчества и фамилии и привез Ивана Андреевича на работу. За один день он очень осунулся, так как думал, что смерть неизбежна.

В то время не было времени разбираться, кто революционер, кто контрреволюционер, было много недоразумений, много людей пострадало невинно. Многие настоящие контрреволюционеры и предатели перекрашивались в большевиков и творили гнусное дело. Потом их, конечно, разоблачили, но было уже поздно. Ничего видно не поделаешь: лес рубят, щепки летят.

### 3. Д.И.Веревкина.

Вызывает меня однажды по телефону Предгубсовнархоза т. Дитман и просит зайти к нему. Дитман Сергей Александрович был культурный

человек, кажется инженер. С ним было очень легко работать и мы понимали друг друга с полуслова. Когда я пришел к нему, он спросил:

- У вас в мастерской работает Веревкина?

- Да, работает. Она студентка, старший мастер энтомологического цеха. Очень хороший, преданный делу работник.

- Спросите ее, где она была с экскурсией в последнее время и что за это время произошло. А потом сообщите мне лично.

Я вызвал Веревкину и повторил вопрос Дитмана.

- В последнее время наша энтомологическая экскурсия была по ту сторону Томи, в Городке, а потом мы были в Колтае. Ничего особенного не произошло, все шло хорошо. Был один курьезный случай. Когда мы ловили стрекоз на берегу Томи и бегали с белыми сачками, то за нами с револьвером погнался красноармеец. Он думал, что это контрреволюционеры бегают с белыми флагами. Мы объяснили ему, кто мы, предъявили наши удостоверения и он стал нам помогать в ловле стрекоз и коромысел.

Я рассказал об этом Дитману.

- Это не то, - сказал он, - спросите, что они делали в Колтае.

Я снова вызвал Веревкину и спросил, что было в Колтае.

- Там ничего особенного не было. Нас приехало в Колтай тринадцать человек. Мы ловили бабочек, гусениц, жуков и других насекомых. К нам подошел агент чека Баев и сказал: смотрите, чтобы здесь не было контрреволюции. Он особенно заинтересовался как мы готовим препараты из гусениц. Мы немного обрезали заднюю часть, выдавливали все содержимое, потом вставляли стеклянную трубку, раздували гусеницу и подсушивали ее на спиртовой горелке. После просушки гусеница имела вид живой. Баев освоил метод и очень увлекся им. Ничего больше не произошло. Мы с Баевым расстались друзьями.

Я рассказал об этом Дитману. Он сказал, что это опять не то.

Оказалось, что после отъезда экспедиции в Колтае вспыхнуло крестьян-

ское восстание и Баев сообщил, что организовали это восстание студенты. Студентов ожидал расстрел. Я очень возмутился этой клеветой, сказал, что все студенты - честные, порядочные люди, энтузиасты, преданные советской власти, и я голову даю на отсечение, что подняли восстание не они. Дитман мне посоветовал поехать в чека и лично рассказать Берману или Баку.

Председателем чека был молодой, страшно жесткий человек, Берман. Все, даже большевики, его очень боялись. Он самолично расстреливал в ночь до 150 человек. Его заместитель Бак - такого же типа. Его за окрики, грубость называли собакой.

Чека помещалась в здании Томского суда на Воскресенской горе, против Политехникума. Снаружи и внутри оно охранялось очень страшными людьми - мадьярами и латышами. Через оба плеча у них были перекинуты пулеметные ленты с патронами, на поясе висели гранаты двух типов и два револьвера, в руках держали револьвер. Один вид такой охраны приводил в ужас и говорил, что здесь, в чека, царит смерть.

Я пришел к Баку, представился ему, рассказал дело Веревкиной и с большой убедительностью начал доказывать ему, что Веревкину и ее товарищей оклеветали. Я совершенно забыл страх и стал доказывать Баку, что он не разбирается в людях, что не может отличить преданных советских граждан от контрреволюционеров. Бак мне заявил, что все проверено, что всех 13 студентов придется арестовать и расстрелять. Но моя искренность и настойчивость, по-видимому, поколебали Бака.

Что же оказалось. Баев был контрреволюционер и провокатор. Он как то устроился агентом в чека, организовал в Колтае восстание и скрылся. Потом он был пойман и расстрелян.

Берман был потом Наркомом внутренних дел СССР, был разоблачен как враг народа и, кажется, расстрелян.

#### 4. Щербинин.

Однажды позвонил мне по телефону председатель Губсовнархоза т. Щербинин и сказал, что у него есть ко мне очень секретное дело. Он просил меня в 12 часов ночи подойти к дверям Губсовнархоза, он отпустит сторожей, погасит свет и встретит меня сам. Я просто испугался такой таинственности и весь день думал о том, в чем может заключаться это совершенно секретное дело.

В то время происходил полный развал производства. У рабочих не было никакого стимула, они голодали. Металлисты делали зажигалки и выменивали их на продукты. Спичек не было и зажигалки имели большой спрос. Рабочие делали разные полезные в хозяйстве вещи, ездили по деревням и выменивали их на продукты у крестьян. Зарплата рабочим была ничтожная. Я получал по высшей 17-й категории около 2400 рублей в месяц, а четверть молока стоила 3000 рублей. Несмотря на то, что я получал как управляющий и как ученый работник, мы с женой (покойной) буквально голодали. Рабочие получали значительно меньшие пайки.

В таких условиях распространился слух, что большевики дошли до точки и что для поправки дела с производством хотят передать мне управление промышленностью города. Этот слух дошел до меня и я очень боялся, что по этому поводу Щербинин приглашает меня. Вероятность такого события я видел и в том, что руководители Губревкома и Губсовнархоза в последнее время часто совещались со мной о восстановлении производства. С таким настроением и со страхом я пошел к 12 часам к Щербинину.

Когда я подошел к двери затемненного здания, то за стеклом увидел Щербинина, который открыл мне дверь и мы оказались в вестибюле.

Вот что он мне сказал:

- Губсовнархоз достал бочку патоки и хотел бы премировать меня за мою работу. Бочка хранится на складе. Если рабочие узнают, то они отберут бочку. Вот поэтому то это дело весьма секретное.

Мы пошли на склад, тщательно заперли двери и зажгли свет. Мы стали выковыривать твердую грязно-белого цвета патоку в газету. Я получил приблизительно килограммов пять и пошел домой с большой радостью за подарок, а особенно я радовался тому, что меня минула та тяжелая чаша, которую я ожидал. Патока оказалась несъедобной и долго стояла в квартире, а потом ее пришлось выбросить, но то внимание, которое проявил мне Губсовнархоз, осталось у меня на всю жизнь.

### 5. Ланге.

Когда мастерские учебных пособий переехали в бывшую тюрьму, явился некто Ланге и отрекомендовался специалистом по изготовлению клише и фотографических пластинок. Как будто он работал до приезда в Сибирь в экспедиции изготовления государственных бумаг.

Для изготовления учебных пособий, особенно для коллекций, требовались фотографии, а пластинок нигде не было, поэтому было решено организовать фотографическую лабораторию. Ведал этой лабораторией мой заместитель А.И.Иванов, старшим мастером был Ланге. Прошло некоторое время, Ланге работал очень добросовестно, он почти всегда работал по ночам. К нему часто приходил какой-то достаточно упитанный человек, лет 35, в военномобмундировании.

Пора бы давать продукцию, а ее не было. Я стал требовать у Я.И. Иванова, но он говорил, что Ланге работает очень хорошо, что он производит массу опытов, так как необходимо заменить недостающие реактивы другими. Несколько раз я заходил в лабораторию и чувствовал какое-то смущение со стороны Ланге.

Однажды Ланге не пришел на работу и нам из чекаса сообщили, что он арестован и будет расстрелян, так как он оказался фальшивомонетчиком и изготовлял в лаборатории бумажные "миллионы". Насколько я помню, это были большие (примерно 20 x 12 см) бумажные деньги в виде векселей. На желтом фоне был какой-то рисунок и надпись "Один миллион рублей". Потом оказалось, что Ланге не расстрелян,



а отправлен в Москву под конвоем в экспедицию по заготовлению государственных бумаг.

## 6. Незнакомка.

Однажды в мастерские пришла ко мне молодая, довольно интересная женщина, невысокого роста в бараньей короткой шубе. Она сняла шубу и оказалась в военной гимнастерке. Она откомендовалась членом Реввоенсовета 5. Это значит - Революционный военный совет пятой армии. Совет состоял из трех лиц и являлся высшей властью в Сибири. Она просила меня уделить ей для разговора несколько часов в спокойной обстановке. Я предложил ей придти ко мне вечером на квартиру в физический корпус Технологического Института.

Явилась она часов в 8 и мы проговорили с ней часов до 12 ночи. В то время научные работники очень настороженно относились к советской власти. Реввоенсовет 5 послал своего члена (не помню ее фамилии), чтобы узнать нужды научных работников и привлечь их на сторону советской власти.

Когда разговор был кончен, женщина подошла к роялю, открыла крышку и взяла несколько аккордов. Хороший рояль, сказала она. Рояль был фирмы Шредера, юбилейный.

- Можно поиграть? - сказала она.

- Пожалуйста.

Она начала без нот с большим воодушевлением играть сонату аппозионату Бетховена, потом сыграла Лунную сонату Бетховена и ряд других классических произведений. В дни голода, в дни разрухи звучала прекрасная музыка. Член Реввоенсовета 5 превратился в ~~прекрасную~~ обыкновенную музыканшу.

Оказалось, что она окончила Московскую консерваторию, несколько лет находилась на фронте, очень соскучилась о музыке и отвела душу. Концерт продолжался до трех часов ночи.

#### § 14. Томский университет в первые годы советской власти

В моем формировании как ученого и администратора громадную роль сыграли первые годы советской власти в Томске. Перестраивалась вся жизнь. Старое, гнилое рушилось, новое, здоровое создавалось, но создавалось трудно, в больших муках. Не было готовых рецептов на все случаи жизни. Эти рецепты нужно было создавать. Нужно было заново создавать новое мышление, оставив в нем то, что является хорошим, общечеловеческим.

Хорошо, что я не был закоренелым чиновником и не строил свою жизнь на чиновничьем карьеризме. Под влиянием чтения сочинений Толстого, Горького, Чернышевского, Белинского, Добролюбова, Писарева, Достоевского, Печерского с гимназических лет жизнь мне казалась пропитанной ложью, низкопоклонством и религиозным ханжеством. Я мечтал о перестройке жизни и прежде всего сам хотел быть честным и правдивым, но я не знал как перестроить жизнь.

Одно время я увлекался "Капиталом" К.Маркса и мне казалось, что жизнь рабочих нужно перестроить так, как написано в этой книге. Сочинений Энгельса, Ленина и Плеханова я не читал и мало знал о их существовании. Все же я имел в своем мировоззрении подготовленную почву для перестройки.

Мне составляло удовольствие беседовать с настоящими крупными большевиками, но вызывала отвращение беседа с чиновниками от большевизма, а таких в первые годы было много.

Первые годы советской власти в Томске оставили у меня наиболее яркие впечатления. Было много интересных случаев, которые тогда меня волновали, заставляли нервничать, а теперь эти случаи вызывают у меня чувство добродушной улыбки, улыбки потому, что все эти случаи связаны со временем большой творческой работы.

Мои воспоминания носят не систематический, а отрывочный характер.

Это совершенно естественно, так как дневника я не вел и хронология у меня может страдать. Есть в моей памяти провалы, которые не связаны с какими-либо воспоминаниями. Очевидно, в эти периоды ничего интересного не было.

В Томск я приехал в сентябре 1911 года и с тех пор я непрерывно работаю в вузах этого города.

Я был приглашен в Томск на должность лаборанта Сибирских Высших Женских Курсов. Лаборантами в то время назывались ассистенты. Вскоре после приезда я был избран старшим лаборантом Томского Технологического института. Примерно через год<sup>ы</sup> ученые советы того и другого вуза избрали меня преподавателем. С 1917 года, когда был организован физико-математический факультет Томского университета я сделался приват-доцентом. На Сибирских Высших Женских Курсах я работал с 1911 года по конец 1920 года, когда Курсы были влиты в университет. В 1920 году я сделался профессором. В Технологическом институте работал старшим лаборантом, преподавателем, приват-доцентом и сверхштатным профессором до 1928 года. В 1928 году я целиком перешел в Университет, где и работаю до настоящего времени. С 1918 года по весну 1922 года я работал в качестве управляющего Мастерских учебных пособий.

В декабре 1919 года в Томске была окончательно утверждена советская власть. В качестве управляющего мастерскими учебных пособий я близко столкнулся с новой властью. Мои воспоминания о первых годах советской власти связаны главным образом с работой в мастерских. Часть воспоминаний, главным образом с мая 1922 года, связана с работой в университете.

С октября 1917 года, т.е. с момента Великой Октябрьской революции по декабрь 1919 года, когда в Томске была окончательно установлена советская власть, было много перемен правительств и властей. Одно время была "Ган-Гутовская республика", называемая так в шутку

потому, что во главе стоял адвокат Ган и профессор Гутовский. Одно время была власть большевиков. Была Сибирская Областная Дума. Трудно было разобраться в этот период какая власть существует. Иногда существовали одновременно две власти.

Никакого участия в политике я в то время не принимал и все происходящее как-то шло мимо меня, но одно событие хорошо сохранилось мне в памяти. Не помню, в каком году это было, но, очевидно, в то время, когда доминировала власть большевиков.

В Томске был организован "Комиссариат Народного Образования". Насколько помню, комиссаром был назначен учитель Болдырев - человек небольшого роста с большой коричневой бородой. Университет и Технологический институт должны были подчиняться этому комиссариату.

Ряд профессоров Университета и института были приглашены на совещание. От университета были проф. В.В.Сапожников, проф. В.Н.Савин и я, от института проф. В.Н.Гутовский и проф. П.П.Гудков. Последний бежал потом с колчаковцами и был профессором в Америке.

Нам предложили реорганизовать вузы и прежде всего организовать высший орган управления - совет. В совет должны входить все профессора, все приват-доценты, все ассистенты, которые в то время назывались старшими и младшими лаборантами, все студенты, все препараторы и служителя. Когда мы подсчитали состав совета университета, то оказалось, что его численность около 3000. В Технологическом институте было около 2000. Где же должен заседать такой совет? Очевидно только на Соборной площади (так в то время называлась площадь революции).

Большевики, а их было на заседании кажется четверо (Болдырев, студент педагогического техникума Самойлов и еще двое, которых я не знал), поняли всю нелепость своего предложения и пошли на уступки. В совет были включены все профессора, представители от лаборантов, от студентов и обслуживающего персонала. Все же в совете оказалось несколько сот человек. Снова пришлось пойти на уступки. В конце кон-

цов дело пошло на лад и заседание кончилось благополучно, было достигнуто соглашение "благодаря приятельским отношениям профессора Кузнецова с товарищем Самойловым", как шутили потом профессора. Я не знал Самойлова до заседания, а во время заседания просто в дружелюбных тонах убедил его, а он был главным действующим лицом.

До мая 1922 года Томский университет управлялся почти по старому. Ректором был профессор русской литературы Б.Л.Богаевский. В то время был ФОН, т.е. факультет общественных наук. Богаевский примыкал к группе реакционных профессоров и большевики были очень недовольны, но к Университету подходили осторожно. Была организована коллегия по управлению вузами. Она состояла из пяти студентов во главе со студентом Коганом.

Я был профессором теоретической физики и метеорологии физико-математического факультета Университета и заместителем декана. Деканом был известный профессор ботаники, бывший колчаковский министр просвещения, "сибирский соловей", как его называли за прекрасные лекции и доклады, В.В.Сапожников. В качестве заместителя декана я часто присутствовал на заседаниях правления университета. Я имел большой опыт по управлению мастерскими учебных пособий и у меня выработалась "большевицкая хватка". Ректор и члены правления были запуганы и не знали, как нужно поступать в том или другом случае.

Коллегия боялась трогать Университет. Она только издала по Университету один приказ, по которому увольнялись профессор богословия Голахов, профессор Новомбергский и еще три профессора, которые бежали при отступлении Колчака.

Я часто своим опытом выручал правление и приобрел большой авторитет. Я единственный являлся связующим звеном между местными властями и Университетом.

С Москвой связи не было, во всю проявлялось местное творчество.

Уполномоченным Наркомпроса по Сибири был Чудинов, но он жил в Омске и почти не бывал в Томске.

В университетской жизни я участвовал мало, так как был занят Мастерскими учебных пособий, но весной 1922 года я освободился от мастерских и стал больше принимать участия в управлении университетом.

В апреле или в начале мая 1922 года было решено реорганизовать Университет и выбрать новое правление. Вероятно это было согласовано с Чудиновым. Нужно было выбрать правление в составе 5 человек: ректора, заместителя ректора, члена правления по хозяйственной части, члена правления по финансовой части и члена правления по студенческим делам.

Начали обсуждать различные комбинации. Я никакого участия не принимал, но мне сообщили, что при всех комбинациях неизменно фигурирует моя фамилия.

Выборы правления производились по "куриям": профессорская курия, преподавательская, студенческая и служительская. В каждую курию входили все лица данной категории. Я в выборах не участвовал, так как всеми мерами старался, чтобы меня не избрали. Мне сообщили, что по всем четырем куриям я избран единогласно. Что же касается других членов правления, то такого единодушия не было.

Ректором был избран с сентября 1922 года профессор-хирург В.Н. Савин, заместителем ректора и временно ректором с мая - я, членом правления по хозяйственной части студент-медик С.П. Волков, членом правления по финансовой части - преподаватель рабфака С.Н. Нефедов, членом правления по студенческим делам - студент Девятов.

Я отказался вступить в должность ректора, но уполномоченный Наркомпроса Чудинов телеграфно мне приказал вступить в управление Университетом, и с 15 мая я должен был сесть в ректорское кресло. Чувствовал я себя тогда ужасно. Я не мог себе представить, что я буду перестраивать университет и управлять им, так как большинство

профессоров было настроено реакционно. Я был самым молодым из профессоров, мне было тогда 35 лет.

Вскоре начались мои мытарства. Перед вступлением в должность ректора я был приглашен на совещание группы профессоров, которые хотели со мной "побеседовать". Заседание было назначено в кабинете профессора физики, действительного статского советника А.П.Поспелова.

Когда я вошел в кабинет, то увидел, что все были в сборе. Очевидно профессора собрались раньше. Пропустив меня профессор Поспелов запер кабинет и ключ положил себе в карман, вынул из кармана револьвер и демонстративно положил его на стол. "Вот так попал", - подумал я.

В кабинете кроме А.П.Поспелова были следующие профессора: математик В.Л.Некрасов, математик Ф.З.Молин, минералог С.М.Курбатов, физико-химик Н.В.Култашев, зоолог М.Д.Рузский и литератор, ректор В.Л.Богаевский. Вскоре я понял, что Молин и Рузский были приглашены для антуража. Они мало принимали участия в "беседе", остальные были очень активными "собеседниками".

Суть "беседы" сводилась к тому, что профессора меня запугивали, требовали, чтобы я не выдавал их на съедение большевикам, чтобы я во всем слушался их, так как только в этом случае можно сохранить университет, иначе он будет уничтожен.

Я не помню, каким образом мне удалось прекратить беседу и выбраться из кабинета. Я никак не думал, что профессора могли так поступать. В то время к профессорам я питал уважение и не думал, что они могли так действовать на своего коллегу. Вскоре все выяснилось.

Профессор Некрасов был кадет (член конституционно-демократической партии) и ненавидел большевиков. Он скоро заболел раком желудка и умер. Он был человек принципиальный и никаких антиморальных дел за ним не было.

Профессор Молин был отрешенный от жизни математик и ничего плохого

про него нельзя было сказать. В 1934 году он получил звание Заслуженного Дяателя Науки.

Профессор Рузский признавал только свою зоологию; он также в 1934 году получил звание Заслуженного Дяателя Науки.

Профессоры Пospelов, Богаевский, Култашев и Курбатов постарались уехать из Томска, причем Курбатов поехал в экспедицию и взял с собою 34 ящика с "оборудованием". Вместо экспедиции он уехал в Москву, а вместо оборудования увез с собой свое собственное имущество. Они очень умно сделали, что уехали, так как иначе им было <sup>бы</sup> плохо.

В первые же дни моего ректораторства мне сообщили из чека следующие факты. Эта группа профессоров продала какому-то частному предприятию университетский газовый завод и на вырученные деньги покупала себе осетров, нельму, дичь, масло и т.д. В то время, как мы все голодали, эта группа жила прекрасно.

Профессор Пospelов получил в течение года 90 ведер спирта ректификата и 180 ведер спирта денатурата. Ректификат он получал для изготовления фотографических пластинок, а денатурат для мотора, который в течение нескольких лет не действовал и не мог действовать, вследствие неисправности. Спирт развозили по деревням и выменивали на продукты, причем денатурат очищали. Профессора Култашев и Курбатов также получали спирт и выменивали его на продукты.

Если бы эта группа не уехала, то она была бы привлечена к ответственности, несмотря на все уважение большевиков к ученым.

Началась моя деятельность в качестве ректора университета. Член правления по финансовой части С.Н.Нефедов или сам, или по указанию, решил быть надо мной комиссаром. Он входил без разрешения в кабинет, садился против меня, учил меня как поступать в том или ином случае, какие делать резолюции и распоряжения.

В приемной ректора продолжал дежурить старый сторож, ему было вероятно лет 80. Много десятков лет занимал он эту должность. Все рек-



тора до советской власти были генералами и сторож называл их "Ваше превосходительство".

Однажды сторож чем то взволнованный вошел в кабинет и, обращаясь ко мне, сказал: "Ваше превосходительство! Ваше превосходительство!"

Нефедов страшно возмутился и начал толковать сторожу, что теперь превосходительств нет, что теперь ректора нужно называть "товарищ". Сторож явно ничего не понимал и мне пришлось прекратить это нравоучение.

Через несколько дней мне опека Нефедова надоела, я послал его к черту и запретил без моего вызова являться ко мне, а заниматься предложил своими делами.

Вообще Нефедов был каким то полусумасшедшим и часто делал совершенно несуразные дела. Он сначала был заведующим горфинотделом, но оттуда его скоро выгнали. Он был каким-то суетливым и безалаберным. Он, например, держал в своей квартире около 800 книг из библиотеки Университета. Книги хранились в полном беспорядке. Он считал, что без такого числа книг научно работать нельзя. Он хотел казаться научным работником, но из этого ничего не выходило.

Однажды явились ко мне все три члена правления и убеждали меня организовать специальную библиотеку для рабочего факультета и в первую очередь передать рабфаку библиотеку бывшего юридического факультета. Я видел всю нелепость этого дела, но на меня сделали большой нажим и мне пришлось согласиться; в то время первым факультетом считался рабочий факультет и ему придавалось большое значение.

Член правления по хозяйственной части С.П.Волков был никудышный хозяйственник, но воображал что он выдержанный большевик. Хозяйство в Университете было совершенно разрушено, чтобы его поддерживать нужна была большая гибкость и расторопность, а у Волкова этого не было.

В университете было много лошадей. Однажды мне сообщили, что все сено вышло и лошадям грозит падеж. Я дал согласие на базаре купить

воз сена, но Волков считал, что без партийной ячейки этого сделать нельзя. В тот же день была созвана партячейка. Заседание почему-то происходило в студенческом общежитии на Белинской улице. Я явился в белом костюме, в белых ботинках со шляпой "канатье" и чувствовал себя очень неловко среди нарочито просто одетых членов ячейки.

Я сделал доклад о деятельности и поставил вопрос о покупке воза сена. Ячейка постановила: "линию поведения ректора Кузнецова признать правильной, разрешить купить воз сена".

Это было смешно и в то же время грустно. Об этом случае уполномоченный Наркомпроса Чудинов с возмущением упомянул на докладе Наркомпроса Луначарского, который приезжал в Томск, кажется, зимой в 1922 году.

С ректорством я промучился все лето. Я убедился, что члены правления Нефедов, Волков и Девятков никаким опытом не обладают, всего боятся, заискивают перед студентами, с большим недоверием относятся к профессорско-преподавательскому персоналу, делают разные нелепые вещи и воображают, что они перестраивают университет и строят коммунизм. Со стороны их работа была похожа на игру в бирюльки. Я ждал не дождался приезда профессора В.Н.Савина, чтобы сдать ему ректорство.

Осенью, вероятно в сентябре, Савин приехал и, конечно, прежде всего распросил меня о делах и об общем положении. Мы с ним были друзья, хотя он был значительно старше меня, и понимали друг друга с полуслова. Так дело не пойдет, так работать нельзя, так можно развалить университет. По-видимому и городские власти поняли, что так дело не пойдет, что нужно опираться не на мальчиков-студентов, а на профессоров и преподавателей, но они думали, что профессора, в том числе Савин и я, чуждаются большевиков и не понимают их.

Однажды пришел ко мне М.Я.Тернер, управляющий типографией, хороший мой знакомый, и сказал мне, что представители власти - наиболее видные большевики - хотели бы по-дружески переговорить со мной и с Са-

виним. Лучше всего это сделать у него на квартире за чашкой чая.

Мы согласились и в назначенное время вечером пришли к Тернеру.

Тогда было голодное время, но стол был сервирован прекрасно, вина не было. Нас встретили три большевика, прилично одетые, интеллигентные. Они не были знакомы мне и фамилии их я не помню.

Беседа началась с того, что большевики высказали свой взгляд на университет, который к нашему удивлению совпал с нашим взглядом. Они высказали мнение на деятельность задорных мальчишек - членов правления, которое также совпало с нашим. После этого началась дружеская откровенная беседа, которая кончилась глубокой ночью. Мы расстались друзьями и решили, что на днях должно быть собрано небольшое официальное совещание из представителей власти и представителей профессуры.

Такое собрание состоялось под председательством видного большевика, председателя Губревкома Корнева, впоследствии Наркома, в присутствии секретаря городской партийной организации и бывшего секретаря, крупного, страшного на вид студента Никифорова.

Насколько я помню, от профессуры присутствовали: В.Н.Савин (ректор ТГУ), В.Н.Гутовский (ректор Томского Технологического института), профессор ТГУ В.В.Сапожников и я. Корнев вел заседание хорошо и деловито. Вопрос стоял о том, как перестроить вузы.

Вдруг во время заседания с резкой речью против меня выступил Никифоров, которого, по-видимому, настроили мои соратники - члены правления. Он сказал, что я за лето показал себя на посту ректора как контрреволюционер и он удивлен почему я до сих пор нахожусь на свободе. Первый секретарь резко прервал его речь, стукнул кулаком по столу и сказал:

"Не смей так говорить о профессоре Кузнецове! Профессор Кузнецов не посажен потому, что его не за что садить. Его нужно благодарить за то, что он в течение нескольких месяцев учил наших глупых мальчи-

шек настоящей работе".

Хотя после этого окрика Никифоров смутился и замолчал, но все же ход делового заседания был испорчен и на профессоров это произвело неприятное впечатление. Чувствовалось, что они обиделись, и заседание пошло более настороженно.

Скоро члены правления Нефедов, Волков и Девятков были удалены из правления и было сформулировано новое правление, в которое кроме Савина и меня были назначены более солидные люди.

С университетом, вернее со зданием его научной библиотеки, у меня связано еще одно интересное событие, которое произошло в период между-властия.

Одно время в Томске было Сибирское областное правительство. Председателем Совета Министров был адвокат Вологодский. Министром иностранных дел - Горбачев, молодой человек, очень похожий на пшюта - сына, избалованного родителями. Говорили, что он был назначен министром лишь потому, что знал языки и единственный мог объясняться с иностранцами.

В актовом зале научной библиотеки университета было назначено первое выступление правительства для зачитания декларации премьер-министром Вологодским. Каким то образом я попал на это торжественное заседание Совета Министров, но попал на галерею, где потом на вечерах стал играть оркестр.

Весь город, особенно дома купечества, был украшен бело-зелеными флагами. Это был символ нового правительства - сочетание снега и хвойных лесов.

Меня поразило украшение зала, поразило своей бутафорией, мишурой, какой-то несерьезностью, как будто были построены на очень короткое время декорации.

