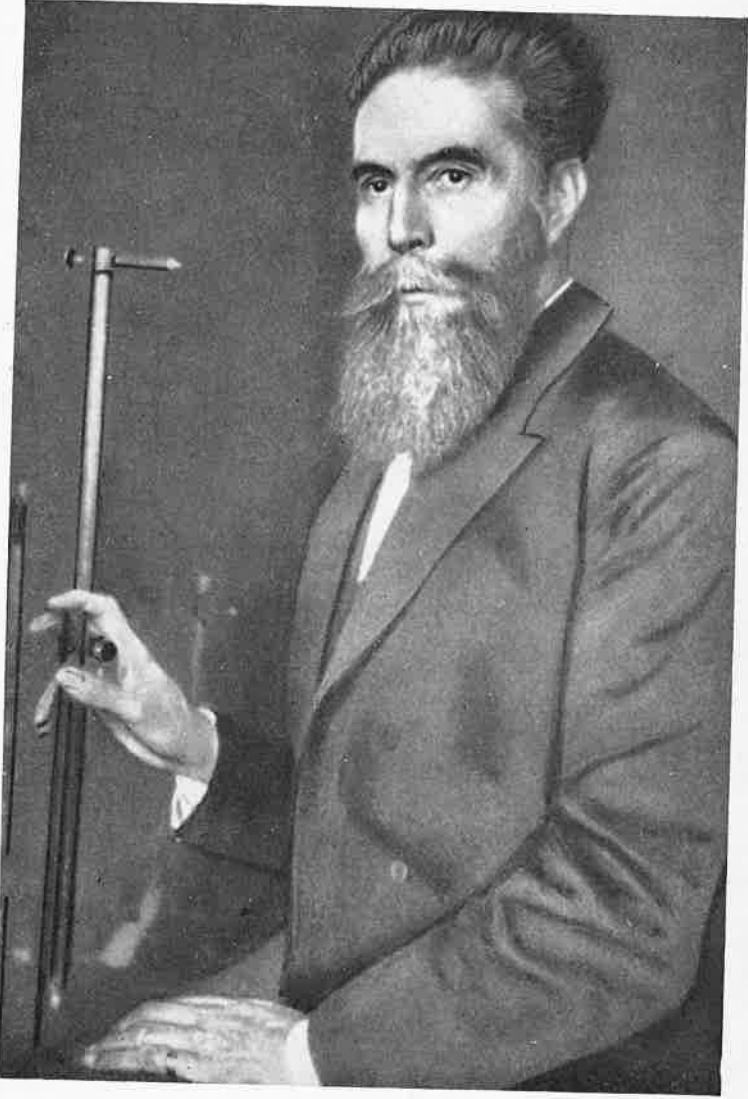


Л. В. БОБРОВ

# ТЕНИ НЕВИДИМОГО СВЕТА

АТОМИЗДАТ · 1964



А. В. БОБРОВ

# ТЕНИ НЕВИДИМОГО СВЕТА

научно-биографический рассказ  
о В. К. Рентгене

В.-К. Рентген (1845—1923).

А Т О М И З Д А Т      1 9 6 4  
М о с к в а

Кто открыл рентгеновские лучи? Такой вопрос может показаться праздным: ведь название говорит само за себя! А между тем понадобилось кропотливое исследование скучных биографических материалов, чтобы по крупицам отдельить истину от наслаждений исторической фальши, тем более что человек, подаривший миру новый свет, сам всегда предпочитал оставаться в тени. Он хотел быть невидимым для окружающих, как и открытое им излучение. Все свои личные бумаги он завещал сжечь. Тем легче было злопыхателям бросить тень на его большую и светлую жизнь...

Но самая большая драма ученого заключалась в другом; его открытие принадлежало будущему, а научные взгляды — прошлому. Представитель классической экспериментальной физики, он не принимал новых идей, хотя именно открытое им излучение помогло заглянуть в недра атома и построить современную картину микромира.

Приглядитесь повнимательнее к любому рентгеновскому снимку. Светлые и темные пятна, порожденные незримыми лучами, — это словно свет и тени, сопутствовавшие одному из величайших открытий прошлого столетия. Захватывающая своим драматизмом эпопея этого открытия изложена в книге, предлагаемой вниманию широкого круга читателей.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

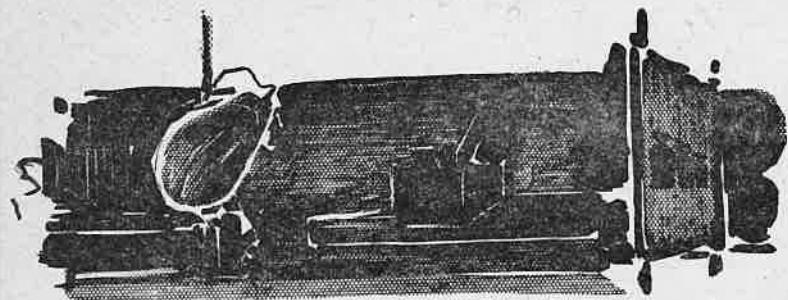
Меня попросили написать к этой книге о жизни знаменитого ученого, блестящее открытие которого стало отправной точкой новой физики, некоторые воспоминания. Дело в том, что я, насколько мне известно, единственный русский биолог и биофизик, работавший в лаборатории Рентгена. Я с удовольствием делаю это, так как время, проведенное у Рентгена в 1902—1903 годах в Мюнхене, связано у меня с самыми радужными воспоминаниями юности.

После того как царское правительство бросило меня за революционную деятельность в Бутырскую тюрьму, я был вынужден эмигрировать из России. Исключенный из Московского университета, я выбрал по совету А. Ф. Иоффе для продолжения учебы Мюнхенский университет, в котором гремела тогда слава Рентгена — прошло всего 6 лет со времени открытия им X-лучей. На его лекциях громадная аудитория была всегда переполнена. Высокий, стройный, с красивой окладистой бородой, безукоризненно одетый, часто с цветком в петлице и нередко надущенный, Рентген поднимался спокойным уверенным шагом на кафедру и обращался к слушателям: «Ваше высочество (его лекции слушал один сиамский принц), дамы и господа!». Говорил он не спеша, ясно и точно. Следить за ходом его мыслей было легко и интересно, нередко слушатели топотом ног выражали свое восхищение, как это принято в германских университетах. В лаборатории он ежедневно сам обходил всех, помогал и давал объяснения в постановке опытов. Работа была увлекательной. Именно Рентгену я обязан тем, что исследовательский дух, царивший в его лаборатории, обострил во мне, биологе, интерес к физике и привел к открытию принципа и разработке методики микропучка ультрафиолетовых лучей как средства микроопераций над клетками.

Л. В. Бобров в своей книге очень верно обрисовал характер ученого: Рентген действительно производил на первый взгляд впечатление человека замкнутого, мало общительного, даже сурового. Но тем, кто работал в его лаборатории, истинный облик его выявлялся иначе: он внимательно приглядывался к постановке опытов, неутомимо объяснял, ставил вопросы, не отходил от работника, пока не уверялся, что тот все понял. Его внимание действовало ободряющее: мы видели перед собой настоящего ученого, влюбленного в науку, и заражались его энтузиазмом и настроением. Зато, когда он удалялся к своим приборам и опытам, запирался в рабочей комнате, беспокоить его нельзя было ни в коем случае.

Тех, кто имел счастье работать у Рентгена, кто видел его энтузиазм и серьезное отношение к исследованиям, нападки, которым он подвергся впоследствии, попытки ученых Ленарда и Штарка умалить его заслуги в открытии X-лучей, присвоить себе приоритет этого сдавшего эпоху в физике открытия возмутили и взволновали самым острым образом. Его ученики были свидетелями того, до какой степени тщательно и добросовестно Рентген ставил опыты и был осторожен в своих заключениях. Он был, можно сказать, самым честным, самым безукоризненным человеком. Он был настоящим ученым.

Доктор биологических наук, профессор С. С. ЧАХОТИН



## Глава первая

Вот уже которую неделю с Вилли творится что-то неладное. Фрау Берта еще ни разу не видела своего супруга таким замкнутым, неразговорчивым, неласковым. Правда, Вилли и раньше не отличался особой общительностью. Друзей у него раз, два и обчелся: Бовери, Цендер. Да что там друзья! Даже в отношениях к ней, Берте, и Жозефине, этой милой крошке, Вилли не изменяет его природная сдержанность. И, видит бог, фрау Берта не обижается. За четверть века совместной жизни она ни разу не упрекнула Вилли в том, что для него нет ничего важнее науки.

Что поделаешь, лаборатория для него — святая святых, а семейный очаг всегда был на втором плане. Стоит посмотреть на него во время опыта: это не просто работа, а какое-то священное действие! Ради своих стеклянных трубок и медных проводов он готов позабыть все на свете, даже за стол его приходится усаживать чуть ли не силой. А теперь она и вовсе не знает, ест ли он как следует, спит ли по ночам, как все добрые немцы. Слыханное ли дело — подавать завтрак, обед и ужин прямо в лабораторию! Мало того: Вилли распорядился перене-

сти туда же походную кровать и теперь дноет и ночует около своих приборов.

О, фрау Берте хорошо запомнился тот осенний вечер, в пятницу 8 ноября, после которого Вилли словно подменили. Тогда в просторной, но уютной комнате на третьем этаже институтского здания было тихо, только капли дождя монотонно стучали по крыше, да изредка била по полу хвостом овчарка Паша, лениво растянувшаяся у каминна. Угли за каминной решеткой покрылись мертввой серой пленкой золы, и теперь комнату освещала лишь старинная керосиновая лампа, с которой почему-то до сих пор не могли расстаться ее хозяева, хотя электрическое освещение было уже широко в ходу: через окно, залитое струйками воды, сквозь густые сумерки можно было разглядеть долговязые мачты электропередач, шавшие прямиком во Францию через поля вюрцбургских виноделов и державшие под мышками электрические провода.

Подрагивавший язычок пламени создавал призрачную теневую картину на пестроклетчатой шахматной доске, уставленной деревянными резными фигурами. Игра была в самом разгаре, но фрау Берта не следила за ней. Вот уже который раз она вглядывалась в задумчивое лицо своего партнера. Сосредоточенное и немного усталое, оно выглядело чуточку хмурым, быть может, даже угрюмым. Впечатление усиливали резкие тени под глазами, падавшие от черных властных бровей словно затем, чтобы подчеркнуть белизну высокого благородного лба. Тонкие ноздри крупного прямого носа время от времени вздрагивали, выпуская легкие струйки табачного дыма, растекавшиеся курчавыми голубыми клубами по усам и вы ющейся окладистой бороде. Густые, чуть рыжеватые с сединой довольно длинные волосы, зачесанные назад, дорисовывали на стене силуэт львиной головы, склоненной над огромными тенями шахматных фигур. Мужественный облик сурового викинга проглядывал сквозь эти черты, хотя перед фрау Бертой сидел человек не в шлеме и кольчуге, а в простом рабочем сюртуке и мягких домашних туфлях, не говоря уже о том, что в руках он держал не меч, а безобидную глиняную трубку. Голландец по матери, он, чего доброго, и впрямь был потомком отважных мореходов-завоевателей. Суровый и властный викинг...



Дом в Леннепе, где родился Рентген.

Да, многих отпугивали нарочитая строгость этого нелюбчивого лица, холодная корректность и резковатая прямота этой сдержанной и твердой натуры. Между тем большинству было и невдомек, что атмосфера отчужденности, которой намеренно окружал себя Вилли, была рождением его застенчивости. Да-да, застенчивости. Пародоксально? Что попишешь, но это так. Досадуя на свою стеснительность, боясь выставить напоказ свою легко ранимую душу, Вилли уходил в себя, пряча свой внутренний мир под непробиваемым панцирем, вернее, под маской неприступности, порой даже недружелюбия. Одному богу известно, отчего Вилли хотел казаться людям хуже, чем он есть на самом деле. Уж кому-кому, а фрау Берте было доподлинно известно, какое доброе и нежное сердце бьется в широкой груди этого рослого бородача.

Вспомнить хотя бы, как заботлив и предупредителен был Вилли по отношению к ней, своей Бертхен, с самого первого дня знакомства — а с тех пор минуло почти 30 лет... В противоположность Вилли, обладавшему атлетическим сложением и железным здоровьем, фрау Берта всегда была болезненной женщиной и частенко прихварывала. Еще задолго до замужества, находясь на излечении в Утлиберге, тихом швейцарском городке под Цюрихом, Берта ощущала постоянное внимание жениха, бомбардировавшего ее частыми и нежными письмами, — а ведь в те годы он был страшно занят — готовил докторскую диссертацию. Сразу же после удачной защиты 22 июня 1869 года двадцатичетырехлетний доктор философии и к тому же дипломированный инженер купил огромный букет роз и незамедлительно прикатил в Утлиберг проводить «свое сокровище», как он называл в письмах Берту. Какие это были счастливые дни! Вилли всему радовался, как ребенок, хотя неопределенность будущего уже тогда начинала беспокоить влюбленных.

Конечно, не все шло гладко после того, как они через 6 лет после помолвки наконец поженились. (Это было в январе 1872 года.) Отец Вилли, состоятельный немецкий коммерсант, прочил своему сыну в жены дочь не столь образованных, зато куда более богатых родителей. Когда же расчеты старого Фридриха Конрада на «более блистательную» партию для его единственного сына не оправдались, произошла размолвка. Своенравный ста-

рик был вынужден скрепя сердце примириться с выбором Вилли, но наотрез отказал молодоженам в необходимой материальной поддержке. Берта, слабая здоровьем и не привыкшая к черной работе, безропотно приняла на свои хрупкие плечи все тяготы домашнего хозяйства. Приходилось и стряпать, и стирать, и шить, и штопать — да, тогда жилось нелегко. Вилли с утра до ночи пропадал в лаборатории, но разве вы не знаете Вилли? Он ведь никогда не работал ради денег! Немудрено поэтому, что у них не хватало средств даже для удовлетворительного существования. И тем не менее, как бы тugo ни приходилось на первых порах самостоятельной жизни, никакие серьезные раздоры не омрачали семейного счастья фрау Берты. Раз только, помнится, Вилли вспылил во время прогулки по улице, но тут же прекратил ссору: остановил первого попавшегося извозчика, усадил фрау Берту в карету, заплатил кучеру, сообщив ему адрес, и попросил отвезти его жену домой, а сам остался переживать размолвку в полном одиночестве. Но этот инцидент фрау Берта не может расценить иначе, как чрезвычайное происшествие, единственное в своем роде. Обычно же Вилли был примерным семьянином, ровным и сдержанным.

Годы нужды постепенно ушли в прошлое. Однако злодейка-судьба решила еще раз испытать прочность семейного счастья фрау Берты. Вилли так хотел стать отцом! Но, видно, господу было угодно, чтобы страстная мечта супругов не осуществилась. И опять ни слова упрека фрау Берте. Утешением для них оказалась маленькая Жозефина — племянница фрау Берты, которая затем стала их приемной дочерью. Фрау Берта не могла не видеть, как рад был Вилли кроткому ласковому существу, наполнившему их дом своими наивными хлопотами. Должно быть, стесняясь своей нежности, Вилли предпочитал прятать вспыхнувшие в нем отцовские чувства под напускной строгостью. Он требовал от фрау Берты позаботиться о том, чтобы девочка занималась прежде всего музыкой и языками, а потом уже развлекалась. Не советуя фрау Берте баловать ребенка, Вилли приучал Жозефину самостоятельно убирать свою комнату.

Жозефина, как и ее тетка, была болезненной девочкой. Она, естественно, требовала внимательного ухода, которому со всей страстью матери и отдавалась фрау

Берта. Между тем Вилли любил поворчать: дескать, строгость в воспитании всегда лучше излишней нежности, баловство никогда не приносит пользы и так далее. Да разве могла фрау Берта поверить хоть немногого в искренность этих нареканий, разве Вилли не был всегда так чуток, так нежен в отношении к самой фрау Берте! Нет, у Вилли золотое сердце, каким бы черствым и нелюдимым он ни казался иногда своим коллегам!

Разумеется, у Вилли гордый и непреклонный характер, это тоже хорошо знает фрау Берта. Он ни на йоту не уступит ни в чем, что касается его убеждений, не посчитается даже с тем, что его искренность и прямота могут больно уязвить чье-то самолюбие. Зато уж если Вилли сходится с человеком, то в нем он приобретает истинного друга.

Как-то Вилли рассказывал фрау Берте о своей ссоре с профессором Августом Кундтом, создателем знаменитой трубы, у которого он был тогда ассистентом. Кундт оборудовал в институте специальное помещение, где держал особо тонкие и хрупкие стеклянные приборы. Вход туда был строго-настрого заказан всем без исключения сотрудникам института. Но разве для Вилли существуют запреты, если речь идет о его любимых приборах? И вот однажды в воскресный полдень профессор увидел около хрупких и дорогих приборов своего ассистента. Стоит ли говорить, как был рассержен Кундт! Конечно, старик не удержался от резких слов. А Вилли? Самолюбивый и гордый, он тоже дерзко высказал тогда Кундту свое возмущение недоверием профессора к ассистентам. Фрау Берта прекрасно знает, что это нехорошо, но такой уж у Вилли характер. И что же вы думаете? Будь на месте Кундта человек, у которого амбиция преобладает над здравым смыслом, Вилли несдобровать. Но Кундт стал пристальнее присматриваться к своему молодому ассистенту и мало-помалу убедился, что перед ним не просто честный работник, а человек, по-настоящему увлеченный наукой. Что же касается обращения с приборами, то никто не был так аккуратен и заботлив, как Вилли! Он ухаживал за ними, как за детьми. Именно Кундт посоветовал тогда молодому доктору философии глубоко заняться экспериментальной физикой. И вот наука поглотила Вилли целиком, отняв его у семьи и друзей...

Конечно, фрау Берте грех жаловаться: сейчас они с Вилли и Жозефиной счастливы как никогда. Правда, они вовсе не крезы, но уж во всяком случае и не бедствуют, как прежде. А главное, Вилли окончательно нашел себя в физике. О, теперь он стал чуть ли не знаменитостью! О научных работах маститого профессора знает вся Европа. А как его любят студенты! Да и коллеги не только относятся к Вилли с уважением, но и привязаны к нему. Когда 27 марта 1895 года семья праздновала день рождения Вилли (ему исполнилось 50 лет), сослуживцы и друзья сердечно поздравили Вилли с двадцатилетием его профессуры. До полных двадцати лет, правда, немного нехватало, но пустяка — всего трех дней: впервые профессорскую кафедру Вилли занял 1 апреля 1875 года. Впрочем, он мог бы сделать это на 3 года раньше, если бы не одно непредвиденное обстоятельство. Мог бы, но увы... Тягостно вспоминать то, что произошло здесь, в Бюргбурге, в 1872 году, вскоре после их свадьбы. Профессор Кундт, к тому времени уже по достоинству оценивший исследовательский талант своего ассистента, предложил кандидатуру Вилли на профессорскую должность факультетской кафедре при университете. Однако факультет отклонил ходатайство Кундта. Дело в том, что у Вилли не было свидетельства об окончании гимназии. Да, странно, но это факт. И все из-за курьезного инцидента, невольным участником которого оказался совсем еще юный Вилли.

Если фрау Берте не изменяет память, в 1863 году Вилли заканчивал среднюю школу в голландском городе Утрехте, готовясь продолжать образование дальше. Никто бы не сказал, что из него получится ученый; даже скорее наоборот: в соответствии с традициями рода все прочили ему карьеру коммерсанта. Но уже в те годы у мальчика пробудилась необыкновенно сильная любовь к природе. Он мог до упаду бродить вместе с другими школьарами по лесам, горам и долам, причем даже зарядные ландшафты Германии и его второй родины — Голландии приобретали в его глазах сказочное очарование. Совсем незаметно пришла пора, когда восторженно-романтическое любование красотами природы уступило место внимательному любопытству наблюдателя. Не тогда ли еще, в ранней юности, проснулся в

Вилли дух исследователя? Впрочем, не стоит переоценивать значение первых смутных порывов ребячей души, считали родители. Для них, типичных добропорядочных бургевров, гораздо важнее было другое — усидчивость и педантическая работоспособность Вилли-гимназиста, который с одинаковым старанием мастерил всякие механические игрушки и овладевал школьными премудростями. Все шло как нельзя лучше к своему естественному и счастливому апофеозу, как вдруг...

До начала урока оставалось несколько минут. Войдя в класс, Вилли сразу обратил внимание на рисунок мелом, который четко выделялся на темной поверхности высокой голландской печи. Что-то неуловимо знакомое проскальзывало в наспех набросанных штрихах. Ба, да это тот самый учитель, который вот-вот должен войти в класс! Вилли сразу смекнул, что издевательская карикатура — дело рук его закадычного дружка (они часто бродяжничали вдвоем по живописным окрестностям). «Вот здорово!» — улыбнулся Вилли отнюдь не из злорадства, хотя учителя не любили в школе, а от восхищения перед талантом своего однокашника. Не успел, однако, Вилли добраться до парты, как хихиковавший класс внезапно замер. Лишь мгновение спустя по стуку захлопнувшейся двери юноша все понял, нет, вернее, почувствовал на себе подозрительный взгляд учителя, тотчас узнавшего себя на рисунке и уязвленного в самое сердце выходкой насмешливых сорванцов.

Громыхая партами, класс поднялся приветствовать педагога...

