

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

ВОСПОМИНАНИЯ О П. Н. ЛЕБЕДЕВЕ *)

И. И. Лазарев

ВВЕДЕНИЕ

В биографии крупных представителей науки, искусства и литературы нас интересуют не только реальные достижения данного ученого, артиста, художника, писателя, но и его личность, черты его характера, отношение к окружающей жизни, к родине. Крупный деятель в области культуры интересует нас как определенная индивидуальность; нам интересно знать не только его открытия в области его специальности, нас интересует все человеческое в нем. Если он является большим человеком с широкими взглядами, с ясными представлениями о задачах культуры, со стремлением не только сделать своими работами вклад в сокровищницу знания, но и с желанием вовлечь в свои специальные исследования окружающих людей, привлечь к работе молодежь, заставить ее жить теми интересами, которыми живет сам исследователь, гореть тем энтузиазмом, который зажигается в окружающих соприкосновением с большим человеком, — мы должны особенно подробно остановиться в своих воспоминаниях на личности такого человека.

Многие ученые знают, что наиболее сильным впечатлением и стимулом в работе на всю жизнь является соприкосновение с крупнейшими представителями своей эпохи, и если на нашем жизненном пути встречается гениальная личность, ее влияние сохраняется на протяжении всей нашей жизни, мы не можем недооценивать подобного влияния учителя на созданную им школу.

В истории науки известны, однако, случаи, когда гений сочетался с мелочностью характера, когда великие люди страдали завистью, боязнью, что кто-нибудь из учеников станет выше их. Эта человеческая слабость была известна еще в глубокой древности. Так, по свидетельству знаменитого геометра Паппа, великий создатель учения о конических сечениях Аполлоний Пергейский при всем своем величии как ученый был одержим боязнью конкуренции, страдал такой завистью, что это вошло даже в историю.

Тем более привлекательны такие деятели, как П. Н. Лебедев, которые оставляют по себе память не только своими трудами, но и своим личным влиянием на окружающих, своими взглядами и отношением к окружающей жизни. Нам особенно приятно останавливаться на деятельности таких выдающихся людей, которые, сделав величайший вклад в науку и создав целую эпоху в развитии знаний, были чужды мелким людским

*) Из книги «Очерки истории русской науки», М., Изд. АН СССР, 1950, стр. 149—166.

чувствам зависти и недоброжелательства. Мы с величайшей радостью останавливаемся на проявлениях их глубокой человеческой любви к окружающим, на примерах их нравственной чистоты, патриотического отношения к своей родине.

Воспоминания о крупных деятелях и их биографии имеют большое воспитательное значение для молодежи. Они создают те побудительные причины, которые привлекают юношество к занятиям наукой, искусством, и многие из ученых и артистов были обязаны своими интересами в областях культуры, их впоследствии прославивших, чтению биографий великих людей, воспоминаниям о них. Но чтобы воспоминания могли иметь воспитательное значение, чтобы они могли оказать влияние на молодежь, они не должны быть написаны вскоре после смерти. Смерть налагает особый отпечаток на отношение к человеку. Многое отступает на задний план, и хочется говорить только о том, что было хорошего, великого в человеке. Между тем воспоминания только тогда и ценны, когда они освещают человека всесторонне, когда получается не надгробная речь, построенная по принципу «*de mortuis aut bene aut nihil*» (говори про умерших или хорошо, или ничего), а ясная и отчетливая картина личности данного человека. Это возможно лишь тогда, когда жизнь данного человека рисуется нам с некоторого расстояния, когда человека можно рассматривать как историческую личность.

С другой стороны, с воспоминаниями нельзя медлить очень долго. Память человеческая ограничена, мы забываем постепенно многие детали, и срок в 20—25 лет является как раз таким, когда точная, строго объективная точка зрения позволяет выделить из всего виденного наиболее важные и серьезные моменты и оценить как хорошее, так и дурное.

С этой точки зрения мне представляется особенно интересным изложить в настоящее время воспоминания о моем знаменитом учителе и друге П. Н. Лебедеве, с которым в последние 10 лет его жизни я был тесно связан не только деловыми, но и личными отношениями. В моих воспоминаниях я хотел бы дать характеристику Лебедеву как профессора, руководителя лаборатории, ученого и, наконец, как человека, пользуясь огромным материалом, почерпнутым из тех фактов, которые прошли за 10 лет перед моими глазами.

П. Н. ЛЕБЕДЕВ КАК УНИВЕРСИТЕТСКИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В 1896 г. 17-летним юношей я поступил на медицинский факультет Московского университета. Меня интересовала физиология, и я представлял себя в будущем физиологом-физиком; естественно поэтому, что лекции по физике и химии в университете должны были привлечь мое особое внимание. Уже с 6-го класса гимназии я стал подготавливаться к изучению физиологии, основательно изучал высшую математику, химию (по Менделееву), физику. Попав в университет, я с нетерпением ждал лекций по физике, хотя и знал, что курс для медиков очень элементарный и я много нового не узнаю.