В зале, там, где в настоящее время находится возвышение для пер-зидиума, были изготовлены из досок и фанеры кабинки, которые громко назывались ложами. Все это было обтянуто полосами из ситца белого и

зеленого цветов. Здесь были "ложи" для членов правительства, "ложа" для дипломатического корпуса и т.д. Даже с галереи, где я был, вся эта декорация производила впечатление очень дешевой бутафории.

Премьер-министр Вологодский начал читать декларацию правительства. Акустика в зале очень плохая, радиоусиления в то время не было. Примерно через полчаса хриплый голос премьера начал сдавать и ему пришлось прекратить чтение, продолжил кто-то другой.

Дело дошло до голосования. Кажется голосовалось или доверие правительству или новая "конституция". Под бурные аплодисменты, казалось, весь зал голосовал единогласно. Когда же председатель спросил: кто против, к удивлению всех присутствующих встало несколько человек, - "Большевики, большевики" - разносилось по залу.

Сибирское областное правительство, как известно, просуществовало недолго.

## §15. После сдачи магистерских экзаменов. Защита диссертации

Итак, самое трудное в моей научной жизни преодолено, осталось позади. Пытка кончилась, впереди светлое будущее. С таким настроением я ехал обратно в Томск, обдумывая свою, теперь уже свободную, будущую научную деятельность.

В Туле мне была пересадка, поезд должен был отправиться ночью, в моем распоряжении было 6 часов. Я пошел гулять по городу. Никогда я раньше не думал о Туле, но теперь этот город сделался мне милым и дорогим. Мне показалось, что люди там все счастливые и приветливые. Особенно мне почему-то понравились тротуары, хотя они ни по качеству, ни по удобству ничего из себя не представляли. Просто свою радость я перенес на окружающие меня предметы, а тротуары были мне ближе потому, что я по ним ходил. Особенно мне запечатлелась картина "Хризантема" в кино. Играла артистка Корали. Конечно, и картина, и тротуары, и Тула мне сделались близкими потому, что они связаны были с наиболее счастливым и радостным в моей жизни настроением. Вероятно Саратов, где вследствие эвакуации Киевского университета я держал последние экзамены по математике, механике и письменный экзамен, значительно лучше, чем Тула, но о Саратове я вспоминаю всю жизнь как о враждебном мне городе, а о Туле, как о чем то очень близком и родном.

Когда я приехал в Томск, то моя реакция от экзаменов выразилась в увлечении живописью. Я посвящал ей много времени. Помню, что я в одну ночь написал масляными красками большую копию с известной картины Н.Н.Ге "Иуда". Но вот реакция стала постепенно проходить и мне нужно было возвратиться к науке, нужно было осуществлять творческую научную деятельность, нужно было создавать что-то новое в науке. Сначала, после экзаменов, мне казалось, что я вполне подготовлен к самостоятельной научной деятельности, что никаких помех теперь у

меня не будет и все потечет очень хорошо. Но вот наступила реальность, нужно было приступать к творчеству, нужно было начинать большую научную работу. И вот тут-то дело оказалось не таким простым, как казалось раньше. Начались новые мучения, новые искания, настроение постепенно падало и наступила растерянность и чувство одиночества.

Нужно было выбрать область для будущей научной работы, область такую, разработка которой представляла бы и теоретический и практический интерес. В то время в Сибири, в частности в Томске, промышленности почти не было и даже не поднимался вопрос о необходимости связи физики с промышленностью. Считалось, что физика должна открывать и исследовать явления, а инженеры, если они найдут это необходимым, применять открытия и исследования к практике. Правда, у меня и тогда был взгляд, что физика должна идти рука об руку с промышленностью и техникой, но этот взгляд был очень расплывчатый и туманный.

Я очутился при выборе области научной деятельности в таком же положении, в каком находятся даже в настоящее время большинство провинциальных научных работников. Им не с кем посоветоваться, они почти одиноки и они не знают над чем работать. Для них единственным выходом является научная командировка в какой-либо научно-исследовательский институт, где имеется определенная школа, имеется налаженная методика и разрешаются определенные проблемы. В настоящее время провинциальные научные работники имеют большой выбор для командировок, тогда же этого выбора не было.

До революции 1917 г. на всей территории царской России существовало всего 90 высших учебных заведений и в них училось 125000 студентов. "За время существования Советского государства наука поднялась на огромную высоту <sup>х/</sup> На 1 ноября 1939 года по СССР существовало 750 высших учебных заведений и в них 619900 студентов. На 1 января 1939 г. в СССР было 4 академии комплексного типа, 6 филиалов Академии наук

---

<sup>х/</sup>"За передовую науку". Передовая "Правды" за 17 мая 1940 г.

СССР, 694 научно-исследовательских института и 416 сельскохозяйственных и других отраслевых станций.

Соответственно этому выросло и число профессоров. К началу 1939-40 года в вузах и втузах имелось 5,5 тыс. профессоров, 12,5 тыс. доцентов. Таким образом, 18-тысячная армия профессоров и доцентов воспитывает сотни тысяч студентов. Партия проявляет неустанную заботу о повышении качества высшего образования, об устранении имеющегося еще немалого числа недостатков в этом деле.

Несколько тысяч аспирантов работает в вузах, в высших научных учреждениях страны. Только за 1939 год советские ученые защитили 700 докторских и 3500 кандидатских диссертаций".

Из этого видно, что состояние науки в России в то время, когда я держал магистерские экзамены, не может и сравниться с состоянием современным. В настоящее время кандидатские испытания, защита кандидатской и даже докторской диссертации является самым обыкновенным событием в жизни вуза и втуза, а в то время это было весьма редкое и необычное явление. Защита диссертаций была значительно чаще во втузах. В технических науках не было степеней магистра и доктора. Там было одна степень - степень адъюнкта и получить эту степень было значительно легче, чем степень магистра и доктора "чистых", как тогда говорили, наук. Например, доктор математики назывался официально доктором чистой математики.

Совершенно особое положение занимали медицинские науки, в которых была только одна степень доктора медицины. Получить ее было сравнительно легко и докторов медицины было много. Даже в провинциальных захолустных городах были доктора медицины. Например, в моем родном городе Троицке Оренбургской губернии с 20 тысячами жителей было два доктора медицины: Н.Н.Внуков и еще военный врач. Особенно легко можно было получить степень доктора медицины в Военно-Медицинской Академии, где, по-видимому, на это дело смотрели сквозь пальцы. Военные



врачи могли повышаться в чинах при наличии степени доктора. Это и служило причиной столь легкого отношения к степени доктора. Несколько труднее было получить степени докторов медицины на медицинских факультетах университетов, но и там получение этих степеней не могло идти в сравнение с получением в области математики, механики, астрономии и физики.

Итак, я выдержал магистерские испытания, в будущем мне не предвиделись столь большие неприятности, предстояла широкая научная деятельность. Как я уже сказал, когда прошло первое после экзаменов весьма приподнятое и бодрое настроение, начались затруднения и разочарования. Мне нужно было выбрать такую область физики, которой я буду заниматься всю жизнь. Мне нужно было встать на верный путь, чтобы потом не разочаровываться и не погубить себя. На какой же области остановиться? Очевидно, нужно остановиться на такой области, к которой есть призвание и интерес, которая является важной и актуальной для науки и практики, в которой много можно и нужно сделать, которая имеет заманчивые перспективы и работа в которой возможна при существующих условиях, т.е. имеются или можно достать необходимые приборы и соответствующую литературу.

У меня явилась мысль поехать куда-нибудь в командировку, чтобы выбрать тему, научиться методике и получить первоначальную зарядку. Куда же ехать? Весьма естественно, что прежде всего я подумал о командировке внутри России, но для меня стало ясно, что ехать некуда. В Киеве проф. Г.Г.Де-Метц занимался издательством "Физического обозрения", занимался вопросами методики физики и не вел экспериментальной работы; проф. И.И.Косоногов читал лекции по теоретической физике и тоже не экспериментировал; проф. Ч.Т.Бялобржеский защитил свою магистерскую диссертацию "Ионизация жидких и твердых диэлектриков" и так же, по-видимому, временно не работал экспериментально. В Петербурге проф. И.И.Боргман умер; проф.

О.Д.Хвольсон все время работал над своим курсом и даже не имел лаборатории; проф. Н.А.Булгаков работал в области математической физики. Про Москву я знал меньше, чем про другие города, но все-же кое-что знал. Перебирая, таким образом, всю профессорскую верхушку, я пришел к заключению, что ехать не к кому. Оставалась заграница. Мой товарищ по лаборатории А.В.Игнатъев недавно перед этим вернулся из длительной заграничной командировки, из Германии, от проф. Пашена и много рассказывал мне о заграничной науке и жизни. После этих рассказов у меня никакого желания ехать за границу не появилось. Следовательно, мне оставалось начинать работать самостоятельно в Томске.

Для своей работы я выбрал "прохождение электричества через жидкие диэлектрики" и должен сказать, что выбрал неудачно. Работал я в этой области несколько лет, проработал большое количество литературы, освоил методику, написал большую диссертацию и весьма успешно ее защитил осенью 1922 г. при Томском Госуниверситете. Моими официальными оппонентами были профессор-доктор А.П.Поспелов и профессор-магистрант прикладной математики М.Н.Иванов.

Эту диссертацию не удалось полностью напечатать. Только в 1926 году я напечатал первую главу "Методы измерения весьма слабых электрических токов постоянного направления" <sup>х/</sup>. Некоторые отдельные вопросы этой работы были напечатаны в виде статей.

Несмотря на большую работу, я все же никакого вклада в науку не сделал. И до настоящего времени эта область находится в почти таком же состоянии, в каком она была двадцать лет тому назад. Выбор был сделан явно неудачно. Я хотел разобраться во всех сложных вопросах прохождения электричества через жидкие диэлектрики, но этого не получилось, так как при этом явлении слишком много побочных факторов, которые сильно влияют на основной процесс. Слишком много зави-

сит от неуловимых примесей.

Защита с внешней стороны прошла блестяще. Двое из моих оппонентов были враждебно настроены против меня и старались меня утопить, но из этого ничего не вышло, так как я им отпаривал удачно. Защита продолжалась около 5,5 часов. После защиты мне были устроены большие овации которые продолжались не только в здании Университета, но и в Университетской роще, когда я шел домой. Много было преподнесено цветов. Защита вызвала большой общественный интерес и через несколько дней явилась ко мне делегация с просьбой участвовать в публичном диспуте с проф. Б.П.Вейнбергом с какой-то благотворительной целью. Вероятно для посторонних зрителей моя защита представляла нечто похожее на петушинный бой.

Трогательное было окончание защиты. Проф. Б.П.Вейнберг преподнес мне магистерский знак и заявил, что он этот знак получил от своего учителя профессора Шведова после защиты им диссертации. Это для публики было особенно неожиданно после весьма жестких на меня нападок во время защиты. Вынесено было единогласное решение Совета о присуждении мне степени "физика-специалиста".

Несмотря на внешнее благополучие этого весьма важного в моей жизни события, я все же о нем вспоминаю довольно равнодушно. Я сам не был доволен своими результатами и не переоценивал их. Я чувствовал, что моя работа что-то не то, что-то не настоящее, что-то незаконченное, и это мне не приносило удовлетворения и радости. Даже после защиты у меня не было той реакции, какая была после сдачи магистерских экзаменов.

В последующей моей научной деятельности некоторые из моих работ, небольших по объему, но глубоких по содержанию и разрешающих определенные принципиальные вопросы, доставляли мне значительно большее удовлетворение и радость, чем моя диссертация. Для меня была важна моя собственная оценка работы, а не оценка посторонних, и всегда

я прежде всего руководствовался тем, что скажет о моей работе что-то находящееся во мне самом, а не вне меня. Иногда между этими двумя мнениями были резкие расхождения, но из последующей работы становилось для меня ясным, что правда была на моей стороне. Конечно, бывали случаи, когда я делал какую-нибудь ошибку и переоценивал свою работу. Получив указание на эту ошибку я становился на путь истины.

## § 16. Основные условия успеха научной работы

Целеустремленность — главный залог успеха во всякой работе.

Ясное представление конечной цели и кропотливое, настойчивое, повседневное стремление к ее достижению — гарантия успеха в науке. Нельзя разбрасываться, нельзя ставить себе несколько различных целей в науке, нельзя стремиться к тому, чтобы объять сразу несколько областей знания. Цель должна быть единая, но путей для достижения к этой цели может быть несколько. Двадцатью различными путями пошли ученые в начале настоящего столетия для раскрытия природы атома и сделали очень многое. Опыт показывает, что наиболее крупные достижения в науке происходили там, где целый коллектив ученых объединялся для достижения одной цели. Крупнейшие научные школы делали большие открытия и двигали вперед науку именно потому, что они имели определенную цель.

Можно поставить себе конечную цель, можно начать работу для ее осуществления и можно придти к разочарованию, что при современном состоянии науки эта цель недостижима. Это очень опасно, это может повести к тому, что появится апатия, исчезнет любовь к науке, появится пессимизм, появится равнодушное отношение к науке и ничего существенного в науке достигнуто быть не может. Поэтому нужно наравне с конечной целью поставить определенные этапы для ее достижения. Поясню это примером.

Я поставил себе целью настолько изучить свойства твердых тел, чтобы можно было заранее предсказывать их поведение при различного рода деформациях. Пластичность и прочность твердых тел — вот область, изучить которую я поставил себе целью. В природе мы имеем 92 различных элемента, из которых половина встречается очень редко. Твердые тела представляют собой различные сочетания атомов элементов. Конечная цель наших знаний о твердых телах заключается в том,

чтобы конструировать из этих атомов твердые тела, которые бы имели заранее заданные механические и физические свойства. Мне рисуется какое-то бюро, которое, имея все данные о свойствах атомов, молекул и их сочетаний, может дать проект любого твердого тела. Все представители техники, все заводы в будущем будут обращаться в такое бюро, чтобы получить конструкцию необходимых твердых тел. В бюро будут сосредоточены все материалы по вопросу о том, какие вообще самые прочные твердые тела можно получить из сочетания имеющихся в наличии атомов. Но это дело будущего. При современном состоянии науки эта цель недостижима. Если ее поставить, то ясно, что разрешить ее в настоящее время невозможно и неизбежно разочарование. Следовательно, должны быть намечены какие-то этапы для достижения этой цели.

Мне казалось, что такими этапами могут быть: 1/ изучение свойств кристаллов, металлических и неметаллических, 2/ изучение свойств поликристаллических тел. Эти этапы вполне достижимы и они не могут кончиться катастрофой. Все то, что будет сделано в этой области может быть полезно для науки, может дать личное удовлетворение и сознание, что оказана человечеству какая-то польза. Но и эти этапы слишком обширны, их необходимо сузить и конкретизировать.

В конце 1938 года я почти случайно убедился в том, что наука о резании металлов стоит на низком уровне. Все так называемые теории резания металлов представляют из себя собрание чисто эмпирического материала, облеченного в эмпирические формулы. Достижения современной металлофизики совершенно чужды этой области. Мне казалось, что область резания металлов является промежуточным этапом, что она для физики представляет широкое и благородное поле деятельности. Эта область имеет большое практическое значение. Я решил заниматься этой областью. Мне сначала было очень трудно, я не знал терминологии, не знал основных понятий, не знал фактического материала.

У меня появились идеи о возможности сверхскоростного резания

металлов, о возможности осветить процесс резания с физической стороны и наметить пути оптимальных режимов резания. Я встретил резкую критику со стороны специалистов и очень недоброжелательное отношение со стороны окружающих меня сотрудников. Мне говорили, что я берусь не за свое дело, что у меня ничего не выйдет, что я ничего не понимаю в этой области, что я не знаю как много сделано по резанию металлов и т.д. Одним словом, если бы я прислушался к голосу окружающих, то я должен был впасть в уныние и бросить свою цель. Но вот прошло три года и от всех этих разговоров не осталось и следа. Я написал третий том "Физики твердого тела", посвященной "материалам по физике резания металлов". Я усвоил громадную часть мировой литературы, вместе с сотрудниками и студентами проделал большое число опытов и, как мне кажется, наметил пути для создания новой науки "Физики резания металлов". Из ничего не понимающего я превратился, по-видимому, в специалиста по резанию металлов, так как признанные крупные специалисты в этой области посылают мне на отзыв свои рукописи.

Целеустремленность, настойчивость, трудолюбие и любовь к этой области сделали свое дело, и я чувствую большое удовлетворение в том, что я уже сделал и еще большее удовлетворение в том, что можно сделать в этой области. Сейчас у меня ясный, определенный путь научных исследований. Но этот путь появился не сразу, а после долгих, иногда мучительных исканий, после радостных удач и тяжелых разочарований. Все это я обязан тем, что воспитал в себе трудолюбие, дисциплину труда, дисциплину мыслей и самостоятельность, которая оберегала меня от раболепия перед мнением окружающих.

Хуже всего раболепствовать, стараться идти по проторенной дорожке, которая сулит успех, подчиняться целиком мыслям признанных авторитетов и не иметь собственного мнения. Ничего хорошего из этого не получится. Может быть временный успех, но не может быть создание

чего-либо существенно нового, не может быть крупного успеха в науке.

Однако еще большая опасность заключается в слишком большой самоуверенности, в полном игнорировании авторитетов, в зазнайстве. Это для молодежи самый пагубный путь.

В своем предсмертном обращении к советской научной молодежи И.П.Павлов писал: "Второе - это скромность. Никогда не думайте, что вы все уже знаете. Не давайте гордыне овладеть вами... Из-за нее вы откажетесь от полезного совета и дружеской помощи. Из-за нее вы утратите меру объективности..."

Молодому научному работнику нужно взять все, что есть хорошего от своих учителей, нужно подумать основательно над их методом работы, нужно заимствовать их опыт, чтобы на основании всего виденного и передуманного составить себе целевую установку и разработать свой метод работы. Весьма естественно, если ученик будет в конце концов превосходить своего учителя. Если бы этого не было, то был бы дегресс, а не прогресс науки. Но такое превосходство не может быть достигнуто сразу, а только после более или менее длительного и упорного труда. Конечно, если учитель перестал работать, если он опустил и деквалифицировался, если он живет "запасным капиталом" и отстал от науки, то перенять такого учителя не трудно. Но и в этом случае необходимо от него заимствовать все хорошее, получить от него навыки, прежде чем решить, что он уже больше не может быть учителем.

Нередко встречаются молодые ученые, возомнившие о себе, что они гении, что они великие таланты, что они уже перевернули весь мир. Они потеряли всякую меру в оценке себя. Причиной этого является простое непонимание что такое наука и что такое настоящий ученый. Это происходит обычно так. Молодой научный работник делает хорошую научную работу и эту работу хвалят. Вместо того, чтобы сказать се-



бе, что эта работа является началом будущей научной деятельности и что нужно много, непрерывно работать, чтобы действительно сделать что-то большое, серьезное в науке, молодой человек начинает о себе мнить, начинает считать себя выше других и печально кончает свою столь блестяще начавшуюся карьеру. Проходит год - два, работа делается устаревшей и забывается. Молодой ученый еще продолжает твердить всем о своей гениальности, постепенно надоедает и забывается. Успех вскружил ему голову, он потерял равновесие и быстро сошел со сцены.

Настойчивость в науке, как и во всяком деле, есть одно из самых главных, основных условий успеха. Настойчивость - важнейшее качество характера. Наши русские знаменитые ученые Менделеев, Павлов, Мичурин, Тимирязев чтобы обогатить науку своими открытиями, с исключительной настойчивостью проводили большое количество опытов, никогда не отступали перед трудностями и неудачами.

Знаменитый изобретатель Эдисон показал образцы удивительной настойчивости. Для того, чтобы изобрести электрический щелочной аккумулятор, Эдиссон сделал пятьдесят тысяч опытов, затратив на эту трудоемкую работу четыре года.

Герой социалистического труда В.А.Дегтярев говорит:

"Упорство нужно воспитывать и к этому я приучаю себя постоянно. Ведь важно не только придумать, а выполнить, довести дело до конца.. Если какая-нибудь деталь очень уж упрямится, я попросту отхожу от нее. Всегда найдется другое, не менее важное дело. А когда как следует отдохну от упорной детали, я вновь возвращаюсь к ней и нахожу решение, иногда самое простое!"

Для великого русского ученого Д.И.Менделеева большим удовлетворением была борьба с трудными математическими формулами. Сотрудники Менделеева вспоминают:

"Часто из кабинета Дмитрия Ивановича слышались возгласы: "у-у-у, рогатая! Ух, какая рогатая. Я же тебя одолею, обязательно одолею".

Это Менделеев расправлялся с неуклюжей математической формулой, превращая ее в коротенькую и складную.

Вся наша страна восхищалась переходом отважных туркменских всадников в 1935 году из Ашхабада в Москву. Товарищ Сталин писал в приветствии конникам:

"Только ясность цели, настойчивость в деле достижения цели и твердость характера, ломающая все и всякие препятствия, - могли обеспечить такую славную победу".

Терпение и труд - все перетрут, - говорит русская пословица. Капля долбит камень не силою, а частым падением, - говорил Джордане Бруно.

Вдохновение - гостья, которая не любит посещать ленивых; она является к тем, которые ее призывают, - говорил П.И.Чайковский.

Какое главное условие достижения цели? - Существование препятствий, - сказал И.П.Павлов.

Настойчивость надо воспитывать в себе с детства. Надо воспитывать себя так, чтобы не бояться трудностей, не бежать от них, а, наоборот, идти навстречу трудностям для того, чтобы их преодолеть. Этому нас учит большевистская партия, этому учит товарищ Сталин.

Настойчивость нужно воспитывать с детского возраста. Путем сказок, рассказов и простых примеров нужно доводить сознание детей до необходимости преодоления трудностей, до необходимости быть настойчивым.

Мне очень понравился старинный рассказ про двух лягушек.

Две лягушки попали в большую миску со сливками и никак не могли из нее выбраться. Одна подумала: "Зачем напрасно терять силы, все равно погибать". Она перестала плавать и пошла ко дну. Другая изо всех сил продолжала держаться на поверхности, усердно работая лапками. Долго она плавала, а когда начала уже терять силы, то вдруг ощутила под лапками что-то твердое. Оказалось, что плавая

лягушка сбила из сливок кусочек масла. Она уселась на него, добралась до края миски и таким образом спаслась.

Наш великий ученый И.П.Павлов в предсмертном обращении к советской научной молодежи писал:

"Что бы я хотел пожелать молодежи моей Родины, посвятившей себя науке. Прежде всего - последовательности... Последовательность, последовательность и последовательность. С самого начала своей работы приучите себя к строгой последовательности в накоплении знаний... Приучайте себя к сдержанности и терпению".

Последовательность в накоплении знаний, последовательность в работе имеет громадное значение. В накоплении знаний нельзя делать скачков. Здание знаний можно строить только на твердом фундаменте и с большой последовательностью. Если пренебречь этим основным правилом, то на всю жизнь остается непоправимая ошибка. Дилетантизм, верхоглядство являются следствием несоблюдения этого мудрого правила.

Научный работник, перескочивший в накоплении знаний какую-либо совершенно необходимую область, становится ученым по недоразумению. У него может быть много бахвальства, много самомнения, но за этим скрывается пустота мысли. Пустозвонство начинает заменять настоящую науку, если такой человек не хочет сознаться, что он неуч.

Если же сознание о пробеле доходит до такого человека, то начинается непоправимое разочарование. Хорошо, если такой человек вовремя спохватился и вернется от вершущек науки, которыми, по его мнению, он владел, к изучению элементарных основ. Но обыкновенно так не бывает. У такого человека развивается настолько поверхностное ко всему отношение, что при изучении элементов ему кажется, что он их знает, что не имеет смысла ими заниматься.

В чем должна заключаться последовательность, когда научный работник приступает к какой-либо новой области? Последовательность заклю-

чается, во-первых, в том, чтобы составить список литературы по данной области, во-вторых, в том, чтобы критически разобраться в том, что сделано в данной области, систематизировать все сделанное и составить обзор. Это - первый этап, без которого невозможна дальнейшая творческая работа, без которого можно бесплодно работать, открывая то, что уже открыто и что уже известно. Без этого этапа вся последующая деятельность может быть итти вхолостую и может состоять в открытии уже открытых Америк. Много лет интенсивной деятельности может пройти бесполезно. К сожалению, такая участь постигает обыкновенно многочисленных изобретателей, которые не знакомы с литературой, и провинциальных научных работников, которые не имеют в своем распоряжении достаточно полной библиотеки.

Наш великий физиолог И.П.Павлов в предсмертном обращении к советской научной молодежи писал: "Третье - это страсть. Помните, что наука требует от человека всей его жизни... Будьте страстны в вашей работе, в ваших исканиях. Наша Родина открывает большие просторы перед учеными, и - нужно отдать должное, - науку щедро вводят в жизнь в нашей стране. До последней степени щедро... И для молодежи, как и для нас, вопрос чести - оправдать те большие упования, которые возлагает на науку наша Родина."

Планирование работы является одним из самых важных факторов ее успеха и плодотворности. В конце года я планирую на будущий год свою работу и работу своих сотрудников. В этом планировании принимают участие все сотрудники. Обсуждение плана происходит на кафедральных совещаниях. Предварительно проводится следующая работа. Намечаются темы и пишутся для них аннотации, в которых указывается название темы, сроки начала и конца, руководитель и исполнители, цель и содержание работы. В последнем разделе приводятся теоретические обоснования работы, схемы установок, исследуемые материалы и ожидаемые результаты. Аннотация представляет из себя как бы схему будущей

статьи с результатами работы. Чем внимательнее обдуманы цель и содержание будущей работы, тем больше вероятность ее успеха. Опыт многих лет показал, что эта предварительная работа должна быть произведена особенно тщательно. Такая аннотация остается у руководителя и передается исполнителю. Успех работы зависит от того, насколько исполнитель ясно представляет цель и содержание работы.

Конечно, планирования работы на целый год недостаточно. План необходимо разбить на этапы. Я сам каждый вечер обдумываю то, чем буду заниматься на следующий день. Если много вопросов, то я их записываю, а затем отвечаю что сделано. Если дневной план не выполнен, вследствие каких-либо помех, то это всегда меня удручает.

Для успеха в науке необходимо выработать в себе порядок во всем: порядок в работе, порядок в мыслях, порядок в лаборатории, в обстановке, в рукописях и т.д. Конечно, одного порядка еще мало, нужно иметь что-то еще большее. Внешний порядок еще не является гарантией успеха, но для обыкновенных людей порядок, мне кажется, совершенно необходим для успешной работы. Гении могут быть великими и без порядка. Внешний беспорядок был присущ натуре Бетховена.

"Поздоровавшись с Бетховеном молодой человек, беспомощно озираюсь, стал искать, на чем можно было бы присесть.

"Ну, Карл, ты напрасно ищешь, - со смехом сказал Рис. У маэстро, кроме стула у фортепиано и самого фортепиано, другой мебели нет. Разве ты не видишь?

И действительно, в почти пустой комнате, где царил крайний беспорядок, не было ни одного стула, за исключением стула у фортепиано. На полу были разбросаны бумаги, письма, нотные тетради в перемену с частями одежды, остатками еды и пустыми тарелками" х/

"Работать под Бетховена" и нарочито создавать беспорядок научному работнику не стоит."

---

х/ Ник. Каринцев. Бетховен для школьника и пионера. Москва. Музгиз. 1936. Стр. 42.

"Схоластикой называется всякое оторванное от жизни, бесплодное умствование, буквоедство, начетничество, оперирование одними понятиями и умозаключениями, без обращения к фактам и практике" X/

Схоластика очень опасна в науке, она может завести науку в тупик, а поэтому она нетерпима в науке и схоластическое "научное" исследование приводит не к прогрессу, а к регрессу.

Я все время старался и стараюсь чтобы схоластика не проникла в мои научные работы. Я придерживаюсь того, что лучше выяснить явление хотя бы только с качественной стороны, чем облечь его в схоластическую теорию. В 1942 г. я получил письмо, которое было подписано: "Ваш ученик, доктор технических наук, профессор Ф." Я не мог вспомнить такого ученика и запросил об этом. Я получил весьма характерный ответ, который ярко и правильно выражает то, чем я руководствуюсь в своих работах.