— Кому принадлежит эта мерзопакостная мазня? — В воздухе повисла тягостная пауза. И хотя вопрос относился к классу в целом, все видели, что глаза не на шутку разгневанного преподавателя сверлят бедного Вилли. Не исключено, что учинявший допрос знал: Вилли никудышный рисовальщик и он не мог быть создателем хлесткого настенного шаржа, довольно схожего с оригиналом. Но разве легко совладать с собой в минуты, когда ты ослеплен обидой! Даже если ты педагог. Немудрено, что в этой истории Вилли оказался козлом отпущения.

Между тем подлинный виновник драматической сцены словно в рот воды набрал, — должно быть, крепко струхнул.



Рентген-гимназист со своими родителями.

— Кто это сделал? — Направив указующий перст в сторону печи, учитель не спускал глаз с бедного Вилли. Тогда Вилли взмыл и брякни: он-де не подлый доносчик, чтобы фискалить на товарища. Ох, уж этот Вилли! Он всегда был таким. Разумеется, он ни за что на свете не мог выдать нашкодившего друга.

Дорого обошлась Вилли эта дерзость. Его исключили из школы. Но самое неприятное ждало его впереди.

Оказавшись вне школы, Вилли решил заниматься самостоятельно и сдать экзамены экстерном. Целых два года с необыкновенным прилежанием штудировал он предмет за предметом, пока наконец его не допустили к испытаниям. Но ирония судьбы неистощима. Надо же было так случиться, чтобы за экзаменационным столом оказался тот самый педагог, который настоял в свое время на исключении Вилли из школы! Да, здорово не повезло. Ничего удивительного, что бедняга с треском провалился на выпускном экзамене, так и не получив зветного аттестата.

Двери в высшую школу захлопнулись перед самым носом Вилли. Неужели навсегда? Обуреваемый щемящим чувством досады и отчаяния, юный неудачник пригорюнился, не подозревая, что через десять лет будет благодарить проридение за эту жестокость и несправедливость по отношению к нему. Кто знает, как сложилась бы судьба нынешнего профессора физики, если бы не эти препятствия и повороты на его жизненном пути? Ведь отец делал все, чтобы проторить наследнику гладкую дорожку от школьной скамьи прямо к конторке его фирмы, фабриковавшей добротные немецкие сукна. Что ж, в этом не было ничего удивительного. Купцами-текстильщиками были дед и прадед Вилли. А одного из предков Вилли знала чуть ли не вся Европа — такой это был краснодеревщик и часовий мастер! Его искуснейшие поделки по баснословным ценам расходились среди самых знатных фамилий. Даже русская императрица Екатерина II приобрела для своего двора несколько занятых вещиц. Так что молодому наследнику было чем гордиться, было кому подражать и по чьим стопам идти. Жаль, конечно, что у Вилли не клеится с ученьем; отец так мечтал видеть будущего коммерсанта с каким ни на есть дипломом в кармане! Ну, да, беда не велика, рассуждал отец, потомственный ремесленник не пропадет

и без университетов, лишь бы он поскорее взялся за традиционное ремесло своих предков.

Одна лишь мать, вышедшая из культурной голландской семьи и втайне мечтавшая о более «интеллигентной» карьере для сына, не советовала Вилли окончательно ставить крест на высшем образовании. И вот...

Как-то Вилли случайно узнал от своего знакомого по Уtrechtу, что уже десять лет назад в Цюрихе на совершенно новых началах организован политехнический институт. Там студенты могут слушать лекции по собственному выбору. А главное — институт можно посещать вольнослушателем, не имея даже аттестата зрелости! Стоит лишь малость подзаняться латинским и греческим, да математикой, и ты становишься тем, кем тебе так хотелось быть — студентом. А ведь это, пожалуй, стоящее дело! Черт с ней, с карьерой коммерсанта. Сказано — сделано. Два года самообразования — и вот весной 1865 года на берегах голубого Цюрих-зея появился высокий темноволосый студент машиностроительного факультета. Его безусое и безбородое лицо отличалось высоким лбом, крупным прямым носом, властными бровями и открытым, чуть хмурым взглядом умных глаз...

И опять Вилли за своими излюбленными занятиями. Лекции по физике и математике перемежаются с туристскими вылазками в красивейшие места страны гор, озер и лесов.

Именно здесь, в Швейцарии, произошло то, чего никогда не забыть немногому сентиментальному сердцу фрау Берты.

В двух шагах от политехникума находилось кафе «К зеленому бокалу». Вилли, которого ничуть не привлекали чопорные салонные беседы, танцы и прочие светские развлечения, тянуло сюда, как магнитом. И неспроста. Тут в непринужденной обстановке проводила время шумная студенческая молодежь и степенная институтская профессура. С собой завсегдатаи кафе приносили из лекционных аудиторий и исследовательских лабораторий все, кроме скуки: дела и заботы, успехи и неудачи. Нередко во время споров масла в огонь подливал владелец кафе Людвиг. Прогрессивно настроенный интеллигент, эмигрировавший в Швейцарию от преследований германских властей после подавления революции 1830 года, он был глубоко образованным человеком и слыл

большим оригиналам: переводил диссертации студентов на латынь, давал уроки языков и фехтования, даже вдохновенно ораторствовал перед своими шумными клиентами.

И вот в один прекрасный день Вилли почувствовал, что его влечет к «Зеленому бокалу» не только беспокойный дух свободных товарищеских дискуссий и не только остроумные чудачества старого Людвига. Нет, дело было гораздо сложнее. У хозяина была дочь, Анна-Берта Людвиг, статная, миловидная и неглупая девушка — такой, по крайней мере она казалась молодому Вилли.

Да, кажется, и правду она была такой, только было это давно...

И еще одно знакомство, завязанное здесь, оставило неизгладимый отпечаток на всей дальнейшей судьбе Вилли.

Преемником великого Клаузиуса на кафедре физики Цюрихского политехнического института был профессор Август Кундт. Именно ему обязан Вилли своим приобщением к тайнствам научного творчества и всем теперешним обличьям ученого-физика, унаследовавшего лучшие традиции своего мудрого учителя и доброго наставника.

Защитив диплом инженера-машиностроителя, а через некоторое время и диссертацию на соискание ученой степени доктора философии, Вилли без труда получил место ассистента у профессора Кундта в Цюрихе, а затем и в Бюрцбурге. Здесь-то и сказалась на судьбе Вилли его школьская дерзость!

Бюрцбургский университет, основанный в 1402 году, свято соблюдал свои многовековые традиции. Тем более если речь шла о присвоении академического ученого звания. Как можно предоставить профессорскую кафедру человеку, не имеющему не только систематизированного образования, но даже свидетельства об окончании гимназии! Нет, администрация университета, пока она состоит из добродетельных немцев, ни за что не пойдет на столь беспрецедентное нарушение установленных правил. Даже если за этого человека хлопочет сам Кундт.

Однако Кундт настаивал на своем предложении. Он предупреждал, что если кафедру получит менее достойный претендент, чем Вилли, ему, Кундту, придется по-

кинуть стены университета в знак протesta против догматического соблюдения буквы закона, наносящего ущерб развитию немецкой науки. Стоило посмотреть, с какой тревогой засуетилась администрация в поисках выхода! Разумеется, всемирно известный ученый, честь и гордость Бюрцбургского университета, не может рекомендовать в профессора кого попало. Но, с другой стороны, где это видано, чтобы из-за какого-то высокочки ломать давным-давно сложившиеся традиции? Порядок есть порядок! Да и зачем, спрашивается, потакать вольнодумству? Уж слишком много развелось нынче этих прогрессивно мыслящих людей. Сегодня им подавай одно, а завтра они захотят еще больше. Что будет с тихим Бюрцбургом, если в университетских стенах совет себе гнездо неуважение к законам великой Германии, руководимой любимым кайзером?

Так Бюрцбург потерял Кундта и его ассистента.

Когда в 1872 году Кундт стал профессором Страсбургского университета, для Вилли, неотступно следовавшего за своим учителем, начался счастливый период плодотворной научной деятельности. Через 3 года Вилли, приват-доцент Страсбургского университета, был уже профессором Сельскохозяйственной академии в Гогенгейме. С тех пор минуло 20 лет, но друзья не забыли об этом в день рождения Вилли. Как радовалось любящее сердце фрау Берты, когда ее Вилли, растроганный вниманием друзей и сослуживцев, смущенно отвечал на теплые слова привета!

У Вилли осталось не так уж много старых друзей, но что это за люди! Например, зоолог Бовери, «дядюшка Бовери», как любят называть его Жозефина, всегда был и остается желанным гостем в их семье. Он прекрасно умеет аккомпанировать фрау Берте, когда ее просят спеть что-нибудь «для души». Ах, как любит фрау Берта эти вечера в доме Бовери!

«Шуберт. Ночная серенада. Исполняет тетушка Берта, партия рояля — дядюшка Бовери», — шутливо-торжественно объявляет Жозефина.

Удобно устроившись в кресле, со своей неразлучной трубкой, Вилли задумчиво слушает небольшой импровизированный концерт. Что ж, многие хвалили не слишком сильное, но очень мелодичное и задушевное сопрано фрау Берты. И уж, разумеется, больше всех востор-

гался ее пением сам аккомпаниатор. Конечно, фрау Берта прекрасно понимает, что у нее не бог весть какой голос, но какой женщине не приятны комплименты! Он такой милый, этот Бовери. Или профессор Цендер, тоже очень славный человек. Он любит подтрунивать над собой. Невозможно удержаться от смеха, когда он начинает вспоминать, как решил посвятить себя научной карьере под влиянием собственной жены. «Людвиг! — как-то обратилась она к нему. — Ты рожден не для того, чтобы изготавливать и продавать индукторы. Ты должен стать ученым». И вот владелец небольшого завода в Швейцарии отправился прямо к знаменитому Гельмгольцу. Эх, если бы научные таланты тоже зависели от желания благоверной его половины! Тогда бы, верно, Гельмгольц не позвякивал ключами в кармане и не позевывал украдкой, выслушивая со скучающим видом добросовестные, но бездарные научные отчеты Людвига Цендера.

Вилли не раз смеялся, выслушивая комические сессования Цендера на судьбу. Но какими бы ни были научные способности Цендера, для Вилли он всегда был «честным тружеником, напичканным фантастическими идеями о строении мира», а для фрау Берты — искренним преданным другом, готовым в любую минуту прийти на помощь.

Понятно, что круг знакомств Вилли не ограничивался лишь теми, с кем он был на короткой ноге. Еще в Гиссене, куда он перебрался из Страсбурга, чтобы занять в тамошнем университете должность профессора физики, у него сложились приятельские отношения с хирургом Кренлейном и офтальмологом фон Гиппелем. Вместе с ними Вилли отдавался своим давним увлечениям — охоте и лазанию по горам.

Гиссенский период можно было бы назвать счастливейшим в жизни Вилли и фрау Берты, если бы не тяжелая утрата, постигшая обоих: умер отец, а вскоре скончалась и мать Вилли. Не привыкший досаждать другим своими переживаниями, Вилли находил утешение в напряженной работе. Однако в особенно тяжелые минуты выручали друзья. Они умели без излишней навязчивости отвлечь его мысли от печальных воспоминаний.

И вот уже прошел восьмой год с тех пор, как Вилли профессор Вюрцбургского университета. Странно, не

правда ли? Ведь именно отсюда он был вынужден уйти вслед за Кундтом из-за твердолобого упрямства кастовой баварской профессуры, не желавшей простить молодому ученому того, что его жизненный путь не втискивался в прокрустово ложе строгих академических требований. Что же стяжлось? Неужели Вилли удалось раздобыть себе аттестат? Или, чего доброго, устав Вюрцбургского университета стал менее строгим? Ничуть не бывало!

Просто авторитет Вилли как ученого-исследователя неизмеримо возрос, о нем заговорили во всем мире. Поэтому университетскому начальству ничего не оставалось делать, как поступиться своим благоговением перед кайзеровскими порядками и пересмотреть свое опрометчивое решение. Здравый смысл восторжествовал над педантизмом благонамеренной немецкой натуры. Что ж, лучше поздно, чем никогда.

Вилли не был злопамятным. Отклонив приглашения из Иены и Уtrechtа, он принял предложение Вюрцбургского университета, когда там освободилась вакансия после ухода знаменитого Колльрауша, и с 1 октября 1888 года приступил к исполнению своих обязанностей.

Казалось бы, много ли нужно человеку? Тихое семейное счастье. Прочное положение в обществе. Всеобщее признание научных работ далеко за пределами Вюрцбурга. Целое поколение учеников, продолжающих начатое тобой дело. Неужели не настало время оглянуться назад, оставить, наконец, своиочные бдения у приборов и предаться заслуженному отдыху на склоне лет? Вилли, дорогой, за твоей спиной уже полвека, ты уже седой, а много ли ты знал удовольствий в своей жизни? Вся твоя жизнь — это многотрудный научный подвиг. Но скажи, во имя чего? Ведь ты уже многое достиг, Вилли, тебя не забудут потомки. До каких же пор ты будешь истязать себя непомерно тяжелой, не по годам, исследовательской работой, забыв семью, друзей, даже свои леса и горы?

Не раз приходили на ум фрау Берте эти грустные мысли. Не раз и не два собиралась она высказать их своему мужу, но так и не решилась. Да и зачем? Разве ее Вилли работал для того, чтобы обеспечить себе солидный финансовый статус и снискать тем самым подобострастное уважение немецких бюргеров? Разве тще-

славие руководило его побуждениями? Нет, не таков ее Вилли, суровый и благородный викинг науки, чтобы изменять священный труд во имя познания истины на пустые светские развлечения. Как хорошо сказал Иоганн Фридрих Шиллер о науке: «Einem ist sie die hohe die himmlische Göttin, dem Andern eine tüchtige Kuh, die ihm mit Butter versorgt». (Для одного она чистая прекрасная богиня, для другого — дойная корова, которая снабжает его маслом).

Наука... Она всегда была для Вилли шиллеровской богиней, и ей он поклонялся истово, бескорыстно, самоотверженно, безраздельно.

Скоро рождество... То-то будет радость для фрау Берты, когда Вилли вынув из своего набора трубку с длинным чубуком, удобно устроится в кресле рядышком с фрау Бертой и они вместе будут слушать игру Жозефины. Она так мила за фортепьяно! Сообразительная девочка не преминет включить в свой небольшой семейный концерт что-нибудь из Моцарта или Бетховена — ведь их так любит Вилли! Скорей бы наступал Новый год, быть может, хоть предпраздничная суета отвлечет Вилли от его бесконечных забот...

— Ты, наверное, устала, дорогая, — слышит фрау Берта низкий, негромкий голос. Она открывает глаза и при неверном свете керосиновой лампы различает перед собой шахматную доску, установленную резными фигурами, длинные белые пальцы мужа, нервно играющие черным слоном, горящие глаза, участливо устремленные на нее из-под черных властных бровей.

— Ах, Вилли, извини меня, милый! Я совсем не устала, но мне было так хорошо рядом с тобой, что я действительно немножечко забылась под шум дождя. Чей ход?

— Чей ход? М-м... Видишь ли, Бертхен... Прости меня... — смущенная улыбка раздвигает седеющие усы Вилли. — Я не помню, чья очередь ходить... Должно быть, я тоже не очень внимательно следил за игрой... Но зато мне пришла в голову одна неплохая идея. Интересно, остался кто-нибудь в институте из моих ассистентов?

— Полно, Вилли, ты же сам отпустил всех по домам. Никого, кроме нас, нет, даже старый Маршталлер ушел. Жозефина давно спит. Да и тебе пора отдохнуть после работы, уже поздний час, а завтра опять вставать чуть

свет. Идем, дорогой, ляжешь пораньше, выспишься как следует, а на свежую голову всегда работает лучше.

Вилли кладет сильные тонкие пальцы на пухлую руку фрау Берты.

— Нет, Бертхен. Мне хотелось бы успеть кое-что сделать еще сегодня.

«Успеть кое-что сделать еще сегодня...» Сколько раз слышала фрау Берта эти слова! Да, он вечно куда-то торопится в свои пятьдесят лет. Кто знает, быть может, Вилли и прав: чем больше тебе лет, тем меньше у тебя времени в запасе. Неспроста говорят, что первый шаг ребенка есть первый шаг к могиле... И фрау Берта по опыту знает, что отговорить мужа ей не удастся. Она со вздохом наблюдает, как он пружинисто поднимается из-за стола и быстро подходит к штативу, в котором закреплена коллекция его курительных трубок. Выбив пепел из глиняной трубки с длинным чубуком, он водворяет ее на место, а себе выбирает ту, которая покороче, чтобы не мешала во время работы.

Паша встает, потягивается, выгнув спину, и зевает, лязгнув зубами. Подойдя к Вилли, она высоко задирает голову, чтобы взглянуть на своего рослого хозяина. Она долго и спокойно смотрит умными глазами, словно хочет сказать: «Что, опять оставляешь свою Бертхен одну-одинешеньку? Конечно, не мое дело вмешиваться, но разве не ясно, что твое общество ей гораздо приятнее, чем мое, собачье?» Вилли треплет овчарку между ушей:

— Охраняй без меня свою хозяйку.

Перед самой дверью он оборачивается и, не глядя фрау Берте в глаза, произносит:

— Если тебе будет скучно, почитай «Пармскую обитель», которую прислал мне недавно Бовери. Это лучшее, что есть у Стендэля. Я скоро вернусь.

Фрау Берта некоторое время вслушивается в тяжелые шаги мужа, гулко раздающиеся по пустому институтскому зданию и постепенно замирающие по мере того, как он все ниже спускается по лестнице к себе в лабораторию на первый этаж.

Дождь, не переставая, стучит по крыше. Вздрагивает язычок пламени под стеклом керосиновой лампы, отбрасывая на стену причудливые тени резных деревянных фигур, забытых на шахматной доске. Но над ними уже нет силуэта львиной головы...

Овчарка подходит к хозяйке и кладет ей на колени свою крупную длинную морду. Фрау Берта нежно гладит собачью шею и спину.

— Не грусти, Паша. Скоро придет наш Вилли. Вот поработает немного и вернется. Какой-нибудь час, и он снова будет с нами...

Фрау Берта так и не дождалась своего мужа. Он пришел лишь под утро, страшно утомленный и чем-то необыкновенно возбужденный. Не отвечая на расспросы, лег спать, попросив разбудить ровно через пять часов, но проснулся сам раньше назначенного срока. Позавтракав на скорую руку, он тотчас отправился в лабораторию. А через некоторое время и совсем перебрался в нижний этаж, прихватив с собой походную кровать и попросив приносить ему еду прямо в лабораторию.

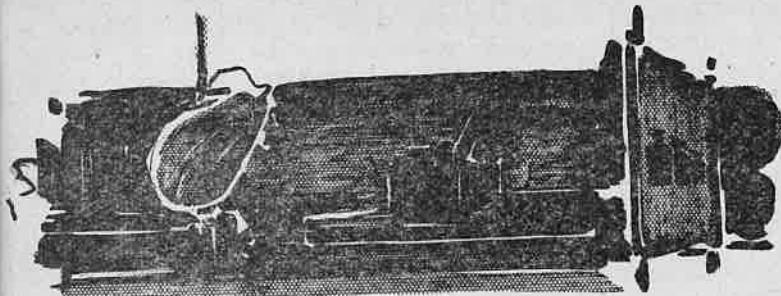
Потянулись дни, а затем и недели тоскливого одиночества для фрау Берты. Особенно горько ей было сознавать полную неосведомленность в делах Вилли. Пусть она ни грана не смыслит в физике, но должен же был он в конце концов хоть объяснить жене свои более чем странные поступки! Что подумают люди, тот же Вагнер, Кох или добрый старый Маршталлер?

А за окном осенняя непогода. Что только не приходит в голову под шум дождя и завывание ветра! Отчего вдруг Вилли подверг себя добровольному затворничеству? Зачем прячется от людей? Быть может... Какой кошмар! Фрау Берта уже в который раз отгоняет эту назойливую мысль. Вилли в последнее время выглядит таким усталым. Быть может... Быть может... ему нужен врач?

Резкий стук в дверь. Сквозь слезы фрау Берта различает испуганное лицо старого Маршталлера.

— Фрау Берта, герр профессор заперся один в лаборатории и требует... требует... свою двустволку.

— О, майн готт,— шепчет фрау Берта побелевшими губами и беззвучно падает на пол.



## Глава вторая

«Говорите всем, что я умер»... Святой Килиан, чего только не наслышься от этих ученых людей! Старый Маршталлер немало перевидел на своем веку, но никогда еще живой человек не просил его считать себя мертвым.

Все началось утром 9 ноября, в субботу. Уже давно стояли холода, и Маршталлеру приходилось каждый день топить печку, да не одну, а целых две, чтобы наука не окоченела совсем в двух комнатах нижнего этажа, где работали герр профессор и два его ассистента. По обыкновению Маршталлер хотел начать с той печки, что в кабинете шефа, и с охапкой дров направился прямо к входу в лабораторию. Но на это раз дверь, которую профессор всегда держал открытой, была заперта. Старик остолбенел. Понапачу он даже не поверил своим глазам и несколько раз настойчиво постучал.