На первом курсе мне пришлось слушать проф. Н. А. Умова и приват-доцента П. Н. Лебедева. Умов читал механику, акустику, оптику, а Лебедев — теплоту, электричество и магнетизм. Лебедев, в то время еще молодой, красивый, стройный человек, впервые начал чтение общего курса. Соответственно этому в его курсе были ярко выражены как хорошие, так и дурные стороны, связанные с малой опытностью лектора. Лекции Лебедева были великолепно обставлены экспериментально, все опыты блестяще удавались, и у слушателей навсегда оставалось в памяти воспоминание об изумительных сложнейших экспериментах, иллюстрирующих изла-

гаемое явление. Чтобы представить себе, до какой виртуозности в лекционных демонстрациях доходил Лебедев, можно указать, что, начиная со съезда естествоиспытателей и врачей в 90-х годах, Лебедев ежегодно показывал весьма трудные для того времени опыты с электромагнитными волнами.

Недостатками были изобилие опытного материала, которое характеризует лекции начинающих преподавателей, и слишком элементарное изложение. С внешней стороны лекции были прочтены безукоризненно, причем Лебедев старался не сделать ни одного лишнего движения, не сказать ни одного лишнего слова, оставаясь всегда спокойным, и только резкость голоса выдавала иногда его волнение.

Лекции Лебедева по экспериментальной физике были совсем лишены элементов высшей математики, что, как казалось, несколько уменьшало значение курса, делало его менее серьезным. Сравнение с тщательно обработанным курсом Умова, обладавшего большим лекторским опытом, было не в пользу Лебедева, и студенты ценили больше лекции Умова, чем лекции Лебедева. Однако и у Лебедева были сторонники, очень высоко его ценившие, и в аудитории, в перерыве между лекциями, среди студентов постоянно возникали споры о том, кто из физиков, Лебедев или Умов, выше как ученый и как преподаватель. Хотя никто еще путем не знал, что сделал в науке Умов и чем знаменит Лебедев, все же споры были жаркие и, как легко понять, не приводили ни к какому результату.

В 1897 г. мне пришлось слушать лекции по физиологии органов чувств и нервной и мышечной системы А. Ф. Самойлова. Самойлов, будучи блестящим лектором, обладал даром глубоко заинтересовать слушателей проблемами физиологии. Как и Лебедев, он сопровождал свои лекции демонстрацией труднейших опытов. Так, например, он показал со всеми деталями опыт по распространению нервного возбуждения. Когда после лекций студенты подолгу беседовали с Самойловым о его опытах, он часто указывал на Лебедева как на образец поразительного умения иллюстрировать лекции экспериментами и подчеркивал, что нужно очень много знать, чтобы оценить значение демонстраций Лебедева и огромный труд и остроумие, которые были вложены в демонстрации.

Начиная с 1896 г., когда я впервые встретился с Лебедевым, у нас и началось то знакомство, которое затем перешло в самые близкие дружеские отношения, сохранившиеся вплоть до его смерти. Разумеется, первое мое впечатление было настолько сильным, что я не мог даже и говорить с Петром Николаевичем сколько-нибудь связно. Меня поразило в нем прежде всего радушие и доброжелательство, что приходилось так редко встречать у других преподавателей медицинского факультета. Когда я к нему явился с первым вопросом по поводу дел, не имевших отношения к его лекциям, хотя и касавшихся вопросов физики, Петр Николаевич не только указал мне все то, что было нужно для того, чтобы глубже понять предмет, но дал мне громадное количество других указаний и просил меня заходить к нему, когда мне будет нужно. В этом отношении я с глубокой благодарностью вспоминаю Петра Николаевича и другого преподавателя, В. И. Вернадского, который также хорошо отнесся ко мне. Я вспоминаю теперь, что я даже начал некоторые работы под влиянием разговора с Лебедевым и Вернадским. Когда я перешел на старший курс медицинского факультета, я не мог, разумеется, поддерживать знакомство с Петром Николаевичем и только изредка появлялся у него на коллоквиумах.

Нужно сказать, что, когда я в первый раз попал на эти коллоквиумы, они явились для меня настоящим откровением. Я воспитывался на медицинском факультете Московского университета — факультете, который

стоял настолько высоко, что когда я поехал за границу как ассистент медицинского факультета, то никакого особенного впечатления заграничные университеты на меня не произвели. Я видел там в сущности то же, что было у нас в Москве, хотя мне и пришлось встретиться за границей преподавателей огромного опыта и огромного таланта. Несмотря, однако, на это, впечатление от коллоквиумов Лебедева было совершенно изумительное. Помимо колоссальной учености, у него было исключительное умение просто подойти даже к начинающему. Меня с самого начала поразило, с каким терпением Лебедев выслушивал высказывания молодых физиков, отстаивавших иногда заведомо неправильную точку зрения. Эта черта, несомненно, обладала большой притягательной силой, привлекавшей к Лебедеву симпатии молодежи. Вокруг него образовалась большая группа начинающих физиков, из среды которых вышли впоследствии очень ценные научные работники.