"Я считаю Вас своим учителем потому, что я учился познавать физические явления в металлах по Вашим трудам и трудам Ваших ближайших товарищей. Не нагромождение множества никому не нужных спекулятивных уравнений, а познание физической сути явлений - вот Ваше направление в металлофизике, и этому я учился у Вас".

В моей жизни, особенно в последние годы было много примеров, когда молодые ученые приходили к разочарованию в тех результатах, на которые они затратили много труда. Они проводили экспериментальную работу, имея определенную теоретическую предпосылку, и не получили того, что ожидали. С полным отчаянием о бесплодно проделанной работе они приходили ко мне и говорили, что наукой они больше заниматься не могут, что они не способны и т.д. Это могло произойти только с теми молодыми учеными, которые любят науку, живут наукой и хотели бы внести некоторую лепту в науку. Они видят неудачу в том, что их теоретические соображения не подтверждаются опытами.

Я убеждал их в том, что они не правы, я говорил им о том, что всякий добросовестно добытый результат является достижением, что не следует держаться за теорию, если она не подтверждается опытом, что нет основания падать духом, что в противоречиях рождается истина.

Очень ярко об этом пишет знаменитый физиолог Клод Бернар в своем неизданном произведении, *Introduction de la médecine expérimentale*

"Как бы ни была хороша теория, она никогда так не прекрасна, как истина или как факт. Я думаю, что не только в физиологии, но и в физике и химии нет ни одной современной теории истинной абсолютно. Все лишь относительно. Таким образом, разрушать теорию - это превосходная вещь. Это шаг вперед и не надо бояться, если какой-нибудь факт разрушает теорию, даже свою собственную, а нужно отыскивать этот факт. Это - открытие, это есть, как говорят, революция, ибо наука революционна и не движется, как это думают, путем последовательных добавлений".

§ 17. Путь к физике твердого тела

Когда профессор Н.А. Прилежаева прочитала по моей просьбе первые наброски этой книжки, то она написала мне: "Было бы очень интересно и поучительно прочитать о том, как Вы выбирали область своей научной работы, какие гипотезы получили в основу, как потом разрослось направление Вашей работы."

Да, пожалуй, для каждого молодого научного работника было бы полезно и поучительно прочитать, какими путями я пришел к моей специальности - к физике твердого тела, которая меня вполне удовлетворяет, работать в которой я испытываю удовольствие и отдых от текущих административных и других дел. При всяком случае я возвращаюсь к своей любимой области и мои мысли всегда направлены к тому, чтобы понять процессы в твердых телах. Думаю, что до конца жизни я буду любить эту область и буду привлекать к этой области своих учеников. Высшим удовольствием для меня в настоящее время является писать и работать по физике твердого тела. Главное у меня нет чувства какого-то предела, какой-то границы этой области. Чем больше я ее узнаю и изучаю, чем больше в ней работаю, тем шире становятся горизонты и кажется нет конца работам. Если бы я все время исключительно посвящал физике твердого тела, то все же не успевал бы написать все то, что мною задумано. В настоящее время (апрель 1944 г.) заканчивается печатание третьего том "Физики твердого тела" и подготавливается к печати четвертый том, в котором примут участие мои ученики и сотрудники. Уже теперь ясно, что все задуманное не уложится в четвертый том, и уже в перспективе пятый том.

Однако такое состояние у меня появилось не сразу. Путь к области физики твердого тела был очень извилист. Много было исканий, много мучений, радостей и разочарований. Были моменты, когда после работы в какой-то области вдруг наступало полное разочарование,



полная бесперспективность. Нужно было снова искать, снова пробовать, мучиться. Такие искания и мучения - доля всякого ученого, который в начале своей деятельности не остановился на той области, которая бы ~~его~~ вполне удовлетворяла и которой бы он занимался всю жизнь. Таких счастли<sup>А</sup>вцев очень мало. Они вырастают в настоящих ученых, не меняющих направлений только в том случае, если в молодости попада<sup>А</sup>ют в определенную школу с установившимися научными традициями, с твердым и авторитетным руководством.

Не мне судить, насколько ценны мои работы и сколь много они дают науке, но в настоящее время я чувствую себя настоящим командиром моих сотрудников и учеников. Я предлагаю им темы для работ, разрабатываю эти темы предварительно и показываю их значение в области явлений в твердых телах. Когда приходит новая мысль, я высказываю ее своей ученице профессору-доктору М.А.Большаниной и мы вместе обсуждаем ее. Если после обсуждения мы приходим к соглашению, то передаем новую тему для разработки кому-нибудь из наших сотрудников. В последние годы не было случая неудачных тем. Каждая работа давала что-либо новое: или подтверждалось теоретическое ожидание, или получались результаты иные, чем ожидалось; в последнем случае приходилось изменять взгляд и ~~менять~~ искать новые пути в разрешении какого-либо вопроса. Так постепенно создаются том за томом монографии "Физика твердого тела".

Когда Н.А.Прилежаева высказала свою мысль о полезности описания моего выбора области научной работы, то я с ней согласился, но первое время не знал как это сделать. Потом пришел к заключению, что лучше всего взять список своих научных работ <sup>х/</sup> и по нему проследить свой научный путь, приведший ~~меня~~ к окончательной области — <sup>е</sup>физик<sup>е</sup> твердого тела.

Моя научная деятельность началась на втором курсе физико-математического факультета С.Петербургского университета. По группе

физики у нас были профессора И.И.Боргман и О.Д.Хвольсон и приват-доценты Н.А.Булгаков и Б.П.Вейнберг. Приват-доцент Б.П.Вейнберг объявил курс "Кинетическая теория газов" и я записался на этот курс, внес 4 рубля за семестр в качестве гонорара лектору. Нас записалось, кажется, всего 4-6 студентов и Б.П.Вейнберг получил гонорар за чтение лекций в течение всего семестра от 16 до 24 рубля. Такая нищенская оплата была приват-доцентам. Б.П.Вейнберг, будучи доктором физики, был штатным профессором Бестужевских женских курсов и имел там основной заработок.

У меня было большое желание слушать специальные курсы, а таких курсов, кроме "Кинетической теории газов", не было. Хотя на втором курсе подготовка моя не была достаточна для полного понимания этого трудного в математическом смысле курса, но я все же добросовестно слушал и записывал. Месяца через два после начала слушания этого курса я сдавал у проф. О.Д.Хвольсона физику за первый курс и сделал ему три вывода основной формулы кинетической теории газов, в том числе неизвестный ему вывод проф. Шведова. О.Д.Хвольсон спросил у меня, где я прочитал об этом выводе, и очень удивился, что я, будучи на втором курсе, слушаю столь трудный курс Б.П.Вейнберга.

Благодаря лекциям я близко познакомился с Б.П.Вейнбергом, бывал у него на квартире на Песочной улице, от него узнавал разные научные новости и получал сведения о личной жизни ученых физиков. Эти сведения были не очень благоприятны и раскрывали мне глаза на отрицательную сторону моих учителей-профессоров.

На третьем курсе мне нужно было выбрать тему для "кандидатского сочинения". Б.П.Вейнберг предложил мне тему "Резонанс связанных систем". Он указал мне литературу исключительно на немецком языке - статьи М.Вина и других авторов в журнале .  
Б.П.Вейнберг не сказал мне точно о цели работы, но указал только, что этот вопрос интересно исследовать на механических связанных

системах. Через год после большой и упорной работы для меня стало ясно, что мой руководитель не продумал тему и сам точно не знал в чем она должна заключаться. Это был первый большой удар в самом начале моей научной деятельности. Даже теперь я не знаю, что хотел получить от моей работы мой руководитель. Б.П.Вейнберг дал тему не из той области, в которой он сам работал (внутреннее трение твердых тел), и принес мне много разочарований. На четвертом курсе, когда я убедился, ~~когда я убедился~~, что из темы ничего не выходит и что я, ознакомившись с литературой знаю в области резонанса больше, чем сам руководитель, то у меня было очень тяжелое состояние и я даже решил было покинуть университет и пойти в военное училище. Но через некоторое время все улеглось, я взял новую тему "Радужные кристаллы бертолетовой соли" у проф. И.И.Боргмана и благополучно окончил университет.

Когда Б.П.Вейнберг дал мне тему, то указал, что прежде всего я должен пойти к "генералу" Боргману и просить у него разрешения работать под руководством Вейнберга. Проф. Боргман был директором Физического института и в то же время был ректором Университета. Он был генералом, заслуженным профессором. Когда он надевал на синий форменный фрак ордена, звезды и широкую муаровую ленту через плечо, то он имел величественный вид. Мое желание работать у Вейнберга Боргману очень не понравилось, хотя он, как джентльмен, постарался не показать вида. Об этом меня предупредил заранее Б.П.Вейнберг, высказав ряд нелестных замечаний о Боргмане. Все это мне очень не нравилось. Не следовало бы меня, студента, посвящать в дразги, существующие между учеными. Это охлаждало мой пыл к науке и низводило науку на какой-то мелко-мещанский уровень сплетен.

Мои родители жили тогда (1909 г.) в Троицке Оренбургской губернии (ныне Челябинской области) и лето я проводил в этом городе. Дома в нашей столярной и механической мастерской при мельнице я посту

роил большой прибор для экспериментальных исследований резонанса. Это было довольно большое сооружение: его габариты были приблизительно такие: длина ~ 2 м, ширина ~ 1 м, высота ~ 3 м. Прибор представлял собою деревянную П-образную стойку на деревянном основании, по вертикальным брускам которой перемещались кронштейны для подвешивания маятников. Внизу помещался деревянный барабан диаметром около 50 см. Каждый маятник состоял из двух деревянных реек, скрепленных внизу на расстоянии ~ 10 см друг от друга доской, в которую был вделан массивный цинковый шар диаметром ~ 10 см. Сверху рейки соединялись стальной призмой, которая ставилась на кронштейн. В шаре было отверстие, в которое вставлялась воронка для песка. На деревянный цилиндр наворачивалась бумага, которая при вращении цилиндра переходила в горизонтальное положение. Между маятниками помещалась пружина. При качании маятников песок высыпался тонкой струей, и для каждого маятника записывалась песочная кривая, которая пульверизировалась лаком для закрепления.

Осенью 1909 г. прибор был перевезен в С-Петербург и был установлен в отдельной комнате Физического института. Когда я добился получения хороших кривых при разных условиях связи и при разных длинах маятников, то я не знал что делать дальше. Когда я убедился, что и сам Б.П.Вейнберг не знает что делать с кривыми, тогда и получил я первый удар и разочарование.

Через некоторое время я явился к проф. И.И.Боргману и рассказал ему о постигшей меня неудаче. Он не удержался, чтобы не позлорадствовать на счет Вейнберга, и дал мне указание на одно интересное явление, описанное в книге *B.W. Wood. Physical Optics. London, 1905, p. 134.* Я прочел указанное место и прочел ссылку на работу Реллея X/, достал бертолетовую соль и начал ее у себя в студенчес-  
X/ Lord Rayleigh Phil. Mag. 26, 256-265, 1888; Nature 40, 227. 1889.

кой комнате кристаллизовать. Вскоре мне удалось получить прекрасные цветные кристаллы. О работе я сделал доклад на семинаре проф. И.И. Боргмана и написал сочинение. Никакой помощи в этой работе я не получал и предоставлен был всецело самому себе.

Все происшедшее дало мне хороший урок на всю жизнь. Нельзя назначать непродуманные темы, нельзя небрежно и легкомысленно относиться к энергии и времени студентов и молодых ученых, так как это может привести к очень печальным последствиям. Нельзя давать темы в новой области, в которой руководитель не является специалистом. Студентам и молодым ученым можно давать только такие темы научных работ, которые имеют определенную целевую установку и которые могут дать определенные ответы. Сложившемуся ученому можно и должно рисковать, но втягивать молодежь в этот риск не следует, так как при отрицательном результате это может оттолкнуть ее от науки.

Весной в мае 1910 г. я окончил С.Петербургский университет по группе физики, причем "на испытаниях, производившихся в комиссии оказал следующие успехи: по Теории определенных интегралов, интегрированию и вариационному исчислению, механике, высшей оптике, термодинамике, уравнениям с частными производными и теории электричества - весьма удовлетворительно" х/.

Когда я выдержал последний экзамен по уравнениям с частными производными в государственной комиссии (экзаменовал академик В.А.Стеклов), то чувствовал себя наверху блаженства. Я ходил по улицам Петербурга и наслаждался своим состоянием. Прежде всего мне казалось, что все встречные знают, что я окончил университет, радуются моим успехам и поздравляют меня. Я купил университетский значок - на фоне белого эмалевого ромба синий мальтийский крест, а сверху золотой орел - и с гордостью носил его. Мне рисовались широкие перспективы моей будущей деятельности. Я полон был идеями Толстого, Чернышевского, Писаре-

---

х/ Из диплома № 23620 от 20 сентября 1910 г.

ва и Добролюбова и мне казалось, что я буду строить не только свою жизнь, но и жизнь других; эта жизнь будет содержательной и красивой. Почему-то среди этих мечтаний у меня появилась мысль, что я буду министром и буду иметь большие возможности сделать счастливой жизнь народа. Идеалом министра был не царский министр, а министр в духе героев любимых писателей.

Этот угар и опьянение продолжалось около месяца. Они начались в Петербурге и окончились в Челябинске, где жили тогда мои родители и куда мы с женой приехали на каникулы.

Но вот прошло опьянение и счастье и наступила действительность. Передо мной встал ужасный вопрос: что же делать дальше? Полная бесперспективность была ответом на этот вопрос. В университете я с увлечением работал и накапливал знания, не думая совершенно о том, где я их буду применять. После окончания университета я должен был пойти на службу или учителем гимназии, или в Акцизное ведомство, которое торговало водкой и которое почему-то брало на службу математиков с высшим образованием. Больше никакого выхода не было. Чтобы устроиться в высшей школе нужна была протекция, а у меня ее не было. С Б.П.Вейнбергом, который уехал в Томск и занял должность профессора физики Томского технологического института у меня отношения испортились, а с профессором И.И.Боргманом у меня были натянутые отношения из-за Б.П.Вейнберга.

Университет давал нам знания, но эти знания были совершенно оторваны от жизни. Университет выпускал ни к чему не приспособленных людей. Это резко чувствовалось после окончания университета. Никаких специальных курсов, связывающих "чистую" науку с практикой, у нас не было. Храм науки был оторван от жизни и практики. Невольно приходится сравнивать современное положение оканчивающих студентов с нашим положением. Современные студенты получают в университете определенную специализацию и после окончания могут работать по специаль-

ности. Они заранее получают назначение, а мы должны были сами искать себе работу.

Итак, счастье и радость сменились унынием и полным отчаянием и бесперспективностью. После долгих колебаний я решил переменить свою специальность и сделаться инженером. Я подал заявление на электро-механическое отделение С.Петербургского политехнического института. Мои мечты о научной деятельности исчезли, наука не признала меня, хотя я ее очень любил, и мне приходилось с болью в сердце при полном разочаровании переходить на сугубую практику.

В октябре 1910 г. я был принят в Политехнический институт. Все общеобразовательные дисциплины за первые два курса мне были зачтены и мне нужно было заниматься графическими работами и проектами. Целые дни я проводил в чертежном зале. До весны 1911 г. я получил зачеты по черчению первому и второму, по рисованию, по архитектуре, статике сооружений, деталям машин, начертательной геометрии, проекту по общей электротехнике и т.д. Технические науки увлекли меня, а может быть меня увлекло большое количество работы и спокойное ее однообразие за чертежным столом. Я с удовольствием заполнял альбом деталей подъемной лебедки, рассчитывал и вычерчивал заводскую трубу, рассчитывал и вычерчивал сцепной крюк для паровоза, проектировал электростанцию постоянного тока с запасной аккумуляторной батареей, вычерчивал красивое здание для электростанции, проектировал ферму для крыши и т.д. Моими учителями были проф. В.Ф.Миткевич (потом академик), проф. М.А.Шателен, преп. А.А.Чернышев (потом академик), проф. Н.Н.Савин, преп. Гофман (по рисованию), преп. Матусевич (по черчению) и другие. Одновременно я проходил практические занятия по электротехнике и по сопротивлению материалов у Н.Н.Давиденкова (потом академик).

В то время начали заниматься высокими напряжениями и переменным током. В практике были почти исключительно станции постоянного тока

напряжением в 110 вольт. У меня появилась мысль построить высоковольтный вольтметр на принципе втягивания диэлектрика в электрическое поле между двумя пластинками плоского воздушного конденсатора и я, после одобрения этой мысли А.А.Чернышевым, начал экспериментальную работу с лаборантом (ассистентом) Н.Н.Циклинским.

Весной 1911 г. начались студенческие волнения, была объявлена забастовка и я не смог держать оставшиеся мне экзамены. В общем до окончания Политехнического института мне оставалось год - полтора, но я его не кончил и снова вернулся к физике. Произошло это таким образом.

Летом 1911 года я был на студенческой практике в Кыштымском заводе на Урале. Я работал на электростанции, которая имела несколько больших двигателей внутреннего сгорания, работающих на газе, динамомашин давали ток напряжением в 3000 вольт. Мне было поручено сделать чертеж распределительной доски и я все время работал среди проводов под напряжением 3000 вольт. Сначала мне было страшно, так как малейшая неосторожность - и мне грозила смерть, но потом я привык и чувствовал себя очень уверенно, хотя незадолго перед моей работой мгновенно сгорел один электротехник от соприкосновения с проводами.

Во время практики я получил от проф. Б.П.Вейнберга из Томска телеграмму с предложением занять должность лаборанта (ассистента) на Сибирских Высших Женских Курсах (СВЖК) и в Томском Технологическом Институте. Эта телеграмма меня очень взволновала и я не спал всю ночь. Мне представлялась возможность вернуться к физике и быть научным работником. Я телеграфировал о согласии и все время жил мыслью о будущей работе; завод меня перестал интересовать. Я фантазировал о том, как я буду организовывать физическую лабораторию, как буду читать лекции, как буду вести научные исследования. Я продумывал все детали создания физической лаборатории и явился в Томск (август 1911 г.) с готовым планом. С тех пор моя деятельность неизменно протекает в Томске.



Б.П.Вейнберг меня принял очень радушно, рассказал мне о своей научной работе, показал физическую лабораторию Технологического института и начатки лаборатории СВЖ. Потом с большой таинственностью спросил меня: хочу ли я быть миллионером? Я об этом не мечтал и потому как-то невнятно ответил ему.

"Теперь я покажу Вам наше "святая-святых", - сказал Б.П.Вейнберг и повел меня в большую комнату физической лаборатории ТТИ, которая помещалась в первом этаже на углу ул. Буткеевской (ныне Усова) и Садовой (ныне Тимирязевский проспект).

В "святая-святых" меня прежде всего поразили невообразимый беспорядок и грязь. Как будто я попал в какое-то место, где сложен различный хлам. Потом я начал разбирать детали. Посредине комнаты находилось кольцо из толстой медной трубы. Диаметр кольца около 5-6 метров, диаметр трубы около 30-40 см. В нескольких местах на трубе были надеты катушки из изолированной проволоки и на трубе были помещены большие электромагниты. От этих катушек и электромагнитов шло в страшном беспорядке большое количество проводов.

Я увидел "настоящую" научную установку, которая никак не укладывалась в моем представлении. Я всегда связывал с наукой и научной установкой чистоту, порядок и даже изящество. То, что я увидел, самым решительным образом вызвало у меня протест и отвращение. Такой стиль научной работы был не в моем характере.

Б.П.Вейнберг вместе со стипендиантом (аспирантом) В.Д.Дудецким и студентом А.Н.Добровидовым работал над проблемой "Движение без трения". Идея этой работы заключалась в следующем.

Между двумя городами проложена над землей металлическая труба диаметром в 1.5 - 2.5 метра. Труба герметически закрыта и из нее выкачен воздух. На трубе надеты мощные электромагнитные катушки и над трубой поставлены мощные электромагниты. В пустотелый железный снаряд лежат помещаются пассажиры, снаряд герметически закрывается

и при помощи боковой камеры помещается в трубу. При включении тока начинают действовать первые два электромагнита: один электромагнит поднимает снаряд, а другой втягивает его. Затем первая пара электромагнитов выключается и включается другая пара и т.д. Снаряд летит посередине трубы в безвоздушном пространстве.

Для меня сразу же стало ясно, что эта идея практически неосуществима, дорога будет стоить колоссальных средств и эксплуатация такой дороги будет обходиться чрезвычайно дорого. А главное техническое затруднение заключается в том, что невозможно будет осуществить вакуум в таком большом объеме и на большом протяжении.

Несмотря на отрицательное отношение к "движению без трения", я начал принимать участие в работе и прежде всего стал наводить порядок в большом количестве запутанных проводов, чтобы можно было сразу найти недействующий контакт, а не искать его часами. Один раз я чуть не был убит снарядом. Я включил ток и снаряд полетел не по трубе, а из трубы и ударил меня. Случайно я отделался сильным ушибом. Когда замыкался рубильник, то получалось почти короткое замыкание и свет во всем Институте почти погасал.

Приблизительно месяца через два я сказал Б.П.Вейнбергу, что не хочу быть миллионером, не верю в работу и участвовать в ней не буду. Это очень не понравилось моему патрону и между нами произошла размолвка. Потом сам Б.П.Вейнберг постепенно разочаровался в работе и оставил ее, ограничившись изданием брошюры <sup>х/</sup>. Лаборант А.В. Игнатьев и я назвали эту работу "Трение без движения" и так это название укрепилось и фигурировало во все время пребывания Б.П. Вейнберга в Томске.

Вскоре я по предложению Б.П.Вейнберга начал работу по движению плоскости в желобе с вязкой жидкостью. В большом деревянном ящике (3 x 1 x 0,5 м) находилось около 40 пудов вара с керовином. Над ящиком находился рельс по которому двигалась тележка с вертикально

---

<sup>х/</sup> Б.П.Вейнберг. Движение без трения (безвоздушный электрический путь). СПб. 1914. Изд. "Естествоиспытатель".

спускающимся стержнем. На стержень надевались различные пластинки.

Тележка перемещалась при помощи проволок, перекинутых через блоки и при помощи грузов. Работа была сделана и напечатана <sup>x/</sup>, но она ничего нового не внесла и работать в этом направлении я больше не имел желания.

В то же время (1912 г.) я самостоятельно начал заниматься затухающими колебаниями и сконструировал прибор для их изучения <sup>xx/</sup>. В следующем году я послал в печать небольшую заметку о переохлаждении бестола <sup>xxx/</sup>. На этом кончился первый этап моей научной деятельности и начался глубокий прорыв-феддинг в научном творчестве.

Следующий этап приблизительно до 1919-20 г. можно характеризовать как этап накопления знаний, но полного отсутствия творчества. Я начал готовиться к магистерским экзаменам, много уделял внимания и времени чтению лекций и ведению практических занятий, с удовольствием занимался организацией физической лаборатории СВН, конструировал и изготовлял различные приборы для практических занятий и для демонстраций на лекциях. Мне так понравилось конструировать и изготовлять приборы, что в 1918 г. я организовал группу преподавателей по изготовлению приборов для школ. Вскоре возникла целая мастерская учебных пособий при Томском Губернском Земстве, которая в 1920 г. перешла в ведение сначала Губсовнархоза, а затем в ведение Сибздрава, Сибсовнархоза и Сибнарообраза и называлась "Сибирские мастерские учебных пособий". Это была уже небольшая фабрика, в которой работало около 250 человек, в том числе несколько научных работников и много студентов. В мастерской были следующие цеха: механический, столярный, жестяной, муляжный, оптический, конструктивно-сборочный, минералогический, ботанический, таксидермический, зооанатомический, энтомологический, молярно-художественный и этно-

x/ К изучению тел с большими значениями коэффициента внутреннего трения. Движение плоскости в желобе с вязкой жидкостью. ИРФО. 45, 499-518. 1913.

xx/ Прибор для изучения затухающих колебательных движений. ИРФО. 45. 200-206. 1913.

графический. До весны 1922 г. я неизменно стоял во главе мастерских в качестве директора.

В 1915-16 г. я выдержал магистерские экзамены и освободился от большой, но очень много мне давшей обузы на моем научном пути. После экзаменов передо мной встал вопрос: пора перестать пассивно накапливать знания, пора перейти к активной творческой работе, но как это сделать, как выбрать область работы?

Работы Б.П.Вейнберга меня не удовлетворяли и я не хотел работать в области весьма вязких жидкостей. Ничего принципиального, ничего интересного в этих работах не было и они, по моему мнению, не внесли какой-либо вклад в науку. В Киеве я обращался к моим экзаменаторам профессорам Г.Г.Де-Метцу, И.И.Косоногову и Ч.Ф.Бялобржескому с просьбой рекомендовать мне область работы, но не получил от них никаких советов. У меня сложилось впечатление, что они сами перестали работать научно и занимались почти исключительно преподаванием.

После долгих исканий я остановился наконец на области прохождения электричества через жидкие диэлектрики, но этот выбор произошел не по какому-либо глубокому мотиву, а совершенно случайно. Незадолго перед моими экзаменами проф. Ч.Ф.Бялобржеский защитил магистерскую диссертацию по ионизации жидких и твердых диэлектриков <sup>х/</sup>. Я прочел его работу и решил заняться прохождением электричества через жидкие диэлектрики. Если бы был крупный специалист в этой или в близкой области, то он бы мне сказал, какие вопросы нужно решить, в каком направлении нужно вести исследования. Этого у меня не было и я ставил большое число разных опытов, целые дни проводил в лаборатории за измерениями. В работе мне помогала В.М.Кудрявцева, которая потом сделалась профессором-доктором. Несмотря на большой экспериментальный материал, несмотря на целый ряд различных довольно тонких установок, несмотря на то, что эту большую работу я защитил в ноябре 1922 г. в качестве диссертации на звание "ученого специалиста-физика", все же я ничего

---

х/ Ч.Ф.Бялобржеский. Ионизация жидких и твердых диэлектриков. Киев, 1911.

принципиального этой работой не внес, а прибавил только некоторые материалы. В результате этой работы было напечатано несколько работ<sup>х/</sup>

- х/ 1. Прохождение электричества через жидкие диэлектрики (содержание, результаты и выводы). Изв. ТГУ, 72, 1923.
2. Влияние движения жидкого диэлектрика на его электропроводность. Часть 1 (теоретическая). Изв. ТГУ, 72, 1923.
3. Распределение потенциала в слое жидкого диэлектрика. Изв. ТТИ. 43, 30-33. 1923.
4. Электромметр малой емкости с широкими пределами измерений. Вестн. Сиб. инженеров. 1923, вып. 6.
5. Электропроводность чистого толуола. Изв. ТТИ. 45. в.2, 37-45. 1924.
6. Влияние газов, поглощенных электродами, на электропроводность жидких диэлектриков. Изв. ТТИ. 45., в. 2, 45-48. 1924.
7. Пьезоэлектрический кварц и применение его для измерения весьма слабых электрических токов. Изв. ТТИ. 45, в. 2, 53-57. 1924.
8. Явление остаточного заряда в жидких диэлектриках. Изв. ТТИ. 45, в. 2, 57-60. 1924.
9. Влияние температуры на электропроводность жидких диэлектриков. Изв. ТТИ. 45, в. 2. 60-72. 1924.
10. Метод измерения весьма слабых электрических токов постоянного направления. Ж. Прикл. Физики. 3, 341-416. 1926.
11. (Совместно с В.М.Кудрявцевой). К вопросу о прохождении металлических ионов через жидкие диэлектрики. Изв. ТГУ, 72. 1923.
12. (Совместно с В.М.Кудрявцевой). К вопросу о фотоэлектронах в толуоле. Изв. ТГУ. 72. 1923.
13. (Совместно с М.А.Большаниной). Уменьшение силы электрического тока, проходящего через керосин при его движении параллельно электродам. Изв. ТГУ. 74. 201-208. 1924; ЖРФО. 56. 183-193. 1924.
14. (Совместно с В.М.Кудрявцевой). О рли пограничного слоя между электролитом и жидким диэлектриком при прохождении электричества. ЖРФО. 56, 462-468. 1925.

Большинство из которых осталось почти неизвестными, так как они были напечатаны в томских, а не в центральных журналах.