В чем дело? Вот уж который год он убирает институтские помещения, и не было случая, чтобы такой аккуратный человек, как герр профессор, забыл оставить дверь открытой. Но что это? В замочной скважине виден ключ, вставленный изнутри. Ага, значит там кто-то сидит, не открывая на стук. Святой Килиан, тут что-то не

так! Не иначе как у шефа появился какой-то секрет от верного лабораторного служителя. Но разве не говорил сам герр профессор, что старый Маршталлер надежен как золото?

Не переставая ворчать и укоризненно качать головой, старик ковыляет в другую комнату и бросает поленья перед дверцей высокой кафельной печи. Набив топку бумагой и лучинками, он кряхтя опускается на колени и чиркает спичкой. Но вот беда: пальцы, как на грех, не слушаются, спички ломаются, гаснут. Черт бы побрал эту погоду, от нее только пуще болят старые кости! А тут еще туман в голове после вчерашнего. Кто бы мог подумать, что доброе пильзенское окажется таким крепким? Обычно пиво ударяет в ноги, а голова остается светлой. Выходит, все-таки права старая Гретхен, что Маршталлеру никак нельзя пить больше десяти кружек. Но надо же чем-то лечить ревматизм! Как говорится, клин клином вышибают. Против промозглой сырости, от которой так ноют суставы, нет лучше лекарства, чем пильзенское. Разве что с Гретой никак не поладишь: каждый день скандалы. Заладила одно и то же: старый пьяница да старый пьяница, как будто только один Маршталлер ходит к «Трем ослам». Ух, старая перечница: не дала сегодня ни пфеннига. Но ничего, Маршталлер знает, как раздобыть монетку-другую на кружку добрового пильзенского. Одну-единственную, не более.

Огонь разгорается с трудом. Видать, дровам сырая погода тоже не впрок, думает Маршталлер, потирая ревматические пальцы и дуя на языки пламени с такой силой, что его кирпичное лицо багровеет еще больше, а на лбу и висках набухают синие вены.

— Доброе утро, доктор Маршталлер! — слышит старик шутливое приветствие.

Не столько по голосу, сколько по дружелюбно-фамильярному тону старик тотчас узнает вошедшего.

— Доброе утро, профессор Вагнер, — отвечает он, не оборачиваясь и не отрываясь от своих занятий.

— Ну как, состоялся вчера симпозиум у «Трех ослов»? Сколько участников было помимо доктора Маршталлера?

Лицо старика расплывается в самодовольной усмешке. Ну и шутник он, этот Вагнер! любит поболтать с простым человеком.

— Тroe, профессор Вагнер, если не считать Гретхен, которая, будь она неладна, всегда появляется в самый неподходящий момент.

— Понятно. Значит, фрау Грета, пользуясь своей деспотической супружеской властью закрыла пленарное заседание и, вероятно, своевременно. В противном случае участникам симпозиума было бы трудно разыскать родной дом в темноте, не так ли, Маршталлер?

— Так-то оно так, профессор Вагнер, но вот ведь какая закавыка. Приходим мы, стало быть, с Гретой восвояси, и что же я вижу? Вокруг меня все трубки, трубки, стеклянные приборы, штативы, провода, ну, словом, точь-в-точь, как у вас в лаборатории. Я говорю, пусти Грета, я сяду и буду работать, как наш профессор Вагнер, может что-нибудь открою, тогда о нас с тобой заговорит весь мир. Весь мир, слышишь ты, старая карга? И будто бы я уже не я, а вы, то есть профессор Вагнер, такой же молодой, сильный, талантливый. А ей хоть бы хны. Какие, говорит, тебе приборы, это твои пустые бутылки!

Лукавый старик знает, как лучше всего завоевать расположение простодушного Вагнера. И действительно, глядя на расходившегося Маршталлера, сопровождающего свои рассказы уморительной мимикой и красноречивой жестикуляцией, Вагнер не выдерживает. Громкий веселый хохот оглашает небольшую лабораторию. В это время дверь отворяется, и в комнату входит Кох.

— Доброе утро, господа! Я вижу, опять Маршталлер потешает моего уважаемого коллегу. И, надо полагать, отнюдь не бескорыстно. Или я ошибся, господа?

Нелегкая принесла этого Коха! Из-за его намеков того и гляди сорвется этот, как его... не выговоришь мудреное слово, которым профессор Вагнер называет то, что у фрау Греты звучит гораздо проще — «бражничанье в кругу таких же ослов, как и ты». Ах, да — «симпозиум». А недурно было бы сегодня снова заглянуть к «Трем ослам» и прочистить мозги кружкой пива.

— Так я говорю, — торопливо продолжает Маршталлер, — еще бы немножко, и весь мир узнал бы о гениальном открытии старого Маршталлера, если бы не Грета. А сегодня старуха так далеко припрятала деньги, что у Маршталлера не оказалось и гроша, даже на табак нету, святой Килиан свидетель. Вот какие бывают дела...

— Все ясно, — подмигивает Вагнер, роясь в жилетном кармане, — Богу войны всегда нужны деньги. Ибо Маршталлер — это «Марс» плюс «талер».

С этими словами Вагнер сует в его широкую мясистую ладонь монету достоинством в один талер.

Слава тебе, святой Килиан! Вожделенный миг настал. Разве понять бестолковой Грете, что старый Маршталлер запросто может обойтись и без ее жалких подачек! Надо только уметь поговорить с учеными людьми — и дело в шляпе.

— Святой Килиан, печка шефа еще не топлена! — спохватывается Маршталлер и резво устремляется вон, хлопнув на прощанье дверью.

— Я одного не могу понять, коллега Вагнер, — высказывается из-за приборов коротко остриженная голова Коха со щеточкой усов над пухлыми красными губами, когда шаркающие шаги Маршталлера затихают в коридоре, — как вы, интеллигентный человек, тонкий знаток музыки, можете выслушивать всякие небылицы алчного простолюдина, который ради кружки пива может наплести с три короба, представив себя кем угодно, хоть самим Ньютоном, я уж не говорю о вас или Рентгене?

— Видите ли, дружище Петер, когда ученый становится невыносимо высокомерным ко всему, что выходит за пределы его круга, мне всегда как-то не по себе. Лозунг избранных: «Прокул эсте, профани!» («Отайдите, непосвященные!») — не мой девиз. Не сердитесь, но вы мне напоминаете Сальери, желчно подтрунивавшего над Моцартом, когда тот слушал слепого уличного скрипача. Помните как у русского поэта Пушкина: «Мне не смешно, когда маляр негодный мне пачкает мадонну Рафаэля, мне не смешно, когда фигляр презренный пародией бесчестит Алигьери». Я преклоняюсь перед гением Сальери, но подкупающая простота Моцарта мне больше по душе, чем эстетский снобизм Сальери. А вспомните лорда Байрона: как горько рыдал и как искрение смеялся великий поэт над бесхитростными коллизиями итальянского народного театра! Да что Байрон! Возьмите нашего шефа. Он удивительно ровен в обращении со всеми, начиная от Маршталлера и кончая... ну, хоть самим кайзером. Я готов присягнуть, что если когда-нибудь состоялась бы встреча Рентгена с нашим высокочтимым кайзером, то, согласитесь, он держался бы с той же про-

стотой и с тем же достоинством, как и перед Маршталлером. Что же касается Маршталлера, то при всей своей плутоватости он наделен подлинно народным юмором и слушать его выдумки одно удовольствие. Между прочим, слушать их любит и фрау Берта.

— Вы идеалист, Вагнер. Хотел бы я послушать необылицы, какие рассказывает Маршталлер о нас с вами своим сбутыльникам. В маленьком Бюрцбурге слухи и сплетни разносятся с быстротой молнии, и наши студенты...

Кох неожиданно умолкает. За дверью слышатся тяжелые шаги и частое сопение. Через минуту дверь отворяется и появляется растерянный Маршталлер с охапкой дров в руках.

— Кабинет шефа до сих пор заперт. Но там кто-то спрятался, не хочет открывать, — говорит старик, опуская дрова на пол перед горящей печью.

Вагнер и Кох переглядываются.

— Доброе утро, господа, — слышится вдруг спокойный низкий голос. Все трое тотчас оборачиваются к двери. В лабораторию, поглаживая седеющую бороду, быстро входит Рентген — высокий, подтянутый, в белоснежной манишке и безукоризненно отглаженном сюртуке.

— Маршталлер, вы пойдете со мной в мою комнату — там надо истопить печь. А вас, господа, я хотел бы просить со следующей недели взять на себя чтение моих лекций, конспекты которых я вам передам в понедельник. Некоторое время мне придется работать одному, в своем кабинете, и едва ли я смогу уделять вам достаточно внимания. Если у вас возникнут неотложные вопросы, прошу сообщать мне обо всем через Маршталлера. Надеюсь, все ясно, господа?

— Разумеется, герр профессор. Вы можете абсолютно спокойно продолжать работу. Мы с Кохом поделим между собой лекторские обязанности и постараемся оправдать столь высокое доверие.

— Не сомневаюсь в ваших добрых намерениях, господа, но позволю себе дать вам несколько напутственных советов.

Рентген говорит негромко и быстро, сопровождая свою речь скучными энергичными жестами.

— Прежде всего, не упускайте из виду математическую сторону физических процессов. Докажите студен-

там на деле справедливость латинского изречения: «Природа говорит языком математики». Но, с другой стороны, не увлекайтесь жонглированием голыми цифрами, формулами, законами. За любым коэффициентом всегда стоит конкретный физический смысл. Дайте его почувствовать студенту. Ибо гораздо важнее не затвердить наизусть тот или иной окончательный вывод, а вникнуть в его суть и усвоить логику рассуждений. Лишь тогда физик-исследователь сможет сознательно и плодотворно использовать всю мощь современного математического аппарата.

Второе. Студенты должны быть в курсе самых последних работ по физике. Похвально повторять задачи, штудируя фундаментальные законы физики, не спорю. Но этого мало. Наука не стоит на месте. И случается, стареют ветхие страницы классических трактатов. Поэтому важно, чтобы слушатели ваших лекций всеми фибрками души ощущали лихорадочный пульс современных физических исследований с возможными неувязками и, на первый взгляд, абсурдными выводами, противоречащими общепринятым воззрениям. Только так можно воспитать исследователя-творца. С другой стороны, я хочу вас предостеречь от дешевой сенсационности при описании непроверенных открытий, а тем более от скороспелых опровержений. Нет ничего опаснее для физика-исследователя, чем предвзято-пренебрежительное, скептически-высокомерное отношение к научному наследию наших великих предков.

И, наконец, последнее, господа.

Вдумчиво подбирайте эксперименты для иллюстрации физических законов. Следите за исправностью приборов, ибо нет ничего досаднее при демонстрации опытов, чем отказ в работе прибора. Но уж коли, паче чаяния, это случится, не затушевывайте ошибку свою или своего прибора. Напротив, досконально разберитесь в ее причинах сами и объясните студентам глубокий смысл древней мудрости: «Человеку свойственно ошибаться». Не подобает настоящему физику-исследователю всецело полагаться на надежность своих или чужих приборов и проделанных с их помощью измерений без надлежащей проверки. Как говорится, «семь раз отмерь, один раз отрежь». Вот почему желательно делать приборы для своих экспериментов собственными руками, а изгото-

вленные механиком тщательно налаживать. Приучайте студентов обходиться при этом скромными средствами.

Рентген помолчал, резкие морщины на его лице разгладились; задумчиво глядя в окно, он продолжал:

— Я всегда вспоминаю, как умел работать великий Кундт. Будучи студентом, я частенько после лекций заглядывал к нему в темную и тесную каморку в полуподвалном этаже институтского здания. Манипулируя с кусочками металла, стеклянными трубочками и прочими нехитрыми «инструментами», профессор ставил поразительно тонкие и остроумные эксперименты. Это было настоящее искусство, господа! Но я, кажется, хватил через край, напоминая азбучные истины себе и вам, не правда ли? Тем лучше: вы лишний раз почувствовали себя на месте студентов, выслушивающих бесконечные назидания такого скучного профессора, как ваш покорный слуга. Это, если угодно, пример того, как не надо читать лекции.

Глаза Рентгена потеплели, вокруг них собирались лукавые морщинки, хотя губы даже не дрогнули в усмешке. Он достал трубку. Прикурив от спиртовой горелки, учтиво поднесенной Кохом, Рентген затянулся и вдруг сильно закашлялся.

— Что с вами, герр профессор? — удивленно спросили в один голос Вагнер и Кох.

Вот уж никто бы не подумал, что их шеф, крепкий пятидесятилетний мужчина, не уступавший своим атлетическим сложением здоровяку Коху, мог поддаться какой-нибудь хвори!

— Пустяки, господа. Озон. — Рентген коснулся платком своих губ, расправил усы. — Ну, Маршталлер, нам пора идти топить печь. Желаю успеха, господа.

Круто повернувшись, Рентген вышел из лаборатории. Подобрав поленья, старик шаркающей походкой отправился в кабинет герра профессора.

— Итак, профессор Кох, — начал Вагнер, сделав строгую мину и шутливо копируя интонации Рентгена, — вам придется подучиться занимательности изложения материала у старого Маршталлера, чтобы не ударить лицом в грязь перед студенческой аудиторией.

— Скорее напротив, профессор Вагнер, — отвечал Кох в таком же тоне. — Вам придется на время лекций

прекратить ежедневные инъекции веселого настроения, которые вам за один талер делает Маршталлер. Иначе, чего доброго, улыбнетесь ненароком во время демонстрации опыта, забыв о том, что лекции наш шеф читает без тени улыбки.

— Браво, дружище, Петер, — засмеялся Вагнер, — вы неплохо умеете парировать мои нападки. Впрочем, шутки шутками, а на первых порах нам придется туговато. Я прекрасно знаю, что лекции наш шеф читает без малейшей улыбки, я даже не боюсь сказать, суховато. Да и для самого Рентгена это не секрет. Неспроста он просил нас излагать материал поживее. Но у нашего шефа сухой академизм в изложении материала окупается подлинным артистизмом в демонстрации экспериментов. А удастся ли нам хотя бы частично это второе? Бог с ней, с живостью, будет обидно другое — если ассистенты профессора Рентгена, который считается одним из лучших экспериментаторов нашего времени, уронят марку классической экспериментальной физики, процветающей в вюрцбургском Физическом институте.

— Не волнуйтесь понапрасну, коллега Вагнер. Что касается опытов, то, думается, они не должны страшить ассистентов, прошедших школу эксперимента у самого Рентгена. Меня смущает другое. Почему шеф сделал такой акцент на математике? Ведь он сам — чистой воды экспериментатор. А математика — это орудие прежде всего физика-теоретика. Возьмите любую из четырех с лишним десятков научных публикаций Рентгена — там вы не увидите ни одной математической формулы. А уж о теоретических выводах, тем более о гипотезах, и говорить не приходится: они не в почете у Рентгена. Шеф всегда требует, чтобы наблюдаемые эффекты излагались без теоретических пояснений или (боже упаси!) гипотетических домыслов. Одни голые факты. И только.

— Э, я не вполне согласен с вами, коллега. Во-первых, в том, что касается взаимоотношений Рентгена и математики. Они не враги. Если в большинстве работ шефа и опущены излишне сложные выкладки и формулы, то это сделано не зря. Невозможно не восхищаться при чтении его статей типично рентгеновским стилем: предельная ясность и простота изложения сочетаются с безукоризненной логикой и чисто математической

строгостью, а удивительный лаконизм языка соперничает с научной глубиной в разработке проблемы и такой широтой охвата деталей, когда нечего ни убавить, ни прибавить. Впрочем, вам хорошо известно, что в некоторых его статьях математические расчеты фигурируют в достаточном объеме. Во-вторых, нет ничего более далекого от истины, чем утверждение, будто Рентген чурается теоретических выводов и гипотез. Вспомнить хотя бы загадку, которая долгое время интриговала ученых: почему вода обладает наибольшей плотностью (стало быть, и наименьшим объемом) при четырех градусах Цельсия, а при замерзании расширяется, разрывая даже толстые стальные стенки? Рентген предположил, что молекулы воды, если можно так выразиться, «не страдают индивидуализмом» и способны объединяться в «коггективы». От числа молекул в такой группе, от пространственной конфигурации молекул в группе и групп в массе воды зависит плотность их «упаковки» в веществе. При температурных изменениях возможна перегруппировка молекул воды, которая и приводит к наиболее плотной упаковке при четырех градусах Цельсия. В иных температурных условиях, в частности при замерзании воды, молекулам становится тесновато, они стремятся расположиться просторнее. Вот и раскалываются под напором льда самые крепкие скалы, стоит только в трещину попасть дождевой воде. Ну, разве это не дерзкая гипотеза? Не знаю, как вы, а я считаю ее не только дерзкой, но и весьма удачной. И это не единственный пример, хотя, само собой разумеется, я не могу не согласиться с вами в том, что шеф терпеть не может всякого рода лженаучных спекуляций, бредовых гипотез, слишком смелого, но не слишком обоснованного теоретизирования.

— Все это так, коллега Вагнер, но я говорю о другом. Сколько бы внимания ни уделял Рентген математике и теории в своих работах, все равно этого слишком мало, чтобы назвать его физиком-теоретиком. Рентген прежде всего физик-экспериментатор, вы согласны со мной, коллега Вагнер?

— Совершенно верно, и добавлю: экспериментатор талантливый.

— В таком случае, казалось бы, он должен воспитывать своих студентов в лучших традициях классической

экспериментальной школы, которые, как вы сами говорили, свято почитаются в нашем институте. Да и не сами ли вы, коллега Вагнер, опасались, что нам нелегко будет сохранить на должном уровне именно этот дух рентгеновской школы?

— Да, опасался. Ну и что?

— Одну минуточку. Вы заметили, что шеф ни разу не заикнулся о «физиках-экспериментаторах» или «физиках-теоретиках», а все время говорил о «физиках-исследователях»? А ведь для ученика Кундта между тем и другим качеством физика — огромная разница! Не кажется ли вам теперь странным, точнее, неожиданным, что Рентген в своем напутственном слове подчеркнул роль теории вообще и математики в особенности? Резюмирую: не является ли это чем-то таким в исследовательской биографии Рентгена, что можно назвать симптомом его новых научных интересов? Уж не увлекся ли он какой-нибудь теоретической идеей и потому подверг себя теперь одиночному заточению в собственной лаборатории? Я еще никогда не видел таким нашего шефа. Быть может, за дверью, через которую так долго не мог прорваться Маршталлер, рождается новая гипотеза, которая потрясет мир? А раз так, то не пришла ли пора придать преподаванию в аудиториях вюрцбургского Физического института иной дух, а?

— Едва ли. Я восхищен вашей интуицией, честное слово, дружище Петер. Но судите сами, Рентген — вполне сложившийся физик-экспериментатор, как, впрочем, и мы с вами. Памятую об этом, он подчеркивает роль математики для того, чтобы предостеречь нас от излишней однобокости, подобной, как известно, флюсу. Какими бы ни были наши научные вкусы и симпатии, мы не должны ограничивать выбор студентов единственной альтернативой: или Цезарь, или никто, то бишь, либо физик-экспериментатор, либо не физик вообще. Думается Рентген как внимательный и чуткий педагог хочет оставить за своими слушателями полную свободу выбора между теоретическим и экспериментальным поприщем. Что же касается грани между «физиком-экспериментатором» и «физиком-теоретиком», то она в наши дни стирается все больше и больше. Тому живой пример — сам Рентген.

— Вот именно! И в этом случае вы лишний раз подтверждаете справедливость моего предположения о том,

что неожиданное затворничество Рентгена продиктовано его стремлением заняться теоретическими обобщениями! Интересно, какой сюрприз готовит миру директор вюрцбургского Физического института в уединенной тиши своего кабинета? Держу пари, Рентген увлечен одним из своих любимых коньков: или вопросами структуры вещества, особенно кристаллов, или взаимосвязью электрических и оптических процессов с механическим воздействием на вещество, или же влиянием электрических потоков на магнитные и оптические свойства пространства.

— Вы правы, Кох, эти кардинальные проблемы нашей эпохи всегда пользовались благосклонностью Рентгена, хотя диапазон его научных интересов неизмеримо шире. Но я никогда не возьмусь утверждать, что Рентген изменил своей богине — экспериментальной физике.

— Отчего же? Разве сейчас не в моде пересмотр теоретических концепций? Мне кажется, мы стоим на пороге величайших, я бы не постыдился сказать, революционных преобразований в физике. Думаю, что Рентген с его глубоким аналитическим умом мог бы внести нечто новое в устоявшиеся физические теории. Или вы уже не верите в творческие силы исследователя, которому стукнуло пятьдесят лет?

— О нет, тысячу раз нет, дружище Петер! Как можно не доверять творческим способностям человека, в редчайшем даровании которого ты убедился на собственном опыте! Конечно, не секрет, что свежесть ума, непредвзятость суждений, свойственные молодости, с лихвой заменяют опыт и знания, свойственные зрелости. Неспроста наиболее значительные теоретические результаты, двинувшие физику далеко вперед, получены выдающимися учеными в молодом возрасте. Но разве талант экспериментатора, расцветающий в полную силу уже в пору зрелости, не есть проявление творческой жилки ученого-исследователя? Многие почему-то считают, что творит лишь автор теоретических изысканий, а физику-экспериментатору ни к чemu творческий ум — были бы ловкими пальцы да зоркими глаза. Берешь, мол, вещество или прибор, скажем, ту же катодную трубку, и начинаешь ее крутить то так, то этак, — дескать, что из этого выйдет? Нет, это голая эмпирика, а вовсе не экс-

перимент, то есть тщательно, до тонкостей продуманный опыт.