Уже будучи приват-доцентом, я мог часто наблюдать подготовку Лебедева к лекциям; я убедился, насколько обстоятельно и долго он продумывал демонстрации к лекциям, как он заботился о новых приборах, заменяющих старую, уже привычную аппаратуру. Многие живо помнят съезд естествоиспытателей и врачей в Москве в 1910 г. Лебедев, помимо научных докладов, выступил с рядом блестящих лекционных демонстраций, которые можно было перенести прямо в аудиторию. Среди таких демонстраций можно указать на демонстрацию незатухающих электрических колебаний с длиной волны 10 см (Н. К. Щодро), на демонстрацию волн, распространяющихся по поверхности жидкости (Е. В. Богословский) и т. д. На этом же съезде Лебедев, желая ввести в курс физики электронику, продемонстрировал основные фотоэлектрические процессы в той форме, в какой они были впервые изучены Столетовым. Демонстрация разрядов в газах была показана Лебедевым на том же съезде в такой грандиозной и эффектной форме, что вызвала бурную овацию. Мне приходилось не раз убеждаться, что этот опыт всегда вызывал у студентов огромный интерес и бурное одобрение.

Позднее, в 1908—1909 гг., я имел возможность прослушать специальный курс, прочитанный Лебедевым для лиц, работающих у него в лаборатории. Курс был посвящен современным успехам физики, изложен Лебедевым с исключительным блеском и прослушан студентами с захватывающим интересом. Как мне пришлось убедиться, Лебедев иногда не готовился к лекции, но и в этом случае, обдумав какую-нибудь тему за несколько минут до начала лекции, он давал глубокую и интересную картину развития данной главы физики.

Специальные лекции Лебедева показывали огромную начитанность его не только в избранных им для исследований областях, но и в областях, очень далеких от его работ. Живю помню, как один раз совсем не подготовившийся к лекции Лебедев перед началом лекции зашел ко мне и сказал, что он не знает, что читать. В это время в газетах было отмечено значительное землетрясение. «Разве прочитать об успехах сейсмологии», — размышляя вслух, произнес Петр Николаевич. Я поддержал его, указав, что этот вопрос мало кому в лаборатории известен и лекция, несомненно, вызовет большой интерес. Лебедев так и сделал. На лекции он дал интереснейшее описание сейсмологических станций. Остроумие конструкции приборов Лебедев так умело и ясно оттенил, что у меня до малейших деталей сохранились в памяти все подробности этих приборов. Не менее интересным было изложение и теоретических данных сейсмологии, почерпнутых им из работ Б. Б. Голицына и бесед с ним. Специальные лекции, где Лебедеву было легче оставаться самим собой — быть ученым-исследователем, приходились ему более по душе, и он читал их с большим интересом.

В последние годы жизни общие студенческие курсы очень тяготили Лебедева; он не только не любил их — он их боялся. Иногда во время лекций с ним случался сердечный припадок, и это обстоятельство заставляло его уже заранее опасаться широких публичных выступлений. В последние три года до своей смерти, читая курс физики студентам-математикам и естественникам, Лебедев вводил в него новую часть — дополнительные главы физики, где он излагал электромагнитную теорию света, электронную теорию и ряд вопросов, связанных с успехами современной физики.

Рассказывая об этих лекциях, Лебедев передавал мне о своих приготовлениях к ним. Зайдя как-то к нему вечером (мы жили в Физическом институте рядом с университетом), я застал Лебедева обложенным самыми разнообразными справочниками и журналами. Когда я спросил, что он делает, он мне ответил: «Готовлюсь к первой лекции в весеннем семестре». — «Что же это за лекция, где требуются справочники и всевозможные журналы?» — «А вот посмотрите, — сказал Лебедев, — что такое современная физика и что необходимо прочесть, чтобы ее знать», — и он мне показал ряд мелко исписанных листков, где давалась картина работ по физике на всем земном шаре. Прежде всего перечислялись все периодические издания в разных странах, где можно было найти статьи по физике; затем, вызвав отдельные рубрики различных глав физики, Лебедев статистически показывал, как изменяется число ежегодно печатаемых в журналах работ по разным отделам физики, наглядно демонстрируя изменение интереса к тому или другому отделу. Наконец, подсчитав все количество появляющихся за год печатных работ по физике, Лебедев доказывал, что знать всю физику невозможно, так как если бы мы захотели знать все, что делается в ней, мы должны были бы прочитывать по 10—12 работ в день, считая не только журнальные статьи, но и книги. Обширность материала, доставляемого физикой, так велика, что всякому, кто хочет заниматься ею, необходимо отказаться от знания всего, что входит в ее область. Можно знать только отдельные узкие области, а широкие знания приобретаются тогда, когда ученый много и долго работает в разных областях. Нужно не только хотеть читать литературу по данной отрасли науки, нужно научиться ее читать. Сообщенные студентам сведения о литературе при начале изложения дополнительных глав физики, естественно, очень заинтересовали слушателей, а распределение работ по разным странам приводило их к логическому заключению о необходимости для глубокого знакомства с наукой хорошего знания языков.