Таким образом, вся моя научная деятельность с 1911 примерно до 1924 г. близка к нулю, так как за этот период я не внес в науку что-либо существенное. Однако нельзя сказать, что я прожил совершенно бесполезно. Я приобрел знания, приобрел навык в постановке экспериментов, научился разбираться в литературе, приготовил первых учеников - молодых научных работников - для дальнейшей научной работы и научился обрабатывать результаты и оформлять их в виде журнальных статей.

Примерно с 1924 г. в списке моих работ начинают появляться работы по физике твердого тела. Сначала они появляются как бы робко, как бы случайно, а потом постепенно вытесняют все остальные работы и почти целиком заполняют список моих работ. Первые работы по физике твердого тела я проделал с Л.А.Швирк, потом к этим работам были привлечены студенты (Н.А.Бессонов, Н.Ф.Пиченин, Ю.В.Грдина и другие) и, наконец, все мои сотрудники перешли на тематику в этой области.

В первые годы после перехода к физике твердого тела все работы можно разделить на три группы. К первой группе можно отнести работы по внутреннему трению твердых тел.<sup>х/</sup>

- 
- х/ 1. Влияние температуры на внутреннее трение парафина. Изв. ТГУ. 74. 215-216. 1924.
  2. Некоторые вопросы физики твердого тела. Изв. ТТИ. 46, в. 1, 1-6. 1925.
  3. Влияние температуры на внутреннее трение твердых тел. Изв. ТТИ. 46, в. 3, 42-48. 1925.
  4. Зависимость между электропроводностью и внутренним трением электролитически проводящих твердых тел. Изв. ТТИ. 46, в. 3. 49-54. 1925.
  5. О внутреннем трении свинца при больших скоростях сдвигания. ЖРФО. 56, 295-311. 1925.
  6. О природе внутреннего трения, остаточных деформаций и упрочнения при сдвигании кристаллов каменной соли без их разрушения. Ж. Прикл. Физики. 3, 185-203. 1926.

Группа работ по внутреннему трению была выполнена под влиянием Б.П.Вейнберга, который много лет занимался этим вопросом; однако мой подход к внутреннему трению твердых тел был совершенно иной, чем у Б.П.Вейнберга. Он занимался разработкой методики определения коэффициента внутреннего трения главным образом таких тел, как вар, асфальт, лед, занимался обработкой полученных результатов по способу наименьших квадратов и занимался получением численных значений вязкости  $\eta$ . Меня же интересовал совсем другой вопрос. Работой с кручением свинца я показал, что обычно применяемые для определения  $\eta$  формулы дают весьма различные значения  $\eta$ . В зависимости от скорости кручения можно получать почти какие угодно значения. В наших опытах мы получали  $\eta$  от  $10^9$  до  $10^{16}$  пауз. Из результатов опыта со свинцом я пришел к заключению, что пользоваться формулами, пригодными для жидкостей, нельзя; в эти формулы необходимо вводить предел текучести и рассматривать, что течение твердых тел происходит не под влиянием всей приложенной силы, а под действием разности между силой и пределом текучести. Всеми работами по внутреннему трению я пытался выяснить, можно ли считать  $\eta$  постоянной величиной и характеристикой твердого тела. В результате

7. Упругие и пластичные свойства олова при кручении в зависимости от его структуры. ЖРДО. 58, 271-278. 1926.
8. О релаксации и упругом последствии твердых тел. ЖРДО. 59, 15-28. 1927.
9. Внутреннее трение и предел упругости свинца. ЖРДО. 60, 399-349. 1928;  $\eta$  51. 239-262, 1928.
10. (Совместно с Л.А.Швирк). О внутреннем трении свинца. Изв. ТГУ. 75, 99-116. 1925.
11. Совместно с Л.А.Швирк). Влияние величины кристаллитов на упругость и пластичность олова при кручении. Ж.Прикл. Физики. 3, в. 2. 2. 165-176. 1926.
12. (Совместно с Л.А.Швирк). Растяжение монокристаллов олова. 1. Зависимость растягивающей силы от скорости деформации. Ж.Прикл. Физики. 4, в. 2, 75-88. 1927.
13. (Совместно с Н.Д.Чесноковым). Релаксация олова при кручении. ЖРДО. 59, 29-43. 1927.

целого ряда работ по внутреннему трению в 1927 г. я публично сознался в своей бессилии разрешить этот вопрос. В статье "О релаксации и упругом последствии твердых тел" <sup>х/</sup> я напечатал:

"В течение нескольких лет я неоднократно принимался за изучение вопроса релаксации и упругого последствия твердых тел, но каждый раз это изучение приходилось откладывать на будущее время потому, что я не был в состоянии справиться с этими явлениями. Сначала, как мне казалось, я достаточно ясно понимал и явление релаксации, и явление упругости последствия. Особенно же простым мне представлялось явление внутреннего трения в твердых телах. Простота понимания внутреннего трения твердых тел сказалась в моих первых работах в этой области. Но по мере углубления в эти вопросы простота понимания совершенно исчезла и даже внутреннее трение стало мне представляться как весьма сложное запутанное явление, а релаксация и упругое последствие сделались для меня настолько непонятными, что вызывали одно недоумение и во всяком случае полный сумбур в понятиях".

"Я пришел к заключению, что понять эти явления при современном состоянии знания невозможно. Нужно резко поставить вопрос, во-первых, о критике самих названий явлений и, во-вторых, о пересмотре существующих на эти явления взглядов. Необходимо установить какие-то определенные теоретические предпосылки; на основании этих предпосылок построить хотя бы качественную теорию релаксации и упругого последствия и начать систематическую проверку этой теории, изготовляя объекты исследования с более или менее определенной, заранее намеченной структурой.

Так печально, по моему мнению, обстоит дело с этими явлениями, несмотря на то, что существует достаточное количество и экспериментальных и теоретических работ в этом направлении".

Это было начало моих работ по внутреннему трению, релаксации и



упругому последствию. Несколько раз после этого я принимался за изучение этой области, но не мог ее понять во всех деталях. Только теперь (1944 г.) я решился написать главу о внутреннем трении твердых тел для четвертого тома "Физики твердого тела".

Ко второй группе работ этого периода можно отнести работы по поверхностной энергии кристаллов. Я считаю, что эти работы действительно внесли вклад в науку. Они цитируются в работах по физике и по технике, они даже вошли в учебники советские и иностранные.

В то время начала создаваться теория кристаллической решетки. Борн и Штерн вычислили значения поверхностной энергии для различных граней кристаллов галлоидных солей щелочных металлов. Работы по теории кристаллической решетки привлекли мое внимание своей изящностью, четкостью и определенностью. Мне казалось, что в этих работах кроются большие перспективы, и мне захотелось проверить теоретические выводы экспериментально. Я все время жил этими идеями и в результате появилось несколько работ <sup>x/</sup>, которые удовлетворяли меня самого и

- 
- x/ 1. О невозможности скола кристаллов каменной соли по плоскости ромбического додекаэдра и октаэдра. ЖРФО. 57, 424-428. 1925.  
*2.3. f. Phys.* 42, 905-909. 1926.
2. (Совместно с В.М.Кудрявцевой). Измерение поверхностной энергии кристаллов каменной соли по методу скалывания. ЖРФО. 57, 413-423. 1925; *2.3. f. Phys.* 42, 302-310. 1927.
3. (Совместно с Н.А.Бессоновым). К вопросу об отношении поверхностных энергий различных граней кристаллов каменной соли. ЖРФО. 58, 801-810. 1926; *2.3. f. Phys.* 44, 226-234. 1927.
4. (Совместно с Н.А.Бессоновым и Н.Ф.Пичениным). изнашиваемость поверхности при внешнем трении в зависимости от поверхностной энергии. Ж. Прикл. Физики. 4, в. 3. 21-30. 1927; 52, 420-427. 1928.
5. (Совместно с Н.А.Бессоновым и Н.Ф.Пичениным). Определение методом шлифования точки перехода каменной соли из хрупкого в пластичное состояние). Ж. Прикл. Физики. 4, в. 4, 13-18. 1927.

встретили благоприятный прием со стороны советских и иностранных специалистов. Эти работы, однако, не встречали отклика со стороны студентов, которые в то время были настроены теми идеями, что университет следует приблизить к практике и он должен выпускать очень узких специалистов с трехлетним сроком обучения. Мне было очень неприятно, что студенты не поддерживают мое увлечение поверхностной энергией и теорией кристаллической решетки.

Третья группа работ того периода относится к исследованиям твердых диэлектриков. Эти работы являются отголоском, и при том последним, работ по жидким диэлектрикам. Я разочаровался в жидких диэлектриках, но мне жалко было расставаться с той областью, на которую я потратил столько энергии и времени. Я полюбил твердые тела и мне хотелось их исследовать не только со стороны механических, но и со стороны электрических свойств. Я мыслил тогда ионами в кристаллической решетке, я их как бы видел и мне хотелось проверить свои взгляды на движениях ионов при действии электрического поля. Совместно с сотрудниками я исследовал распределение потенциала в твердых диэлектриках <sup>x/</sup>, исследовал электропроводность твердых диэлектриков при действии ионизаторов <sup>xx/</sup> и, наконец, исследовал пробой и поляризацию твердых изоляторов <sup>xxx/</sup>.

---

к/ 1. (Совместно с М.А.Большаниной). О методах изучения распределения потенциала в твердых диэлектриках и некоторые экспериментальные данные для каменной соли, стекла и дерева. Изв. ТГУ. 75, 198-208. 1925.

2. (Совместно с К.И.Амброс). Распределение потенциала в кристаллах каменной соли. ЖРФО. 59, 407-420. 1927.

(Совместно с Б.П.Вознесенским и П.И.Михеевым. Электропроводность серы и церезина при освещении лучами Рентгена. ЖРФО. 59, 315-326. 1927.

1. (Совместно с З.А.Бардаховой и Н.М.Фаткиной). Пробивное напряжение и электродвижущая сила поляризации в тонких слоях канифоли и парафинированной бумаги. ЖРФО. 60, 57-84. 1928.

2. (Совместно с Е.В.Лаврентьевой и Г.Л.Чиркуновым). Пробой тонких слоев канифоли и стекла. Ж. Прикл. Физики. 6, в. 5, 101-108. 1929.

Этими работами закончились мои искания и колебания и я встал на окончательный путь - путь физики твердого тела. С тех пор все мои мысли и исследования направлены на понимание процессов пластических деформаций, наклепа, отрыва, разрушения твердых тел. Я сделался узким специалистом, потерял интерес к другим разделам физики, потерял интерес к тому, чтобы увлекаться модными вопросами общезначимого значения. Может быть это плохо и достойно осуждения, но меня вполне удовлетворяет избранная мною область и я готов переносить любые упреки.

## § 18. Кандидатские испытания

Цель кандидатского минимума заключается в том, чтобы повысить теоретическую подготовку лиц, ведущих преподавание в высших учебных заведениях, или работающих в научно-исследовательских институтах, или занимающихся практической деятельностью непосредственно на производстве. При отсутствии теоретической подготовки в работе может быть только эмпиризм, который не в состоянии удовлетворить требованиям современной науки, техники, промышленности, транспорта и сельского хозяйства. Современный уровень требований заключается не только в том, чтобы наблюдать явления и описывать их, а в том, чтобы объяснять явления и ставить опыты с целью подтвердить определенное теоретическое предположение. Преподавание в вузах должно вестись на высоком теоретическом уровне. Преподаватель должен знать значительно больше того, что он преподает студентам. Преподаватель должен быть не только преподавателем, освоившим тот или другой курс, а должен быть настоящим научным работником, усвоившим метод научной работы, умеющим подойти теоретически к разрешению затрагиваемых вопросов. Работники научно-исследовательского института и призваны к тому, чтобы научно разрешать поставленные перед ними задачи. Это они могут делать только при достаточно высокой теоретической подготовке. Работник на производстве встречается целый ряд вопросов, на которые он может благополучно ответить только при достаточно хорошей теоретической подготовке. Все эти работники должны иметь более широкий горизонт, чем это наблюдается в вузе.

Кандидатские экзамены должны обнаружить значительно более солидные знания, чем подготовка в вузе. Экзамены по дисциплинам кандидатского минимума предполагают, что вузовские курсы, соответствующие данной специальности, известны сдающему испытания во всем объеме.

На экзаменах сдающий кандидатские испытания должен показать глу-

бокие знания теории предмета. Это особенно требуется в той области, которую экзаменующийся избрал своею специальностью.

Кандидатский минимум состоит из четырех экзаменов: 1/ диалектический и исторический материализм, 2/ иностранный язык (английский, французский, немецкий), 3/ общий предмет, близко касающийся избранной специальности и необходимый для изучения специальности, и 4/ специальный предмет. Кроме того, экзаменующийся должен уже избрать определенную тему из своей специальности, изучить по этой теме литературу и показать на экзамене, что он действительно может глубоко разбираться в отдельных вопросах науки, может критически подходить к отдельным работам и может делать обобщения.

Цель экзамена по диалектическому и историческому материализму заключается в том, чтобы получить общеполитическое образование и усвоить метод диалектического материализма для применения его на практике. Этот предмет должен дать определенную целеустремленность в будущей научной деятельности, развить вкус к определенным направлениям в науке, указать пути научной деятельности и дать основные положения научной работы.

Когда-то нас, студентов, учили, что "один из могучих трех рычагов, двигающих человечество по пути его развития - это любознательность, имеющая последнюю, недостижимую целью - познание сущности нашего бытия, истинного отношения нашего внутреннего мира к миру внешнему. Другие два рычага - стремление к удобству и стремление к славе. Результатом любознательности явилось знакомство с весьма большим числом разнообразнейших явлений, которые, смотря по характеру, составляют предмет целого ряда наук, между которыми физика занимает одно из первых мест, благодаря обширности обрабатываемого ею поля и того значения, которое она имеет почти для всех других наук" х/.

Я любил науку еще студентом, но я не смотрел на нее как на сред-

ство к благополучию и к славе. Следовательно, я любил науку исключительно из-за любознательности. Нас учили, что наука аполитична, что ученый должен заниматься теми вопросами, которые его интересуют, а имеют ли эти вопросы какое-либо значение для народа, для промышленности - это неважно. Я считаю, что заниматься наукой из-за любознательности - правильно, но стихийно, я не был согласен с этим положением, хотя и не сознавал этого. Когда я приехал в Томск, то примкнул сначала к работам Б.П.Вейнберга с варом и с смесями канифоли со скипидаром, хотя не раз задавал себе вопрос - а для чего все это делается, кому это все нужно, не лучше ли заниматься пластичными металлами, которые имеют большое значение в жизни человечества. Казалось бы, что если бы одним из рычагов была любознательность, то почему бы не заниматься варом и канифолью? Не осознавая почему, я отошел от этих работ. Впоследствии, до тех пор, пока я ясно не понял смысл и цели науки, такие "любознательные" темы вызвали у меня чувство протеста.

В 1923 г. в московском общежитии ученых жил со мной в комнате один доцент из столицы одной республики. Он работал над темой "Географическое распределение длины бараньих хвостов по СССР". Он получил длительную командировку, ездил по Союзу, измерял длины бараньих хвостов, вычислял средние арифметические и наносил на карте "изохвосты". Я сначала подумал, что длина бараньего хвоста связана с его весом, с качеством шерсти и прочими полезными для народа вещами, но оказалось, что такой связи нет и в цель его работы установление такой связи не входило. Чувство недоумения, жалости к напрасной трате средств вызвала у меня эта "работа".

Такие же чувства вызвала у меня другая тема - "Географическое распределение величины куриных яиц по Советскому Союзу".

Во время студенчества и в течение ряда лет после окончания Университета мы произносили тосты за процветание чистой науки, мы убеждены были в том, что именно "чистая" наука без всяких ее приложений

является нашим призванием.

Мы все высоко ценили Д.И.Менделеева и преклонялись перед ним. Я считал, что его понимание науки непогрешимо.

"Этот дух состоит исключительно и всецело, в существе, только в одном: в стремлении достигнуть истину во что бы то ни стало, - не практическую пользу, не личное улучшение, не каких бы то ни было этих политических и экономических улучшений, - все это сбоку, все это придатки, все это есть не что иное, как атрибуты, члены основного, одного исключительного стремления, это - достижения истины во что бы то ни стало и как бы то ни было, - но только истины и в том виде, в каком она... ее можно достигнуть. Не в том, чтобы, отпирая храм ключом, прямо пойти, сдернуть завесу сокрытой истины, - ничего нету, сказки, пустое! Ничего такого нету, никакой такой завесы нет: истина не спрятана от людей, она среди нас, во всем мире рассеяна. Ее везде можно искать: и в химии, и в математике, и в физике, и в истории, и в языкознании, - во всем том, что направлено к отысканию истины, - оттого то это все соединяется в университете.

Не практическая польза, а вот стремление достигнуть эту истину с разных сторон, - а она одна, - и мы видим и знаем, чем дальше живем, тем больше убеждаемся, что пойдём ли мы со стороны истории, пойдём ли мы со стороны астрономии или химии, - все до одного доходим" х/.

На весь мир прозвучал тост товарища И.В.Сталина в 1938 г. на приеме в Кремле работников высшей школы - за процветание науки, за здоровье людей науки. На нас, уже много лет проработавших в области науки, этот тост произвел сильное впечатление. Товарищ Сталин сказал то, в чем мы в последние годы чувствовали содержание настоящей, передовой науки, но не умели это сформулировать и поэтому допускали разные отклонения от правильного пути.

---

х/ Б.П.Вейнберг. Из воспоминаний о Дмитрие Ивановиче Менделееве как лекторе". Томск, 1910. Стр. 7.

"За процветание науки, той науки, которая не отгораживается от народа, не держит себя вдали от народа, а готова служить народу, готова передать народу все завоевания науки, которая обслуживает народ не по принуждению, а добровольно, с охотой.

За процветание науки, той науки, которая не дает своим старым и призванным руководителям самодовольно замыкаться в скорлупу жрецов науки, в скорлупу монополистов науки, которая понимает смысл, значение, вселение союза старых работников науки с молодыми работниками науки, которая добровольно и охотно открывает все двери науки молодым силам нашей страны и дает им возможность завоевать вершины науки, которая признает, что будущее принадлежит молодежи от науки.

За процветание науки, той науки, люди которой, понимая силу и значение установившихся в науке традиций и умело используя их в интересах науки, все же не хотят быть рабами этих традиций, которая имеет смелость, решимость ломать старые традиции, формы, установки, когда они становятся устаревшими, когда они превращаются в тормоз для движения вперед, и которая умеет создавать новые традиции, новые нормы, новые установки".

Чувство любознательности играло большую роль в моих прежних работах. Меня интересовали многие явления природы и я хотел понять их. Несколько лет тому назад я занимался механическими свойствами кристаллов каменной соли прежде всего из-за любознательности, так как я ясно сознавал, что каменная соль никакого практического приложения иметь не может. Единственное прикладное значение этих кристаллов заключается в том, чтобы их растолочь и использовать как поваренную соль. Правда, я потом, после изучения каменной соли был намерен перейти к металлам, но это была цель будущего. Все-таки главное была любознательность. Но затем к чувству простой любознательности стало присоединяться более глубокое чувство - чу<sup>в</sup>ство любви к Родине, к народу, к человечеству, и я стал подчинять свою научную деятельность это-



му чувству, стараясь своими работами внести лепту на благо народа, на благо и счастье всего человечества. Я стал работать над пластическими свойствами металлов и сплавов, которые имеют столь важное значение при всех видах металлообработки.

Советская власть научила меня любить народ и работать для народа. Если в первые годы моей научной деятельности я руководствовался чувством любознательности, то в последние годы я вижу смысл своей жизни и деятельности в том, чтобы сделать счастливой жизнь родного мне народа и свободолюбивых народов мира. Советская власть дала мне возможность широко развернуть научную деятельность, создать научный коллектив, целеустремленно работающий в направлении помощи и развития промышленности.

Диалектический и исторический материализм введены в программу кандидатского минимума для того, чтобы подготовить советского деятеля науки, выработать в нем ясное представление о настоящей передовой науке, развить в нем научный метод и указать правильные пути в науке.

По этому предмету имеется подробная программа с указанием литературы и поэтому он не требует каких-либо дополнительных пояснений.

Теория марксизма-ленинизма имеет огромную силу в том, что она является теорией творчества, что она дает возможность ориентироваться в сложной обстановке, что она дает возможность понять внутреннюю связь явлений, предвидеть явления и предсказывать заранее как будут протекать процессы при определенных условиях. В этом учении стройно проведено единство теории с практикой. Еще в девяностых годах прошлого столетия В.И. Ленин так писал об учении Маркса.

"Непреодолимая привлекательная сила, которая влечет к этой теории социалистов всех стран в том и состоит, что она соединяет строгую и высшую научность (являясь последним словом общественной науки) с революционностью, и соединяет не случайно, не потому только, что основатель доктрины лично соединял в себе качества ученого и революционера,

а соединяет в самой теории внутренне и неразрывно".

Все это должен впитать в себя будущий ученый и поступать в своей научной деятельности так, как требует учение Маркса-Энгельса-Ленина-Сталина.

Второй экзамен по одному из иностранных языков имеет цель убедиться, насколько будущий молодой ученый владеет языком, чтобы иметь возможность свободно читать иностранную специальную литературу. Без этого нельзя быть ученым. Специалисту необходимо знать, что сделано в данной области у нас и за границей. Надеяться на русские рефераты иностранных работ совершенно невозможно, во-первых, потому, что они бывают обыкновенно очень краткими и указывают только на основные выводы работы и, во-вторых, потому, что на русском языке реферировается только незначительная часть заграничных работ.

Вообще говоря, для ученого нужно знать все три языка так, чтобы свободно читать и без словаря точно понимать литературу по специальности, но кандидатский минимум ограничивается только одним языком. Язык нужно знать настолько, чтобы можно было прочесть отрезок и уметь вкратце рассказать на иностранном языке.

Я не намерен давать советы о методике изучения иностранного языка - это дело специалистов, но я хотел бы сделать несколько замечаний.

В изучении языка, так же, как в музыке, в живописи, наступает такой момент, когда вдруг изучающий язык начинает понимать дух языка, строение фраз и смысл читаемого. Первый период очень нудный и тяжелый. Почти каждое слово приходится смотреть в словаре и подбирать его значение. Второй период характеризуется тем, что большую часть прочитанного изучающий начинает понимать без словаря. Чтобы возможно скорее наступил второй период необходимо как можно больше читать и по нескольку раз перечитывать одно и то же до тех пор, пока не будет уловлен смысл. Чтобы научиться игре на музыкальных ин-

струментах, необходимо как можно больше упражняться. Так же и при изучении языка. Конечно, параллельно нужно изучать грамматику и заучивать слова.

В словаре почти каждое слово имеет несколько значений, причем сначала изучающий не знает, какое из этих значений нужно взять. Он берет первое значение и делает точный перевод, но этот перевод он не понимает и сам, и его не понимают другие. Как будто написано по-русски и русскими словами, а смысла нет. Особенно это бывает с переводами специальных статей. Научная литература не допускает произвольных толкований слов, она требует точного знания терминов на иностранном и на русском языках. Чтобы понимать специальную литературу, необходимо прежде всего знать специальные термины и необходимо составить себе особый словарь терминов. Для этого проще всего взять какую-нибудь иностранную книгу по специальности, которая была бы переведена на русский язык, и при одновременном изучении оригинала и перевода составлять словарь терминов. Нужно взять такую тетрадь, разделить ее по числу иностранных букв и вносить слова. Все слова, начинающиеся с одной и той же буквы, будут находиться в одном месте, а это будет очень удобно. Скоро запас специальных терминов будет достаточен и сразу же чтение и понимание литературы пойдет значительно быстрее.

Третий экзамен назначается по такому общему предмету, который необходим для избранной абитуриентом специальности и который в то же время дает более широкое образование, чем специальный предмет. Цель этого предмета заключается в том, чтобы подготовить широко образованного специалиста, умеющего свободно разбираться в литературе и обладающего достаточно высоким теоретическим уровнем. Назначение этого предмета производится комиссией индивидуально.

На одном конкретном примере мы покажем содержание этого предмета.

Допустим, что абитуриент избрал своей специальностью физику твер-

ного тела. При изучении этой специальности ему прежде всего придется столкнуться с двумя разделами теоретической физики, с квантовой механикой и со статистической физикой. Квантовая механика ему необходима при изучении теории кристаллической решетки, при изучении кинетических процессов в твердых телах, в кристаллизации и в других разделах специальности. Существует квантовая теория металлов, которую можно понимать только при знании квантовой механики. Но квантовая механика может иметь разные направления. Очевидно из нее нужно брать такие области, которые бы ближе всего подходили к специальности. Абитуриент должен совместно с будущим экзаменатором наметить эти отделы и уже сам при изучении уточнить объем и содержание этого предмета, составить самостоятельную программу и представить ее на утверждение комиссии.

Некоторые из будущих кандидатов хотели бы, чтобы им была преподнесена готовая программа с указанием страниц из отдельных книг. Они продолжают рассматривать себя как бы студентами, привыкшими учиться по определенным программам. Такой взгляд в корне неправилен. Если будущий кандидат не способен проявить свою самостоятельность, свою индивидуальность и творческие способности при выборе материала и при составлении программы, если он в своей работе нуждается в постоянной указке, то ему лучше и не думать о научной деятельности, а избрать себе какую-нибудь другую профессию. Такой человек никогда не будет настоящим ученым.

Квантовая механика кандидатского минимума должна быть по содержанию и по уровню выше университетского курса, но в то же время должна быть более специальной. Для того, чтобы начать изучать этот предмет, необходимо предварительно восстановить в своей памяти университетский курс квантовой механики или ликвидировать имеющиеся в этом курсе пробелы.

Изучение квантовой механики не может ограничиться только одной книгой. Одну наиболее подходящую книгу следует взять за основу и пополнять ее из других книг.

Второй отдел теоретической физики, который необходим специалисту по

Физике твердого тела, это статистическая физика, содержащая кинетическую теорию материи. Этими двумя отделами и можно ограничиться при составлении программы экзамена по теоретической физике для специальности физика твердого тела.

Четвертый экзамен - экзамен по специальному предмету. На этом экзамене абитуриент должен показать свои глубокие знания по избранной специальности, кроме книг он должен знать и текущую литературу. Он должен иметь определенный, не ученический, взгляд на свою специальность и должен уже наметить себе область, в которой он намерен работать, если он еще в ней не работает. Сообразно этой области он должен и построить свою программу по специальному предмету. Программа безусловно составляется самостоятельно при консультации экзаменаторов и затем представляется на утверждение комиссии. В этом предмете должна особенно резко сказаться индивидуальность и вкусы научного работника, но в то же время должно быть принято во внимание и то, чем занимается его настоящий и будущий руководитель, чтобы выбрать такую тему для диссертации, при исполнении которой можно было бы получить руководство и консультации.

В каждом вузе устанавливается список таких специальностей, по которым могут выполняться кандидатские диссертации. Очевидно, что этот список связан с наличием тех или иных крупных специалистов, создавших свои школы и могущих дать конкретное руководство. Если этого нет, то не может быть гарантии в том, что кандидатские диссертации могут выполняться успешно.

Если продолжать взятый конкретный пример, то четвертый экзамен по специальности физики твердого тела должен быть экзамен по физике твердого тела с теориями упругости, пластичности и прочности. В этом разделе физики могут быть несколько направлений научной работы 1/ кристаллизация, 2/ пластические деформации, 3/ резание металлов, 4/ поглощенная энергия и т.д. Экзаменуемый должен знать определен-

ный объем по всей физике твердого тела и углубленно знать одну определенную область этой дисциплины.

Форма испытаний по кандидатскому минимуму может быть самая разнообразная. Важно только одно, чтобы экзаменационная комиссия правильно определила знания.

Экзамен может быть в виде устного опроса с предварительной подготовкой или без подготовки. Экзамен без подготовки продолжается около 1,5-2 часов, а экзамен с предварительной подготовкой несколько меньше и он дает более связное изложение. На таком экзамене необходимо дать по крайней мере два основных больших вопроса и затем задать еще несколько дополнительных вопросов из других разделов программы. Экзаменуемый не должен ограничиться только устным изложением вопросов, но и сделать на доске основные выводы или главные этапы выводов. Он должен как бы прочитать специальную лекцию с высказыванием собственного мнения и с критикой излагаемого.