Талант подлинного экспериментатора сказывается в умении выделить в чистом виде изучаемое явление, обойдя его от побочных влияний. А это немыслимо без глубокого теоретического проникновения в сущность вопроса, без творческого решения поставленной задачи. Рентгену в большинстве случаев удавалось найти не просто правильные, но, я бы сказал, изящные решения. Он ставил опыт в такие условия, когда учет осложняющих дело эффектов сводился к внесению ничтожных поправок. Не было случая, чтобы в работе Рентгена не находила воплощения остроумная и оригинальная идея. Когда же работа не была оригинальной, скажем, когда в ней проверялись чужие результаты, то, как правило, применялась новая методика эксперимента. Вспомните многолетний спор между Магнусом и Тиндалем!

— Ну как же, как же! Отлично помню. Первый не был согласен со вторым в том, что инфракрасные лучи, испускаемые нашим дневным светилом, поглощаются воздухом и водяными парами, влияя тем самым на климат. Опыты Тиндаля давали положительный ответ, но Магнус всегда находил в них погрешность. Чтобы оценить разницу между интенсивностью инфракрасных лучей около вершины горы и у ее подошвы и доказать свою правоту, Тиндель совершил даже небезопасное восхождение на Монблан.

— Вот именно. Результат выражался в виде небольшой разности двух больших величин и поэтому требовал исключительной точности измерений. Между тем эксперименту, поставленному в грандиозной альпийской «лаборатории», не могли не помешать многочисленные побочные влияния, сводившие на нет усилия экспериментатора. Спору не было видно конца, как вдруг он был разрешен изумительно простым и вместе с тем тонким опытом: с помощью обыкновенной бутылки. С непревзойденной точностью и без грандиозных затей измерил Рентген, как нагревается воздух в сосуде под действием инфракрасной радиации. А знаменитый «рентгенов ток»?

— Это когда нужно было доказать, что движение электрических зарядов эквивалентно току и создает магнитное поле?

— Совершенно верно. Как поставить эксперимент, в котором большие заряды с максимальной скоростью проносились бы мимо того места, где измеряется магнитное поле?

— Понятно, что эти условия легче всего создать с помощью быстро вращающейся заряженной пластиинки.

— Да, но возникало сомнение: захватывает ли диск при своем движении находящиеся на нем заряды, не текут ли они внутри металлического диска? Рентген разделил диск на несколько секторов, отгородив их друг от друга изолирующими прокладками. В результате было получено неопровергнутое доказательство того, что именно перемещение зарядов порождает магнитное поле. Подобные эксперименты не просто изящны — они доказывают недюжинное творческое дарование их автора. Я склонен думать, что и на этот раз нас ожидает очередное подтверждение виртуозного мастерства Рентгена-экспериментатора.

— Ну, хорошо, а чем тогда объяснить ту таинственность, которой шеф окутал свою деятельность? Если бы он, как вы полагаете, сделал экспериментальное открытие, то, казалось бы, наоборот, — об этом следовало заявить во всеуслышание и, естественно, привлечь к работе сотрудников, прежде всего ассистентов, чтобы форсировать изучение нового явления.

— О, вы плохо знаете шефа, если серьезно так считаете, коллега Кох. Не таков Рентген, чтобы гоняться за славой или, чего доброго, волноваться о приоритете. И сотрудники ему не нужны: он привык надеяться только на свои руки, на свои глаза. Шеф с его необычайной скромностью больше всего на свете не терпит высокочек и сам боится прослыть высокочкой. «Семь раз отмерь, один раз отрежь», помните? Это его девиз, особенно если дело идет о чем-то не проверенном экспериментально.

— И все же я не вижу причин для подобной конспирации. Это же прямое недоверие к людям!

— Признаться, мне тоже не вполне понятна эта искусственная изоляция от внешнего мира. Но разве вы сами, коллега Кох, не страдаете хроническим недоверием, скажем, к тому же Маршталлеру? А шеф ведь тоже человек.

— Что вы, Рентген в нем души не чает. «Старый рой на фортельяно. Круглое розовощекое от природы Маршталлер надежен как золото», — это слова шефа. Лицо Коха оставалось спокойным, только изредка топор-А потом Маршталлеру неинтересно и непонятно почти щилялась щеточка усов над его полными красными губами, что творится в лаборатории. «Симпозиум» — вот это бами. Стоя друг против друга, оба молодых профессора другое дело! И все же шеф не пускает к себе без надежды старались говорить вполголоса, но тщетно: даже ту-зора даже лабораторного служителя.

— Вы, безусловно, правы: ни от Маршталлера, ни от шефа нет оснований, кабинета шефа и собирался было пойти рассказать господам ассистентам все, что он увидел по ту сторону двери, наглухо отгородившей Рентгена от ассистентов, института, фрау Берты, Жозефины, целого света. Но, уловив свое имя в препирательствах двух молодых людей, Маршталлер насторожился. Вслушиваясь в мудрёные слова, он не понял доброй половины сказанного, зато схватил главное: за дверью шефа происходит что-то чертовски важное. И впрямь: еще когда старик вошел к Рентгену, его поразил непривычный вид кабинета: здесь было темно, как в могиле! Шторы на окнах опущены: Рентген не велел их поднимать. Впопыхах поначалу ничего нельзя было разобрать. Привыкнув к полумраку, старик огляделся. Ну и хаос же на лабораторном столе и на письменном! Такого беспорядка еще не видывал старик. И у кого! У самого господина профессора Рентгена, который всегда подавал пример по части аккуратности, порядка, чистоты и, ясное дело, требовал того же от Маршталлера. Растирив печку, старик двинулся было к столам, чтобы привести их в бо-жеский вид, но его остановил негромкий властный окрик:

— Маршталлер, здесь ничего не убирайте. Пусть все остается, как есть, на своих местах. Я сейчас вернусь.

— Слушаюсь, герр профессор, — недовольно буркнул старик вслед уходившему шефу.

Когда дверь захлопнулась, Маршталлер на цыпочках, озираясь и сопя, подошел к письменному столу, заваленному бумагами, и увидел вдоль и поперек исчерканную страницу, испещренную мелким бисером букв хорошо знакомого почерка. Шевеля губами, Маршталлер прочитал по слогам первый бросившийся в глаза обрывок строки: «...Катодные лучи или нет? Тайна...» Тайна! Так он и знал. Еще утром он мигом сообразил, что тут не все чисто. И вот на тебе — тайна... Какие-то лучи... Да, будет что порассказать сегодня за кружкой доброго пильзенского. То-то пораскрывают рты старики! Даже

— вполне возможно. Но это еще не опровергает моего предположения. Помяните мое слово: шеф загорелся какой-нибудь гипотезой. Ему нужно много рассчитывать, обдумывать, анализировать — а для этого требуются полная тишина и даже одиночество. Только так я объясняю затворничество шефа. При этом, разумеется, не исключена постановка отдельных опытов. Уж кому кому, а нам-то с вами известно благовение Рентгена перед экспериментальным фактом. «Опыт — последний судья истины в науке, судья строгий и нелицеприятный; с него начинается и им завершается любая гипотеза, если она хочет стать теорией». Это слова Рентгена. Не исключено, что Рентген экспериментирует, проверяя свои догадки и расчеты. А уж если шеф действительно занят изучением катодных лучей, которые в последнее время не дают ему покоя, то сомнений не остается. Ибо катодные лучи изучены настолько полно за сорок лет, что после Крукса, Гитторфа, Ленаарда и других исследователей экспериментатору там делать попросту нечего. Места для открытий не осталось. Зато в теории — непочтенный край неизведанного.

— Ваша версия звучит правдоподобно. Но версия остается версией, если она не подкреплена опытом, дружище Петер!

Разгоряченные спором ассистенты уже давно остались свои приборы. На бледном продолговатом лице Вагнера выступил нездоровий румянец, его глаза разгорелись, светлые волосы упали на лоб. Таким его видели не часто, разве что в моменты страстного увлечения иг-

Ганс, этот старый сундук, которого ничем не удивишь: у него ведь сын студент. Да и господам ассистентам тоже, наверное, интересно послушать.

Послышались шаги шефа, и старик деловито засуетился около потрескившей печки.

— Маршталлер, если мне будут надоедать визитами посторонние, меня нет.

— Понимаю, герр профессор, понимаю. Вы уехали на охоту.

— Нет, этого надолго не хватит. Говорите всем, что я... ну, скажем, что меня нет в живых.

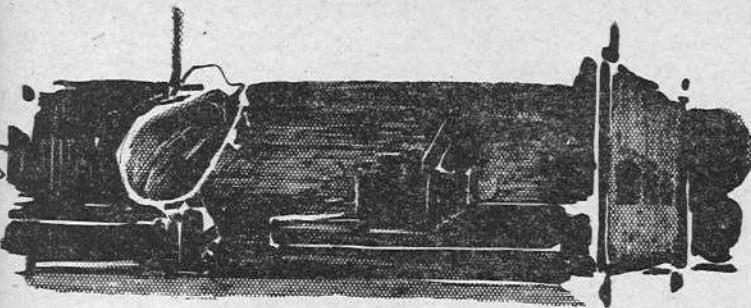
— Это как же так, герр профессор? — Маршталлер выпрямился, чтобы заглянуть в лицо Рентгену, но не заметил и слабого намека на улыбку. В полуоткрытыми глазах шефа как-то особенно поблескивали из-под насупленных бровей. В руке Рентген держал кухонный нож.

— Да, да, да, говорите всем, что я умер, и заканчивайте поскорее ваши дела!

Святой Килиан! Надо уходить подобру-поздорову, а то как бы чего не вышло. С шефом творится что-то неладное. Очутившись в коридоре, Маршталлер тотчас услышал щелканье дверного замка. Ну и ну! Ох уж эти ученые люди!..

И тут до Маршталлера донеслись приглушенные голоса ассистентов. Вагнер и Кох вовсю о чем-то спорили. О чем это они там? Ага, катодные лучи. Эх, если бы вы знали, что узнал старый Маршталлер! «Тайна»! А что касается лучей, то это еще виновато. Но как бы то ни было, вокруг хрупкого стеклянника на воде писано, катодные они или нет, уж Маршталлер-то все видел. Неизвестные какие-то, не иначе. Одним словом, «тайна». И, должно быть, важная: вон как расходились ассистенты...

Пошарив в кармане и нашупав талер, полученный от Вагнера, старик заторопился к выходу.



## Глава третья

Это было ни с чем не сравнимое зрелище. Казалось, будто на лабораторный стол упал лунный зайчик. Но откуда ему было взяться? Шторы были опущены, а за окном царила непроглядная темень, хоть глаз выколи. Уже много дней подряд небо плотно затягивали свинцовые тучи, моросил дождь, и серые сумерки ноябрьского дня торопливо уступали место густому мраку безлунных ночей. Но как бы то ни было, вокруг хрупкого стеклянника на воде писано, катодные они или нет, уж Маршталлер-то все видел. Неизвестные какие-то, не иначе. Одним словом, «тайна». И, должно быть, важная: вон как расходились ассистенты...

Наверное, права все-таки добрая Бертхен: надо сделять небольшую передышку. Хотя бы дать отдых глазам. Они больше всего устают в последнее время. Да и неудивительно. Не те годы. Если раньше, бывало, работаясь от зари до зари — и хоть бы что, то теперь, когда тебе перевалило уже за пятый десяток, это не такая простая штука. А тут еще кашель привязался. Правда, не от курения; табак хорош, легкие тоже вроде здоровые.

Это все озон, его так много образуется во время разрядов катушки Румкорфа! Иногда кашель прошибает чуть ли не до слез. Где уж тут внимательно следить за показаниями приборов! А все-таки до самого последнего времени зрение не подводило. Результаты отсчета по довольно мелким делениям шкал были, право, не менее точными, чем в молодости. Жаль, если что-нибудь случится с глазами — без них физик-экспериментатор что художник или музыкант без рук. Переутомлять глаза — значит рисковать качеством работы. Когда веки слипаются и клонит ко сну, то, неровен час, можно и ошибиться или увидеть невесть что, чего и в помине нет на самом деле. Ну хоть бы это лунное сияние. Откуда ему взяться? А, может быть, это просто-напросто запечатленное глазом изображение лампы, потушенной минуту назад перед уходом из лаборатории? Вот сейчас глаза привыкнут к темноте, и мираж исчезнет.

Рентген отнял руку от глаз. Мираж не исчез. Взволнованный ученый подошел к столу. Ах да! — это же кристаллы платиносинеродистого бария. Прекрасное средство для изучения флуоресценции. Озаренное солнечными лучами, это вещество начинает флуоресцировать — испускать неяркое и тем не менее вполне заметное свечение. Но то днем, а сейчас ночь. Недавно только пробило четверть двенадцатого. Берта, наверное, уже давно спит, так и не дождавшись своего полуночника-мужа, бедняжка. Быть может... Нет, платиносинеродистый барий не способен светиться от лабораторной электрической лампы. Это хорошопомнит ученый.

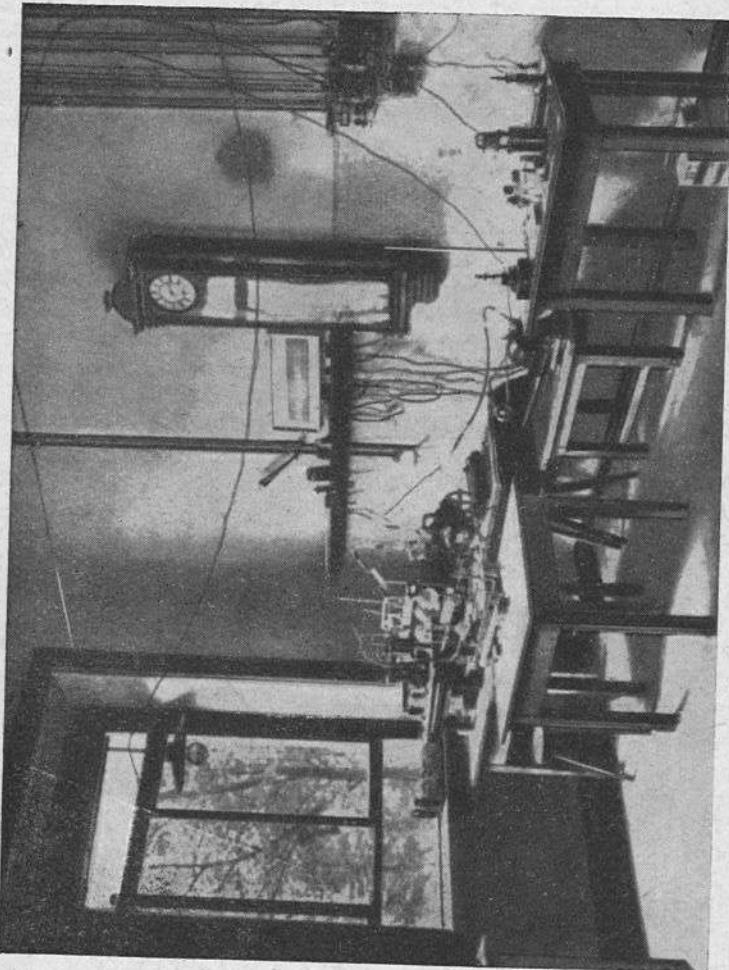
Ба, да как это он раньше не заметил! Вот что значит переутомление. Ведь разрядная трубка под напряжением! Правда, она плотно прикрыта светонепроницаемым черным колпаком из картона: потому-то Рентген и забыл ее выключить. Щелчок рубильника — и... миража как не бывало. Рентген снова и снова вглядывается в озадачившие его кристаллы — не осталось ли хоть малейшей искорки...

Нет, лунное сияние вокруг бюкса бесследно исчезло. А если снова подать напряжение на разрядную трубку от катушки Румкорфа? Рентген дрожащей рукой нашупывает впопыхах рычажок выключателя. Готово... Опять! В полной темноте кристаллы снова мерцают волшебным зеленоватым светом. Чудо! Какая-то непостижимая, не-

ведомая, невидимая и неощущимая сила вызвала это странное свечение, напоминающее холодное тление гнилушек и светлячков. Не раз приходилось Рентгену любоваться неожиданно вспыхнувшими ночными фонариками, когда он в высоких сапогах-ботфортах, с ружьем за плечами и с полным ягдташем на боку пробирался сквозь заросли можжевельника где-нибудь в лесах Тюрингии, в заповедных местах Германии, где когда-то у Гейне родился замысел его остроумного и романтического «Путешествия по Гарцу». А итальянские рыбаки, ходившие в Атлантику, рассказывали, и это не выдумка: в лагунах Пуэрто-Рико влажной тропической ночью пылает море. За бесшумно плывущей в темноте лодкой остается искрящийся огненный след, а разбегающиеся по сторонам волны доносят его к берегу и словно снопом искр обдают причудливые силуэты мангровых кустарников. Как-то во время одной из летних поездок в Италию Рентген сам с интересом наблюдал, как мириады крохотных светящихся существ заставляют пылать пучины Адриатики. Трудно сыскать более эффектное зрелище, чем эта сказочная феерия ночной природы! Но там — живой свет, который порожден процессами жизнедеятельности, протекающими в организмах мельчайших жучков, червячков, бактерий. А здесь? Почему загораются в ночи мертвые и холодные крупицы соли?

Разумеется, не секрет, что платиносинеродистый барий (бариевая соль) может флуоресцировать и без солнца — стоит только направить на него пучок катодных лучей из трубки. Но черный футляр! Этот легкий картонный колпак, надвинутый Рентгеном на разрядную трубку перед тем, как выйти из лаборатории, — непробиваемая броня для катодных лучей. Впрочем, дело даже не в колпаке. Катодные лучи настолько сильно поглощаются воздухом, что просто-напросто не в силах вызвать заметную флуоресценцию бариевой соли на расстоянии даже в полметра. А тут на тебе: между бюксом и газоразрядной трубкой добрых полтора метра — и такое сильное свечение! Сдается, оно вызвано не катодными лучами. Но тогда чем?

Рентген в волнении шарит в темноте по столу и по карманам. Куда запропастился табак, где курительная трубка? Он уверенно щщупывает кнопку выключателя и невольно прикрывает рукой лицо. Как больно режет



Лабораторная комната Вюриковского института

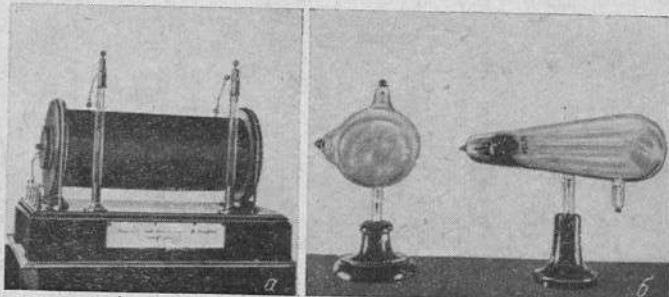
яркий свет усталые глаза! Вспыхнувшая под высоким потолком электрическая лампочка вырывает из мрака просторную лабораторию, где в одном из углов, под большими стенными часами, столпилось несколько приземистых столов. Среди хитросплетения электрических проводов, многоярусного нагромождения стеклянных и металлических приборов уже много дней одиноко высится долговязый штатив с укрепленной в нем разрядной трубкой. Рядом, на табурете — катушка Румкорфа. Это сна, старая негодница, искрит, наполняя воздух озоном. Целебный и пахучий в настоящем на хвое воздухе соснового леса где-нибудь в Швейцарии или Голландии, этот газ здесь, в лаборатории, скапливается в таком избытке, что начинает покушаться на здоровье. Но это еще полбеды. Беда в том, что катушка капризна, словно старая дева, а ухода за собой требует, как малое дитя. Правда, стоит ей почувствовать заботу в обращении с ней, как старушка преображается: добросовестная и работящая, она пыжится изо всех сил, подавая на электроды катодной трубы довольно высокое напряжение — от 40 до 60 тысяч вольт. Жаль только, что напряжение это неустойчиво, а генерируемый катушкой ток поступает в трубку толчками — в виде кратковременных импульсов, разделенных паузами. Частота разрядов в трубке может доходить до 25 в секунду, а бывает и 10. Вот бы получить надежный, безотказный в работе источник высокого напряжения!

Безусловно, прежде всего желательны устойчивость и регулируемость величины напряжения. Да разве способна на это нынешняя аппаратура!

А взять катодную трубку — разве идеальна ее конструкция? Например, чтобы создать внутри нее подходящее разрежение, вакуумному насосу приходится работать день-деньской. И тем не менее очень трудно добиться требуемой степени вакуума. Эх, как еще несовершены все эти приборы, сколько можно сделать для упрощения их конструкции, уменьшения их размеров! Жаль только, руки не доходят.

Рентген торопливо огляделся в поисках курительной трубки. Как здесь все, до мельчайшего винтика, до последнего проводничка, знакомо и близко его сердцу! Еще бы, ведь добрую половину приборов приходилось делать собственноручно, обходясь порой без помощи стекло-

дува и механика. Как привычен, как удобен для него рабочий порядок, в котором расставлены приборы! Конечно, с точки зрения Маршталлера, этого доброго старого ворчуна, привыкшего считать порядком геометрическую правильность в расположении предметов, здесь царит полный хаос, Содом и Гоморра. Но Рентген готов доказать кому угодно, что даже в полной темноте он найдет любой проводничок, любой контакт, любой инст-



Приборы, с помощью которых были открыты рентгеновские лучи:

а — катушка Румкорфа; б — трубы Гитторфа — Крукса.