По окончании двух семестров назначались по прочитанным предметам экзамены, являвшиеся самой тяжелой повинностью для профессоров. Как экзаменатора мне пришлось встретить Лебедева еще в 1897 г., когда он вместе с Н. А. Умовым экзаменовал студентов-медиков на первом курсе. Уже после первых ответов студенты оценили Лебедева как «строгого» экзаменатора. Мне как раз пришлось экзаменоваться у него. После того как я изложил свой билет (о калориметрии), Лебедев задал ряд вопросов об интерференции, дифракции и о поляризации света. Эти вопросы, как я убедился впоследствии, будучи у него ассистентом на экзаменах, Лебедев задавал почти всем, ясно понимая, что если студент на эти сравнительно сложные вопросы ответит хорошо, то простые вопросы курса для него тем более не будут трудны.

Я очень волновался, отвечая в университете в первый раз, но полное спокойствие Лебедева, который ничего не поправлял, не сбивал студента, но и не подсказывал, не помогал ему, скоро возвратило мне самообладание, и я верно ответил на все вопросы. Отвечал я с внешней стороны неважно: я не умел тогда гладко излагать свои мысли. Этот недостаток,

однако, мало интересовал Лебедева, и он поставил пять с плюсом, поблагодарив меня; много лет спустя Лебедев не раз вспоминал о моем экзамене. Таким же спокойным экзаменатором оставался Лебедев вплоть до своей смерти. Последние годы его жизни я экзаменовал вместе с ним не только математиков и естественников, но и медиков. Для математиков и естественников у Лебедева были излюбленные вопросы. По первой части физики, включавшей механику, акустику и теплоту, он почти каждому задавал вопросы, связанные со вторым принципом термодинамики. По второй части физики (оптика, электричество, магнетизм) излюбленными вопросами были: определение скорости и отношения заряда к массе у катодных лучей; явления, получаемые при помещении между скрещенными николями кристаллической пластинки. Экзаменовал Лебедев не спеша, и в последние годы жизни, когда экзамены производились в течение целого года, он успевал проэкзаменовать не больше 10 человек.

Если общие студенческие лекции были для Лебедева тяжелой обузой, а специальный курс был ему интересен и давал слушателям очень много, то источником огромного удовольствия как для Лебедева, так и для подрастающих физиков были еженедельные коллоквиумы, о которых упоминалось выше. Когда Лебедев получил профессию и вместе с ней возможность поставить научные работы по физике сначала в лаборатории проф. А. П. Соколова, а потом в своей собственной лаборатории, он прежде всего ввел в обиход научный коллоквиум. Доклады на коллоквиуме не были систематически подобраны и касались всех областей физики. Вслед за новой работой над отражением от металлов инфракрасных лучей излагались исследования электропроводности смесей солей, и неопытный слушатель, попавший впервые на подобный коллоквиум, вначале почти ничего не получал от него. Он слышал слова, некоторые из них были ему знакомы, но как они связывались в мысли и в целую работу — этого понять начинающий в большинстве случаев не мог. Постепенно, шаг за шагом, росла у слушателя способность разбираться в рассматриваемых явлениях, и спустя некоторое время он из каждого доклада выносил ясное и точное представление о доложенном исследовании. Таким путем молодой человек, впервые взявшийся за исследование и начинавший ориентироваться в определенной области науки, получал возможность следить за развитием всей физики, узнавать о наиболее крупных ее достижениях. Постепенно коллоквиумы стали одной из постоянных составных частей университетского преподавания у Лебедева.

Я был студентом-медиком и вначале не имел возможности из-за большого числа вечерних занятий регулярно посещать коллоквиумы Лебедева. Систематически посещать коллоквиумы я стал, по предложению А. Р. Колли, лишь по окончании медицинского факультета, одновременно продолжая научную работу по физиологии слуха в клинике болезней уха, горла и носа. Живое впечатление от первого посещения лебедевского коллоквиума. В небольшой комнате столетней библиотеки старой физической лаборатории, вокруг большого, покрытого клеенкой круглого стола, к 7 часам собрались все физики, работавшие в то время у Лебедева (около 10 человек). Из лиц, не работавших у него, были А. Р. Колли, Т. П. Кравец и я. Немного позднее 7 часов из своей лаборатории вышел Лебедев. Я его не видел в течение четырех лет и был изумлен той перемене, которую в нем произвело время. Из молодого человека, стройного, красивого, без единого седого волоса Лебедев превратился в полного, болезненного, полуседого человека. Лицо и в особенности глаза поразили меня на этот раз еще больше, чем при первых встречах. Глаза, казалось, смотрели куда-то мимо вас, и лицо приобрело ту особую, духовную красоту, которая хорошо известна по последним портретам Лебедева.

Меня, привыкшего в Обществе испытателей природы и в Обществе любителей естествознания к определенному порядку ведения заседаний, поразило прежде всего то, что докладчика во время доклада неоднократно прерывали как сам Лебедев, так и другие участники коллоквиума, или требовавшие разъяснения непонятных мест или возражавшие на некоторые пункты доклада. Все собеседование имело простой, непринужденный характер; невольно забывалось, что среди участников коллоквиума находится уже известный своими исследованиями коротких электромагнитных волн, изучением светового давления знаменитый П. Н. Лебедев. Никакой субординации, никакого чинопочитания не было, и, казалось, Лебедеву было даже приятно, если ему возражали и возражали основательно. На этом же первом коллоквиуме я был поражен колоссальными, энциклопедическими знаниями Лебедева по экспериментальной физике. Не было вопроса, затрагиваемого докладчиком, который Лебедеву не был бы знаком и по поводу которого он не сделал бы нескольких замечаний.