Испытание может быть назначено в виде доклада, причем тема для доклада назначается за один-два дня, если вопрос является более или менее обычным и входит в программу. Тему для доклада необходимо назначать такую, которая не была бы очень узкой и которая бы могла показать эрудицию экзаменуемого и его знание программы и умение критически подходить к тому, что известно в этой области.

Доклад может носить иной характер. Недели за две дается какая-либо специальная тема, которую абитуриент может разработать самостоятельно, если он действительно знает предмет и умеет отыскивать и пользоваться литературой. Для такого доклада необходима библиотека и подготовка к докладу должна протекать главным образом в библиотеке. Тему следует, конечно, выбирать такую, литература по которой, главным образом на том языке, которую знает экзаменуемый. Основную литературу для доклада необходимо указать.

Такой доклад я прочел на заседании совета физико-математического

факультета Томского государственного университета на право быть приват-доцентом. Мне была назначена тема "Избирательный фотоэлектрический эффект и фотоэлементы". Литература была почти исключительно на немецком языке. Я законспектировал большое число статей (около 30), скопировал в них главные рисунки и написал солидную обзорную статью. Пробную лекцию я сопровождал демонстрацией рисунков и схем, которые я сделал от руки акварельными красками. Подготовка к такому докладу и самый доклад мне принесли большую пользу, а совет убедил в том, что я действительно умею пользоваться литературой и умею синтезировать отдельные работы в единое целое.

## § 19. Радости и горести моей научной деятельности

На пути всякой деятельности встречаются горести и радости, а особенно резко переживаются они в творческой работе. Мы знаем много случаев, когда писатели, композиторы, художники и т.д. уничтожали свои уже готовые произведения, разочаровавшись в их ценности. Художник Врубель, недовольный отдельными местами своих картин, наносил все новые и новые слои красок. Если получались ненормально толстые слои, то Врубель вырезал эти места, подклеивал холст и снова наносил краски.

Чем меньше шаблона, тем больше творчества, тем резче колебания между радостями и разочарованиями. Если ремесленник хорошо знает свое производство, то у него все течет по определенному установившемуся руслу и не бывает таких колебаний, как у лиц, деятельность которых связана с творчеством.

Наука - не ремесло, а творчество. Ремесленник от науки - не настоящий ученый; недостаточно много знать, необходимо еще творить. Если бы наука заключалась в том, чтобы только знать, то наука оставалась бы в одном и том же состоянии, не было бы ее прогресса. Дерзание, смелость, риск - основные качества ученого. Там, где есть риск, там должны быть неудачи и горести, удачи и радости. Следовательно, научная деятельность редко бывает ровной, без шероховатостей, без колебаний, без чередований приятных, радостных моментов с моментами разочарований, моментами неудач. Только крупный специалист в какой-либо отрасли науки, много лет работающий в определенном направлении, может быть более или менее гарантирован от резких колебаний. Но это приходит только с годами, обыкновенно к старости, когда вообще притупляется чувствительность к происходящим событиям и когда колебания настроений не так резки, как в годы юности. Впрочем, такое притупление происходит не у всех. Некоторые даже в преклонном возрасте реагируют на события более бурно, чем другие юноши.

Такие горести, разочарования, упаднические настроения, с одной сто-



роны, - радости, повышенные настроения, успехи, с другой стороны, не миновали и меня. Некоторые из этих переживаний были настолько сильны, что память о них сохранится на всю жизнь. Ниже я приведу некоторые из наиболее сильных и характерных переживаний.

То, что испытал я, в большей или меньшей степени испытали и будут испытывать другие научные работники. Особенно тяжело всякие препятствия и отрицательные мнения отражаются на молодых научных работниках. Резко отрицательным мнением можно просто "убить" молодого ученого, можно уничтожить его энергию и интерес к науке, поэтому нам, уже сложившимся ученым, всегда следует проявлять известную осторожность в подходе к молодежи.

Среди молодых ученых бывают люди разных типов. Одни искренне любят науку, отличаются скромностью, застенчивостью, плохо верят в свои силы, убеждены в том, что они мало знают, и добросовестно работают. Подход к таким людям должен быть особенно чутким. Им нужно советоваться, поощрять и все их недостатки указывать в таком виде, чтобы это их не угнетало; им нужно давать конкретные советы в том, что прочесть, что сделать, что исправить и т.д. Все указания они принимают к исполнению. Если у них есть природные способности, то из них могут выйти настоящие ученые, которые могут обогатить науку.

Другие резко отличаются от первых. Они самоуверенны, считают себя гениальными, считают, что только они призваны сделать переворот в науке. Они свысока относятся к уже сложившимся ученым и низко ставят их работы. К таким молодым людям должен быть другой подход. Прежде всего нужно сбить их спесь и сбить так, чтобы это было веско и убедительно даже для них, нужно показать без всякой церемонии, что сделано ими еще очень мало, что их самоуверенность не имеет под собой основания. Только после этого такие люди могут приблизиться к людям первого типа и могут сделаться добросовестными учеными, а не дельтантами, мнящими о себе, что они гении, которых из-за зависти пре-

следуют заурядные ученые.

В истории науки мы знаем такие случаи, когда один исследователь открывает новое явление, подробно описывает его и производит сенсацию. Естественно, что другие начинают повторять опыты, чтобы раскрыть тайну этого явления, и ничего подобного не получают. Начинается дискуссия, ставят новые опыты и дело кончается "закрытием" открытого явления, шумиха прекращается. Это часто происходит от того, что в установке существует какой-либо дефект, который не обнаружен исследователем и который проявляется в виде нового явления. Такие открытия наиболее часто встречаются у молодых, мало опытных научных работников. Такое "открытие" не миновало и меня.

В 1922 г. я вычитал где-то о центрофугировании ионов в электролитах. Эта мысль меня очень увлекла и я придумал схему влияния центрофугирования на электропроводность электролитов. Механик Г.И.Рычков построил по моим чертежам прибор и я вместе с М.А.Большаниной - тогда ассистентом кафедры физики Томского госуниверситета - начали опыты, которые блестяще подтвердили теоретические ожидания. Опыты были настолько эффектны и наглядны, что мы решили их демонстрировать студентам на лекции. На студентов они произвели сильное впечатление. Я сделал доклад на научном заседании, построил теорию и приготовил статью для печати, но не успел ее опубликовать.

Не помню точно, почему-то понадобилось переделать прибор. Прибор был переделан и явление исчезло. Мы долго искали причину и я совершенно выбился из колеи. Ясно, что или вся предыдущая работа была основана на каком-то недоразумении, или новый прибор как-то скрыл явление. После долгих мучительных исканий была, наконец, найдена причина.

Идея опытов с центрофугированием ионов заключалась в следующем. На вертикальную ось электромотора был насажен диск, на который был поставлен кристаллизатор, плотно закрытый эбонитовой крышкой. В центре крышки был вставлен медный стержень, а на периферии кристаллизато-

ра была помещена цилиндрически изогнутая пластина. В кристаллизатор наливался раствор медного купороса. На оси электромотора было насажено два изолированных друг от друга кольца, причем одно кольцо было соединено с центральным стержнем, а другое - с медной пластинкой. По кольцам скользили щетки, соединенные через элемент с гальванометром.

Ток в электролитах переносится ионами, которые движутся под действием электродвижущей силы элемента. При вращении мотора на ионы начинает действовать центробежная сила; ионы должны отбрасываться от центра к периферии. Это должно сказываться на силу тока, которая должна уменьшаться с ростом числа оборотов мотора. И действительно, при увеличении числа оборотов ток плавно уменьшался и при вполне определенном числе оборотов совершенно исчезал. Это было настолько эффективно и так хорошо можно было объяснить теоретически, что вызывало большую радость о крупном научном открытии.

Что же оказалось в действительности? Оказалось, что в верхней эбонитовой крышке кристаллизатора около того места, где был вставлен стержень, механик сделал маленькое, еле заметное углубление, сделал развенковку отверстия. Когда кристаллизатор наполнялся электролитом, то в этом углублении оставался пузырек воздуха, который при вращении мотора и при отбрасывании к периферии раствора медного купороса тонким слоем обволакивал центральный стержень, изолировал его от электролита и прекращал ток.

Хорошо, что понадобилась переделка прибора, хорошо, что механик при переделке точно подогнал стержень и избавил меня от большого позора. Если бы этого не случилось, я опубликовал бы работу, привлек бы к ней внимание, нашлись бы исследователи, которые повторили бы мои опыты, тем более что установка не представляла никаких трудностей, опубликовали бы, что моя работа основана на недоразумении и на меня бы легло позорное пятно. Ведь я мог заслужить звание шарлатана от науки, звание нечистоплотного экспериментатора, а в действительности

это было совсем не так.

В 1927 г. я предложил ассистенту кафедры химии Томского госуниверситета Е.П.Волочневой заняться вопросом о скорости роста кристаллов калиевых квасцов в растворах с глицерином и с сахаром  $\frac{1}{2}$ .

Нужно было решить вопрос об элементарном процессе кристаллизации. Можно было сделать следующие предположения о процессе кристаллизации из раствора.

1. В пересыщенном растворе, вследствие случайного приближения друг к другу незаряженных молекул растворенного вещества, образуются центры кристаллизации, которые в виде "кристаллических" молекул большего или меньшего размера в зависимости от степени пересыщенности раствора, оказываются взвешенными в растворе наподобие эмульсии. Эти кристаллические молекулы, подходя к грани растущего кристалла, прилипают к ней и обуславливают его рост. Таким образом, механизм роста кристалла заключается в том, что в растворе появляется много малых кристаллов, которые при встрече с большим кристаллом соединяются вместе. Следовательно, элементарные процессы кристаллизации происходят во всем объеме раствора, но их результат явно обнаруживается только около готового кристалла.

Такой взгляд имеет под собой следующие основания. Когда насыщенный раствор испаряется или охлаждается, то через некоторое время на дне сосуда оказывается несколько кристаллов. Это число тем больше, чем быстрее происходит перенасыщение. При быстром росте кристалла его грани становятся неправильными и покрываются мелкими кристалликами, которые иногда имеют иную ориентацию сравнительно с основным кристаллом.

2. Можно рассматривать механизм кристаллизации иначе. Пусть в качестве материала, увеличивающего размеры кристалла, являются только

х/ В.Д.Кузнецов и Е.П.Волочнева. Изв. Том. ун-та. 79, в. 2. 1928.

молекулы растворенного вещества. Когда они подходят близко к грани кристалла, то укладываются в определенном порядке. Маленькие кристаллики, появляющиеся в растворе, не принимают участия в увеличении размеров кристалла. Они после образования падают на дно. Такой механизм кристаллизации вероятно имеет место при очень медленном росте кристаллов, когда пересыщение раствора невелико и когда грани кристалла растут правильно.

3. Наконец, можно допустить, что строительным материалом кристалла являются ионы. Это предположение могло бы иметь некоторое основание, если бы скорости роста кристаллов различных гетерополярных солей были пропорциональны их удельным электропроводностям. То обстоятельство, что некоторые примеси изменяют форму кристаллов, - например из раствора с мочевиной выкристаллизовывается в виде октаэдра, - делает такое предположение не невозможным.

Мне тогда казалось, что вопрос о механизме роста кристаллов из пересыщенного раствора и об элементарных кирпичах при постройке кристаллов можно разрешить путем исследования скорости роста кристаллов из насыщенных растворов с различными вязкостями.

Е.П.Волочнева вместе с двумя студентами-физиками проделала большую работу с кристаллизацией калиевых квасцов из насыщенных растворов с различными добавками глицерина и сахара. Когда мне был представлен отчет с таблицами и графиками, то я их никак не мог понять и объяснить. Я очень долго мучился над этими результатами и уже готов был признать, что работа произведена напрасно, что она ничего не выяснила, что очевидно допущена какая-то грубая методическая ошибка, но какая именно я не мог придумать. Мне было очень неловко перед Е.П.Волочневой и студентами, что я выбрал неудачную тему и методику. Я очень устал от непрерывного обдумывания и решил, что работа проведена впустую.

Когда у меня ничего не выходит, я отправляюсь гулять по безлюдным

улицам, чтобы в новой обстановке собрать свои мысли. И вот я прибежал к этому средству. У меня появилась мысль попробовать привести все результаты к одной и той же концентрации квасцов, которая изменяется от добавки глицерина и сахара. Я тотчас же быстрым шагом возвратился в физический кабинет Университета и начал подсчеты. Все результаты сразу же преобразились и сделались понятными. Получился весьма важный результат, что скорость кристаллизации квасцов в растворах с глицерином и с сахаром не зависит от вязкости растворов, а зависит исключительно от концентрации квасцов.

При обработке этих результатов я проявил столько большую настойчивость, что память об этой работе у меня сохранилась до сих пор. Прошло уже 17 лет, а я отчетливо помню в каком месте, на какой улице пришла мне счастливая мысль. Это было поздним вечером. Всю ночь я сначала вычислял, а затем, не вставая от письменного стола, написал сразу статью для печати. Утром, без сна, я отправился к Е.П.Волочневой в химическую лабораторию и сообщил ей мою большую радость. Ни одна работа не доставила мне столько мук, но зато ни от одной работы я не получил столько радости, сколько получил от работы с кристаллизацией квасцов.

В 1931 г. в Одессе состоялся Всесоюзный съезд физиков. Участников было около тысячи. П.А.Ребиндер сообщил мне, что он открыл новое, очень интересное явление: влияние поверхностно-активных веществ на прочность кристаллов. Он наставлял нож на кристалл кальцита и надавливал на него грузом, постепенно увеличивая его до раскалывания кристалла. Он обнаружил, что раскалывание кристалла происходит легче, если кристалл поместить в раствор с поверхностно-активными веществами. Эффект был обнаружен, но он не поддавался количественному учету. П.А.Ребиндер просил у меня совета, как количественно исследовать этот эффект. Я посоветовал ему воспользоваться предложенным мною в 1929 году методом затухающих колебаний для определения твердости.

П.А.Рейбиндер воспользовался предложенным мною маятниковым склерометром и вскоре напечатал две статьи о понижении твердости при адсорбции поверхностно-активных веществ <sup>X/</sup>. Когда я прочитал первую статью на немецком языке и, в особенности, когда получил от П.А.Рейбиндера отдельный оттиск с надписью: "Автору замечательной методики измерения твердости", то я был очень обрадован: чувство гордости, чувство удовлетворенного самолюбия испытывал я тогда. Мне льстило то, что работы П.А.Рейбиндера сделают популярным предложенный мною метод. И действительно, потом стали появляться статьи, в которых применялся метод маятникового склерометра. Эти статьи я встречал уже более или менее равнодушно. В моей монографии "Физика твердого тела" эти работы описаны <sup>XX/</sup>. Метод маятникового склерометра или метод затухающих колебаний благодаря работе П.А.Рейбиндера сделался достаточно популярным.

У меня много напечатано научных статей в разных советских и зарубежных журналах (около 180) и только два раза появилась неблагоприятная критика моих работ.

В 1927 г. я напечатал статью "О релаксации и упругом последствии твердых тел" <sup>XXX/</sup>. На эту статью последовала резкая критика со стороны Б.Я.Пинеса <sup>XXXX/</sup>. Я очень рассердился на эту критику и послал в редакцию резкий ответ <sup>XXXXXX/</sup>. На этом дело и кончилось. Мне стало

*x/ P. Reibinder Verminderung der Ritzhärte bei Adsorption, Sklerometrie im Physik disperse Systeme 2.3 f. Phys. 72, 191. 1931.*

П.А.Рейбиндер и Н.А.Калиновская. Понижение прочности поверхностного слоя твердых тел при адсорбции поверхностно-активных веществ. Ж. Техн.Физики. 2, 726-754. 1932.

xx/Физика твердого тела. Том 1. 1937. гл.Х, §9-12, § 15-16; том III. 1944 Гл. XXII, §13.

xx/ Ж. Русского Физико-Химич. Об-ва. Часть Физ. 59, 15-22. 1927.

xx/ Б.Я.Пинес. К вопросу об упругом последствии, релаксации и внутреннем трении в твердых телах (замечания к статье В.Д.Кузнецова того же названия) - ЖРФХО, ч. Физ. 59, 157, 1927.

xx/ В.Д.Кузнецов. Ответ Б.Я.Пинесу на замечания по поводу статьи "О релаксации и упругом последствии твердых тел". - ЖРФХО, ч. Физ. 59, 485-487. 1927.

ясно, что молодой автор хотел показать свою ученость передо мной, но ничего из этого не вышло.

В 1927 г. я совместно со студентом Н.А.Бессоновым напечатал статью "К вопросу об отношении поверхностных энергий различных граней кристаллов каменной соли" <sup>x/</sup>. Через несколько месяцев в том же журнале появилась критическая статья С.А.Арцыбашева <sup>xx/</sup>, в которой автор пытался вызвать недоверие к нашим результатам.

На меня эта критика не произвела впечатления, так как Арцыбашев проделал свои опыты таким методом, который применяли и мы, но забраковали его. У меня не было желания отвечать на критику и я не написал ответной статьи. В "Физике твердого тела", 1932 г., на стр. 171-172 я поместил возражения Арцыбашева и свои к ним замечания. То же я сделал в первом томе "Физики твердого тела", 1937 г., стр. 394-395. На этом все и кончилось.

Третий случай критики моей работы не появился в печати. Он произошел после 1932 г., после появления в свет первого издания "Физики твердого тела". Я напечатал в журнале Экспериментальной и Теоретической Физики какую-то статью. Редакция прислала мне для ознакомления присланный для печати отзыв одного физика. Рецензия явно показывала, что автор не знаком с моей книгой и думал, что статью написал какой-то молодой научный работник. Автор хотел показать свою ученость и с апломбом написал рецензию. Я очень возмутился рецензией и большим самомнением автора. Написал очень резкую отповедь и требовал от редакции или напечатать рецензию и мой ответ, или предложить автору отказаться от своей критики. Очевидно, автор отказался от своей рецензии, так как она в печати не появилась; автор по-

---

x/ W. D. Kusnezow und N. A. Bessonow. Zur Frage nach Verhältnis der Oberflächenenergien verschiedener Flächen bei Steinsalzkristallen. Z. S. f. Phys. 44, 226. 1927.

xx/ S. Arzjbaschew. Einige Bemerkungen zu der Arbeit von Kusnezow und Bessonow, zur Frage nach dem Verhältnis der Oberflächenenergien verschiedener Flächen bei Steinsalzkristallen. - Z. S. f. Phys.



видимому, понял, что я не новичок в науке и что ему следует поучиться у меня. Через несколько лет я случайно узнал, что автор рецензии сделался моим горячим поклонником и на кафедральных совещаниях вместе с сотрудниками изучал второй том "Физики твердого тела".

Следовательно, если говорить о критике моих работ в печати, то дело обстоит довольно благополучно: только две критические статьи появились в печати. Остальные работы или встретили благоприятный прием, или остались без внимания, причем остались без отклика почти исключительно те работы, которые я напечатал в Томске (Известия Томского госуниверситета и Известия Томского Технологического института).

1930-1934 годы были, пожалуй, самыми тяжелыми и самыми неприятными в моей научной деятельности. Эти годы можно назвать годами травли меня как ученого, причем эта травля была не открытая, не в печати, а травля закулисная. Не хотел бы я, чтобы такие годы повторились в моей жизни, и не хотел бы, чтобы то, что я пережил в те годы, переживали бы другие. К сожалению, приходится констатировать, что тяжелая полоса есть участь многих ученых.

Постановлением Совнаркома РСФСР с 1 октября 1928 г. был организован Сибирский Научно-исследовательский Физико-Технический институт. Мои продолжительные хлопоты увенчались успехом и мне оставалось только радоваться. В Томске организовывался физический научный центр по типу Ленинградского Физико-Технического института. Для усиления томских физиков из Ленинграда должны были приехать в Томск новые физики, которые должны были создавать новые лаборатории, которые должны были привезти с собой новые направления в физике.

Весной 1928 г. я сделал доклад в Ученом Совете Ленинградского Физико-Технического института, в котором рассказал об организации Института в Томске. Мне нужно было привлечь в Томск ленинградских физиков и я искренне расхваливал Томск, жизнь и бытовые условия в этом городе, рассказывал об имеющемся оборудовании, которое могло

бы обеспечить начальную стадию научной работы Института. Как патриот Сибири и в частности Томска, я может быть говорил о Томске лучше, чем он того заслуживал, но родное дитя кажется матери всегда лучше, чем другие. После меня выступил председательствовавший на собрании академик А.Ф.Иоффе и поставил вопрос о необходимости некоторым ленинградцам ехать в Томск. Тогда у меня была тесная научная связь с А.Ф.Иоффе и он горячо поддерживал меня в моих начинаниях.

Городские организации предоставили для СФТИ прекрасное по внешнему виду, но мало приспособленное для научного учреждения, здание. После ремонта здания, после проведения водопровода, канализации и электросети состоялся переезд кафедры физики Томского госуниверситета.

В Ленинграде был подобран штат научных работников, причем некоторые из них должны были пока жить в Ленинграде и заниматься предварительной организацией и приобретением оборудования. В Томске же мы должны были подготовить квартиры и меблировку.

После объявления Всесоюзного конкурса я был утвержден Главнаукой Наркомпроса директором СФТИ. Это состоялось в феврале 1929 года. В начале 1930 г. приехали ленинградцы и началась настоящая работа в Институте.

Некоторые ленинградцы приехали с мыслью, что они как ученые недосягаемо выше меня, что должность директора я занимаю не по праву и во всяком случае временно. Они были изысканно любезны и вежливы со мной, а за моей спиной всячески старались очернить меня. Я сначала ничего не подозревал и искренне с открытой душой относился к ним, но случайное обстоятельство раскрыло мне глаза. Один из ленинградцев, который считал себя гением и который в то же время чрезвычайно предупредительно относился ко мне, как-то передал мне пачку деловых бумаг, среди которых оказался один листок, по-видимому, из его письма кому-то из ленинградцев. Из этого отрывка я и узнал всю ту двойную игру,

которую веда со мной часть приехавших ленинградцев, узнал настоящее ко мне отношение. Чтобы не ставить в неудобное положение автора письма, я отрывок уничтожил и не показал вида, что я этот отрывок прочел. Все с внешней стороны обстояло вполне благополучно. Директор в то время не обладал единоначалием, он был председателем коллегии, которая стояла во главе Института. Ленинградская группа коллегии предварительно решала важные вопросы, а затем ставила их неожиданно на официальных заседаниях. Мое спасение было в том только, что группа томичей была все же больше, чем ленинградцев, и последние не могли особенно хозяйничать.

Вскоре я понял, что часть ленинградцев всеми способами старается обработать некоторых томичей и вооружить их против меня. Постепенно травля меня нарастала. Мои научные работы, или работы проведенные под моим руководством, подвергались вежливым, но неизменным нападкам. Всеми мерами часть ленинградцев старалась меня дискредитировать. В то время у меня появилось желание перейти от абстрактной физики к физике прикладной. Это направление очень не нравилось ленинградцам. Они считали, что это не настоящая наука, что настоящая наука не должна иметь связи с техникой и промышленностью, что физики должны заниматься чистой физикой.

Резкая организованная оппозиция произошла на Ученом Совете в 1931 году после моего доклада "Хрупкость рельсов при низких температурах и способы ее уменьшения" <sup>х/</sup>. Мои враги, которые до этого времени действовали более или менее тайно, решили дать мне открытый бой и окончательно уничтожить меня. Для всех присутствующих было ясно, что все выступления были предварительно продуманы, что перед этим совещанием произошло частное совещание для распределения ролей.

---

х/ А.Н.Добровилов и В.Д.Кузнецов. Хрупкость рельсов при низких температурах и способы ее уменьшения. Труды СФТИ, 1, в. 2, 1-17; 1932. Журнал "Сталь" № 3-4, 86-97. 1932.

Докладываемая мною работа имела большую практическую ценность.

Об этом говорит тот факт, что после ее опубликования в журнале "Сталь" эта работа была подробно реферирована в журналах Америки, Германии и Франции. Мне известно пять таких рефератов с приведенными нами кривыми. Особенно новыми были кривые, показывающие число снятых рельсов с путей Томской железной дороги вследствие излома и ход температуры. Эти кривые приведены в книге Н.Н.Давиденкова "Динамические испытания металлов", второе издание, 1936 г. Я также придавал полученным результатам большое значение. Несмотря на это, выступления ленинградцев были направлены к тому, чтобы дискредитировать меня и показать мое ничтожество в научном отношении. Выпад против меня был сорван. Выражая мнение большинства членов собрания, проф. В.Н.Кессених выступил с резкой отповедью моим противникам. В.Н.Кессених понимал передовую советскую науку так же, как и я, и считал, что физика должна приблизиться к технике и промышленности.

Впервые мои противники почувствовали смущение 25 мая 1934 года, когда Всесоюзный Центральный Исполнительный Комитет присвоил мне звание Заслуженного Деятели Науки. Окончательное "поражение" они понесли осенью 1934 г. после того как 17 сентября Высшая Аттестационная Комиссия Всесоюзного Комитета по делам высшей школы присудила мне степень доктора физико-математических наук без защиты диссертации. Я оказался среди первых физиков, получивших степень доктора, и в течение двух лет на всю Сибирь покойный академик М.А.Усов и я были единственными докторами. Волей-неволей моим противникам пришлось замолчать. Вскоре они начали разъезжаться и тяжелое для меня время прошло, но оно оставило у меня глубокий след и научило меня тому, что следует прежде всего полагаться на свою совесть, на собственную оценку своей научной деятельности.

Я раньше придавал большое значение мнению о моих работах моих товарищей по науке, работающих в центре, а после этого у меня произошел

резкий перелом и я приобрел самостоятельность, независимость, перестал радоваться хорошим отзывам и перестал огорчаться плохим мнениям. Так гораздо лучше, и так я советую поступать всем. Однако такое отношение не исключает того, что я прислушиваюсь к мнениям и не игнорирую их. Я стараюсь в этих мнениях найти истину и если нахожу новые мысли, которые мне кажутся более правильными, чем мои, то я без всякого сожаления и уязвления самолюбия отказываюсь от своих мыслей. Истина для меня дороже всего, и чем дольше я живу, тем резче чувствую эту необходимость искать истину.

Еще один факт из пребывания ленинградцев остался у меня в памяти. Свои работы я печатал главным образом в центральных журналах. Не было случая, чтобы редакции возвращали мне работы для исправлений или отказывали в их напечатании. Но вот один из ленинградцев приехал из научной командировки в Томск и заявил мне, что он введен в редакционную коллегию и назначен редактором всех статей, присылаемых из Сибири, в том числе и моих статей. Он привез с собою мою последнюю статью, посланную в журнал, и заявил мне, что с некоторыми положениями моей работы он не согласен и поэтому работа не может быть напечатана без изменений. Он ничего не понимал в той области, в которой я работал, и я ясно увидел в этом факте происки против меня. Благодаря связям и знакомству ему удалось добиться того, чтобы его назначили редактором моих работ.

Я очень сильно реагировал на его заявление. Я без церемонии сказал ему, что я не считаю его компетентным в моей области, что никаких исправлений я делать не буду и что больше статей в этот журнал посылать не намерен. Примерно то же я написал и в редакцию журнала. На мое заявление последовал ответ, что редакция просит меня по-прежнему сотрудничать в журнале, что она будет принимать статьи без предварительной редакции и что в назначении X произошла ошибка. На этом дело и кончилось. Происки против меня провалились.

Много было еще радостей и горестей в моей научной деятельности, но они оставили менее глубокий след и я их не описываю.