румент, любое приспособление. Только вот курительные принадлежности как сквозь землю провалились. Уж не припрятала ли их супруга: она в последнее время так обеспокоена его кашлем! Черт побери сколько можно напрасно терять времени в поисках трубки, когда тебя ждет другая трубка — катодная!

Вот она, виновница лунного миража: лежит себе на боку, зажатая в стальном штативе, спокойно, невозмутимо, будто ничего и не произошло. Хрупкая, бесхитростная с виду, она импонирует простотой своей конструкции вкусам Рентгена, классического физика-экспериментатора, превыше всего ставящего ясность и четкость идеи, скромность и изобретательность в средствах. И в самом деле, ничего особенного: в стеклянный баллон, откуда откачен воздух, впаяны два проводничка.

Один из них присоединяется к положительному полу катушки Румкорфа — это анод; другой (катод) — к отрицательному.

Все изумительно просто, не так ли? Зато сколько интереснейших эффектов кроется за этой простотой! При достаточно высоком напряжении в трубке между электродами вспыхивает слабая молния. И в этот момент катод становится источником незримых катодных лучей, которые чудесным образом сообщают о своем появлении, заставляя светиться бариевую соль и другие люминофоры.

Столько умелых рук держало эту хрупкую трубку, столько проницательных глаз пыталось заглянуть в ее бесхитростный внутренний мир, что, казалось, она уже выдала все свои секреты. И вот на тебе — такой сюрприз! Катодные лучи беспрепятственно пронизывают черный картонный футляр, да еще полутораметровый слой окружающего воздуха! Описаний такого явления Рентген не встречал ни у Крукса, ни у Герца, ни у Гитторфа, ни у Ленарда — знаменитых конструкторов и исследователей катодных трубок. Да полно, катодные ли это лучи? Быть может... Уж не идет ли речь о явлении совсем иной природы, чем катодные лучи?

Как знакомо Рентгену это чувство — лихорадка научного поиска, когда усталость снимает как рукой, когда мысли роятся в голове, обгоняя друг друга, когда руки сами тянутся к приборам, когда забываешь все на свете: родных, близких, друзей, не говоря уже о самом себе...

Часы размеренно бьют полночь. В лаборатории снова мрак. На дворе непогода. Потрескивает катушка Румкорфа. Остро пахнет озоном. Но Рентген ничего не слышит, ничего не замечает. Весь поглощенный работой, он словно отрешился от окружающего мира. Он в своей стихии. Неторопливые точные движения длинных бледных пальцев больших сильных рук. Внимательный цепкий взгляд усталых глаз из-под насыщенных черных бровей. Мелкий бисер букв и цифр, ложащихся ровными строками на листок бумаги в те короткие минуты, когда загигается свет. И снова темнота, снова треск катушки Румкорфа, снова работа, работа, работа...

Тысячекратно проверив и окончательно убедившись, что причиной «лунного» мерцания кристаллов является катодная трубка, Рентген немедленно приступает к изучению свойств таинственных лучей. Достав экран, покрытый тонким слоем бариевой соли, он устанавливает его

на разных расстояниях от трубки, пытаясь оценить яркость флуоресценции. (Даже в двух метрах от трубки заметно сияние экрана!) Затем между трубкой и экраном помещает различные предметы: быть может, хоть какой-нибудь из них задержит всепроникающие лучи? В ход идет все, что оказывается под рукой: книги, доски, стекла, листки станиоля, даже случайно оказавшаяся в ящике стола колода игральных карт.

Но что это? Удивительное, неслыханное, жуткое зрелище, способное повергнуть суеверную душу в мистический трепет, приковывает к себе лихорадочный взгляд Рентгена. Без тени смущения, спокойно, методично, внимательно наблюдает он, как на мерцающем экране появляется темный силуэт живого скелета... Не может быть! Неужели? Да, это кости его руки. Как четко, до мельчайших выступов и впадин, видны фаланги пальцев и суставы запястья! Еще ни один человек в мире не разглядывал самого себя насквозь, ни один анатом, ни один хирург не видел костей живого человека, не нарушив при этом целостности кожного покрова... А что, если попытаться...

Два крупных шага — и Рентген возле шкафчика, где хранятся фотопластинки. Свет не нужен, он и так быстро найдет ключ и отомкнет запор. Вот они! Не закрывая дверцы, он переносит коробку с пластинками на стол. Освободив одну из плотной черной обертки, он подносит ее к трубке, предварительно накрыв сверху ладонью. Что-то получится? Предчувствие чего-то необыкновенного теснит ему грудь, сердце бьется в волнении. Когда он наливают проявитель в кювету, его руки чуть дрожат от возбуждения. Как медленно тянется время! Ох, уж это фотографирование — сколько драгоценных минут отнимает процесс проявления! Нет, сидеть сложа руки целых полчаса просто нелепо. Дело не ждет. За это время можно провести несколько опытов. И Рентген опять идет к своей трубке...

Готово! Негатив проявлен и закреплен. Увы, он покрыт сплошной черной пеленой. Никакого изображения на нем не видно, даже если рассматривать на яркий свет. Просто-напросто засвеченная пластиинка. Досадно, конечно. Но один опыт еще ни о чем не говорит. Впрочем, разве уже не ясно, что таинственные лучи действуют на фотоэмulsionию? Между прочим... Не по этой ли самой

причине фотопластинки, хранившиеся в кабинете, частенько бывали засвеченены? Помнится, на это как-то жаловался еще Маршталлер. Правда, он считал, что пластиинки были куплены недоброкачественными. Ему и невдомек, что они могли испортиться, даже не будучи вынутыми из темного шкафа! Да только ли ему? Где-то (только вот трудно вспомнить, где!) черным по белому написано, что светочувствительные материалы быстро портятся, если их держать по соседству с работающей катодной трубкой. В самом деле, надо проявить пластиинку из той пачки, что лежит завернутая в черную бумагу на столе. Возможно, пластиинки частично уже были засвеченены, потому-то и не получилось изображения костей руки...

Рентген опускает квадратное стеклышко эмульсией вверху в ванночку с проявителем. Опять томительные минуты ожидания. Наконец негатив вынут из закрепителя. Он весь как бы затянут плотной вуалью. Внимательно приглядывается Рентген к негативу и вдруг... Ключ! Он видит на стекле смутные темные тени — изображение колечка и бородки того самого ключа, которым он отпирал шкаф и который оставил лежать поверх коробки с пластиинками на столе! Так, значит, можно все-таки фотографировать с помощью невидимых лучей? Почему же тогда не получилась фотография руки? Так, все ясно. Не надо было подносить пластиинку с наложенной на нее рукой к работающей катодной трубке. Следовало сперва установить пластиинку и положить на нее руку, когда трубка еще не работала, а затем уже включать трубку. Иначе все время будет получаться смазанное изображение. Но почему все-таки вышел ключ? Почему пластиинки, лежавшие в черной обкладке на столе, оказались почти незасвеченными? Ведь та испорченная пластиинка была поднесена к трубке примерно на такое же расстояние, которое отделяло всю пачку, лежавшую на столе?

Тень? Быть может, пластиинки лежали в тени, где было меньше этих всепроникающих лучей, чем вокруг? Или же трубка в одном каком-то направлении посыпает более мощные пучки лучей, чем в остальных? Неужели это зависит от конструктивных особенностей трубки?

Не успеешь ответить на один вопрос, как вслед за ним на голову обрушивается фейерверк новых загадок,

каждая из которых требует длительного кропотливого труда с многократной проверкой всех мелочей, тонкостей, случайностей, с бесконечной вереницей неожиданностей, новых вопросов, новых загадок...

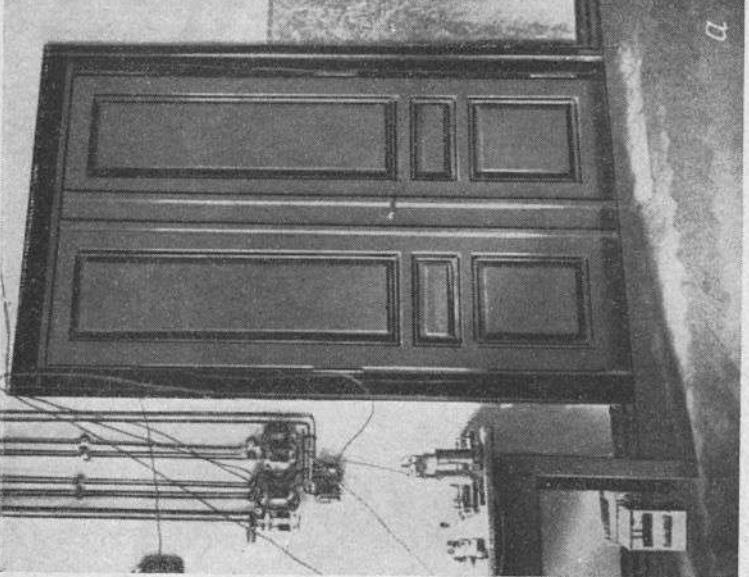
Да, никогда еще не раздавалось в пустынном институте в столь поздний час прерывистое стрекотание катушки Румкорфа. Уже давно спала безмятежным сном крошка Жозефина. Поначалу фрау Берта долго не могла сомкнуть глаз, ворочалась с боку на бок, поджиная запоздавшего супруга. Но всесильный сон одолел-таки и ее. Бедняжка, она и во сне не могла отделаться от чувства тревоги и вздрогивала, просыпаясь всякий раз, когда овчарка Паша начинала возиться в своем углу. Как убитый, уснул Маршталлер после очередной порции пильзенского и теперь вместе со своей добродетельной Гретой дуэтом оглашал воздух носовыми трелями, напоминающими треск разрываемой ткани. Педантичный Кох, как всегда, ровно в назначенное время закрыл книгу, потушил лампу и, сосчитав до 100, оказался в объятиях Морфея. Немного дольше горел свет в окне Вагнера; вечером Эрнст много музиковал и ему не давали уснуть звучавшие в ушах трагические аккорды бетховенской сонаты. Но усталость взяла свое. И когда старинные часы над рабочим столом Рентгена были полночь, тихий Вюрцбург давно уже был объят крепким сном. Густой сумрак ноябрьской ночи окруживал чистенькие аккуратные домики, которые, словно прячась под мокрыми черепичными крышами, теснились друг к другу, обступая ровными рядами скользкие брускчатые мостовые узеньких улочек. И только внимательный прохожий мог бы заметить сквозь щели в шторах институтских окон то яркий свет, то таинственное мерцание, озарявшие попеременно лабораторное помещение в нижнем этаже вюрцбургского Физического института. Если бы человеческий взгляд в силах был проникнуть сквозь светонепроницаемые шторы, глазам наблюдателя представилась бы странная картина — нечто вроде тех, свидетелем которых древний Вюрцбург был разве что во времена алхимии. Согбенная спина бородатого ученого, склонившегося над приборами, хитросплетение стеклянных трубок и проводов, зеленоватое мерцание кристаллов, острый запах газа, вызывающего кашель, — как все это напоминало ночные бледния адептов полуколовского искусства средневековья!

Но никому не было дано видеть эту безмолвную сцену, ибо опустивший шторы тщательно позаботился о том, чтобы надежно скрыть от нескромных глаз все, что происходит там, внутри. И лишь один человек на свете впервые осознал в эту ночь, что получена возможность заглянуть не только за матерчатую штору или бумажный экран, но даже в недосягаемую глубину человеческого организма. Но этот человек находился по ту сторону опущенных штор ...

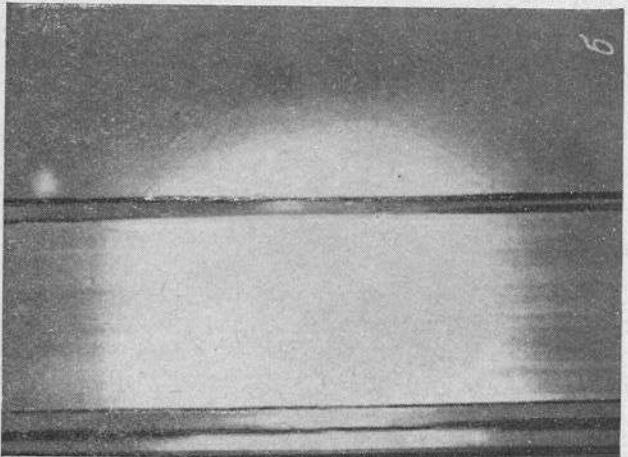
Мелодичный перезвон утренних колоколов, донесшийся со старинной лютеранской кирхи, заставил Рентгена очнуться. На сегодня, пожалуй, хватит. Нет, Рентген во все не чувствовал гнетущей усталости. Напротив, какое-то пьянящее чувство легкости, бодрости, радости, силы вливалось в душу, когда он почти исступленно, не давая себе отдыха, не замечая хода времени, ставил опыт за опытом, занося в тетрадь строку за строкой свои наблюдения. Ему не хотелось спать, но он усилием воли бросил работу и пошел наверх, так как знал: отдых необходим. Иначе не завершить дело, начатое сегодня ночью. Главное позади: он уверен в том, что ему удалось выпытать у несловоохотливой природы заветную тайну. Но, господи, сколько еще работы впереди!

Уже созрел план будущих экспериментов. Теперь только бы не заболеть, только бы не свалиться с ног от переутомления, от нервного перенапряжения! Эх, если бы сбросить с плеч десяток-другой лет!

...Ровно пятьдесят суток длится эта беспримерная нечеловеческая эпопея. Рентген уединяется в своем кабинете, работая дни и ночи напролет. Он ест прямо в лаборатории, кое-как, стоя, наспех, не замечая любимых блюд, которые готовят ему заботливые руки фрау Берты. Спит тут же на раскладушке. Рентген молчалив и угрюм. Отсутствующим взглядом встречает он фрау Берту, не откликается на зов, на вопросы отвечает невпопад. Поглощенный своими мыслями, он тяготится участливыми домогательствами не на шутку встревоженной фрау Берты: что с ним, да отчего неласков, да не пригласить ли врача. Как-то раз, не сдержавшись, он требует, чтобы жена впредь молча приносила пищу и уходила молча. Фрау Берта ужасно расстроена. А тут еще он просит принести ему охотничье ружье. Расшатанные нервы фрау Берты не выдерживают. Маршталлер тоже вне себя от



Знаменитая дверь рентгеновской лаборатории (а), через которую 22 ноября 1895 года был сделан снимок с помощью X-лучей. А вот и снимок (б). К своему удивлению, Рентген обнаружил на этом снимке полосы, которые объяснялись различной ползучестью материала.



беспокойства за шефа. Но неумолимый Рентген не считается с переживаниями окружающих и никого не посвящает в тайны своих экспериментов. Только своему близкому другу, профессору зоологии Бовери, Рентген пишет: «Я открыл что-то интересное, но еще не знаю, точны ли мои наблюдения». Он спокойно делает один за другим снимки собственной руки, гирь, находящихся в деревянной коробке из-под сигар, наконец, снимок ружейного затвора. Где уж тут думать о чем-то или о ком-то другом!

И вот в один прекрасный вечер чаша терпения фрау Берты переполняется. Казалось бы, пустяк: муж не замечает вкуса умело приготовленного салата, над которым так долго возилась фрау Берта. Горячие слезы заливают ее лицо, рыдания оглашают лабораторию. Раненный в самое сердце Рентген смотрит на плачущую жену. Милая, добрая, терпеливая Берта!

Он бережно берет ее под руку и подводит к катодной трубке. Взгляд изумленной фрау Берты предстает волшебная картина, заставившая Рентгена превратиться в добровольного отшельника. И тут же на глазах фрау Берты свершается чудо. Ее муж в какие-нибудь несколько минут делает совершенно необычный снимок: на негативе видны темные следы тонких косточек ее руки, а над одной из фаланг пальца застыл черный силуэт обручального кольца...

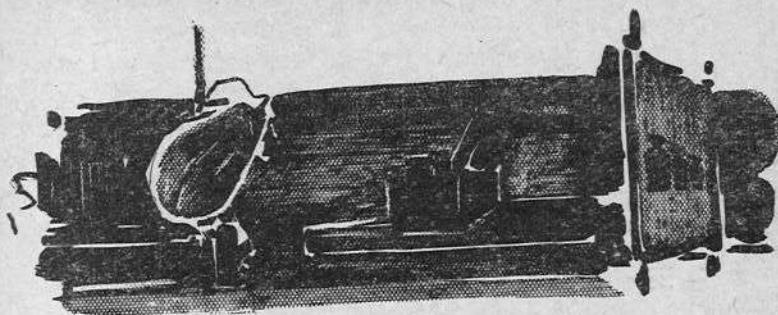
Разумеется, Берта Рентген не столько изумлена, сколько обрадована: наконец-то ее Вилли заговорил с ней и объяснил, что к чему. И все же фрау Берта печальна: скоро рождество, Марштадлер уже срубил елку, а Вилли все еще пропадает в лаборатории. Когда только все это кончится?

За два дня до Нового года Рентген выходит из кабинета и громко зовет Жозефину. Фрау Берта недоуменно переглядывается с ней. Растряянная девочка спешит вниз и с радостью вглядывается в усталое, но посветлевшее лицо отца. Как это хорошо, что он, наконец, улыбнулся — впервые за много дней! Улыбка так идет к его суровому лицу! У Рентгена в руках увесистый пакет, на котором крупными буквами выведен адрес председателя Физико-медицинского общества Вюрцбурского университета. Только что профессор Рентген положил в конверт тридцать страниц рукописи «О новом роде лучей. Пред-

варительное сообщение». Оно помечено 28 декабря 1895 года.

Жозефина, накрою одевшись, вприпрыжку выбегает на улицу. Девочке и невдомек, какую ценность несет она в своих тоненьких руках. Тем более не подозревают до-стопоченные вюрцбургские граждане, что бессмертный манускрипт через несколько дней потрясет человечество, и их тихий немецкий городок навсегда войдет в историю как родина нового света...

Рентген тяжело поднимается наверх...



## Глава четвертая

«Даже шум военной тревоги не в силах был бы отвлечь внимание от замечательного триумфа науки, весть о котором докатилась до нас из Вены. Сообщается, что профессор Вюрцбургского университета Роутген открыл свет, который проникает при фотографировании через дерево, мясо и большинство других органических веществ. Профессору удалось сфотографировать металлические гири в закрытой деревянной коробке, а также человеческую руку, причем видны лишь кости, в то время как мясо невидимо».

Это сообщение вечером 6 января 1896 года передано из Лондона по телеграфу. Оно появилось утром в газете «Стандарт», которая сама почерпнула его из вторых рук — из берлинской газеты «Фоссише цайтунг», а та в свою очередь перепечатала новость из «Франкфуртер цайтунг». Но франкфуртская газета издается в Германии. Между тем лондонский телеграф ссылается на Венскую прессу. И неспроста.

...Ночь со 2 на 3 января 1896 года. Именно в эту ночь происходит то, отчего через три-четыре дня всколыхнется весь мир.

Дверь стремительно распахивается, и в комнату, захвачившись, врывается растрепанный молодой человек с портфелем в руках.

— Добрый день, отец! — произносит он и не переводя дыхания бросается к редакторскому столу.

— Ты, верно, хочешь сказать «доброй ночи», мой мальчик, — не отрываясь от бумаг и не вынимая сигары изо рта, бесстрастно цедит сквозь зубы седовласый напомаженный старец, который чинно восседает в кресле за огромным столом, заваленным горами корректуры. — Что заставило тебя прийти ко мне в столь поздний час? Рухнул собор святого Стефана? Или загорелся Пратер?

— О нет, папа, речь идет о научном открытии. Вот, изволь взглянуть, — содержимое портфеля тотчас высывается на стол.

— К сожалению, Эрих, мне сейчас очень и очень некогда. Если Дунай продолжает течь в ту же сторону, а Вена по-прежнему остается столицей Австрии, читатели «Нейе фрейе прессе» могут потерпеть и до следующего дня, не так ли? Как сын главного редактора ты давно должен усвоить — только сногшибательная сенсация способна остановить работу типографии и переделать набранную газету. А сейчас успокойся иди спать, завтра посмотрим твои бумаги. Или подожди меня — я скоро кончу.

Но молодой человек не хочет уходить несолоно хлебавши. Если бы только отец хоть краешком уха послушал то, что говорилось у Экснера каких-нибудь полчаса тому назад!

...Традиционная встреча с коллегами за чашкой кофе — казалось бы, ну что в этом особенного? Таких вечеров в доме Франца Экснера было предостаточно. Профессор Венского университета любил поспорить с молодежью на научные темы, но никто бы не осмелился утверждать, что все до единой затеянные им дискуссии были всегда и для всех интересны. Однако то, что произошло сегодня, сразу же вызвало обостренное любопытство всех без исключения присутствующих.