Интерес к коллоквиуму по мере его развития рос, и его посещали не только все работники лаборатории Лебедева, но и все работающие в Москве физики. В течение 10 лет, когда мне приходилось посещать эти собрания, перед слушателями прошли все современные крупные вопросы физики. Учение о газовых разрядах, развитие радиоактивности, рентгеновские лучи, учение о черном теле, тепловая теорема Нернста — все это находило отражение в докладах на коллоквиумах; большим праздником было каждый раз выступление с докладом самого Лебедева. Обычно для доклада он выбирал какой-нибудь особенно важный в данный момент вопрос и этому вопросу посвящал более половины всего коллоквиума. Его доклады вызывали оживленные дискуссии, в которых принимали участие все присутствующие.

В первое время, когда Лебедев был более здоров, после каждого коллоквиума все участники вместе с ним отправлялись в маленький ресторан на Б. Дмитровке, где за кружкой пива и несложным ужином часто далеко за полночь затягивалась беседа. Центром собраний был всегда Лебедев, который не только любил, но и умел поговорить, любил, чтобы его слушали, и умел сделать так, что его разговор заинтересовывал собеседников.

Пользуясь своими обширными знакомствами с физиками всех стран, Лебедев давал яркие картины развития современной науки. Часто, рассказывая о каком-нибудь ученом, с которым он случайно познакомился где-нибудь в Швейцарии, Лебедев попутно рисовал картины Альп, красоты ледников, восхождения на снеговые горы и давал яркое описание жизни туриста. Туризм был излюбленным спортом Лебедева, и некоторые врачи думали даже, что сердечное заболевание, которым он страдал в последние годы, отчасти было вызвано его чрезмерным увлечением альпинизмом. Достаточно сказать, что еще в годы, когда Лебедев был в средней школе и на первом курсе Московского Высшего технического училища, он неоднократно предпринимал с кем-нибудь вдвоем поездки на лодке без остановок по Москве-реке до Оки, причем один из участников греб, другой в это время спал.

Картинные описания природы увлекали участников коллоквиума, и очень многие из учеников Лебедева сами становились любителями горных прогулок. Хорошее знание Лебедевым Швейцарии и Тироля заставляло многих (даже не учеников Лебедева) прибегать к его помощи для составления маршрута путешествия по Альпам. Я помню, как П. К. Штернберг, бывший в то время приват-доцентом Московского университета, обращался к Лебедеву за советом, как совершить нетрудное пешеходное путешествие по Тиролю или Альпам, рассчитанное на один месяц.

П. Н. ЛЕБЕДЕВ КАК РУКОВОДИТЕЛЬ НАУЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Говоря о педагогической деятельности Лебедева, нельзя не остановиться на его руководстве научными работами в лаборатории, на руководстве, которому Лебедев придавал самое большое значение.

Все, что способствовало научной деятельности в лаборатории, встречало со стороны Лебедева самый живой отклик. Он затрачивал без всякого колебания и силы и время для улучшения научной стороны деятельности лаборатории. Так, например, Лебедев часто не только создавал схему прибора для исследований своего практиканта, не только разрабатывал идею исследования, но и вычерчивал весь прибор для передачи его в мастерскую. На все это у Лебедева уходила масса времени, и, естественно, являлось иногда желание отделаться от этих мелких работ и посвятить себя тем обширным и крупным задачам, которые привлекали его внимание.

Попав в лабораторию Лебедева, всякий, даже малоспособный человек мог рассчитывать с его помощью закончить работу, причем все самое важное, самое существенное в работе было обдуманно, вычислено и сконструировано Лебедевым.

Бедность лаборатории не позволяла Лебедеву иметь большую мастерскую, где бы можно было готовить для практикантов приборы. Исполнителем всех механических работ был единственный механик А. И. Акулов, который и строил по чертежам Лебедева все приборы. Когда число работающих в лаборатории увеличилось настолько, что один механик не мог всех удовлетворить, Лебедев нашел выход, превратив всех своих практикантов в помощников механика.

Для поступления в лабораторию Лебедева требовалось, чтобы будущий практикант проработал в университетской мастерской, руководимой П. И. Громовым, в качестве слесаря и помощника механика и сделал сам какой-нибудь несложный прибор. Только после этого искусства практикант допускался в лабораторию, где он мог или сам или чаще по чертежам Лебедева строить тот прибор, с которым ему придется работать в будущем. Работа таким путем значительно ускорялась, и успех исследования был обеспечен; неудачных работ в лаборатории Лебедева не было.