Недавно на заседании Томского Комитета Ученых рассматривался вопрос о том, кому возглавить <sup>один</sup> из важных участков работы. Была выставлена моя кандидатура. Профессор В сказал, что В.Д. не годится, у него нет дипломатии, нет гибкости, он годится там, где нужно рубить с плеча. Все согласилось с характеристикой меня и признали кандидатуру не подходящей. Профессор В глубоко прав. Возможно, что я пережил много лишних неприятностей потому, что не проявил гибкости, не был дипломатом, а всегда говорил и делал то, что подсказывала мне совесть. Я не рассказываю в этом. Было бы хуже для меня, если бы я был более эластичным и перенес бы меньше горестей и неприятностей, но кривил бы своей совестью. Может быть я имел больше благ и выше ценился бы в научных кругах, но я не имел бы к себе уважения и не испытывал бы такого удовлетворения своей деятельностью, какое испытываю в настоящее время. Я советую молодым читателям так же всегда прислушиваться только к голосу своей совести.

§ 20. Год успеха и год неприятностей

В моей научной жизни два года были особенно выдающимися: 1924 год - год "славы" и начало "известности" и 1938 год - год травли и большого числа неприятностей. Слова: слава и известность я сознательно заключил в кавычки, так как теперь для меня все, что произошло в 1924 году, рисуется иначе, чем я воспринимал тогда. На этих двух годах я остановлюсь более подробно, чем на остальных этапах моей научной жизни, так как они являются наиболее характерными и повторяются или могут повторяться в жизни каждого ученого. Такие события, которые произошли у меня в 1924 и 1938 годах, обыкновенно оставляют глубокий след на всю жизнь, заставляют делать переоценку ценностей и вырабатывают философское отношение к жизни.

В № 180 от 10 августа 1924 г. в газете "Правда" появилась статья "К 1У Всесоюзному съезду физиков", которая в Томске произвела большое впечатление и которая выбила меня из колеи. Привожу выдержки из этой статьи.

"15 сентября в Ленинграде открывается 1У всесоюзный съезд физиков. Председатель Организационного Комитета съезда директор Физико-Технического Института в Ленинграде академик А.Ф.Иоффе сообщил следующее о задачах съезда.

"Главной целью съезда является дискуссия, которую мы решили устроить по основным вопросам современной физики... Другой организационный вопрос, который будет обсуждаться на съезде, это о связи физического исследования с задачами промышленности.

Съезд этот является четвертым, но участие в нем иностранных ученых будет происходить впервые. Приглашены нами на съезд, кроме проф. Эрнста из Голландии, уже находящегося в Ленинграде, также проф. Ланжевэн из Парижа и проф. Эйнштейн из Берлина.

На съезде ожидается прибытие 400 делегатов, среди которых такие крупные ученые, как проф. В.Д.Кузнецов из Томска и проф. Т.П.Кравец

из Иркутска".

В Ленинградской "Красной газете" № 179 от 8 августа 1924 г. помещена заметка "Всесоюзный съезд физиков", в которой сказано:

"Всесоюзный съезд физиков созывается 15 сентября...

На съезд приедут из-за границы профессор Парижского университета знаменитый физик Ланжевен и проф. Эйнштейн.

Ожидается 400 делегатов со всех концов СССР. Из видных русских ученых приедут проф. Томского университета Кузнецов, проф. Кравец, акад. Лазарев и др."

Когда мне знакомые показали эти газеты, в которых я именуюсь "крупным", "видным" ученым, то я очень сильно возомнил о себе. Теперь, спустя 20 лет, мне стыдно вспомнить об этом состоянии. Если бы это случилось теперь, то, вероятно, ничего подобного бы не произошло. Мне стыдно потому, что я слишком большой вес придавал тогда мнениям специалистов-физиков и стремление к славе у меня играло, по-видимому, видную роль.

Кроме общего печатного объявления о съезде я получил еще персональное приглашение, в котором Распорядительный Комитет, считая мое присутствие на съезде весьма желательным, просит меня принять участие в работах съезда.

21 августа я послал Распорядительному Комитету извещение, что я приму участие в работах съезда и послал тезисы докладов, которые я намерен был сделать на съезде.

Весьма характерен список докладов, которые я прочел на съезде.

1. В.Д.Кузнецов и Л.А.Швирк. О внутреннем трении свинца при больших скоростях сдвигания.

2. В.Д.Кузнецов и М.А.Большанина. Влияние лучей радия на способность кристаллизации переохлажденного пиперина.

3. В.Д.Кузнецов и В.М.Кудрявцева. О невозможности прохождения металлических ионов через жидкие диэлектрики.



4. В.Д.Кузнецов. Уменьшение силы электрического тока, проходящего через жидкий диэлектрик при его движении параллельно электродам.
5. В.Д.Кузнецов и М.А.Большанина. Об электризации при соприкосновении твердых диэлектриков под действием лучей Рентгена.
6. В.Д.Кузнецов. Влияние лучей радия на пластичность металлов.
7. В.Д.Кузнецов. Зависимость между электропроводностью и внутренним трением твердых тел.
8. О новом типе коллектора для измерения потенциала земного электрического поля.

Как видно из этого списка, мои доклады не представляли собою чего-либо целого, а являлись винегретом. Они относились к разным областям физики. Это показывает, что в то время я в научной работе сильно разбрасывался и еще не остановился на определенной области. Тогда у меня был период исканий. Теперь я очень не люблю выступать с докладами и речами, хотя мне часто приходится это делать. Тогда же я очевидно хотел показать, что я действительно "крупный и видный" ученый, и хотел поразить количеством докладов.

Накануне съезда состоялась товарищеская встреча, о которой в "Красной газете" (№ 209 от 15 сентября 1924 г.) было сказано:

"Со всех концов Союза Республик собрались русские физики, чтобы услышать новое слово в области научной мысли.

Здесь налицо крупные ученые: академики - О.Д.Хвольсон, П.С.Эренфест, П.П.Лазарев, А.Ф.Иоффе, И.А.Каблуков, Г.В.Вульф, директор Главной Физической обсерватории Б.П.Вейнберг, проф. Томского университета В.Д.Кузнецов, проф. Киевского университета Де-Метц, профессора университетов: Ленинградского, Московского, Владивостокского, Казанского, Саратовского, Одесского, Харьковского, Томского, Ташкенского и члены съезда из Екати<sup>р</sup>енбурга, Вятки, Иркутска, Ти<sup>ф</sup>лиса, У<sup>ф</sup>ы, Перми, Минска, Новочеркасска и мн.др. городов.

Прибыл на съезд 441 ученый".

Снова меня рекламируют как одного из передовых ученых Союза.

Доклад о внутреннем трении свинца я прочел на пленарном заседании, остальные доклады сделал на секционных заседаниях. После доклада о влиянии лучей радия на способность кристаллизации переохлажденного пиперина подошел ко мне профессор Одесского университета Е.А.Кириллов, высказал восхищение полученными мною результатами и от имени одесских физиков просил у меня разрешения работать в этой области. Я разрешил, так как не намерен был заниматься далее этим вопросом. С тех пор группа одесских физиков до последнего времени занималась этой областью и напечатала несколько десятков работ <sup>х/</sup>. Это льстило тогда моему самолюбию.

Успех сопровождал меня в течение всего съезда. Я был избран в президиум съезда. Распорядительный Комитет высоко оценил мои работы и мне предлагали переехать в Ленинград, Москву, Одессу, Киев и в другие города, но я отклонил все предложения. Тогда Распорядительный Комитет по своей инициативе обратился в Сибирский Революционный Комитет со следующим заявлением:

"Профессор физики Томского Государственного Университета В.Д.Кузнецов при крайне неблагоприятной обстановке сумел организовать в Томске оживленную научную работу, сумел привлечь к ней молодых научных работников и студентов и получить ряд весьма ценных результатов, которые нашли себе должную оценку на 4-м съезде физиков в Ленинграде. Все данные говорят за то, что единственным препятствием для создания этим выдающимся ученым целой своей школы является большая бедность Томской Физической лаборатории.

Принимая во внимание, что Томск является единственным крупным научным центром Сибири, мы в интересах русской физики, обращаем внима-

х/ См. В.Д.Кузнецов. Физика твердого тела. Т. 1. 1937. Гл.Ш, § 1, 2,3.

*V. D. Kuznetsov. Works on the physics of solids in the USSR Journal of physics*

5-6, p. 299-317. 1941.

*(Academy of Sciences of the USSR)*

ние Сибревкома на крайнюю необходимость поддержать профессора Кузнецова, отпустив или исходатайствовав ему необходимые кредиты для закупки приборов за границей. Особенно необходимым для его работы является приобретение рентгеновской установки. Повторяем, что работы В.Д.Кузнецова имеют большой теоретический и практический интерес, а его исключительная энергия позволяет надеяться, что ему удастся организовать в Томске первоклассную физико-техническую лабораторию.

Почетный председатель Распорядительного Комитета,  
почетный член Академии наук О. Хвольсон

Председатель съезда академик П.Лазарев

Председатель Распорядительного Комитета  
академик А. Иоффе.

Позволяю себе присоединиться к высказанному мнению

проф. Лейденского университета П. Эренфест".

Кроме того, почетный член Академии наук СССР мой учитель О.Д.Хвольсон написал следующий "Отзыв о научных работах проф. В.Д.Кузнецова".

"История физики показывает, что наибольший расцвет этой науки происходит там, где выдающемуся ученому удается собрать группу молодых людей, придать их работе определенное направление, образовать то, что называется научной школой. Таких школ у нас в России было немного; из прежних можно назвать школы Ф.Ф.Петрушевского и И.И.Боргмана в Ленинграде, А.Столетова и П.Н.Лебедева в Москве. В настоящее время число научных школ увеличивается. Их руководителями являются А.Ф.Иоффе и Д.С.Рождественский в Ленинграде, П.П.Лазарев, В.К.Аркадьев и В.П.Романов в Москве.

К великой моей радости я могу констатировать, что новый научный центр возникает, новая многообещающая школа физиков развивается ныне в далекой Сибири, в Томске, под умелым и талантливым руководством проф. В.Д.Кузнецова, ученика И.И.Боргмана.

Проф. В.Д.Кузнецов напечатал в течение немногих годов свыше 30 научных исследований, подробный разбор которых представляется ненужным. Достаточно сказать, что эти работы ясно обнаруживают в их авторе счастливое сочетание знатока теоретической физики с искусным экспериментатором, умело выбирающим интересные научные проблемы и настойчиво доводящим их до окончательного решения. Исследования проф. В.Д.Кузнецова относятся к различным разделам физики и некоторые из них могут иметь полезное практическое применение. Другим представляется мне вопрос о сохранении и всемерной поддержке этого нового, возникающего у нас научного центра и притом поддержке нравственной и моральной.

Ленинград

Проф. О.Хвольсон"

24 сентября 1924 г.

Казалось бы, что после таких отзывов мне нужно было бы быть наверху блаженства, и действительно, первое время у меня было очень повышенное настроение, которое, однако, вскоре сменилось неудовлетворенностью своей работой. У меня не было такой крупной проблемы, которая бы меня увлекала и вокруг которой я мог бы сосредоточить все свои и моих учеников работы. Я не чувствовал собственного удовлетворения, я не был доволен своими работами, меня мучила все время совесть, что я занимаюсь чем-то не тем, чем-то не настоящим. Долгие годы продолжались эти мучения и только теперь как будто я обрел то, что искал. Но случилось что-то странное.

На того Кузнецова, которого так расхваливали в 1924 году, я смотрел как на покойника. Умер тот Кузнецов, который гнался за разными эффектными темами, который занимался модными вопросами физики, который не заботился о том, чтобы его работы были увязаны с требованиями промышленности, с запросами нашей Родины, и появился другой Кузнецов. Тот, первый Кузнецов, чутко прислушивался к мнению передовых физиков и слепо подражал им; он старался заниматься теми вопросами, которые одобрялись физиками, и был рад, когда получал похвалы.

Теперешний Кузнецов руководствуется только собственным мнением, он не старается кому/либо подражать и перед кем-либо преклоняться, он не занимается эффектными вещами, а старается понять сущность совершенно обычных, мало эффектных явлений. Что может быть эффектного в резании металлов, в ударе пули о броню, в пластических деформациях металлов, в явлении смазки и т.д. Все эти явления давным давно известны и никакой сенсации в открытии новых явлений здесь не может быть. Теперешний Кузнецов вероятно не заслужил бы такой похвалы со стороны физиков, если бы он, например, на съезде сделал доклад о физической теории резания металлов. Другое дело, когда первый Кузнецов открыл и исследовал влияние лучей радия на способность кристаллизации переохлажденного пиперина. Это было очень эффектно. Теперь мне кажется, что переохлажденный пиперин никому не нужен и уделять ему какое-либо внимание не имеет смысла. Все больше и больше я отхожу от "настоящей" эффектной физики и все больше углубляюсь в те явления, которые имеют большое практическое значение. Я убежден в том, что теперь моя работа более полезна для Родины, чем моя прежняя работа, за которую я получил столь лестные похвалы.

1938 год был самый несчастный в моей научной деятельности. Это был год организованного похода против меня как ученого, как общественного деятеля и как администратора. От начала до конца этот год принес мне одни только неприятности. Мне известно, кто возглавлял этот поход против меня. Этому лицу нужно было сделать себе карьеру и ему казалось, что карьеру можно создать путем доносов, путем травли и разоблачений. Главным объектом был, по-видимому, избран я. Для меня удивительно то, что это лицо было снято с руководящей роли, но удивительно то, что оно объединило вокруг себя группу уже созревших ученых, которые вдруг резко переменили ко мне отношение и стали помогать делу травли меня.

Начался 1938 год статьей в Новосибирской газете - органа Новоси-

бирского Областного И Городского Комитета в ВЛКСМ "Большевистская смена".

В № 19 от 8 февраля была напечатана большая статья под названием "Порочные методы работы". Приведу некоторые выдержки из этой статьи.

"В стенах Томского Физико-Технического Института учится и работает молодежь, посвятившая себя науке. Главными задачами Института являются: подготовка кадров молодых научных работников через аспирантуру, разрешение теоретических научных проблем для народного хозяйства нашей страны. Эти задачи Институт не выполняет.

Промышленные темы, разработанные за весь прошлый год, институт кое-как выполнял только в последнем квартале. В результате этого на 1938 год перешло 11 важнейших тем. Из них пять промышленных тем только по отделу Физики Твердого Тела, возглавляемому профессором Кузнецовым. А средства, отпущенные на эту работу, израсходованы полностью.

"Это происходит потому, что директор Института проф. В.Д.Кузнецов совершенно самоустранился от руководства не только институтом, но и даже своим отделом. В его отделе создано множество карликовых примитивных лабораторий, находящихся без научного руководства. В них работают одни лаборанты, предоставленные самим себе".

"Одной из основных причин, мешающих творческому росту молодых научных работников, является отсутствие главной, ведущей промышленной темы. Важнейшая работа по заказу Кузнецкого металлургического завода имени Сталина сорвана. До сих пор по вине проф. Кузнецова не начата разработкой исключительно важная тема по кристаллизации и рекристаллизации. За последние три года отдел проф. Кузнецова не <sup>раз</sup> работал ни одной промышленной темы.

Руководства Кузнецова, как директора, над Институтом не чувствуется. Являясь главным консультантом, он с аспирантами не работает. Имеющееся расписание консультаций не соблюдается. Аспиранты Шелепухин и Карпова за два года ни разу у Кузнецова не консультировались. Больше того, Кузнецов опрометчиво, непродуманно дает планы и темы диссертантам. Аспи-

рантке Карповой была дана тема, над которой она долгое время работала без консультации. Впоследствии оказалось, что выводы ее не верны, ибо они построены на теоретически невозможных основаниях. Тему сняли. Труд аспирантки пропал".

"Поведение Кузнецова при издании научных трудов сотрудников граничит с плагиатством. Он всюду практикует свое соавторство. Даже при небольшой консультации научной работы, первым автором в издании он печатает себя, и эта работа включается в список его научных трудов. Та же Карпова, сделав работу без участия Кузнецова, при напечатании ее увидела, что первым автором все же значится почему-то проф. Кузнецов.

Пора поставить вопрос перед Наркомпросом о возможности дальнейшего пребывания в руководстве Институтом Кузнецова..."

Если верить этой статье, то я являюсь чуть ли не государственным преступником, который крадет у своих молодых научных сотрудников их работы, который занимается совсем не актуальными темами, который не вырабатывает кадры, не руководит аспирантами и студентами; в руководимом мною отделе работают одни только лаборанты.

Чем же я занимался в то время? Какие же вел я тогда работы, которые заслуживали столь сильное порицание?

В 1937 г. вышел из печати первый том моей монографии "Физика твердого тела". После сдачи в печать рукописи я занимался вместе с моей помощницей и главной сотрудницей в научной деятельности проф. М.А.Большаниной над составлением второго тома, который вышел из печати в 1941 году. Следовательно, я занимался со своими сотрудниками тем, что изложено во втором томе. После появления в свет второго тома ряд специалистов дали о нем весьма благоприятные отзывы и постановлением Совнаркома СССР от 10 апреля 1942 г. за этот том проф. М.А.Большаниной и мне присуждена Сталинская премия. Таким образом, в то время, когда была напечатана статья, я занимался тем, что удостоено столь высокой правительственной наградой.

Когда появилась статья, мне было очень тяжело услышать столь суровый приговор над моей научной деятельностью. У меня опускались руки и я не знал первое время, что мне делать. В результате этой статьи состоялся ряд заседаний общественных организаций, на котором выступали ораторы, находили, что статья написана правильно, что у меня действительно порочные методы работы, что я не занимаюсь настоящей наукой и т.д. В таких случаях всегда находятся люди, которые стараются потопить человека, попавшего в несчастье.

Сам я считал, что статья клеветническая, что в ней все факты искажены и что я занимаюсь настоящей передовой советской наукой. Что же мне было делать: послушаться своих убеждений и своей совести или подчиниться мнению газеты и тех лиц, которые поддерживали это мнение? Я нашел в себе достаточно силы воли и мужества, послушался голоса своей совести и продолжал начатые работы. Вскоре я убедился, что я хорошо сделал. Теперь я думаю: как было бы плохо для меня, если бы я тогда послушался "общественного" мнения; вероятно, я скатился бы в пропасть простой экспертизы и перестал бы существовать как ученый.

В статье поднят весьма важный принципиальный вопрос о плагиатстве. Меня обвиняли в плагиатстве работ у моих сотрудников. В чем же состояло это плагиатство?

У меня 69 научных статей, напечатанных под двумя (60 статей) и под тремя (9 статей) фамилиями. Из этих статей 29 являются результатом дипломных или курсовых работ, остальные 40 статей - результаты работ совместно с сотрудниками. Можно ли назвать плагиатством то, что я опубликовал под своей фамилией и фамилией студентов-дипломантов работы, проведенные под моим руководством и по моему заданию. Думаю, что нет. Появились ли бы эти работы в печати, если бы я их не написал, а предоставил написать самим студентам? Наверное ни одна работа не была бы напечатана, так как приготовить для печати работу не так то просто и доступно только очень немногим студентам-дипломантам.



Остальные работы под двойной фамилией производились или действительно совместно, или по моему заданию, по написанной мною аннотации и были обработаны мною для печати. В первые годы моей работы с учениками и сотрудниками (примерно с 1922 года) я действительно сам собирал установку, производил наблюдения, обрабатывал их и совместно с сотрудником писал статью. Так, например, обстояло дело с моими ученицами - теперь профессорами-докторами - В.М.Нудрявцевой и М.А.Большаниной. Но потом число учеников и сотрудников постепенно возрастало и участвовать лично во всех работах становилось невозможным. Мне пришлось перейти на другой путь.

Я письменно подробно излагал тему работы, а иногда даже заранее писал статью о будущей работе; в эту статью с готовыми уже таблицами следовало подставить только экспериментально найденные значения. По такой аннотации или по заранее готовой статье и начинали обыкновенно работать мои сотрудники. Иногда мои теоретические ожидания вполне оправдывались и написанная заранее статья оказывалась действительно справедливой, иногда требовались исправления, а иногда результаты не совпадали с априорными и требовалось все переделывать. Я считал, что в работе моя роль является главной, несмотря на то, что мой сотрудник провел почти все наблюдения, и со спокойной совестью ставил свою фамилию рядом с фамилией сотрудника. Однако обвинение меня в плагиатстве оказало на меня влияние и во избежание дальнейших оскорблений я почти перестал печатать статьи под двумя фамилиями.

С 1938 г. по 1944 г. у меня появилось всего 8 статей с двойным авторством, тогда как, например, в течение одного только 1934 года таких статей было напечатано 10. Я стал проявлять большую щепетильность и посылал в печать статью с двойным авторством только в том случае, если сам сотрудник меня просил об этом. Десятки работ, которые могли бы появиться в печати, не напечатаны. Они хранятся в виде отчетов, напечатанных на машинке в библиотеке Сибирского Физико-Технического Института. Резуль-

титы этих работ отчасти опубликованы во втором томе "Физики твердого тела", отчасти будут опубликованы в третьем и в дальнейших томах, но они будут опубликованы не сотрудниками, а мною, в моем изложении и с моими выводами, конечно, при упоминании авторов этих результатов.

Теперь уже никто не сможет упрекнуть меня в плагиатстве и в обирании моих сотрудников. Никто не может лишить меня права излагать результаты напечатанных работ или результаты работ моих сотрудников.

Я поступаю теперь так, как рекомендовала мне статья в "Большевистской смене" и как рекомендовали мне те, которые были на стороне статьи. Выиграли ли от этого мои сотрудники? Полагаю, что не выиграли, а многое потеряли. Если бы статьи были опубликованы под двойной фамилией, то каждый сотрудник в списке своих научных работ мог бы написать: (совместно с В.Д.Кузнецовым) - напечатана такая-то работа, в таком то журнале, а теперь он может написать, что такая то его работа изложена в таком то томе "Физики твердого тела". В первом случае его работа считалась бы печатной работой, а во втором случае она не считается напечатанной работой автора.

Я намеренно подробно остановился на вопросе о соавторстве, так как этот вопрос является весьма большим для молодых научных работников и он не перестает сходить со сцены. Он нуждается в дискуссии и радикальном разрешении. В последние годы я неоднократно слышал разговоры о том, что такой-то профессор эксплуатирует своих сотрудников, печатая научные работы под двойной фамилией.

Весь 1937-38 учебный год в Томском университете не было настоящего директора. Обязанности директора с осени 1937 года исполнял сначала я, а затем это дело поручено было т. Ж., но он уезжал в Москву и снова мне приходилось быть директором. Такая смена научила меня очень многому. Она раскрыла мне низость некоторых работников университета. Эти работники писали разные доносы, ответы на которые в секретном порядке присылались на имя директора и я их читал. Я убедился, что эти доносы дела-

лись с согласия и благословения руководящих работников, но, очевидно, в их планы не входило то, чтобы я знал об этой переписке. Помню, что два заявления были направлены во Всесоюзный Комитет по делам высшей школы (ВКВШ) о том, что таким-то научным работникам не следует присуждать степени кандидатов. В заявлениях были даны очень резкие характеристики этих товарищей. Это было в 1938 году. Оказалось же, что указанные в заявлениях товарищи еще в 1935 г. были утверждены кандидатами. Эти товарищи, по-видимому, много испытали в то время, а сейчас они пользуются большим доверием и уважением и занимают ответственные должности.

Наконец-то весной 1938 г., в мае, объявился настоящий директор Университета. Я просто поразился его назначением. Неужели не нашли ничего лучшего? Новый директор совершенно не совещался со мной, хотя я был заместителем директора. Все сведения он черпал, как он выражался, "из низов". Я очень тяготился должностью заместителя директора по учебной и научной работе, на которую был назначен не по своей воле, а после назначения нового директора я стал тяготиться еще больше. Я ясно увидел, что наши пути с новым директором различны, наши взгляды на науку, на университет непримиримы.

Директор собрал всех научных работников университета и сделал нам доклад о том, как он думает поднять "развалившийся" университет. В докладе он много цитировал Салтыкова-Щедрина и доказывал, что научные работники являются копиями Щедринских персонажей. В докладе новый директор показал такое убожество мыслей и такое неуважение и даже озлобление против нас, что после доклада я сказал ему один на один: "Ваш доклад можно вкратце формулировать так: все мы контрреволюционеры и саботажники и всех вас нужно выгнать из университета, а многих из нас - арестовать".

Я несколько раз просил освободить меня от должности заместителя директора и вот новый директор меня освободил, хотя без Наркомпроса и ВКВШ

он этого сделать не имел права. Он издал приказ об освобождении меня от должности зам. директора "как не справившегося с работой". Такое освобождение меня ошеломило. Правда, этот приказ повисел в коридоре университета всего полчаса и был снят без моей просьбы по требованию Партбюро, и формулировка его была изменена, но хамство ко мне, старому работнику университета, настолько меня возмутило, что я тотчас же послал характеристику на нового директора с просьбой отменить приказ.

Через месяц директор был снят с должности, но тот осадок, который у меня остался от этого "халифа на час", до сих пор настолько свеж, что я и теперь переживаю с прежней остротой моменты пребывания на посту директора этого этого по истине щедринского типа.

Весь 1938 год продолжались неприятности. Осенью 1938 г. приехал новый директор университета Г. Я думал, что с его приездом отношение ко мне изменится, но оказалось, что новый директор получил обо мне подробную информацию и при первом знакомстве со мной заявил, что "проф. Кузнецов возглавляет в университете осиное контрреволюционное гнездо". Наш первый разговор был очень резким, он продолжался около двух часов. Хотя разговор был в кабинете директора при закрытых дверях, но, очевидно, он велся в таких повышенных и громких тонах, что тотчас же сделался достоянием всего университета. Этот разговор был, пожалуй, переломным пунктом. Новый директор, по-видимому, убедился, что на меня наклеветали. Через несколько месяцев тот же директор заявил мне, что в университете ко мне прекрасно относятся, высоко ценят как профессора и ученого и относятся с большим уважением. Он хотел мне это сообщить в виде официальной декларации. Когда же я сказал ему, что это мне уже известно, то он очень удивился: откуда я это знаю.

"У меня есть флюгер, - ответил я, - профессор Х, который в своих отношениях ко мне отражает мнение университетских верхов. Если эти верхи относятся ко мне отрицательно, то профессор старается держаться от меня подальше, если же отношение верхов благоприятное, то он начинает казывать различные знаки внимания и предупредительности.

§ 21. Научная совесть

С самого начала нашей, научных работников, деятельности нас почти на каждом шагу сопровождает то, что можно назвать научной совестью. Эта научная совесть проявляется 1/ когда мы оцениваем студенческие ответы на курсовых и государственных экзаменах, 2/ когда мы оцениваем знания аспирантов или лиц, подвергающихся кандидатским испытаниям, 3/ когда мы даем оценку курсовых или дипломных работ, 4/ когда мы даем отзывы о кандидатских и докторских диссертациях и, наконец, 5/ когда производим тайное голосование при присуждении ученых званий доцента и профессора и ученых степеней кандидата и доктора. Во всех этих оценках и в голосовании мы являемся судьями; нашей совести вручается судьба тех товарищей, знания и квалификацию которых мы оцениваем. При этом мы совершаем весьма ответственный акт, в значении которого иногда мы не отдаем должного отчета и забываем, что в наших руках находится судьба и дальнейшая жизнь и деятельность товарища. Один из нас чисто формально, механически подходит ко всем этим оценкам, руководствуясь инструкциями, другие испытывают сильные переживания, особенно когда приходится давать отрицательную оценку, когда происходит борьба между нашей научной совестью и чувством нежелания погубить человека, чувством доброты. Я знаю некоторых ученых, которые как-то автоматически подходят к оценке, совершенно не считаясь с тем, что грозит отрицательная оценка. Может быть они и переживают внутренне, но внешне эти переживания ни в чем не проявляются.

Не знаю, к счастью или к сожалению, я всегда при отрицательной оценке очень сильно переживаю и проклиная судьбу, что мне приходится быть судьей. У меня не возникает этой борьбы, когда я вижу, что имею дело с лицом, которое явно желает тем или иным способом провести и обмануть, которое явно отнеслось к подготовке к экзамену или к работе недобросовестно, заранее рассчитывая на обман или наавось. Но когда я вижу, что имею дело с добросовестным студентом или научным ра-

ботником, то при отрицательной оценке я всегда встаю как бы на место этого товарища и стараюсь себе представить, что принесет ему моя отрицательная оценка. Прежде чем ставить отрицательную оценку, я придумаю реальный выход для этого товарища и высказываю ему этот выход. Если моя совесть не позволяет сделать снисхождение, то я считаю своей обязанностью помочь трудолюбивому и добросовестному товарищу.