— Господа, я пригласил вас для того, чтобы сообщить вам известие чрезвычайной важности. Мой бывший коллега по работе у Кундта в Цюрихе и Страсбурге, ныне профессор Вюрцбургского университета Рентген любезно прислал мне свое предварительное сообщение «О новом роде лучей». Вот послушайте. — Надев пенсне и откашлявшись, Экснер принялся читать:

«...Если пропускать разряд большой катушки Румкорфа через трубки Гитторфа, Крукса, Ленарда или другие подобные приборы, то наблюдается следующее явление. Кусок бумаги, покрытый платиносиеродистым барием, при приближении к трубке, закрытой достаточно плотно прилегающим к ней чехлом из тонкого черного картона, всыхивает ярким светом при каждом разряде — начинает флуоресцировать. Флуоресценция видна при достаточном затемнении и не зависит от того, подносить ли бумагу стороной, покрытой или не покрытой платиносиеродистым барием. Флуоресценция заметна еще на расстоянии двух метров от трубы.

Легко убедиться, что флуоресценция исходит именно от разрядной трубы, а не от какого-нибудь места проводки.

...По поводу этого явления проще всего предположить, что черный картон, не прозрачный ни для видимых и ультрафиолетовых лучей солнца, ни для лучей электрической дуги, пронизывается каким-то излучением, вызывающим сильную флуоресценцию. В таком случае нужно прежде всего исследовать, обладают ли этим свойством и другие физические тела.

Легко найти, что все тела проницаемы для этого излучения, но в различной степени. Я приведу несколько примеров. Бумага обладает большой проницаемостью: за переплетенной книгой приблизительно в 1000 страниц я еще вполне свободно различал свечение флуоресцирующего экрана, типографская краска не представляла заметного препятствия. Такова же была флуоресценция за двойной колодой игральных карт. Одна карта, помещенная между трубкой и экраном, производит почти незаметное для глаза действие. Лист станиоля также почти незамечен. И если только сложить вместе несколько листов, то на экране будет ясно видна их тень. Даже толстые куски дерева проницаемы. Еловые доски толщиной от двух до трех сантиметров поглощают очень мало. Алюминиевая пластинка около 15 мкм толщиной сильно ослабляет, но еще не вполне уничтожает флуоресценцию. Диски из эbonита толщиной в несколько сантиметров тоже пропускают лучи. Стеклянные пластинки одинаковой толщины действуют различно в зависимости от того, содержится в них свинец (флинтгласс) или нет. Первые менее

проницаемы, чем вторые. Если держать между разрядной трубкой и экраном руку, то видны темные тени костей в слабых очертаниях тени самой руки»...

С этими словами профессор Экснер протянул слушателям несколько фотографий, полученных Рентгеном. Что тут было! Даже видавшие виды маститые ученые не в силах были скрыть своего изумления, когда увидели темный силуэт кольца, словно повисшего в воздухе над тонкой косточкой пальца фрау Берты, а затем и круглые тени гирь — невидимых гирь, находившихся в светонепроницаемой коробке из-под сигар и снятых сквозь крышку. Потрясающе... Узреть незримое, скрытое от глаз непрозрачной преградой! Это выглядело как-то фантастичной магией.

Как незатейливы, чопорны, суховаты, а порой даже корявы фразы рентгеновского сообщения! Как монотонен и скрипуч старчески дребезжащий голос профессора Экснера! Но кто обращал внимание на эти пустяки? Сквозь призрачные мерцания люминесцентных экранов перед глазами ученых уже вставали неясные очертания новых приборов, установок, аппаратов. Сквозь неровные торопливые строки, испещренные помарками, угадывались тысячи печатных страниц новых экспериментальных и теоретических работ. Сквозь унылую трескотню катушки Румкорфа чуткое ухо улавливала беспорядочные и стремительные ритмы нового века...

Еще не ушел XIX век. Но уже сменился мало-момалу неверный трепет газовых фонарей и керосиновых ламп ровным сиянием эдисоновских первенцев. Все чаще среди цоканья копыт по булыжной мостовой слышалось урчание бензиновых моторов. Неслыханное дотоле жужжение уже не первый раз оглашало небо — это с легкой руки Александра Можайского поднимались в воздух неуклюжие матерчатые стрекозы. В мае 1895 года на заседании Русского физико-химического общества затараторил «грозоотметчик» Попова. А через два месяца в Париже замелькали первые кадры «великого немого» братьев Люмьер...

Да, конец XIX века изобиловал новшествами, открытиями, изобретениями.

Однако ни одно из них не произвело такого эффекта, как скромное сообщение вюрцбургского профессора. Это хорошо чувствовали все, кто собрался сегодня у старика

Экснера. Известие было настолько ошеломляющим, что присутствующие не сразу обрели дар речи.

— Но позвольте, коллега, — опомнился, наконец, один из гостей, профессор Климек. — Мне сдается, что ваш глубокоуважаемый друг далеко не оригинален. Ради бога, не поймите меня превратно: я вовсе не склонен недооценивать ту огромную работу, которую проделал наш вюрцбургский коллега. Мне хотелось бы лишь напомнить, что нечто подобное наблюдал уже Ленард.

— О, это чистое недоразумение, коллега Климек. Я отвечу вам словами самого Рентгена. Один момент, — профессор Экснер стал суетливо рыться в страницах рукописи, отыскивая нужное место. — Ага, вот здесь, послушайте: «Известно, что Ленард в своих замечательных исследованиях над пропущенными сквозь тонкий листок алюминия катодными лучами Гитторфа пришел к заключению, что эти лучи есть явление, происходящее в эфире, и что они проникают, рассеиваясь, сквозь все тела. Не что подобное мы можем сказать также и о наших луках».

— Так это признает сам автор! — торжествующе прервал оратора профессор Климек. — Выходит, что так называемые X-лучи Рентгена — не что иное, как ленардовы лучи?

Среди слушателей пронесся гул оживления. Многие поднялись с мест и обступили Экснера, смущенного бесцеремонностью своего оппонента.

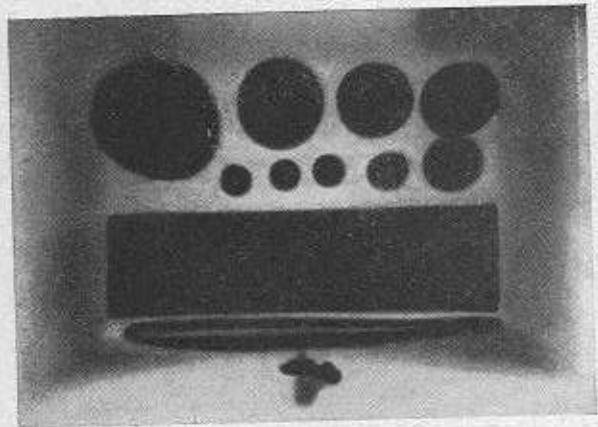
— Господа, я предлагаю все-таки дослушать профессора Экснера до конца, — раздался вдруг незнакомый голос откуда-то из дальнего угла. Экснер поднял близорукие глаза на своего молодого гостя, но не узнал его: тот присутствовал здесь впервые.

— Ленард здесь абсолютно не причем, господа, — продолжал профессор Экснер. — Открыты лучи совершенно новой природы. Судите сами, цитирую: «...воздух задерживает значительно меньшую часть проходящих X-лучей, чем катодных. Этот результат находится также в полном согласии с вышеуказанным наблюдением, что флуоресценция все еще заметна на расстоянии 2 м от разрядной трубки. Другие тела тоже более проницаемы для X-лучей, чем для катодных лучей».

...Следующее, очень существенное различие в поведении катодных лучей и X-лучей заключается в том, что

мне не удавалось, несмотря на все усилия, получить отклонение X-лучей магнитом даже в очень сильных магнитных полях.

Отклонение же магнитным полем было до сих пор характерным признаком катодных лучей. Хотя Герц и Ленард наблюдали различного рода катодные лучи, «отличавшиеся друг от друга возбуждением фосфоресценции, поглощаемостью и отклонением в магнитном поле»,



Гари в деревянном футляре. Один из первых снимков Рентгена.

но все-таки заметное отклонение магнитным полем проходило во всех исследованных ими случаях. И я не думаю, что эту характеристику можно оставить вне поля зрения без побуждающих к тому обстоятельств.

...Из опытов, поставленных специально для этой цели, ясно следует, что наиболее сильно флуоресцирующее место стеклянной разрядной трубы является также и главным исходным пунктом расходящихся во все стороны X-лучей. Итак, X-лучи исходят из того места, где, по данным различных исследователей, катодные лучи встречают стеклянную стенку. Если внутри трубы отклонить магнитом катодные лучи, то можно видеть, что X-лучи исходят из другого места, именно из нового места встречи катодных лучей со стеклянной трубкой. По Ленарду, даже большая

толща стекла вне разрядной трубы не может обусловливать такое изменение отклоняемости.

Поэтому я прихожу к такому выводу, что X-лучи не идентичны с катодными лучами, а возбуждаются ими в стеклянных стенках разрядной трубы». — Профессор Экснер оторвался от текста и взглянул на слушателей поверх очков. На его щеках сбежались лукавые морщинки. — Что скажете, господа?

Раздались дружные аплодисменты, причем громче всех хлопали двое. Одним был тот самый молодой человек, которого впервые пригласили к Экснеру. Другим — окончательно признавший свое поражение профессор Клиmek.

— Господин профессор, вы сказали, что в статье «О новом роде лучей» содержатся лишь некоторые результаты экспериментального исследования, которое за семь недель проделал профессор Рентген. Но ведь такого грандиозного объема работы хватило бы на год целому институту, не так ли, господа? Как же это удалось сделать одному человеку?

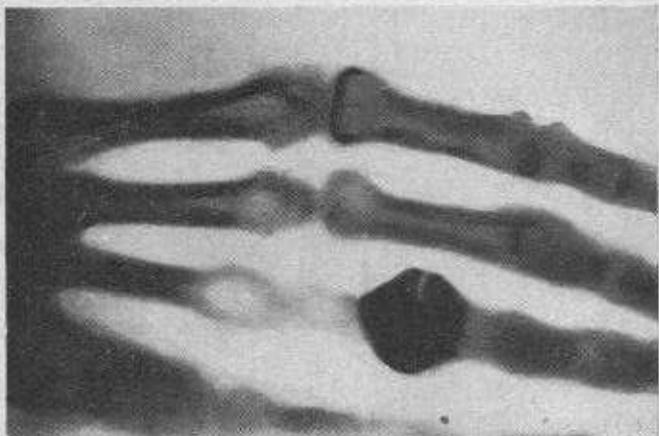
— О, вы не знаете Рентгена, — оживилось старческое лицо профессора Экснера. — Это настоящий фанатик науки, это человек, одержимый жаждой познания. Я уверен, что он способен забыть все на свете и прежде всего самого себя ради своих экспериментов. Его энергии, его энтузиазма, его трудолюбия, его сноровки хватит на десятерых.

Профессор Экснер торжествующе посмотрел на присутствующих.

— Прошу иметь в виду, господа, чрезвычайную не- требовательность Рентгена в выборе технических средств. Почти всю аппаратуру он делает собственноручно. Приборов, изготовленных в мастерских, у него очень мало. Да и те, как вы знаете, далеки от совершенства. А в то же время какие тонкие вопросы разрешены этими средствами! Вот, например... — профессор Экснер почесал мизинцем переносицу. — Существует ли отражение X-лучей от поверхности? Казалось бы, не обойтись без прибора исключительной чувствительности. А Рентген обходится подручными средствами. Он ставит простой и изящный эксперимент: наблюдает, как рассеиваются лучи от раздробленной массы стекла. Там столько последовательных отражений, что эффект их должен тысяче-

кратно оказаться на расстоянии. Но, как вы уже знаете, даже в этих условиях рассеяния не обнаружено.

Экснер с нескрываемой радостью за своего друга уже не впервые за этот вечер наблюдал неподдельное изумление и восхищение на лицах своих собеседников. Но восторженнее всех воспринимал успехи Рентгена молодой человек, фамилию которого Экснер никак не мог припомнить.



Первая рентгенограмма человеческого организма (рука фрау Берты с обручальным кольцом).

— Извините, профессор, меня зовут Эрнст Лехер, я работаю ассистентом в Венском университете. Я у вас впервые, но хотел бы сразу же обременить вас одной просьбой. Не могли бы вы дать мне на время сообщение и фотографии, которые прислал вам профессор Рентген?

— Ну, разумеется, коллега Лехер. Я уже заметил, что вы очень интересуетесь новым открытием. Берите, пожалуйста, знакомьтесь подробнее, но постарайтесь вернуть мне все это послезавтра утром.

— Огромное спасибо, профессор Экснер!

И вот профессор Лехер сидит у своего отца, редактора газеты «Нейе фрейе прессе». Поначалу Лехер-старший без особого внимания, со снисходительностью старого газетного волка слушает сбивчивый рассказ моло-

дого ученого. Но когда перед ним на стол ложатся рентгеновские фотографии, он не выдерживает, хватает телефонную трубку, начинает судорожно крутить непокорную ручку.

— Алло! Дежурный? Лехер у аппарата. Освободить первую полосу газеты для сенсационного сообщения! Уже в типографии? Остановить машины! Через час статья будет готова...

На следующее утро быстрее всех пустеют сумки венских газетчиков, продающих «Нейе фрейе прессе». Всю первую страницу аршинными буквами пересекает броский аншлаг: «Сенсационное открытие». Под ним крупным шрифтом набрано: «Недавно в кругах ученых специалистов Вены настоящую сенсацию вызвало сообщение об открытии, которое сделал Вильгельм-Конрад Рентген, профессор физики в Вюрцбурге. Если сообщение оправдается, то в руках человечества окажутся эпохальные итоги точнейших исследований, которые приведут к замечательным последствиям как в области физики, так и в области медицины».

Ниже следует текст:

«Профессор Рентген берет круксову трубку — стеклянный баллон, откуда выкачан воздух и к которому прикладывается высокое напряжение, — и делает на обычной фотопластинке снимки с помощью лучей, которые испускает трубка. Эти лучи, о существовании которых до сих пор никто еще не подозревал, совершенно невидимы для глаза, но в противоположность обычным световым лучам они проникают сквозь древесину, органические вещества и тому подобные непрозрачные тела. Можно фотографировать днем при закрытой кассете, иными словами, лучи пронизывают деревянную крышку, которой обычно закрывают чувствительную пластинку и которую выдвигают перед съемкой. Они проникают даже сквозь деревянную перегородку, поставленную перед фотографируемым объектом. Профессор Рентген сфотографировал, например, набор гирь, не открывая футляра, в котором они находились. Некоторые результаты этого сенсационного открытия циркулируют в научных кругах Вены и неизменно возбуждают подлинное изумление. Вероятно, уже в ближайшее время в лабораториях начнут проверять и развивать дальнее описанное открытие. Физики проведут исследование пока еще не известной раз-

новидности лучей, проходящих сквозь любые предметы, которые считались непроницаемыми для обычного света, но оказались для лучей из кружковой трубы столь же прозрачными, как оконное стекло для солнечного света. Что касается практического использования этих лучей, то к нему проявляют оживленный интерес биологи и врачи, в особенности хирурги, поскольку перед ними открывается перспектива получить новое, весьма ценное диагностическое средство.

Следует указать на огромную важность нового открытия для диагностики повреждений и болезней суставов. При дальнейшем, чисто техническом усовершенствовании нового метода фотографирования удастся делать снимки (причем не только снимки руки), на которых ткани не видны, зато кости имеют весьма четкое изображение. Врач смог бы тогда ознакомиться досконально с картиной любого сложного перелома без мучительного для пациента ощупывания руками; военный врач мог бы определять положение чужеродного тела (пули, осколка гранаты) в человеческом организме гораздо легче, чем ныне, и без болезненного обследования зондом. И в случае костных заболеваний, которые не вызваны травматическими повреждениями, подобные фотографии, если, разумеется, удастся их получить, точно так же оказались бы ценным подспорьем как при постановке диагноза, так и при выборе метода лечения».

Через несколько дней лондонское агентство передает по кабелю всему миру весть: какой-то ученый со странной фамилией Роутген открыл магические лучи. Они не имеют цвета, совершенно невидимы. От них ни холодно, ни жарко, ни темно, ни светло. Правда, под действием этих лучей чернеет фотопластика, даже не вынутая из кассеты, и светится призрачным зеленоватым светом особые кристаллы. Но самое поразительное — они проникают сквозь все непрозрачные предметы как сквозь стекло. Даже сквозь ткани человеческого тела можно увидеть кости скелета.

Новость подхватывает большая пресса Европы и Америки. Журналисты сбиваются с ног, стремясь во что бы то ни стало опередить конкурентов, лишь бы поскорее ошараширить своих читателей новой сенсацией. Где уж тут скрупулезно проверять, правильно ли написано то или иное имя, точно ли переданы те или иные факты!

11 января 1896 года английский еженедельник «Сатердей ревью» публикует подробный отчет об открытии Рентгена. 25 января французский журнал «Иллюстрэйон» сопровождает статью об X-лучах одним из первых рентгеновских снимков. В тот же день американский периодический сборник «Литерари дайджест» пишет о «фотографировании непрозрачных тел». Ввиду того, что фоторепортеры не могут прорваться на прием к профессору Рентгену, оригинальные снимки ученого копируются со скверных газетных оттисков и безбожно перепечатываются без ссылок на первоисточники.

Пользуясь сведениями, почерпнутыми из бульварной прессы, доморощенные экспериментаторы начинают делать новые умопомрачительные открытия. 20 апреля 1896 года студент Колумбийского университета в Нью-Йорке сообщает в газете «Электрикл энджениринг» о том, как он с помощью X-лучей превратил кусочек свинца, купленный за 13 центов, в золотой слиток ценой 135 долларов! Известный американский изобретатель Томас Альва Эдисон получает набор театральных биноклей с просьбой «оборудовать стекла приспособлениями для того, чтобы видеть сквозь одежду». Какая-то нью-йоркская газета вполне серьезно пишет, что в Колледже физиков и хирургов рентгеновские лучи используются затем, чтобы рисунки из анатомического атласа проектировать прямо в мозг студентам. Мол, таким путем студенты будут усваивать учебный материал гораздо лучше, чем при обычных методах преподавания. В среде поклонников спиритизма, одического учения, ясновидения и прочих оккультных «наук» начинается самая настоящая вакханалия бредовых идей, мутной волной выплеснувшихся на страницы прессы. У доверчивого читателя под впечатлением всей этой ахинеи появляется опасение, что отныне жить не будет на белом свете: любопытные станут совать нос в чужие дела, заглядывая с помощью рентгеновской трубы сквозь платье, стены, запертые двери, в квартиру соседа, в жизнь, в душу.

Нездоровый ажиотаж вокруг новых лучей на руку предпримчивым коммерсантам. Лондонские фирмы рекламируют нижнее белье, шляпы, кошельки, изготовленные из «необыкновенного материала, не пропускающего рентгеновских лучей». Так, дескать, можно укрыть от нескромного взгляда не только деньги, но и мысли.

Юмористические журналы не успевают печатать карикатуры. Вот на рисунке представлена группа мужчин во фраках и женщин в бальном платьях. Рядом — то же светское общество, но уже снятое в рентгеновских лучах. В тех же позах жуткие скелеты, похожие друг на друга как две капли воды. Или политический шарж. Заседают дипломаты великих держав. Вместо мозга в черепных коробках политических деятелей символические изображения: заяц, тигр, лиса, осел, паук, бочонок вина, ветряная мельница.

Журналисты за словом в карман не лезут, а публика принимает за чистую монету любую галиматью, какая взбредет в голову досужим умам. Свистопляска падкой до сенсаций бульварной прессы не оставляет места для сколько-нибудь серьезной популяризации нового явления, его природы, его места в науке, его перспектив. А единственный человек в мире, который способен с полным знанием дела ответить на вопросы, взбудоражившие всех, нем и неприступен. И не только потому, что он, убежденный противник популяризации, избегает бесед с безответственными журналистами, от которых отбою нет после статьи в «Нейе фрайе прессе», не только потому, что, будучи человеком скромным и застенчивым, он чуждается шумной людской молвы. Нет, он просто считает, что не изучил еще свои лучи в такой степени, чтобы делать далеко идущие выводы, особенно о природе и будущем нового явления. Он снова день и ночь не выходит из лаборатории, продолжая взаперти начатые исследования, такой же суровый, несловоохотливый, нелюдимый.

А тем временем X-лучи начинают жить отдельной жизнью, жизнью бессмертного открытия, отданного людям...

Всюду повторяют и проверяют опыты Рентгена. Сутками напролет без сна и отдыха работает вместе со своими сотрудниками великий Эдисон, чтобы в конце концов полностью подтвердить данные Рентгена. Лаборатории Старого и Нового света пробуют применить X-лучи в самых различных областях науки, техники, производства. В течение первого года после открытия Рентгена написано 49 книг и свыше тысячи статей по вопросам, касающимся применения X-лучей в одной только медицине. Но ни одна из работ не в силах добавить что-либо

существенно новое к скромному сообщению «О новом роде лучей».

Выпущенная в первых числах января 1896 года издательством Бюргбургского университета, эта невзрачная брошюра уже через несколько дней становится библиографической редкостью. Столь же молниеносно расходятся ее второе и третье издания. Через неделю-другую она переводится на английский, французский, итальянский, русский языки. В русском переводе в брошюре, вышедшей в том же 1896 году в Петербурге под редакцией профессора И. И. Боргмана, содержится, между прочим, такое сообщение: «Первый отпечаток при помощи лучей Рентгена был получен в физической лаборатории Санкт-Петербургского университета 12 января, первый снимок руки сделан был 16 января». Через неделю после первого сообщения в холодной заснеженной столице далекой России, за тридевять земель от тихого провинциального Бюргбурга, повторен бессмертный эксперимент! С быстротой эпидемии распространяется исследовательская горячка по лабораториям всех континентов. И в памяти людей 1896 год остается «рентгеновским годом».