Вступив в лабораторию Лебедева в 1905 г. с определенными интересами в области биофизики и с несколькими ранее сделанными в клинике болезней уха, горла и носа физико-физиологическими исследованиями, я, естественно, стал работать в областях, пограничных с физиологией и с физико-химией, и, когда в 1908 г. Лебедев предложил мне дать нескольким практикантам темы для работ и руководить ими, я выбрал темы из области физической химии, близкой к физиологии и биофизике.

Для всех мало знавших Лебедева было полной неожиданностью, когда в его физической лаборатории стали выполняться моими практикантами работы физико-химического и физико-биологического характера. Мне, знавшему Лебедева ближе, было ясно, что он старается избегать областей, близких к физико-химии, просто потому, что он мало знал эту область науки.

Его предубеждение к химии и отчасти к математике было основано на очень поверхностном знакомстве с этими науками, в чем повинен был учитель Лебедева в Страсбурге профессор Кундт. По поводу химии и математики Кундт всегда острил на лекциях и выше всех наук ставил физику. Яркий талант Кундта и очень образные его нападки на химию привели к тому, что его ученики стали пренебрегать этой наукой. Я вспоминаю один случай, о котором мне пришлось слышать за границей, когда один из учеников Кундта утверждал совершенно серьезно, что никель и кобальт — сплавы. Предубеждение против химии у Лебедева еще увели-

чилось, когда ему, не знакомому с общим курсом неорганической и органической химии, пришлось, по предложению Кольрауша, всего за две недели подготовиться к докторскому экзамену по специальным главам органической химии.

Постоянное реферирование физико-химических статей на коллоквиумах и ряд интересных физико-химических сообщений, сделанных мной и другими докладчиками, постепенно изменили взгляды Лебедева на химию, и он в конце концов не только примирился с ней, но даже увлекался некоторыми химическими проблемами, мечтая их свести к задачам физики.

Я живо помню, как один раз, в начале моих работ у Лебедева (в 1905 г.), он в моем присутствии рассказывал Л. А. Чугаеву о работах в его лаборатории, и на вопрос Чугаева, почему он не ставит работ по молекулярной физике, Лебедев отвечал, что только в физике эфира, как ее было принято тогда называть, можно работать чисто, в физике же материи никогда нельзя быть уверенным в чистоте вещества.

Впоследствии Лебедева интересовали не только проблемы физической химии, но и обширная область биофизики, которой начал я заниматься впервые у него. Во время моих работ у Лебедева я предполагал осуществить давнишний мой проект: наблюдать разложение зрительного пурпура офтальмоскопически в живом глазу. О проекте этой работы я сообщил еще в 1903 г. А. А. Эйхенвальду, а в 1907 г. подробно рассказал П. Н. об этом исследовании, указав на связь этого вопроса с моей фотохимической работой в его лаборатории. Лебедева это настолько заинтересовало, что он стал изучать работы Гельмгольца по физиологической оптике, и я помню, как, прочтя всю первую часть оптики, Лебедев зашел ко мне и с восторгом говорил об этом замечательном произведении. В 1909 г. Лебедев при моем участии построил своеобразный офтальмоскоп, позволяющий видеть не только дно глаза без всякого рефлекса со стороны роговицы, но и наблюдать цветное изображение, например спектр, на дне глаза. В 1910 г. на съезде естествоиспытателей и врачей я демонстрировал спектральный офтальмоскоп и мог на нем показать ряд новых явлений физиологической оптики.

Чтобы закончить характеристику Лебедева как руководителя лаборатории, как главы школы, нужно указать еще на то, что П. Н. любил говорить, что научная работа слагается не только из исследования в лаборатории, которое нужно уметь вовремя закончить или бросить. По существу ни одна работа не исчерпывает вопроса до конца, и зрелость физика, подчеркивал Лебедев, определяется тем, на какой стадии работы он ее бросит, считая дальнейшие исследования бесполезными. Законченная работа должна быть напечатана так, чтобы она была воспринята ученым миром.

На подготовку к печати работы, выходявшей из лебедевской лаборатории, практикант обычно затрачивал очень много времени. Лебедев требовал не жалеть труда на самую тщательную отделку, и редко кто из работающих у него переписывал работу менее 5—6 раз. Часто кончалось тем, что Лебедев, недовольный формой работы своего ученика, сам писал за него работу.

Когда после обобщения теории возбуждения органов чувств, о котором я сообщал на коллоквиуме у Лебедева, я послал ему в Гейдельберг в начале 1910 г. написанную мной для печати статью, Лебедев ответил мне 16 марта 1910 г., советуя статью переделать. «Статья эта, — писал Лебедев, — не теперь, а впоследствии должна стать классической в физиологии, а потому не жалейте труда, чтобы отделать ее классически, так, чтобы впоследствии авторы руководств по физиологии могли переписывать ее дословно. Статья должна быть популярна для физиологов, т. е. физиче-

ская и математическая сторона должна быть элементарно и обстоятельно изложена так, как Вы считаете их нужным изложить в учебнике физиологии для начинающих. Нужно предвидеть те вопросы, которые, естественно, возникают у такого читателя, и на них дать ясный, простой и обстоятельный ответ. Статья эта должна делать школу, и я ее ценность вижу не в объяснении отдельных фактов, а в методике, в том, что физиологические процессы получают не только качественное, но и количественное объяснение. Это первая ласточка, которой суждено сделать весну».