В моей жизни было много случаев острой борьбы между научной совестью и чувством элементарной человечности. Я считаю невозможным в вопросах научной совести давать какие-либо общие положения, составлять какую-то инструкцию, которая бы могла быть руководством, как поступать в том или ином случае. Я приведу некоторые конкретные случаи из моей практики и на них покажу, как следовало бы поступить и как поступал я. Перед моими глазами ясно стоят фамилии лиц, фигурировавших в тех или иных случаях, и приблизительно даты, но, конечно, называть фамилии и даты нет необходимости.

1. Идет последний государственный экзамен, отвечает перед комиссией очень хороший, добросовестный студент П., который хорошо учился и хорошо сдал все государственные экзамены. Ответ явно неудовлетворительный. Или студент устал, или не рассчитал свое время и не успел подготовиться. Он одинок и уже получил назначение на должность преподавателя средней школы.

Мы рассудили так. Поставить неудовлетворительную оценку, - этого требует справедливость, - студент поедет пока на место работы, осенью в новой сессии государственной комиссии пересдаст экзамен и все будет благополучно. Вероятно в дальнейшем этот студент будет научным работником, так как он сделал хорошую дипломную работу, которая даже напечатана в одном из центральных журналов.

Прошло уже несколько лет, а студент не дает о себе сведений. Очевидно обстоятельства изменились, товарищ не смог оторваться от работы и на всю жизнь остался без диплома. Инструкция требовала поставить

неудовлетворительную оценку, а научная совесть вот уже в течение нескольких лет не может успокоиться и мучает меня. Я погубил, может быть, хорошего добросовестного научного работника. Пожалуй, нужно было зачесть экзамен.

2. Молодой, талантливый научный работник, кандидат наук, работал над докторской диссертацией. Он искал связь между двумя явлениями в кристаллах. Из чувства такта я не могу сказать, в чем заключалась тема его диссертации и между какими явлениями искалась связь. После продолжительной работы были получены результаты и были даны мне на просмотр. Кривые показывали значительный разброс точек и выводы автора о зависимости одной величины от другой были для меня совершенно неубедительны. Мне казалось, что теоретически зависимости не должно быть. Кривые этой зависимости не доказывали. При желании можно было говорить, что зависимость существует и что зависимости нет.

Я высказал свои соображения профессору X., который, как мне казалось, согласился со мной и с моими доводами. Впоследствии оказалось, что это согласие было не искренним.

Через некоторое время научный работник доложил Ученому Совету Института о своей работе и в резких выражениях заявил, что я отверг его результаты, что он в этом видит затирание молодого ученого и т.д. К моему удивлению профессор X повторил приблизительно речь молодого ученого и взывал к общественности, к поддержке молодого ученого и порицанию того, кто не дает ему хода и затирает его. Моя научная совесть требовала не подчиниться голосу общественности и я настаивал на своем. Мне было доставлено много неприятностей, но я оставался при своем мнении.

Не буду описывать все перипетии этого дела, но укажу только на его финал. Дело кончилось тем, что сам автор убедился в правоте моего мнения, в корне изменил свои выводы и защитил в Ленинграде докторскую диссертацию, принеся в своем заключении мне благодарность за советы.

В настоящее время он относится ко мне, по-видимому, очень дружелюбно, ценит мою прямооту, но об этом случае молчит, - как будто его не было. Моя научная совесть чиста, хотя мне тяжело вспоминать то время, когда меня общественность обвиняла в "затирании" молодого ученого. Интересно, что к профессору X, который горячо поддерживал этого молодого ученого, у последнего сохранилось отрицательное мнение.

3. С 1922 по 1930 год я читал, между прочим, общий курс физики на медицинском факультете Томского университета. Этот период я вспоминаю как время "избиения младенцев", как время слез и анекдотов. Никакого неприятного осадка от этого периода у меня не осталось. Несмотря на большое число провалов на экзаменах, я все же не чувствовал какой-либо сделки со своей научной совестью, не помню, чтобы у меня была борьба между совестью и человечностью; у меня нет угрызения в том, что я загубил или испортил кому-нибудь жизнь. Это время напоминает мне больше среднюю школу и я думаю, что преподаватели средней школы не могут испытывать то, что испытываем мы, преподаватели высшей школы.

В то время главный контингент медицинского факультета составляли женщины только что кончившие среднюю школу. Студенты-медики смотрели на физику как на предмет, который врачу почти не нужен, но который по трудности стоит на первом месте из всех преподаваемых на первом курсе дисциплин. В то время никакого ограничения в числе провалов на экзаменах не было и экзамены можно было держать в течение всего года. Когда студент отвечал неудовлетворительно, то экзаменатор говорил: "Приходите в следующий раз". Это значило, что студент экзамена не выдержал и может придти снова через две недели. Ничего страшного в провале экзамена не было и экзаменатор не чувствовал большой ответственности в постановке неудовлетворительной отметки. Я помню, что одна студентка выдержала физику только после десяти экзаменов. Три - шесть провалов - было обычным явлением.



Никогда мне больше не приходилось слышать таких анекдотических ответов, как в то время. Это резко выступало по сравнению с ответами студентов физико-математического факультета, который в то время объединял современные факультеты: физико-математический, химический, геолого-почвенный, географический и биологический.

Одна студентка рассказывала мне устройство электрической лампочки и ее горение.

- На электростанции есть котел, в котором налита вода; при подогревании вода переходит в пар; в котел воткнут электрический провод, на другом конце которого закреплена электрическая лампочка; пар превращается в электричество, электричество протекает по проводу, скапливается на его конце в электрической лампочке и испускает свет.

Я улыбнулся и без всякой борьбы сказал: - Приходите в следующий раз.

Один студент, перешедший на медицинский факультет с закрытого юридического факультета, отвечал на вопрос: гласные и согласные. Он очень красноречиво и длинно рассказывал, но для меня сразу же было ясно, что он ничего не понимает, а многословием хочет усыпить внимание экзаменатора. Я терпеливо его выслушал и сказал:

- Насколько я понял Вас, гласные звуки получаются тогда, когда в одном кубическом сантиметре помещается четное число колебаний, а согласные получаются, когда в одном кубическом сантиметре заключается нечетное число колебаний.

- Совершенно верно, профессор.

- Приходите в следующий раз, - сказал я студенту, который не очень был удручен тем, что его фокус не вышел.

Студентка плохо отвечает моему ассистенту Н.А.Шевелеву и плачет. Я вмешался и спросил, в чем дело.

Привели козу в лес и пустили. Явно, что коза заблудилась, - отвечала она с плачем.

- Какие же такие злые люди привели козу в лес? Ведь Вы, будущий

врач, Вы должны нас успокаивать, а Вы сами плачете и мы, не врачи, должны Вас уговаривать, - сказал я.

- Какой я врач, я еще первокурсница.

- Плох тот казак, который не мечтает быть атаманом, - сказал я этому взрослому ребенку.

Слез во время этих экзаменов было много, но эти слезы напоминали слезы ребенка, который готов плакать по всякому поводу.

4. Защищал кандидатскую диссертацию окончивший аспирантуру по химии. Защита не произвела на меня благоприятное впечатление, из доклада и из ответов диссертанта мне показалось, что он недостаточно квалифицирован, но отзывы двух профессоров-оппонентов были вполне благоприятны, и я со спокойной совестью оставил незачеркнутым в баллотировочном листе слово "согласен".

Прошло два года? Оказалось, что кандидат химических наук является совершенно неквалифицированным преподавателем и был поднят в Высшей Аттестационной Комиссии ВКВШ вопрос о лишении степени кандидата. Это было в 1942 году, когда ВАК была эвакуирована в Томск. Я был членом ВАК. На заседание были приглашены официальные оппоненты и сам диссертант. Он дал совершенно безграмотные ответы на поставленные вопросы. Путем опросов оппонентов выяснилось, что они дали благоприятные отзывы потому, чтобы отвязаться от этого докучливого человека. Оппоненты предполагали, что он уедет из Томска, - в этом он давал обещание, - и чтобы от него отделаться, они пропустили защиту и ввели в заблуждение Совет. ВАК лишила степени кандидата и сделала определенные организационные выводы относительно профессоров, которые возмутительно покривили научной совестью, не найдя других средств, чтобы отделаться от навязчивого и беззастенчивого сотрудника.

5. Часто большое недоумение вызывает у меня результат тайного голосования на Ученом Совете Томского госуниверситета. Диссертант сделал хороший доклад, отзывы - весьма положительны, ответы обнаружива-

ют большую эрудицию и квалификацию диссертанта. Кажется никакого сомнения нет в том, чтобы признать защиту удовлетворительной, но счетная комиссия оглашает, что 3-4 бюллетеня подано с отметкой "не согласен" и 1-2 бюллетеня с отметкой "воздерживаюсь". Меня это очень заинтересовало с первого же заседания Ученого Совета, на котором впервые было проведено тайное голосование. Я терялся в догадках, анализировал по очереди всех членов Совета и составлял для себя списки "несогласных". Ничего конкретного у меня не было. Но вот я был избран в счетную комиссию и для меня сделалось многое ясным.

Первое время баллотировочные бюллетени, напечатанные по разработанной ВВШ форме, имели нумерацию, т.е. для каждого голосования пронумеровывались бюллетени по числу членов Совета. Так как бюллетени заготавливались впрок, то нумерация была сделана в типографии.

По списку в алфавитном порядке я выдавал бюллетени и писал против фамилии членов Совета карандашом цифры по порядку. Это я сделал без всякого умысла, а исключительно для того, чтобы сразу же знать число проголосовавших. Бюллетени не были перетасованы, следовательно, моя нумерация совпадала с нумерацией бюллетеней. Это я понял во время вскрытия урны. Я не сказал ничего двум другим членам комиссии, но сам точно узнал персональный список несогласных и воздержавшихся. Он и послужил мне основой для раскрытия тайны голосования. Это был единственный случай. Вскоре ВВШ дал распоряжение об уничтожении нумерации. Очевидно была раскрыта нетайность такого тайного голосования.

Я прежде всего увидел, что несогласны были члены Совета, не имеющие ученой степени по специальности диссертанта. Следовательно, эти члены голосовали против потому, что ими руководило нехорошее чувство: не пропускать того, кто их обгоняет. Этот вывод я проверял неоднократно, заранее предсказывал результаты голосования, и почти не ошибался. Из этого я сделал вывод, что не могут быть членами Совета

лица, не имеющие степени кандидата, или даже кандидаты, если Совету предоставлено право присуждать степени доктора. "Все мы - люди, все мы - человеки", и нам очень трудно отрешиться от того, чтобы охотно давать дорогу другим, нашим конкурентам. Все-таки чувство самосохранения мы отбросить не можем. Кроме того, вряд ли лицо, не имеющее ученой степени или имеющее степень кандидата, может иметь правильное суждение о требованиях к докторской диссертации. Почему-то официальными оппонентами докторских диссертаций могут быть только доктора, а присуждать степень доктора может кто угодно. Вероятно, в скором времени Ученые Советы будут состоять только из профессоров-докторов.

Поступают ли эти "несогласные" члены против своей научной совести? Конечно, они идут против совести, но спрашивается: имеется ли у этих лиц "научная совесть". Думаю, что у лица без ученой степени не может быть научная совесть, а может быть только обыкновенная общечеловеческая совесть. Пожалуй, можно говорить о "докторской научной совести" и о "кандидатской научной совести". Голосовать на докторской диссертации могут, по моему, только лица, которые выработали в себе "докторскую совесть", именно выработали, так как такая совесть не может быть у лиц, не соприкасающихся с наукой и не принимающих непосредственно в ней участие.

Конечно, научная совесть может быть и у лица без ученой степени, но имеющего высокий уровень общего развития. Такое лицо может быть членом Совета, но необходимо, чтобы он был апробирован и избран учеными с "научной совестью".

Бывали в моей жизни запугивания и застрачивания, чтобы сломить мою научную совесть, но они были безуспешны, хотя и приносили мне много неприятностей. Я горжусь тем, что ни разу не поступил против своей совести при оценке научных работ, которые мне давались на рецензию.

Один "ученый", получивший каким-то образом степень доктора техни-

ческих наук без защиты диссертации начал преследовать одного молодого научного работника и присвоил себе результаты его работы. После долгой тяжелой борьбы этот молодой ученый обратился ко мне за советом и помощью, хотя моя специальность была очень далека от его. Я подробно ознакомился с большой перепиской по этому поводу и пришел к заключению, что молодой ученый безусловно прав, но он ничего не может сделать его просто затирают. Меня это очень возмутило и я решил разоблачить этого "крупного специалиста и выдающегося ученого". Когда мое вмешательство стало известно в Институте, где работают противники, то директор Института, с которым я лично не был знаком и никогда его не видел (он незадолго перед этим приехал из Москвы), однажды позвонил мне по телефону и спросил: на каком основании я вмешался в это дело и дискредитирую выдающегося специалиста. - На основании научной совести, - резко ответил я и прекратил разговор. Дня через два приезжает ко мне в рабочий кабинет важный и напыщенный директор и начинает тоном большого начальника меня запугивать. Он мне заявил, что профессор Х является самым крупным специалистом такой-то области, является выдающимся ученым и командирован Наркоматом временно в Томский институт для поднятия уровня преподавания и научной работы. Он сказал, что четыре наркома (были перечислены фамилии наркомов) ему, директору, поручили бережно относиться к профессору Х, создать ему благоприятную обстановку в Томске и оберегать его от каких-либо неприятностей.

Я считаю Х шарлатаном от науки, - резко отпарировал я директору, который немного опешил, но все же пытался сохранить свой величественный вид.

- Значит Вы идете против четырех наркомов, значит Вы не доверяете мнению наркомов, значит Вы идете против Советской власти, - сказал запугивающѣ директор.

- Если наркомы не знают, что Х шарлатан, то нужно сделать так,

чтобы они об этом знали, а если наркомы знают, что X шарлатан и все же поддерживают его, то они наркомы по недоразумению и им не следует занимать столь высокие посты, а Вашего запугивания в том, что я не поддерживаю шарлатана, а иду против Советской власти, я не боюсь, - с раздражением ответил я.

Моя реплика окончательно смутила директора, он сначала растерялся и некоторое время молчал, а затем резко переменял тон: начал уговаривать меня, что я неправ, что дело я представляю в превратном виде и, в конце концов, просил меня разрешить приехать ко мне самому X, чтобы дать объяснения. Кончилось это дело тем, что Высшая Аттестационная Комиссия НВШ лишила профессора X ученой степени доктора технических наук.

Приведу еще один случай запугивания моей научной совести.

Ассистент У одного из институтов подал заявление о присуждении ему ученой степени по физико-математическим наукам. К заявлению не была приложена работа, за которую нужно было присуждать ученую степень, но были приложены три отзыва профессоров. Двое из этих профессоров, специальность которых очень далека от физики, свои отзывы заканчивали тем, что У достоин степени кандидата физико-математических наук.

Когда я прочитал заявление и отзывы, то невольно улыбнулся. Каким это образом не специалисты по физике берут на себя смелость заявлять, что У достоин степени кандидата физико-математических наук. Когда это мое мнение стало известно в Институте, то вызвало возмущение одного профессора, который по непонятным мне причинам играл роль диктатора и которого все боялись. Пришел ко мне взволнованный мой бывший ученик и начал со мной "весьма важный" разговор с предупреждения, что мне грозит крупная неприятность, если я не признаю У кандидатом. Он подружески хотел предупредить меня о грозящем мне несчастье и рассказал очень страшные вещи. Он рассказал что У был в Москве и сделал доклад

о своей работе; работа была признана блестящей и У будет избран в члены-корреспонденты Академии наук.

Как ни пугали меня, но я все же составил нижеприведенное постановление физической комиссии при Ученом Совете Томского госуниверситета, которое единогласно было принято всеми членами комиссии.

"Постановили:

1. Сообщить т. У, что комиссия может решать вопрос о допуске диссертации к защите только в том случае, когда, во-первых, будет представлена справка о сдаче кандидатских испытаний или постановление НВШ об освобождении от кандидатских испытаний и, во-вторых, будет представлена сама диссертация в трех экземплярах. Без этих условий комиссия не может решить вопрос о пригодности работы в качестве кандидатской диссертации.

2. Сообщить директору такого-то института удивление, что профессора института, не будучи специалистами по физико-математическим наукам, дают в своих отзывах заключение, что т. У достоин ученой степени кандидата физико-математических наук".

Запугивание не помогло, никаких несчастий на мою голову не свалилось.

Мне кажется, что все молодые научные работники с самого начала своей научной и педагогической деятельности должны воспитывать в себе научную совесть, прислушиваться к ее голосу и не идти против нее в своей дальнейшей деятельности. Может быть на них будут давления, может быть им придется испытывать неприятности, но зато они приобретут бесценное богатство в виде неподкупности, в виде прямоты суждений и в виде уважения себя, а это гораздо выше, чем проходящие положительные или отрицательные чужие мнения, которые меняются от случая к случаю и которые не могут служить основанием для построения философии своей жизни.

§ 22. О труде

Меня интересовал вопрос о том, как нужно работать, вопрос о гигиене труда, о наибольшей его плодотворности. Я собирал различные мысли о труде и собирал материалы о том, как работали знаменитые писатели, деятели науки и искусства. То, что мне удалось собрать, я помещаю в этом разделе.

Физиология показывает, что регулярный труд является необходимостью человека. Наш мозг может быть приравнен к другим нашим органам, например, к желудку. Одним из условий здоровья является регулярное принятие пищи в определенные часы. Нельзя есть не в определенные часы, нельзя наедаться на несколько дней, нельзя совершенно лишить желудок пищи. Желудок должен работать и отдыхать в определенные часы.

То же самое можно сказать о мозге. Он требует регулярной работы. Наше сердце не устает биться всю нашу жизнь. Наш желудок не устает ежедневно переваривать пищу. Также и наш мозг может работать регулярно в одни и те же часы, совершает определенную порцию работы и отдыхает затем определенное время.

В природе мощные отложения образуются веками. Каждый год откладывается небольшой слой, а в сумме получается нечто грандиозное. Точно также и в умственной жизни. Если писатель ежедневно, регулярно пишет хотя бы по одной странице, то в течение жизни он может написать очень много томов. Если писатель пишет в один год 360 страниц, то за 40 лет он напишет уже 14 тысяч страниц.

Регулярность и каждодневность труда является главным успехом плодотворности. Однако трудиться нужно целеустремленно. Труд без определенного ясного плана может не дать каких-либо результатов.

Наука требует непрерывного большого и упорного труда. Ленивый человек не может быть ученым, хотя бы он обладал выдающимися способностями. Чтобы сделаться ученым необходимо прочесть, понять и усвоить большой литературный материал в области специальности, а для этого требу-



ется много времени и много труда. Чтобы быть в курсе науки, необходимо все время изучать литературу по специальности, следовательно, необходимо много трудиться. Если человек достиг вершин науки, сделался настоящим ученым, а потом перестал трудиться, то он некоторое время по инерции остается ученым, но с течением времени теряет свой авторитет и перестает быть руководящим ученым. Труд должен быть регулярный и систематический.

Несколько мыслей о труде и примеры труда были уже приведены в предыдущем разделе: "Главные условия успеха научной работы". В дополнение приведу еще несколько примеров.

"Социализм строится на труде, - говорит товарищ Сталин <sup>x/</sup>. Социализм и труд неотделимы друг от друга. Ленин, наш великий учитель, говорил: "Кто не трудится, тот не ест".

"Научный успех <sup>xx/</sup> находится почти в абсолютном соответствии с затраченным трудом, - говорит академик Г.М.Кржижановский. Поистине справедливы слова, что "гений - это один процент вдохновения и 99 процентов труда и терпения", или "гений - это способность к бесконечному труду".

"Громадное упорство, безграничный напряженный труд, силы всей жизни, глубокая страсть и вдохновение - вот что требует наука от молодежи".

Д.И.Менделеев <sup>xxx/</sup> писал: "Для того, чтобы найти, надо ведь не только глядеть и глядеть внимательно, но надо и знать многое, чтобы знать куда глядеть... надо и уметь искать, надо провидеть невидимое, ощутить предстоящее, как бы настоящее, пробовать, не падать духом при неудачах и трудностях, настаивать и много трудиться".

Интересные мысли П.И.Чайковского о вдохновении и труде передает

x/ И.В.Сталин. Вопросы ленинизма. Стр. 418; 11-е изд.

xx/ Академик Г.М.Кржижановский. Светлый путь. Техника молодежи № 2, 1949, стр.26.

xxx/ Уральская железная промышленность. Изд. под редакцией и при участии Менделеева Министерством Финансов в 1899 г. в СПб.

И.Э.Грабарь в своей автобиографии х/.

"Когда поздно вечером мы уходили, Петр Ильич узнав, что я живу в том же доме, где он, на углу Малой Морской и Гороховой, предложил мне пройтись от Малой Итальянской по Литейному до Невы и идти домой по Набережной. Была чудная лунная ночь. Сначала мы шли молча, но вскоре Петр Ильич заговорил, расспрашивал меня, почему я, задумав сделаться художником, пошел в университет?"

"Не помню, по какому поводу и в какой связи с его репликой я высказал ~~мне~~ мысль, что гении творят только по "вдохновению", имея в виду, конечно, его музыку. Он остановился, сделал нетерпеливый жест рукой и проговорил с досадой:

- Ах, юноша, не говорите пошлостей.

- Но как же, Петр Ильич, уж если у вас нет вдохновения в минуты творчества, то у него же оно есть? - попробовал я оправдаться в какой-то своей, неясной мне еще оплошности.

- Вдохновения нельзя выжидать, да и одного его недостаточно: нужен прежде всего труд, труд и труд. Помните, что даже человек, одаренный печатью гения, ничего не даст не только великого, но и среднего, если не будет адски трудиться. И чем больше человеку дано, тем больше он должен трудиться. Я себя считаю самым обыкновенным, средним человеком.

Я сделал протестующее движение рукой, но он остановил меня на полуслове.

- Нет, нет, не спорьте, я знаю, что говорю, и говорю дело. Советую Вам, юноша, запомнить это на всю жизнь: "вдохновение" рождается только из труда и во время труда; я каждое утро сажусь за работу и пишу, и если из этого ничего не получается сегодня, я завтра сажусь за ту же работу снова, я пишу, пишу день, два, десятки дней, не отчаиваюсь, если все еще ничего не выходит, а на одиннадцат-

цатый, глядишь, что-нибудь путное и выйдет.

- Вроде "Пиковой дамы" или Пятой симфонии?

- Хотя бы и вроде. Вам не дается, а Вы упорной работой, нечеловеческим напряжением воли всегда добьетесь своего и Вам все дастся, удастся больше и лучше, чем гениальным лодырям.

- Тогда выходит, что бездарных людей вовсе нет?

- Во всяком случае, гораздо меньше, чем принято думать, но зато очень много людей не желающих или не умеющих работать. -

Народный художник СССР А.М.Герасимов говорит: х/

"В моей жизни всегда была, да и теперь неизменно есть, глубокая убежденность, твердая, непоколебимая, настойчивая уверенность, что без упорного, самозабвенного, ни на что не глядящего и ни с чем не считающегося труда ничего в жизни получить нельзя и ничего добиться невозможно".

Вот что пишет Мариэтта Шагинян хх/ об академике В.А.Обручеве:

"Рано вставая, Владимир Афанасьевич неизменно делает легкую, насколько позволяет ему сердце, физкультурную зарядку. Потом начинается день, - вернее четыре дня в сутки. Одновременно он ведет 3-4 работы. Для самой трудной, требующей особого внимания, отводятся утренние часы. После прогулки - работа менее трудная, чаще всего библиографическая, журнальная. Вечером, после коротенького отдыха, записки, роман. Переход от одной работы к другой лишнего времени не отнимает, потому что к этой привычке Обручева следовало бы поучиться каждому работнику умственного труда - он никогда не ставит себя в положение чего-то ищущего, что-то, где-то потерявшего и не знающего куда заглянуть, где порыться. Рабочее место Обручева всегда в порядке. На подготовку к труду не тратится и пяти минут.

х/ В.М.Лобанов. А.М.Герасимов. Гос.изд. "Искусство". М.-Л., 1943. стр. 20.

хх/ Академики на Урале. - Новый мир, № 7-8. 123. 1943.

Каждой теме отведен свой ящик, каждой книге свое место в шкафу.

Кончена одна тема, и тотчас же, не выходя из комнаты, Владимир Афанасьевич аккуратно убирает рукописи и книги, каждый клочек бумажки туда, где им положено быть. Старое убрано на свое место. Новое достаётся оттуда, где оно в порядке лежит".

"Чтобы работать с такой исключительной продуктивностью в 79 лет и сохранить при этом юношескую память и <sup>с</sup>сежесть мысли, надо очень дисциплинированно тратить время и сурово выдерживать какой-то наилучший для себя трудовой режим. У Владимира Афанасьевича это именно так и есть. Каждая секунда дорога".

Ренан, говоря о Пастере, начинает с одной карикатуры на современного ученого.

"В кургузом платьишке... с инструментами под мышкой, бледный от трудов и бесонных ночей, весь забрызганный чернилами, плетется он по дороге к истине, уткнув в землю свое лицо, испачканное алгебраическими знаками".

"Как хорошо, восклицает Ренан, что вас не остановила эта дворянская брезгливость. Природа сама не аристократка; она требует, чтобы трудились; она любит мозолистые руки и делает свои откровения только челу, изборожденному морщинками".

Знаменитый французский писатель Александр Дюма-отец (*Dumas père*) (1802-1870) создал громадное количество романов и пьес. Это могло быть только при какой-то определенной гигиене умственного труда и при умении напряженно и подолгу работать.

Вот что рассказывает <sup>х/</sup> его сын Александр Дюма-сын (*Dumas fils*) (1824-1895), тоже знаменитый писатель.

"Мой отец никогда не работал порывами. Он ежедневно, проснувшись, садился к столу и писал чаще всего до обеда. Завтрак был только между прочим. Когда он завтракал один, что редко случалось, ему прино-

сили маленький, накрытый стол в кабинет и он съедал с отчаянным аппетитом все, что на нем было поставлено. Затем он поворачивался на стуле и брался опять за перо. Он пил только воду с красным вином или сельтерскую с белым, не пил черного кофе, ни ликеров и не курил. В течение дня утолял жажду лимонадом. Иногда работал он и вечером, но никогда не сидел по ночам. Спал отлично и надо было не один день и даже месяц, чтобы он почувствовал, наконец, утомление от этого усидчивого труда. Тогда он отправлялся на охоту или совершал небольшое путешествие, во время которого он имел способность все время спать и ни о чем решительно не думать. Приехав в интересующий его город, он осматривал все достопримечательности и все записывал. Перемена труда служила ему отдыхом."

"В продолжение нескольких годов только два или три раза случилось, что благодаря его ежедневному неустанному труду, у него явились лихорадочные припадки, причем пульс поднимался до 120-130. Он уже знал, как в таком случае поступать; он приказывал поставить на его ночном столике гигантских размеров стакан лимонада, затем ложился и спал, храпя как паровая машина. Время от времени он просыпался, отпивал несколько глотков из стакана и вновь засыпал. Через 48 или 72 часа все кончалось. Он вставал, брал ванну и вновь становился бодр и свеж.

Он всегда был здоров; кроме охоты или путешествия он не знал иного отдыха. Вообще спать ему надо было много. Иногда днем он засыпал на четверть часа с густым храпом, а потом вновь брался за перо. Никаких помарок он не делал. Почерк был прелестнейший в мире. Работать он мог всюду, в путешествии, в первой попавшейся гостинице, на углу стола. Он долго страдал болезнью кишек. Иногда ночью сильная боль пробуждала его. Если он не мог заснуть, то читал; если боль была слишком сильна, прогуливался по комнате, если она была нестерпима, он садился к столу и работал. Труд был для него панацеей от всех горестей, скуки и болезни".

"Моя манера работать, - говорил о себе Дюма-сын, совершенно другая. "Я пишу порывами, залпом. Порою я целые месяцы обдумываю какой-нибудь сюжет, не дотрагиваясь до пера. Начинаю работу уже когда вещь совершенно сложилась в голове.