За какую-нибудь неделю тихий Бюргбург становится Меккой для журналистов, а Физический институт — эпицентром внимания ученых мира. Но бесплодны попытки «паломников» получить аудиенцию у Рентгена: старый верный Маршталлер неукоснительно выполняет распоряжение своего шефа — любой ценой отваживаться всех назойливых, докучливых, любопытных. Рентген отклоняет предложение рейхстага и бундесрата «выступить с публичным докладом». И все же бюргбургскому зетвернику не удается избежать аудиенции. Аудиенции с глазу на глаз с огромной аудиторией, которая сотиями глаз следит за каждым его движением, вникает в каждое его слово...

23 января 1896 года. Большой актовый зал Физического института переполнен. Маршталлер, чувствующий себя неловко в сюртуке, в белой манишке, в галстуке, преисполненный юмористической важности, священномействует у стола, налаживая приборы перед демонстрацией экспериментов. И вдруг зал на мгновение затихает, чтобы тут же громко зааплодировать. Высокий, атлетически сложенный, моложавый мужчина с темными, чуть

рыжеватыми волосами, зачесанными назад, и большой окладистой бородой подходит к столу. Не одну минуту стоит он, раскланиваясь перед аудиторией, пока, наконец, она не замирает в нетерпеливом ожидании.

— Благодарю вас, господа. Внимание и интерес с вашей стороны обязывают меня публично рассказать о своей работе, хотя, как это упомянуто в моем предварительном сообщении, сами опыты еще продолжают находиться в стадии завершения...

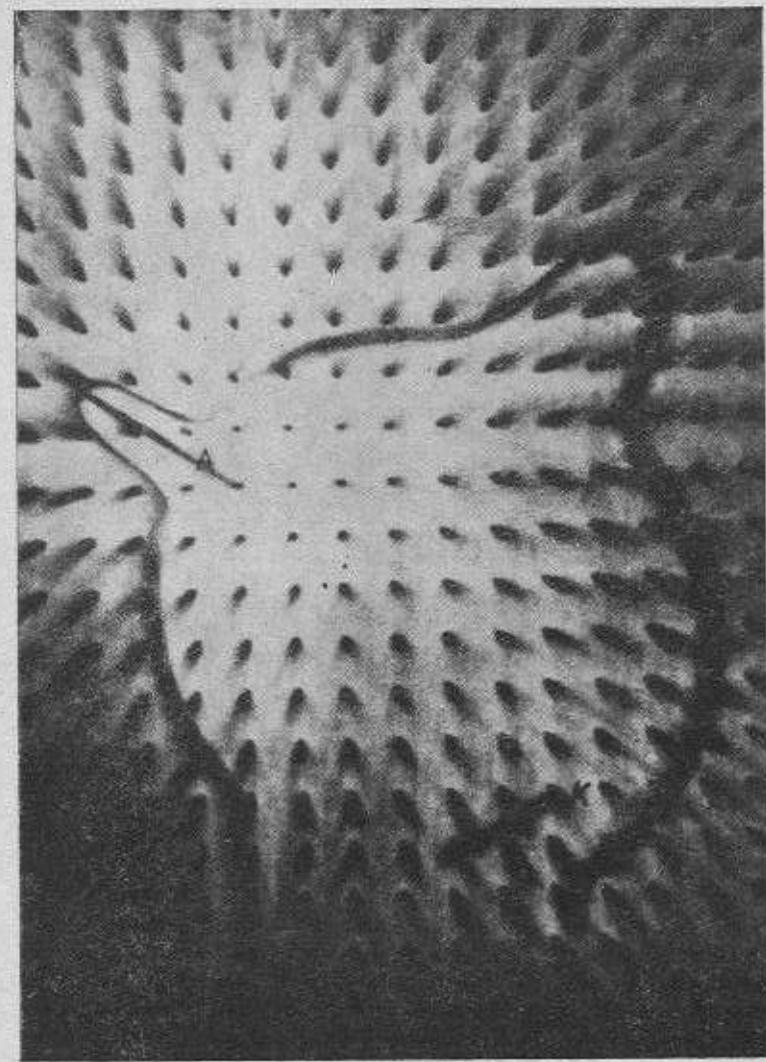
Низкий голос докладчика не очень громкий, но его слышно в самых дальних углах — такая тишина царит в аудитории. Рентген говорит больше об исследованиях Герца и Ленарда, которые предшествовали его открытию, чем о собственной титанической работе, всколыхнувшей мир.

— А теперь у меня есть просьба к его превосходительству тайному советнику фон Келликеру, — обращается Рентген с поклоном к председателю, известному анатому и профессору Вюрцбургского университета. — Позвольте мне сделать с помощью X-лучей снимок вашей руки.

По аудитории проносится шепот удивления. Рентген накладывает руку Келликера на кассету с фотопластинкой. Маршталлер выключает свет. На люминесцентном экране вспыхивает зеленоватое сияние. Еще несколько минут ожидания — и напряженная тишина взрывается дружными аплодисментами и криками «Ура!». Еще совсем мокрый снимок идет по рядам.

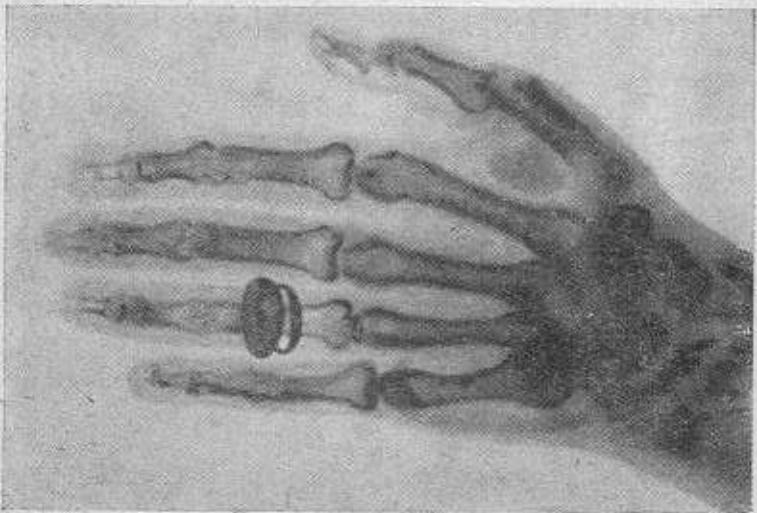
Келликер потрясен. За сорок восемь лет участия в заседаниях вюрцбургского Физико-химического общества он не присутствовал при столь важном событии. Тут же он предлагает впредь именовать X-лучи в честь их первооткрывателя рентгеновскими. И в третий раз гремит аудитория аплодисментами. Аплодируют Бовери и Фик, которые рады и горды за своего друга, аплодируют Вагнер и Кох, аплодирует вся профессура Вюрцбурга и других городов. Но больше всех неистовствуют студенты, разместившиеся на хорах, в проходах, у дверей. Они решают устроить «факельщуг».

И вот в назначенный день к вечеру в городе замирает обычный ритм жизни, движение транспорта останавливается, магазины закрываются раньше срока, в домах гаснут огни. Но город не засыпает. Напротив, в ранних



Опыт, который наглядно показал, из какого места катодной трубы исходят рентгеновские лучи. Снимок был сделан 6 марта 1896 года в Петербурге учеными Галициным и Карнощким.

зимних сумерках чувствуется какое-то необычное людское оживление. Узкие улочки Бюргбурга запружены людьми. Играют оркестры. Все чего-то ждут. На улицах темень — не видно ни зги. И вдруг — что это? Вдали вспыхивает огонек, другой, третий... Наконец, море пылающих точек движется на Плейхер-ринг! Похоже, будто в непроглядную синь зимнего вечера вкраплены мириады пляшущих светлячков, только пылающих во сто



Фотография руки анатома фон Келлика, полученная Рентгеном на заседании бюрцбургского Физико-медицинского общества 23 января 1896 года.

крат ярче, чем там, в далеких тропических лагунах... Все ближе, ближе огни, все громче музыка, говор, смех. Стойкие ряды живописно одетой молодежи с пестрыми знаменами студенческих корпораций растекаются по Плейхер-ринг. Высоко подняты зажженные факелы. Торжественное шествие останавливается у здания Физического института. Слава нашей Альма Юлия, этому древнему университету, в лоне которого родилось замечательное открытие! Слава великому Рентгену! Хох! Хох!

Рентген из окна видит и слышит все.

— Вилли, — тихо говорит фрау Берта, не скрывая слез радости, набежавших на ее добрые любящие глаза. — Это в честь твоего открытия, в твою честь, Вилли! Они хотят, чтобы ты вышел к ним и сказал им что-нибудь, Вилли!

Рентген откладывает в сторону глиняную трубку — свою неизменную спутницу в труде и досуге — и направляется к балкону. Фрау Берту на какое-то мгновение охватывает щемящее чувство одиночества. Конечно, ей и без лишних слов ясно: Вилли здесь, но его мысли далеко. И все же он рядом! А теперь он должен снова оставить ее, чтобы идти к этим людям, требующим своего кумира. Да, его сердце никогда не принадлежало безраздельно фрау Берте, а с этого момента оно окончательно отдано науке, людям, всему миру. И когда фрау Берта с улыбкой и слезами подталкивает своего Вилли, в ней говорит не суетное тщеславие, не женская гордость за ее Вилли, о котором говорит весь мир. Нет, это гордое великолодшие королевы, победившей в душе ревнивое чувство любящей жены...

Рентген открывает дверь на балкон.

Прекрасен ночной Бюргбург, озаренный вспышками факелов. Отблески огней пляшут по мокрой чешуе круто-скатных черепичных крыш, по скользкой брускатке мостовых, по золотым петухам островерхих лютеранских кирх, они ложатся резкими бликами на вдохновенные лица этих славных парней, пришедших приветствовать Рентгена, они зажигают чудным блеском глаза бургевров, купцов, солдат, чиновников — всех добродорядочных граждан тихого маленького Бюргбурга, неожиданно почувствовавших себя жителями «всемирно известной научной столицы»...

Внезапно снизу доносится звонкий молодой голос: «Да здравствует наш уважаемый профессор Рентген! Студенты университета решили посвятить ему это факельное шествие! Мы благодарим нашего профессора Рентгена за его великое открытие. Мы видим в нем достойный пример для подражания и склоняемся перед ним в знак глубочайшего уважения. Мы поздравляем герра профессора Рентгена в связи с избранием его почетным доктором медицинского факультета».

Три пары глаз устремлены на темный силуэт человека с львиной головой, вырисовывающийся на фоне за-

рева от горящих факелов. Окруженные морщинками близорукие глаза фрау Берты залиты слезами. А совсем рядом — юные, чуть заспанные и немного удивленные глаза Жозефины, разбуженной криками и музыкой. Пониже — добрые, умные глаза Паши, овчарки, верного телохранителя фрау Берты. Эти глаза теперь радостно блестят, отражая свет факелов и темный силуэт Рентгена...



Бюргибургский Физический институт в 1896 году. В верхнем этаже находилась жилая комната Рентгена. На снимке виден балкон, с которого Рентген выступил перед студентами во время факельного шествия.

О чем думает в эти минуты большой бородатый человек, возвышающийся с балкона над неистовствующей толпой? Быть может, глядя на языки пламени, он вспоминает призрачное зеленоватое мерцание люминесцентного экрана в своей тесной лабораторной комнате? Или ему чудятся бескрайние просторы азиатических вод, загженных в ночи солнцами светлячков?

Высоко поднятые сильными молодыми руками благодарных учеников, пылают факелы, разгоняя мглу промозглой зимней ночи... Не так ли пугливо разбегается

мрак невежества и суеверия перед светочем всесильного разума? Ведь открытые Рентгеном лучи, пусть они не зримы, неощущимы, не познаны до конца — это тоже свет, пролитый в холодную темень неведомого! Не счесть мириадыочных огней, расплескавшихся перед глазами Рентгена, не счесть, сколько умов и сердец вспыхнет подобно факелам от искры, зароненной в душу будущих ученых открытием сурового бюргибургского профессора. Каждому ученому отрадно видеть, что его ученик — не просто сосуд, наполненный знаниями, а факел, который вот-вот начнет полыхать неугасимым пламенем неутомимой исследовательской мысли! И уж, конечно, ни тление бесчисленных светлячков, ни мерцание одинокого экрана не могут сравниться с этой грандиозной ночной феерией, этим чудесным символом творческого горения юных душ, решивших посвятить свой труд и талант служению щедрой и всесильной богине — науке. Теплая волна благодарности за людскую признательность подкатывает к сердцу ученого. Тонкие сильные пальцы Рентгена стискивают шершавые поручни перил. Как трудно говорить, когда в горле стоит комок, а на глаза навертываются слезы!

— Друзья мои! — гул на площади тотчас стихает.

— Друзья мои! В годы моей юности я, случалось, оказывался в плену честолюбивых помыслов..., но мне даже и не снилось, что когда-нибудь студенты такого замечательного немецкого университета посвятят мне факельное шествие, чтобы тем самым засвидетельствовать свое признание. За это редкостное проявление знаков внимания, за всю эту великую честь я говорю вам от всего сердца: большое спасибо!

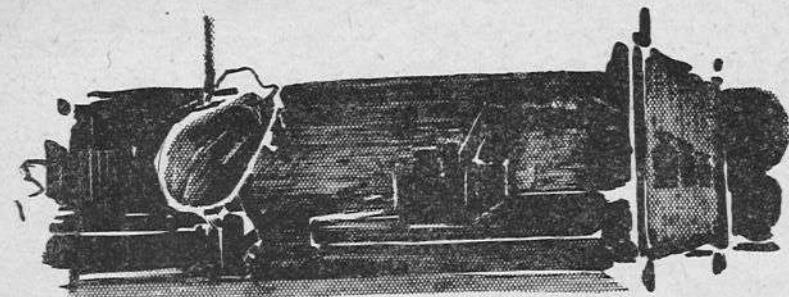
Раздаются короткие дружные аплодисменты. Все жаждут услышать хотя бы еще слово. Рентген проводит платком по лицу. Он растроган. Его дыхание прерывисто, руки едва заметно дрожат.

— Свою благодарность я хотел бы связать с одним пожеланием. Как студенты университета вы призваны принять участие в той великой умственной работе, которая непрестанно продвигает вперед человечество. Желаю, чтобы каждому из вас хоть один раз в жизни за ваши труды было посвящено факельное шествие. Как никогда это желание соответствует тому настроению, во власти которого я оказался в сей замечательный день... И если кому-нибудь из вас придется пережить то же самое, что

выпало на мою долю сегодня, то знайте, и я прошу вас помнить об этом: я первый, кто вас с этим поздравил. Сейчас, когда на меня со всех сторон обрушились поздравления и чествования, передо мной стоит, как живое, одно воспоминание... Это воспоминание о той радости, которую я пережил, когда моя работа пришла к своему завершению. Это было чувство радости за удачу в труде, за достигнутый успех. Эту радость дано вкусить всем вам в вашей жизни; этой цели вы все можете и должны достигнуть. Это зависит от вас самих. Пусть эту радость, эту внутреннюю удовлетворенность познают все, да не один раз, и пусть обстоятельства сложатся так, чтобы ваш путь к цели был не слишком тернист. Это и есть то пожелание, которое я вам сегодня хотел передать. А теперь позвольте мне провозгласить здравицу в честь нашей Альма Юлия, нашего славного Вюрцбургского университета!

Гром голосов отвечает с площади: «Ура! Слава! Хох! Хох!». Оркестр играет туш. Толпа начинает кружить по площади. Похоже, будто вращается гигантское огненное колесо. Шествие направляется на марктплац — центральную площадь города. Высоко взлетают вверх зажженные факелы. И долго еще Вюрцбург прославляет своего бывшего изгнанника...

А Рентген поворачивается и опьяненный идет в комнату навстречу сияющим глазам фрау Берты, отражающим ночные огни Вюрцбурга и призывающими устремлены на вюрцбургского кумира. Идет, не подозревая, что ему вскоре снова придется покинуть Вюрцбург и уже на всегда...



## Глава пятая

Одно из самых трудных испытаний человека — испытание славой...

...Словно эхо вюрцбургского «факельцуга» звучат искренние поздравления, приветствия, пожелания новых успехов со всех концов Германии. Трудно сыскать человека не только в Германии, но и в целом свете, который бы не радовался одному из величайших открытий конца XIX века. А между тем на земле такой человек живет. Черная зависть не дает ему покоя. Он уязвлен в самое сердце. Он воспринимает триумф Рентгена как личное оскорбление. Пробьет час, и он начнет плести сложную паутину интриг вокруг имени Рентгена. А пока он, будто зверь в засаде, затаился, ревниво наблюдая за победным шествием рентгеновских лучей по всему миру...

Этот человек рядом. Он живет здесь, в Германии. Он отлично знает Рентгена, а Рентген, в свою очередь, не хуже знает его. Но Рентгену и в голову не приходит, на что способен этот человек, страшный в своем гневе...

...Рентген опять с головой погружен в работу. Маршталлеру наказано строго-настрого на прием к шефу никого не пропускать. Любые ухищрения журналистов безрезультатны; не выручит даже блеск и звон заветного металла. Никогда еще душу Маршталлера не смущало

столько искушений. И все же старик неприступен; недаром же Рентген любит говорить: «Старый Маршталлер надежен как золото».

Но сегодняшний посетитель не имеет никакого отношения к этим «щелкоперам». Он протягивает визитную карточку, на которой напечатано: «Акционерное электротехническое общество, Берлин. Доктор Донат». Ба, да это представитель известной германской фирмы! Неспроста, ох, неспроста он здесь: видать, открытие шефа не дает спокойно спать коммерсантам и промышленникам. Что ж, Маршталлер знает, как это выгодно — заинтересовать какого-нибудь дельца. Герр профессор сможет заработать тысячи талеров, стоит ему лишь захотеть. А может быть, и миллион! У старика кружится голова при одной только мысли об этом. Но ведь герр профессор — такой бессребренник! Неужели он и на этот раз откажет в приеме столь солидному господину? Чудак! ...

Маршталлер с затаенной надеждой стучится в дверь к Рентгену.

— Пригласите господина Доната ко мне в кабинет! Слава тебе, святой Килиан, наконец-то образумился! Маршталлер с нескрываемой радостью семенил навстречу посетителю, нетерпеливо ожидающему у входа.

— Поверьте, нет человека более счастливого на земле, чем ваш покорный слуга, герр профессор, — начинает доктор Донат. — Я прекрасно понимаю, что ваше драгоценное время нужно не только вам, но и великой Германии. И тем не менее я решил побеспокоить вас здесь на этом, так сказать, историческом месте, полагая...

— Прошу вас: ближе к делу, — внезапно раздается негромкий низкий голос. — Что вас привело ко мне? Зачем вам понадобились X-лучи?

Доктор Донат — воробей стреляный, однако и он ошеломлен. «Черт побери, ну и бука, — проносится у него в голове. — Что это: отсутствие элементарной вежливости или цинизм дельца, который без обиняков требует выложить деньги на бочку?»

— М-м, видите ли, герр профессор Рентген... я хотел бы... Мы хотели бы... сделать вам одно деловое предложение. Наша фирма...

— Если речь идет об X-лучах, я вас должен разочаровать так же, как недавно огорчил одну известную за-

океанскую фирму, сулившую мне миллионные дивиденды.

«Эк, куда загнул! Сразу же подавай ему миллионы!»

— Ну, что касается прибылей, то поводов для особого беспокойства нет: наше предприятие успешно конкурирует со многими европейскими и американскими фирмами, так что и у нас вы тоже можете рассчитывать на весьма высокие прибыли.

— Дело не в прибылях, глубокоуважаемый доктор. Есть вещи, которые не покупаются и не продаются. Право же, я ценю вашу напористость при соблюдении интересов фирмы, но, увы, коммерция — не моя стихия. Ради бога, оставьте за мной право заниматься чистой наукой.

«Что за дьявольщина? Какая может быть чистая наука, когда дело пахнет солидным кушем? Только ненормальный может отказаться подписать контракт, что лежит у меня в портфеле. А он даже и не видел его».

— Но, герр профессор, вы будете и у нас заниматься наукой! Мы вам предоставим прекрасно оборудованные лаборатории. Наше сотрудничество, несомненно, послужит на пользу великой Германии. Вы сделаете заявку на патент, и мы монополизируем производство рентгеновских аппаратов. Неужели вы не хотите...

— Не хочу. Мое изобретение принадлежит всему человечеству. Я немец и мне не меньше, чем вам, дорога честь родины, но прошу уволить. А сейчас извините, мне надо работать.

«Нет, он просто-напросто спятил! Я с трудом, но все же готов объяснить отказ от американских предложений сентиментальным предрассудком, который именуется патриотизмом. Но мыслимо ли отказываться от договоров с немецкими фирмами? И договоров на выгоднейших условиях?!»

— Да, но, герр профессор...

— Маршталлер, покажите господину Донату дорогу к выходу!