Будучи очень взыскательным к форме изложения работы, Лебедев требовал от докладов своих учеников, особенно на съездах, большой четкости и ясности. Если доклад должен был сопровождаться демонстрациями, Лебедев просматривал их сначала вдвоем с докладчиком, затем производил демонстрации в присутствии ряда лиц и, наконец, выносил доклад на коллоквиум, причем иногда приходилось повторять доклад (в измененной форме) 2—3 раза. «Мы должны все подготовить так, как готовит Художественный театр», — часто повторял Лебедев, очень любивший этот театр и связанный дружбой с рядом артистов этого театра. Доклад и лекция должны быть безукоризненны, и сам Лебедев, много готовившийся к своим первым выступлениям, требовал этого же и от своих учеников.

Мы не будем останавливаться на оценке научных достижений Лебедева: об этом много писалось и у нас и за границей. Мне хотелось только отметить некоторые черты работы Лебедева, малоизвестные широкой публике.

Лебедев оставил небольшое количество работ: оригинальных работ у него было 22. Творческая деятельность Лебедева продолжалась с 1889 г. по 1911 г., т. е. 22 года; следовательно, в среднем Лебедев опубликовывал по одной работе в год. Если брать число опубликованных работ по пятилетиям от 1891 до 1911 г., то на первые три пятилетия приходится по 6 работ, на последнее 4 работы. Сокращение числа работ объясняется, с одной стороны, трудностью тем, а с другой — нарастающей болезнью Лебедева. Если мы сравним число работ Лебедева с числом печатных трудов других ученых, умерших рано, то найдем следующие данные: у Римана (умершего 39 лет) — 18 работ, у Герца (умершего 37 лет) — 25 работ, у Фуко (умершего 47 лет) — 66 работ. Известны ученые, которые оставили после себя всего 2—3 работы, например Галуа, и тем не менее их имена навсегда связаны с историей науки. Мы видим, что одно только количество работ не дает никакого критерия значимости данного ученого.

Может удивлять малое количество печатных работ у Лебедева, который целые дни проводил в лаборатории, но это объясняется колоссальной технической трудностью тех вопросов, которые ставил для разрешения Лебедев. Исследования светового давления на твердые тела потребовали от него около 8 лет работы; изучение давления света на газы продолжалось еще дольше — около 10 лет. Если пересмотреть все варианты опытов Лебедева, все контрольные исследования, то мы должны согласиться с Вином, который писал В. А. Михельсону, что Лебедев «владел искусством экспериментирования, как никто в наше время».

Как показывает статистика работ крупных ученых, число и значение работ обычно возрастает с возрастом, достигает около 35—40 лет максимума и потом медленно спадает. У некоторых ученых, например Гельмгольца, продуктивная деятельность продолжалась очень долго. Мы можем, таким образом, сказать, что Лебедев умер в самом расцвете своих сил, и, если бы не тяжелая болезнь, сведшая его в могилу, он мог бы дать еще немало ценнейших исследований как сам лично, так и через своих учеников.

П. Н. ЛЕБЕДЕВ КАК ЧЕЛОВЕК

Мне многократно приходилось слышать мнение, что личное знакомство с крупными творцами в области искусства, литературы и науки часто лишает их ореола, создаваемого их произведениями. Часто выдающиеся и даже гениальные труды принадлежат человеку, не производящему большого внешнего впечатления. Хорошо известен, например, отзыв о Дарвине Бокля, который говорил, что книги Дарвина интереснее, чем он сам. У Лебедева его труды и его личность были тесно связаны между собой, и если труды были талантливо и блестящи, то не менее интересен был Лебедев как человек. Мы не можем дать в кратком очерке полную характеристику П. Н.; остановимся поэтому на некоторых пунктах, интересных для представления о нем как об определенной индивидуальности.

К возрасту около 35—40 лет, когда я стал часто встречаться с Лебедевым, у него сложились определенные вкусы, определенные привычки, и мне хотелось бы хотя бы кратко о них сказать. В последние два года жизни из-за тяжелой и прогрессирующей сердечной болезни Лебедев отказался от культурных удовольствий, доставляемых театрами, концертами. Пребывание в душном зале было совершенно невозможно для Лебедева, и все попытки его в этом направлении приводили к тяжелейшим сердечным приступам.

Говоря о своих немногочисленных друзьях и знакомых, Лебедев с особым чувством сожаления отмечал, что ему невозможно пользоваться всем тем, чем они пользуются, и что дает такой большой культурный центр, как Москва. Последние годы своей жизни П. Н. почти не выходил из Физического института университета, где он жил. Он совершал переходы только из квартиры в лабораторию и обратно. Небольшая прогулка, в особенности в холодное время, вызвала у него через несколько часов сердечный припадок, и Лебедев старался не подвергать себя этой неприятности.