В этот предварительный период вынашивания идеи я чувствую сильную потребность в физическом движении. Я рано поднимаюсь и работаю до полудня, в особенности в деревне. Труд улучшает аппетит и сон. Когда я не работаю, я гораздо хуже сплю.

Труд, тем не менее, страшно меня утомляет, и иногда я принужден прерывать его совершенно на довольно долгое время. Так же, как и мой отец, я не пью вина, кофе, ликеров, но зато много курю".

Знаменитый французский романист Оноре де Бальзак (*Balzac*, 1799-1850) "работал в монашеской рясе и вел при этом образ жизни правильный, строгий, регулярный как правило бенедиктинца <sup>x/</sup>. Манера его труда, конечно, шод силу такому-же лишь гению, как он".

"Бальзак проповедовал нам, - говорит Теофиль Готье, - странную литературную гигиену. По его словам, надо было заключиться на два или три года, пить воду, есть лишь растительную пищу, одни бобы, ложиться в шесть часов вечера, вставать в полночь и работать до утра. Жить в абсолютно аскетической обстановке - на этом он особенно настаивал. Не надо думать, что Бальзак шутил, предлагая эти правила, которые *ирандистки* нашли бы суровыми. Бальзак написал чрезвычайно много благодаря сверхестественной силе воли, организации отлета и монашескому образу жизни. Он совершенно не пил вина."

Виктор Гюго (*Hugo*, 1802-1885) <sup>xx/</sup> работал в определенные часы, по утрам, от пробуждения до завтрака.

"В течение всей своей жизни он вставал в семь часов утра, выливал на голову кувшин холодной воды, затем принимался писать стоя, без помарок, известное число страниц прозы или стихов, идея которых была обдумана им накануне, во время после-полуденной прогулки.

x/ Вестник иностранной литературы. Февраль. 1893, стр. 233.

xx/ Там же.

Если про какого-нибудь поэта можно сказать, что он писал не по вдохновению, так это про Гюго. Вернее, он подчинил своему гению вдохновение и заставлял его служить ему ежедневно по утрам с семи часов до полудня, когда он стоял у своей конторки".

Великие труженики мысли работали непрерывно в течение долгих годов. Все они имели перед собой девиз: *nullo die sine linea*, т.е. ни одного дня без строчки. Например, Жорж-Занд (*George Sand* - псевдоним Авроры Дюдеван, 1804-1876), знаменитая французская писательница, если кончала роман к одиннадцати часам вечера, то немедленно начинала другой. "Она становилась почти больна, если в часы, когда она привыкла работать, ей мешали отдаваться любимому занятию".

Писатели, работавшие не регулярно, "по вдохновению" были менее производительны, чем "регулярные" гении.

Французский историк Жюль Мишле (*Michellet*, 1798-1874), написавший между прочим 24-томную "Историю Франции" "имел обычай вставать очень рано <sup>х/</sup>; в первой молодости подымался в четыре часа утра, когда был женат - около пяти, а под старость в шесть. Он спал необыкновенно крепко и покойно... Ложился, если что-либо не препятствовало особенное, в девять часов вечера, предварительно же читал, отдыхая от специальных трудов по истории. Однако засыпал он не под впечатлением этих своих любимых авторов. Прежде чем погасить лампу, он составлял себе программу того, что должен был написать на другой день. "Во время сна совершалась бессознательная мозговая работа, и по пробуждении ум озарялся ясными, вполне готовыми идеями.

"В привычках своих Мишле был крайне прост. Перед тем, чтобы сесть за работу, он всегда выпивал маленькую чашечку кофе с молоком без хлеба. В одиннадцать часов он завтракал двумя яйцами и котлетой. Спиртных напитков никаких не употреблял. Мишле всю свою жизнь работ

---

х/ Вестник иностранной литературы. Февраль 1893 г., стр. 234.

тал по шесть часов в сутки - это был раз навсегда установленный срок. После завтрака посещал библиотеки и архивы; возвращался к четырем часам, приводил в порядок собранные материалы и приготавливал их для работы следующего дня. Несмотря на слабое сложение, он пользовался хорошим здоровьем. Труд его поддерживал. Он не признавал никаких развлечений, мало, почти совсем не делал визитов. Когда книга была написана, он чувствовал утомление и ту пустоту, которая всегда порождается окончанием труда, требовавшего усиленной работы ума и всех сил организма. Но тогда он уезжал в деревню и занимался естествознанием, что быстро восстанавливало его силы.



§ 23. Форма и содержание конспектов

В молодости, когда у меня еще не было опыта, я сделал большую ошибку, от которой необходимо предостеречь молодежь. Я писал конспекты в общих тетрадах на обеих сторонах. Записывал конспекты по порядку чтения литературы. Всю физику я разделил на крупные отделы и каждому отделу посвятил особую тетрадь. Я был очень доволен, что у меня накапливается библиотека тетрадей с конспектами. Когда же подошло время пожинать плоды своего труда, я горько разочаровался такой системой. Я убедился, что весь мой труд оказался почти бесполезным и вот почему. По мере накопления знаний появляется все большая и большая необходимость в специализации, появляются такие вопросы, которые привлекают большее внимание, чем остальные, и по которым собирается больше записок. И вот оказалось, что выделить необходимое из общих тетрадей невозможно. Если бы листки тетрадей были заполнены с одной стороны, тогда можно было бы их вырвать и систематизировать материал. Это заставило меня перейти к другой системе конспектов.

В то время формат писчей бумаги был иной (36 x 22 см). Я разрезал лист на четыре части и пользовался листиками размером 18 x 11 см. На этих листках, на двух сторонах, я писал конспекты. Эти листки я помещал в простые папки из разноцветной альбомной бумаги. На корешке папки я наклеивал цветные этикетки, на которых писал название отдела и № главы или подотдела. Я заказал "систематизатор" - и помещал в него свои папки. Каждый отдел физики, математики и механики имел особый цвет папки и этикетки. Получилась очень изящная картотека конспектов. Я очень любил свою картотеку, много ею занимался, старался придать ей красивый вид. Картотека была моей гордостью. Она сослужила мне большую службу. Благодаря этой картотеке я выдержал в 1916 г. экзамен на степень магистра физики и пользовался ею почти до последних лет при чтении различных курсов.

В 1916 г. меня заинтересовал вопрос о прохождении электричества через жидкие диэлектрики. Сначала в моем систематизаторе появился один листик, а в конце ~~концов~~ пришлось организовать особый отдел, с папками особого цвета, который состоял из папок, общей толщиной около 25 см. Это была моя диссертация на степень "специалиста-физика", которую я публично защитил осенью 1922 года. В то время старые ученые степени (магистрант, магистр и доктор) были уничтожены и существовала одна степень, которая притом была полуофициальной. Только в 1934 г. были введены новые степени кандидата и доктора.

В последние годы я составил очень удобный конспект по общему курсу физики, которым пользовался на лекциях. Этот конспект написан на листиках стандарта А<sub>6</sub> (105 x 148 мм). Строчки идут параллельно стороне в 105 мм. Конспект составлен по утвержденной ВВШ программе. Весь курс разделен на отделы, отделы разделены на главы, а каждая глава разделена на параграфы. Такому разделению я точно придерживался. Каждый раздел имеет папку из ватманской бумаги. На папке написано: Общий курс физики для физико-математических факультетов, номер отдела и его название (рис. ). В этой папке находятся более тонкие папки из обыкновенной бумаги. На каждой такой папке написано: 1/ номер и название отдела, 2/ номер и название главы и 3/ номер и название параграфов (рис. ). В такие папки помещены отдельные листики конспектов, в которых после номера и названия параграфа следует содержание. На каждой папке, сверху справа в скобках написаны номер отдела и через тире, номер параграфа. Такими обозначениями помечены все листики, помещающиеся в данной папке.

Я составлял много конспектов различных курсов и в том числе общего курса физики и считаю, что последняя форма конспекта самая удобная и этой формой я очень доволен. Преимущества такого конспекта заключаются в том, что 1/ его всегда можно пополнять, 2/ если меняется программа, то листики конспекта остаются, сменяются только папки, 3/ он удо-

бен тем, что отдельные папки можно вынимать и брать в карман на лекцию, 4/ устаревшие листки можно заменять новыми.

Такой конспект можно составлять по разным учебникам. Один и тот же вопрос может быть изложен различно. При подготовке к лекции можно одновременно просмотреть различные листки с изложением одного и того же вопроса и выбрать наиболее удачное изложение.

Я убедился, что форма конспектов играет очень большую роль, и поэтому я на ней так подробно останавливаюсь. Но главное в конспекте, конечно, его содержание. В настоящее время я совершенно не пишу конспектов по научным работам, а пишу сразу то, что пойдет в печать, но "эпоху конспектов" я пережил так же, как должен пережить ее каждый ученый, не обладающий исключительной памятью. Наш знаменитый соотечественник физиолог И.П.Павлов никогда никаких конспектов не писал, но это исключение.

Конспект можно написать по-разному. Его можно написать так, что через некоторое время он становится совершенно бесполезным, так как даже его составитель не сможет его понять, и можно написать его так, что конспект будет полезным не только его составителю, но и другим лицам. Мне приходилось просматривать много студенческих конспектов лекций. Среди них попадались такие, которые переписывались другими студентами и служили им для подготовки к экзамену. Конспект ценен тогда, когда он изложен сжато, ясно и когда подробности мыслей можно читать между строк.

Известное стихотворение Лермонтова:

"Горные вершины спят во мгле ночной,  
Тихие долины полны свежей мглой.  
Не пылит дорога, не дрожат листья.  
Подожди немного, отдохнешь и ты.

Или стихотворение Пушкина:

"Ночной эфир. Струит эфир,  
Бежит, шумит Гвадажквивир".

представляют своего рода конспекты, но эти конспекты рисуют настолько образно и красочно картину природы, что на основании их можно написать целые страницы. Эти стихотворения вызывают воображение, вызывают работу фантазии, вызывают много мыслей и могут быть образцами конспектов.

Умение составлять конспекты дается не сразу. Сначала конспекты выходят по объему почти такими же, как конспектируемая статья, и у составителя появляется вопрос: стоит ли вообще составлять конспекты, не лучше ли переписывать дословно или подчеркивать в книге то, что составляет главное?

Дословное переписывание — очень полезная вещь, и я часто это делал. Но переписывать следует не механически, а с определенной целью и с продуманным планом. Цель дословного переписывания двойкая. Она, во-первых, заключается в том, чтобы научиться правильно писать, правильно строить предложения и правильно расставлять знаки препинания и, во-вторых, в том, чтобы иметь переписанный материал и им пользоваться в будущем. Во время переписывания необходимо все внимание сосредоточить на первой части цели, т.е. на синтаксисе и грамматике. Чтобы научиться хорошо излагать свои мысли, весьма полезно переписывать классические произведения мастеров русского языка, анализируя при этом стиль языка, построение фраз, расстановку знаков и т.д.

Хорошее конспектирование дается не сразу, а постепенно. По мере накопления знаний конспекты становятся все короче и содержательнее. Трудно указать универсальные правила для составления конспектов, но одно правило мне кажется бесспорным. Оно заключается в том, что перед составлением конспекта должна быть проделана предварительная работа над данной статьей, или над частью статьи, над данным параграфом и т.д. Необходимо предварительно прочесть то, что предполагается законспектировать, понять содержание и усвоить основную мысль. В некоторых случаях приходится читать несколько раз. Когда основная мысль усвое-

на, то ее прежде всего и следует изложить в конспекте. Эта основная мысль должна явиться канвой, фундаментом для всего конспекта, делает его более компактным и правильно построенным.

В статьях и книгах при математических выводах часто встречаются фразы "отсюда ясно", "отсюда вытекает" и т.д. Над этим "отсюда ясно" приходится иногда проделывать сложные выкладки или проделать большую работу, чтобы понять это краткое авторское замечание. В этом случае в конспекте следует помещать подробную расшифровку пресловутого "отсюда ясно", чтобы вторично не проделывать вычислений.

В конспектах необходимо помещать чертежи и рисунки. Лучше всего их копировать на кальку и буквенные обозначения приводить или в виде надписи под рисунком, или в тексте. Эти рисунки следует подклеивать одной стороной к полям конспекта. Без рисунков конспект теряет свою ценность.

Если при конспектировании встречается какое-либо выражение, или целая мысль автора, которая является непонятной, то ее лучше дословно переписать, чем излагать своими словами, чтобы не было превратного истолкования. Нужно твердо помнить, что конспект не является слепым, кратким изложением мыслей автора, а является произведением составителя конспекта; поэтому в конспекте необходимо излагать собственные мысли, критику, несогласие с автором, собственные выводы и т.д. Чем больше в конспекте будет проявляться творчество составителя, тем полезнее конспект, тем эффективнее затраченная на него работа.

Конспекты следует писать на отдельных стандартных листках, лучше в одной стороны, и хранить их в систематическом порядке в отдельных папках. При такой системе по мере накопления материала данный вопрос будет постепенно освещаться все полнее и полнее и может вылиться в целую область. Достигнуть этого невозможно, если конспект писать в тетрадях. Даже запись лекций лучше производить на отдельных листках. Конечно, можно эту запись проводить в общей тетради, но проработку записи следует делать на отдельных листках.

§ 24. Картотека лекционных опытов

Большим достижением первых лет моей педагогической деятельности я считаю создание картотеки лекционных опытов по физике. Как и всякому начинающему ассистенту по физике, мне пришлось демонстрировать опыты на лекциях профессора. Меня очень интересовали эти опыты, я был рад, когда удавалось вычитать и поставить новый опыт или создать новый демонстрационный прибор. Я убедился, что постановка опыта занимает много времени, и хорошо вышедший опыт следует тщательно записать, чтобы вторично не затрачивать столько времени. Тогда же появилась счастливая мысль создать картотеку опытов. Сначала эта картотека была осуществлена на Сибирских Высших Женских Курсах и в Томском Технологическом институте, а затем скопирована в Томском университете. Потом мои ученики, разъехавшиеся по разным городам Союза, а главным образом по Сибири, выделяли специальных людей, чтобы скопировать эту картотеку для своего вуза. Я долгое время мечтал обработать картотеку и издать ее не в виде книги, а именно в виде картотеки. Я мечтал привлечь к этой работе лекционных ассистентов всего Союза, но научная деятельность отвлекла меня от этой мысли и теперь я вряд ли возьмусь когда-либо за это дело. Но это непременно должен сделать кто-либо другой. Такая картотека имела бы самое широкое распространение; ее приобрели бы все вузы и техникумы, где преподается физика, ее приобрели бы даже средние школы. Она подняла бы на высоту уровень демонстрации опытов и сделала бы преподавание физики более интересным. Особенно большую пользу такая картотека сослужила бы начинающим лекционным ассистентам.

Я бы издал картотеку в следующем виде: — На листе плотной бумаги размером  $148 \times 105 \text{ мм}^2$  (Стандарт А<sub>6</sub>). Сверху жирным шрифтом напечатано название опыта. Под этим названием напечатано 1/ цель опыта и его краткое теоретическое обоснование, 2/ прибор или приборы, с которыми производится опыт, 3/ схема прибора или установки, причем

эта схема изображена не в виде обычных схем с условными обозначениями, а скорее в виде схематизированных рисунков, 4/ перечисление наиболее пригодных общих приборов (амперметров, вольтметров, реостатов и т.д.) с их краткими характеристиками, 5/ важные детали для успеха опыта, 6/ рецепты клея, замазки, мастики и т.д., если они необходимы в опыте, 7/ расстояние между приборами или отдельными их частями, например, между линзами. Если для опыта требуется сделать прибор, то должно быть описано, как его сделать. Одним словом карточка должна быть составлена так, чтобы по этой карточке можно было поставить опыт и чтобы он был удачным. Карточка не должна быть многословной, она должна играть такую же приблизительно роль, какую играет рабочий чертеж, по которому делается какая-либо машина и сооружение.

Весьма полезно напечатать такую же картотеку с рецептами мастик, замазок, клеев, смазок и т.д., которые являются необходимой принадлежностью всякого лекционного кабинета и лаборатории по физике.

В последние годы появился ряд книг с описанием опытов по физике, но это совершенно не то. Картотека опытов имеет следующие преимущества перед книгой: 1/ при чтении курса лектор выбирает из картотеки необходимые опыты и располагает их в определенном порядке в ящике с картонными разделителями; этой избранной картотекой пользуется сам лектор и его ассистент; 2/ картотеку можно пополнять все время новыми карточками, которые или вновь выходят в свет или составляются самостоятельно; 3/ книга через некоторое время делается устаревшей, а в картотеке могут быть устаревшими только некоторые карточки; 4/ карточки можно выпускать в свет все время по мере появления описаний новых опытов; 5/ к составлению карточки можно привлечь широкий круг физиков, тогда как в составлении книги могут участвовать только несколько авторов.

§ 25. Стахановское движение в науке

Одно время мне пришлось принимать большое участие в выяснении

вопроса: как стахановское движение перенести в область науки?

Для меня было ясно, что формально метод Стаханова перенести в науку невозможно и мне казалось, что научный работник не может быть стахановцем в полном смысле этого понятия. В самом деле, Стаханов и его последователи повысили производительность труда в десятки и в сотни раз. Вместо 10 тонн угля они стали давать в 100 раз больше. Допустим, что в среднем научный работник дает в год две работы; если он делается стахановцем, то он должен давать ежегодно 200 работ. Есть такие ученые, которые ежегодно печатают по 10-20 научных статей, сделавшись стахановцами они должны, следовательно, печатать по 1000-2000 статей в год. Ясно, что это невозможно, и ясно, что стахановское движение в науке не может идти по пути резкого увеличения количества продукции.

Остается, по-видимому, другой путь - путь повышения качества продукции. Как будто из этого вытекает, что стахановец в науке тот, который дает те же две работы, но значимость этих работ для социалистического строительства и для науки в десятки и сотни раз больше значимости обыкновенных работ. Это положение мне казалось бесспорным, но я не видел выхода для его практического осуществления. Конечно, каждый из нас хотел бы, чтобы его работы были выше нормальных, но ведь этого мало. Мы можем мечтать о многом, но мечта - это еще не есть действительность.

Актуальность и значимость работ может значительно подняться, если теорию связать с практикой. К сожалению, теоретики часто далеки от практики, а практики не знают теории. Часто практики подходят к разрешению вопросов чисто эмпирически, без предвзятой идеи, а теоретики выбирают для своих работ такие темы, которые имеют малое практическое значение. Можно было бы преподать рецепт: теоретики должны поработать на заводах, должны детально познакомиться с практикой и выя-



вить актуальные темы для научных работ, а практики должны изучать теорию, должны работать в теоретических научно-исследовательских институтах, чтобы внести достижения теории в практику. Рецепт не плохой, но он содержит слишком общую формулировку и вряд ли может много способствовать внедрению стахановского движения в науку.

Многие из ученых это <sup>е</sup>дали и делают, ничего нового в этом рецепте нет и одного этого рецепта мало. Я не знал сам, в чем заключается стахановское движение в науке. Случайное обстоятельство направило мои мысли в другую сторону.

24 декабря 1939 г. в Томском театре я просмотрел пьесу Корнейчука "Платон Кречет" и мне как-то сразу стало ясно, в чем сущность стахановского движения в науке.

Молодой хирург Платон Кречет имеет высокую творческую целеустремленность: преодолеть преждевременную человеческую старость и избавить человечество от болезней. Великая цель дает ему право и смелость делать самые сложные, безнадежные с точки зрения обыкновенного врача, операции. Он предпринимает рискованные для своей репутации эксперименты. Цель увлекает его и он забывает о своей личности, забывает о своем покое и о своей репутации. Если бы он заботился о своей репутации и стремился к уменьшению числа смертных случаев своих операций, то он мог бы поступать, по словам врача Бублина, так: он сделал бы разрез, увидел бы, что в желудке рак, и скорее зашил бы разрез. Больной умер бы через месяц, но умер бы не от операции, а естественной смертью. Высокая целеустремленность рождает смелость, риск и выковывает специалиста высокой техники.

Наряду с Кречетом мы видим фигуру врача Аркадия Павловича, - фактически заведующего Горздравотделом, - который читает доклады на тему "Идеализм в хирургии и диалектический метод в лечении туберкулеза" и вызывает восторг у ничего не понимающей в медицине Бочкаревой - заведующей Горздравотделом.

Если бы не тов. Берест, то врач Аркадий Павлович отстранил бы Кречета и предал бы его суду. "Общественность" поддержала бы Аркадия Павловича, так как Кречет уделял мало внимания "общественным" делам, т.е. мало занимался пустой болтовней и различными совещаниями.

Когда случилось несчастье с Наркомом и нужно было сделать весьма ответственную операцию, то у всех нас, присутствующих в театре, была единая мысль: операция должна быть поручена только Кречету, а не болтунам в медицине.

Если бы спросить зрительный зал: Кречет - стахановец?, то был бы единодушный ответ: да, настоящий стахановец. Поэтому так радостно встретил зрительный зал извести<sup>е</sup> о постановлении ЦК "а премировать Кречета заграничной командировкой.

Я полагаю, что Кречет является примером стахановского движения в науке, я думаю, что это движение должно заключаться в следующем.

Целый коллектив научных работников (институт, отдел, лаборатория, кафедра и т.д.) ставит перед собой большую, пока еще далекую от разрешения, проблему и неизменно стремится к ее разрешению. Он прежде всего изучает все то, что современная наука может дать по этой проблеме, он штудировывает мировую литературу и поднимается на высоту современных знаний. Отдельные члены коллектива распределяют между собой роли так, чтобы общим фронтом штурмовать проблему с разных сторон, разными путями. Под руководством командного состава отдельные члены коллектива разрабатывают различные темы, объединенные одной общей идеей, имеющие одну целеустремленность.

Если этот коллектив овладел высотами современной науки, чтобы не повторять сделанное, а двигаться дальше, если в коллективе правильно расставлены силы, проведена правильная организация труда и правильное распределение времени, то такой коллектив становится стахановским и от него родина может ожидать качественно хорошей

и количественно большой продукции.

Опыт показывает, что наука только тогда делает большие шаги вперед, когда отдельными проблемами занимались не одиночки ученые, а целые группы ученых, целые школы или институты. Тайна строения атома, тайна химического сродства, тайна превращения одного элемента в другой в настоящее время раскрыта только потому, что большой коллектив ученых всего мира несколько лет тому назад начал штурм атома с разных сторон, двадцатью с лишком путями. При таком штурме, при такой целеустремленности наука и техника обогатились так, как не могло бы быть, если бы одиночки-ученые разрабатывали отдельные, не связанные между собой темы.

Можно ли быть стахановцем в науке сразу, без предварительной, большой, упорной и кропотливой подготовки? Конечно, нет. Стаханов в течение ряда лет работал в шахте, изучил в совершенстве технику добычи угля, а затем проявил творческую мысль. Нельзя дать стахановскую продукцию сразу, без предварительной большой подготовки, имея одно только желание.

Одно время в вопрос<sup>е</sup> о стахановском движении проявлялись очень нездоровые настроения и явные искривления. Например, было высказано мнение, что стахановская деятельность практического врача должна проявляться в резком увеличении числа осмотров больных. Это означает, что если обыкновенный врач затрачивает на осмотр больного полчаса, то врач-стахановец должен затрачивать не больше трех минут. Я не знаю, как поступили бы другие, но если бы я заболел, то обратился бы к врачу не "стахановцу", так как в моем представлении врач-"стахановец" рисовался легкомысленным и поверхностным человеком.

Некоторые полагают, что стахановское движение есть результат отсталости техники. Это движение может быть только на тех заводах, где техника стоит на низкой ступени. На передовых заводах, где имеются станки-автоматы, где все поставлено по последнему слову техники, не

может быть стахановского движения. Из станков взято все, что можно, и дальше идти нельзя. Конечно, это в корне неправильно. Предела количества и качества производства быть не может.

В конце прошлого столетия в физике господствовало мнение, что все открыто, все изучено, ничего нового не предвидится, и ученым остается только уточнять измерения, доводя их до пяти значащих цифр. Но открытие лучей Рентгена, радиоактивности, электромагнитных волн, строения кристаллов, строения атомов и т.д. показало, что природа не исчерпана и в науке нельзя поставить последнюю точку.

Выдающийся германский физиолог Эмиль Дюбуа-Реймон (*du Bois Reymond*, 1818-1896) считал, что цель науки "не постигать сущность вещей, но показать, что она непостижима". В речах "О границах познания природы" и "Семь мировых загадок" <sup>x/</sup> он утверждает, что есть в природе такое, что мы не только *ignoramus* (не знаем), но и *ignotabimus* (никогда не будем знать). Эти заявления вызвали взрыв ликования в лагере воинствующих идеалистов и представителей культа. Однако последующее развитие науки показало, что предела познания не существует.

В технике мы точно так же не можем поставить какие-либо границы. Какой маленькой и жалкой "кукушкой" кажется нам теперь самый мощный паровоз начала настоящего столетия, который своей величиной и мощностью когда-то вызвал удивление.

Стахановское движение в науке связано с дерзанием, смелостью и риском. Не тот стахановец в науке, который боится ставить большие проблемы, который боится сложных вопросов, который постарается поскорее зашить разрез, если увидит, что желудок поражен раком, а стахановец тот, который после тщательной предварительной работы берет за разрешение сложных задач, не опасаясь испортить свою репутацию. Однако риск и смелость в науке не должны быть хулиганством пьяного человека, который тоже воображает, что он смел и что "ему

море по колена". Риск и смелость должны быть предварительно тщательно обоснованы теоретически.

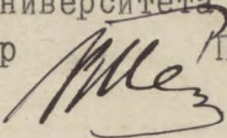
## О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие .....	1	стр.
§ 1. Введение .....	4	"
§ 2. Детские годы .....	8	"
§ 3. Гимназические годы .....	11	"
§ 4. Мои учителя по гимназии .....	28	"
§ 5. Студенческие годы .....	49	"
§ 6. Мои университетские учителя .....	66	"
§ 7. Начало научной и педагогической деятельности .....	83	"
§ 8. Подготовка к испытаниям на степень магистра физики.....	88	"
§ 9. Испытания на степень магистра физики .....	97	"
§ 10. Мастерские учебных пособий группы преподавателей .....	106	"
§ 11. Мастерские учебных пособий Кустарного Комитета и Губернского земства .....	111	"
§ 12. Мастерские учебных пособий при Советской власти .....	119	"
§ 13. Отдельные случаи в моей деятельности в первые годы Советской власти в Томске .....	137	"
§ 14. Томский университет в первые годы Советской власти .....	145	"
§ 15. После сдачи магистерских экзаменов. Защита диссертации .....	157	"
§ 16. Основные условия успеха научной работы .....	164	"
§ 17. Путь к физике твердого тела .....	175	"
§ 18. Кандидатские испытания .....	195	"
§ 19. Радости и горести моей научной деятельности ...	207	"
§ 20. Год успеха и год неприятностей .....	222	"
§ 21. Научная совесть .....	236	"
§ 22. О труде .....	247	"
§ 23. Форма и содержание конспектов .....	256	"
§ 24. Картоотека лекционных опытов .....	261	"
§ 25. Стахановское движение в науке .....	263	"

Проректор по научной работе

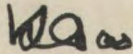
Томского госуниверситета

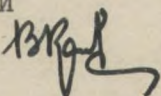
профессор

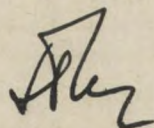
 Пегель В.А./

А К Т

Мы, нижеподписавшиеся профессор ТГУ Савицкий Константин Владимирович, старшие научные сотрудники СФТИ Кашеев Виталий Николаевич и Полосаткин Геннадий Дмитриевич подтверждаем, что настоящая работа "Мой путь в науке", содержащая 368 страниц машинописного текста, является копией с оригинала рукописи, написанной действительным Членом Академии Наук СССР Кузнецовым Владимиром Дмитриевичем.

Профессор  /Савицкий К.В./

Старший научный  
сотрудник  /Кашеев В.Н./

Старший научный  
сотрудник  /Полосаткин Г.Д./

9.П.65 г.