Когда в 1911 г. Лебедев покинул вместе с другими профессорами Московский университет и ему пришлось искать себе частную квартиру, он постарался устроить так, чтобы его квартира и временная лаборатория находились в одном доме.

В молодости Лебедев любил театр, концерты и постоянно их посещал. Музыка П. Н. любил до самого последнего времени, и у него на вечерах постоянно кто-нибудь пел или играл.

Лебедев очень ценил изящную литературу и до самого последнего времени зачитывался произведениями Л. Н. Толстого. В особенности роман «Война и мир» производил на него огромное, чарующее впечатление. Перечитывая много раз это замечательное произведение «великого писателя земли русской», Лебедев постоянно поражался умению Толстого перенести читателя в отдаленную историческую обстановку, умению так нарисовать картину прошлой жизни, что невольно думается, что автор видел все описываемое сам, что он участвовал в событиях, о которых он так ясно и просто говорит. Толстой восхищал Лебедева в своих литературных произведениях той бодростью, тем чувством любви к людям, той жаждой жизни, которые к последним годам жизни Лебедева слабели у него из-за болезни и которым он завидовал, наблюдая их у окружающих людей.

Стремление царских мракобесов вытравить из профессуры все прогрессивное, все передовое удручающе действовало на Лебедева, и иногда он не удерживался в пределах приличия, разговаривая с начальством. Однажды после разговора с попечителем Варшавского учебного округа Лебедев зашел ко мне страшно взволнованный и возмущенный. На мой вопрос, что случилось, Лебедев сообщил, что попечитель приезжал к нему с вопросом о профессуре по физической химии и при этом назвал одного

довольно известного в то время физико-химика в Москве. Лебедев знал этого ученого, очень его расхвалил, указал на его педагогические достоинства, на его ученые заслуги. Этого всего, по-видимому, было мало попечителю. «А что он не красный?» — спросил попечитель. «Что же Вы ответили?» — поинтересовался я. — «А я взял в руки спектроскоп и сказал, если Вас интересует цвет, то взгляните в этот инструмент и тогда решите Ваш вопрос».

Разгром Московского университета в 1911 г. министром Кассо произвел на Лебедева удручающее впечатление. Лебедев был одним из немногих профессоров, который нигде не имел совместительств, и, потеряв кафедру в университете, он оказался прямо выкинутым на улицу. Если другие профессора теряли многое, то Лебедев терял все.

Порядочные средства, которые имел Лебедев в начале жизни, весьма сократились к этому времени. Жить только на них было трудно, и, так как у Лебедева не было и лаборатории, его научная жизнь была в буквальном смысле разбита. В это время Лебедеву пришли на помощь Общество им. Х. С. Леденцова и Городской университет им. А. И. Шанявского, которые создали для работ Лебедева маленькую лабораторию. Одновременно начались по инициативе ее управляющего Н. Е. Егорова, поддержанного академиком Д. П. Коноваловым, переговоры о переходе Лебедева и моем в Главную палату мер и весов. Наконец, к тому же времени относится предложение, сделанное Лебедеву директором Нобелевского института С. Аррениусом, перейти в Швецию в Нобелевский институт.

Уехав в 1911 г. за границу, Лебедев тяжело переживал предпринятый царским правительством разгром культуры. В конце лета 1911 г. Лебедев писал мне из Гейдельберга: «Здесь русские газеты избегаю читать; все эти 1500 выгнанных медичек — это кошмар».

5 августа 1911 г., сообщая о планах дальнейшего устройства лаборатории, Лебедев писал: «Сегодня получил очень милое письмо от Аррениуса, и он, видимо, настаивает, чтобы я перешел в Стокгольм. Я все же думаю, что надо остановиться на Палате: там мы будем вместе, да и, может быть, все хорошо устроится».

Во время последних месяцев пребывания Лебедева за границей организация лабораторий в Мертвом пер., д. 20, где помещалась квартира Лебедева, была доведена до конца, и в первой половине августа я сообщил ему об этом. 16 августа 1911 г. Лебедев мне прислал ответ. Заканчивается это последнее его письмо ко мне так: «Через несколько дней я буду в Москве и буду от души рад лично убедиться, что мы вместе с Вами будем делать живое дело в Мертвом переулке».

Лебедев вернулся из-за границы в сентябре 1911 г., несколько оправившись от кошмарных месяцев, пережитых им после разгрома Московского университета. До самой смерти, последовавшей 1 марта 1912 г., Лебедев с горечью относился к дальнейшему разрушению университета и к недостойному поведению ряда профессоров, оставшихся в университете и занявших кафедры ушедших товарищей. Он ясно понимал, что его дело, с таким трудом начатое, все более и более разрушалось, и он не видел сил, которые могли бы приостановить это разрушение. Все это ухудшало здоровье Лебедева и, несомненно, ускорило течение болезни, сведшей его преждевременно в могилу.

П. Н. Лебедев — один из крупнейших людей дореволюционной эпохи; он горячо любил русскую, отечественную науку и отдал ей всю жизнь до последних минут. Пример его должен жить среди современных физиков, воодушевляя их и направляя по тому пути, по которому шел наш незабвенный учитель.