Не одному Донату суждено уйти несолоно хлебавши. Рентген наотрез отказывается от соучастия в эксплуатации своего открытия. Его совершенно не интересуют ни патенты, ни привилегии, ни лицензии. Отсутствие ограничений, связанных с монополями на выпуск рентгеновской аппаратуры, приведет впоследствии к бурному росту и совершенствованию рентгеновской техники во всем мире. Не удивительно, что ученый наживает себе смертель-

ных врагов среди немецкой буржуазии. Врагов, которые умеют мстить.

Это на руку человеку, до поры до времени притаившемуся в засаде.

...Элегантно одетый господин подходит к столу, расположенному почти в середине большого и шумного зала «Трех ослов».

— Простите, не вы ли господин Маршталлер?

Один из четырех пожилых мужчин отрывается от карт и поднимает морщинистое лицо, напоминающее набалдашник трости из красного дерева.

— Говорят, что я, так по крайней мере было с утра. А что будет завтра, ручаться не могу.

Сегодня Маршталлер не в духе: проклятая Грета опять обчистила его карманы. Стыдно, конечно, играть в долг, но что делать? «В кармане Маршталлера нету ни талера», — смеются событъльники. Вот бы уметь видеть насквозь, как это делает герр профессор Рентген с помощью своих лучей! Тогда бы Маршталлер наверняка больше не проигрывал. Глянул краешком глаза — и карты партнера биты. Нет, не везет сегодня Маршталлеру. А тут еще всякие бездельники играть мешают. Зачем этому прощелыге понадобился старый Маршталлер?

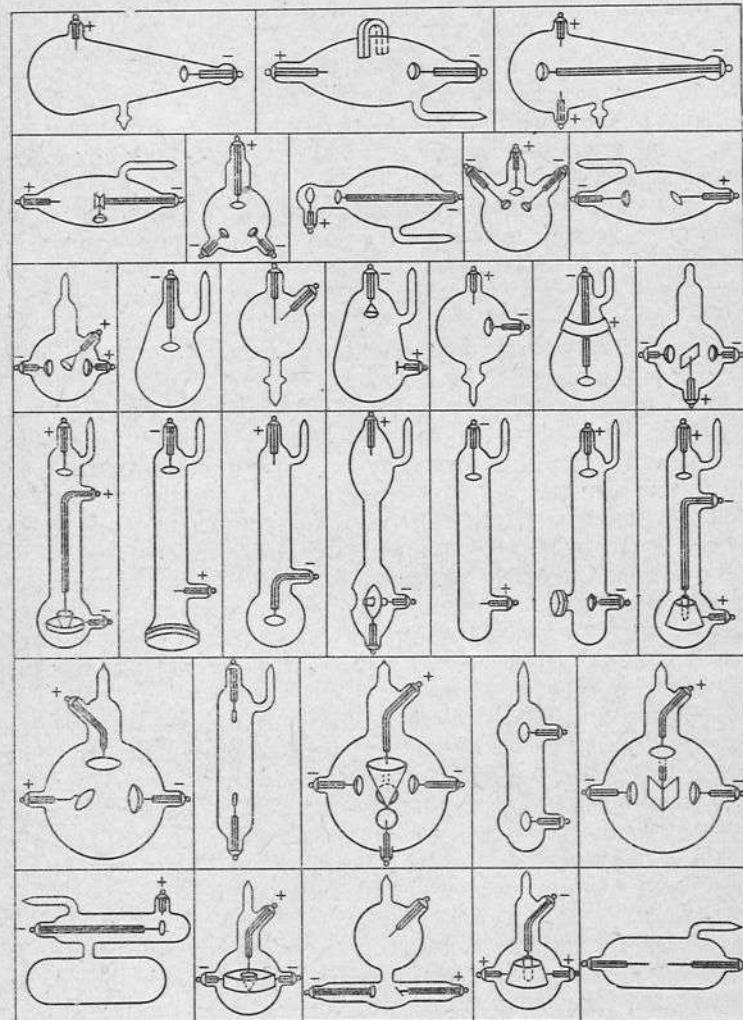
— О, господин Маршталлер, я нескончально рад познакомиться с одним из очевидцев и участников величайшего открытия современности. Я хотел бы пригласить вас за свой стол. Извините мою бесцеремонность, господа.

«Господа» событъльники с нескрываемым любопытством разглядывают незнакомца, который уводит их заметно опешившего партнера.

— Четыре кружки хорошего пива! — слышат они через минуту возглас из дальнего и весьма укромного угла, где за столом вместе с щедрым господином чинно уселился Маршталлер. И везет же этому старому башмаку!

Маршталлер тоже считает, что ему повезло. Он всматривается в лицо незнакомца и никак не может вспомнить где он его видел. Репортер? А может быть, представитель фирмы? Впрочем, какое это имеет значение? Сразу видно порядочного человека по манерам: вежливость, обходительность, доброта. Что ж, честные люди видят друг друга издалека и тут же находят общий язык...

После шестой кружки пива незнакомец знает, что Рентген человек неплохой, но со странностями, что он не



Различные типы рентгеновских трубок, появившихся в 1896 году.

очень хорошо различает цвета, что он безвылазно сидел взаперти целых семь недель и что он чуть не застрелился из своего охотничьего ружья. Да, если бы не Маршталлер, ему пришел бы верный конец, святой Килиан свидетель.

— А теперь я хотел бы поговорить с вами относительно первенства в открытии X-лучей,— как сквозь сон слышит Маршталлер после нескольких дополнительных бокалов крепкого искрометного изделия вюрцбургских пивоваров.

...Интервью прерывается довольно неожиданным образом. Высокая пожилая женщина с растрепанными волосами и сверкающими глазами властно берет Маршталлера под руку и уводит из достославного питейного заведения.

Незнакомец щедро расплачивается с «обером» и торопится к выходу.

А несколько дней спустя обыватели, толпящиеся, как всегда, у витрины магазина Гнаде, где выставлен рентгеновский снимок руки фрау Берты с обручальным кольцом, вкрадчивым шепотом передают друг другу потрясающую новость: оказывается, X-лучи открыл не Рентген, а его лабораторный служитель! Точнее, он первый заметил свечение экрана и действие лучей на фотопластиинку. А Рентген начал свое знаменитое исследование лишь после подсказки Маршталлера. Так что X-лучи неправомерно названы рентгеновскими; их следовало бы назвать «лучами Маршталлера»...

Сплетня докатывается до ушей человека, притаившегося в засаде. Великолепно! Теперь в борьбе против Рентгена можно вступить в сговор не только с обиженными коммерсантами. Простолюдин-обыватель, сочувствующий Маршталлеру,— тоже неплохой союзник. О, это большая сила! Однако злорадство мало-помалу сменяется тревогой: как бы не опоздать! Нет, пожалуй, пора уже действовать.

У лжи длинные ноги. Слухи ползут и ползут, подогреваемые досужими домыслами падких на сенсации репортеров. Уже весь город поговаривает о «лучах Маршталлера».

Ассистенты профессора Рентгена ошеломлены странным сюрпризом, который им преподносит с черного хода людская молва. Кох не отказывает себе в удовольствии

позлословить при Вагнере по адресу Маршталлера. Так он и знал: старый шут Маршталлер способен на все. Вагнер пытается оправдать Маршталлера, полагая, что глупая версия — дело рук злопыхателей, которые могли использовать в своих целях простодушного старика. Впрочем, оба ассистента не придают серьезного значения досужим обывательским разговорам. Да и в самом деле: зачем муссировать непроверенные слухи?

— Меня волнует другое, — задумчиво говорит Вагнер. — Не приведи бог, если вся эта вздорная выдумка дойдет до самого шефа. Представляете, дружище Петер, что должен почувствовать человек, безраздельно преданный науке, человек, который не гонится ни за славой, ни за деньгами, когда ему бросают в лицо такое чудовищное обвинение! Эх, если бы Рентген не был таким скрытным! Ну, хотя бы допустил нас с вами к своей работе. Тогда бы ясно было всем без обиняков, кто подлинный автор великого открытия.

— Конечно, «лучи Маршталлера» — несусветная чушь, в это не поверит ни один уважающий себя ученый. Но есть вещи, которые способны смутить самый объективный, самый беспристрастный ум. Вы помните, еще в первом сообщении Рентген отдавал должное работам своих предшественников: Герца и Ленарда. Тогда он говорил, что природа X-лучей и катодных лучей совершенно различна, не так ли? А теперь, в своем третьем сообщении, которое вышло из печати в мае 1897 года, черным по белому значится: «...мы видели, что бывают X-лучи весьма различной поглощаемости. Из исследований Герца и Ленарда мы знаем, что различные катодные лучи поглощаются различно. Если трубка испускала «мягкие» X-лучи, незначительно отличавшиеся по поглощению от исследованных Ленардом катодных лучей, то, без сомнения, возможны, с одной стороны, X-лучи с еще большей поглощаемостью, и, с другой стороны, катодные лучи с еще меньшей поглощаемостью. Поэтому представляется вполне возможным, что при дальнейших опытах будут найдены лучи, по своей поглощаемости представляющие переход от одного рода лучей к другому...» Выходит, что природа рентгеновских и катодных лучей близка, если не одинакова?

— Не думаю. Помните, как мы ломали голову над тем, что было причиной, вернее, целью затворничества

Рентгена? Вы-таки были правы. Рентген действительно обдумывал тогда смелую гипотезу: он считает *X*-лучи теми же электромагнитными колебаниями, но только продольными, а не поперечными, как у обычного света. Ну, а раз так, то вы неправы сейчас. И весь ученый мир в один голос подтвердит: открытое явление совершенно новой природы, к сожалению, пока не познанной.

— О, коллега Вагнер, вы хотите приписать мне Пиррову победу в споре. Напрасно. Какими бы остроумными ни были теоретические предположения нашего шефа, все же его заслуга в другом: он проделал нечеловеческую работу по экспериментальному исследованию *X*-лучей. Исследованию глубочайшему и всестороннему, но, повторяю, экспериментальному. И вот эксперимент, который, как вы говорите, является верховным арбитром в теоретических спорах, устанавливает сходство между катодными и *X*-лучами.

— Ну, хорошо, сходство сходством, а причем здесь Ленард? Допустим на миг, что аналогия действительно есть. Предположим даже, что это лучи одной природы, которые различаются только степенью. Скажем, степенью проникновения сквозь картон — у Ленарда они в нем застревали, у Рентгена же проходили насквозь и были заметны на двухметровом расстоянии от трубки. Но ведь различие между лечебной и смертельной дозой одного и того же снаряда — это тоже различие в степени! Разве *X*-лучи не обладают именно таким новым качеством? Качеством, которое проморгал Ленард да и десятки других исследователей — все, кто работал с катодными лучами! Вы же сами отдаете должное тому титаническому труду, который стоит за скучными строками сообщений Рентгена, тому изумительному таланту экспериментатора, который заменил годы напряженной работы целого институтского коллектива. Так что если даже Ленард и видел в своих опытах нечто подобное, он не обратил на это внимания. Стало быть, он попросту не открыл его. Нужна была проницательность Рентгена, чтобы удивить мир новым открытием. Вопрос для меня совершенно ясен: приоритет Рентгена абсолютно очевиден и неоспорим. А уж если говорить о сходстве или различии рентгеновских и катодных лучей, то я пока не берусь утверждать, что это явление одной природы. Ибо рентгеновские лучи, как полагает Крукс, — это поток очень маленьких частичек, за-

ряженных отрицательным электричеством. Одно дело волны, другое — частицы.

— Право же, коллега Вагнер, я вовсе не собирался оспаривать приоритет Рентгена. Тем более что вопрос о природе тех и других лучей еще остается открытым. Я лишь говорил о том, что Рентген в своем последнем сообщении предлагает компромисс: мол, катодные лучи, которые изучал Ленард, и *X*-лучи, которые изучал он, могут оказаться явлением одного порядка. А это даст пищу для кривотолков не только в среде простого люда а ля Маршталлер, но и в ученых сферах.

— О, вы опять плохо думаете о людях, Петер. Не будь я Эрнстом Вагнером, если все эти кулачные разговоры не погасят сам Ленард. Выдающийся физик нашего времени, человек, преданный науке, он, как и Рентген, наверняка выше таких мелочей, как честолюбие или тщеславие. Но даже если бы Ленарда и прельщали лавры первооткрывателя, все равно ему, если он честный человек, придется во всеуслышание подтвердить истину: *X*-лучи открыл Рентген...

...Если бы знал доверчивый, простодушный, славный Эрнст Вагнер, как жестоко он ошибался на этот раз! Человек, томившийся в ожидании своего часа, был не кто иной, как немецкий физик Филипп Ленард...

Ленард рвал и метал от распиравшей его досады. Каякая непростительная близорукость! Не заметить того, что увидел даже этот пятидесятилетний дальтоник. Упустить свой звездный час, не использовать уникальную возможность навсегда войти в историю — что может быть более мучительным для сознания человека, обуреваемого тщеславными помыслами! Теперь бы все только и говорили, что о «ленардовских лучах». Награды, почести, титулы, дворянское звание с приставкой «фон»... А что, это звучало бы и в самом деле эффектно: «Его превосходительство тайный советник господин фон Ленард». А деньги? Они так и плыли бы в руки. Конечно, настоящему учёному не к лицу рабское низкопоклонство перед блеском «презренного металла». Но лишь последний ханжа может отказываться от заслуженной мзды.

О, если бы все это было явью! Так нет же, мир бубнит о «рентгеновских лучах». Ни славы, ни денег... Какой кошмар! А удача была так близка! Ведь эти проклятые лучи сидели в аппаратуре Ленарда. И сидели, скрываясь

не очень тщательно, ожидая лишь внимательного взгляда, который узрел бы подаваемые ими сигналы — правда, не слишком заметные, скорее не сигналы, а намеки. Ленард вполне мог бы понять эти намеки. Мог бы! Но не понял...

Ну, да ладно, еще не все потеряно. В конце концов сам Рентген признает, что он, Ленард, уже наблюдал нечто подобное. А раз так, то вопрос приоритета еще не поздно пересмотреть...

И Ленард не просто кусает локти с досады. Распаленный завистью, он не хочет простить сопернику свою близорукость, вернее, удивительную зоркость дальтоника Рентгена. Он переходит в лобовую атаку, стараясь создать видимость честного поединка, а на самом деле использует чисто иезуитские приемы. Впрочем, поединка по существу и нет, ибо Рентгена меньше всего волнует слава. Скорее наоборот: аскетически скромному и бегущему от людей ученыму вся эта рекламная шумиха и нечистоплотная возня дельцов вокруг его открытия — только помеха в научной работе. Но есть вызов, брошенный истине. Претенциозное домогательство безбилетника, решившего во что бы то ни стало ухватиться за поручни экспресса истории, чтобы хоть на подножке въехать в бессмертие...

Ленард знает: такие люди, как Рентген, не умеют обороняться, тем более искать защиты у сильных мира сего. Нелюдимый, замкнутый в себе, он едва ли имеет даже достаточное количество близких друзей, которые смогут постоять за него. Бескорыстный и прямолинейный, он уже успел разругаться с немецкими деловыми кругами. А сколько подобных ссор ждет его впереди! Независимый, гордый, он считает ниже своего достоинства опровергать слухи о «лучах Маршталлера», тем самым все больше навлекая на себя подозрительность толпы. И Ленард готов поручиться: чем дальше, тем выше будет подниматься барьер отчужденности между Рентгеном и теми, кто сейчас в состоянии экстатической восторженности рукоплещет его открытию. Настанет день, и мир забудет вюрцбургского профессора. Жаль только, что открытия, как и книги, имеют свою судьбу. И судьба новых лучей неотделима от имени Рентгена. Ну, да ничего, недаром же говорят: ложка дегтя может испортить бочку меда. Рентгену не уйти от возмездия, уготованного ему Ленардом...

Коварные расчеты Ленарда оправдываются один за другим. Рентген не предпринимает ни малейших усилий, чтобы оградить свое честное имя от гнусных обвинений чуть ли не в плагиате. Он только еще больше замыкается в себе. А Вюрцбург, тот самый Вюрцбург, который еще так недавно ликовал при светеочных фонарей, приветствуя растроганного Рентгена, теперь полон слухов, порочащих доброе имя беззащитного ученого.

Не только обыватели, в массе своей простоватые бургеры, настроены против Рентгена. Тот не смог поладить и с утонченными аристократами. Ему и в голову не приходило притязать на дворянское звание, а такую привилегию дает ему орден за заслуги перед баварской короной, пожалованный принцем-регентом Луитпольдом. Одно высокопоставленное должностное лицо, написавшее на конверте «герру профессору, доктору фон Рентгену», незамедлительно получает убийственно вежливое, но достаточно твердое напоминание:

«Поскольку я до сих пор не подал специального прошения и не намерен таковое подавать, мне не подобает носить приставку «фон». Соблаговолите принять, Ваше высокоблагородие, выражение моего глубочайшего уважения к Вам. Преданный Вам д-р В.-К. Рентген». С отклонением дворянского звания он наживает себе непримиримых врагов и в консервативных академических кругах.

Но самое сильное злорадство Ленарда вызывает другой инцидент. Он происходит уже в Мюнхене, куда вюрцбургский профессор навсегда перебирается через пять лет после своего открытия.

...Его величество Вильгельм II, кайзер великой Германии, высочайше соблаговолил посетить музей при Мюнхенском университете. Какая честь! Администрация университета из кожи лезет вон, чтобы не ударить в грязь лицом перед высоким гостем. На фоне суетливого подобострастия, которым окружена кайзер во время помпезного приема, организованного дирекцией, бельмом на глазу выглядит холодная корректность заведующего физическим отделом музея. Конечно, кайзер и его свита делают вид, будто не замечают столь дерзостного поведения высокого, бородатого, еще очень молодожавого мужчины с властными бровями и угрюмым взглядом. Что поделаешь, должно быть, все великие люди со странностями. Но,

разумеется, этому человеку можно все-таки великодушно простить его откровенное недружелюбие к великосветским osobam: ведь он так много сделал во славу короны Гогенцоллернов! Никогда еще за все царствование Вильгельма II так много и так лестно не говорили иностранцы о процветании науки в Германской империи, как со времени открытия этих... рентгеновских лучей. И кайзер приготовил для Рентгена маленький сюрприз. Когда Рентген кончил свои нудные пояснения во время этой чересчур затянувшейся экскурсии по физическому отделу, кайзер любезно возьмет его с собой в артиллерийский отдел. Там он продемонстрирует на глазах у всех, что и он тоже кое-что смыслит в высоких материях. То-то, должно быть, восхитятся его поданные взаимопониманием просвещенного монарха и первооткрывателя таинственных лучей! Недаром говорят, что великие люди понимают друг друга с полуслова. Пусть и этот бука Рентген лишний раз почувствует, что кайзер великой Германии — человек эрудированный и остроумный.

И вот Рентген умолкает около последнего экспоната своего отдела. Его величество немедленно приглашает профессора проследовать с ним в артиллерийский отдел, где он, кайзер, лично будет давать пояснения. Ах, как это мило со стороны государя, шепчется свита. Рентген скромно, но с достоинством принимает высочайшую милость и отправляется вслед за всеми к пушкам, гаубицам и мортирам. Как изящны позы и жесты императора, как красноречив и остроумен этот «великий» человек, как легко порхают его мысли с предмета на предмет! Вот что значит настоящий ценитель и покровитель наук! Слушатели, замирая от умиления, с неослабным вниманием ловят каждое слово коронованного эрудита. Но странное дело: полуседые брови все теснее и теснее сближаются на хмуром лице Рентгена. Это не ускользает от внимания кайзера, который прекрасно умеет видеть краешком глаза все происходящее вокруг, даже если сосредоточенно занят столь важным делом — посвящать этих профанов в тайны баллистики и фортификации. Но что это? Рентген, кажется, порывается что-то сказать, не дослушав до конца?

Да, Рентген хочет сказать нечто не очень лестное. Своим глуховатым низким голосом он спокойно произносит слова, от которых у слушателей стынет кровь и бегут

мурашки по спине. Без тени улыбки, без искорки раздражения ученый заявляет, что все это знает каждый школьник, и ничего сколько-нибудь полезного он не почерпнул из многословных монологов велеречивого собеседника. Рентген понимает, что это не очень вежливо, но ему просто претит апломб самонадеянного дилетанта.

Немая сцена длится доли секунды. Несколько пар глаз широко распахнуты ужасом. Какая беспактность! Так запросто, без обиняков, с самим кайзером! Ну, это уж слишком. Черт бы побрал этих ученых и их изобретения!

Кайзер шокирован. Он ни минуты не хочет оставаться в одной комнате с этим грубияном. И, повернувшись по-военному, Вильгельм II в торжественном молчании покидает зал вместе со своей доблестной свитой...

Через несколько дней вся Германия говорит о предерзостном поступке знаменитого ученого. Нет, на мальчишеское озорство этот строгий педантический человек не способен. Да и профессорские чудачества чужды его трезвой идержанной натуре. Тут что-то другое. Люди вспоминают, как неприязненно относится Рентген к клерикалам и реакционным партиям, стоящим у кормила правления кайзеровской Германии. Да и к великим мира сего он не очень-то благожелательно настроен. Не принял, например, дворянства. Отверг ордена, пожалованные ему русским царем. Да он просто ненавидит самодержавие! Только искренний, убежденный антимонархист мог позволить себе такую выходку! С затаенным злорадством смакует Ленард все подробности ссоры, вспыхнувшей в Мюнхенском музее. Еще бы: теперь Рентген — наверняка «персона non grata» в великосветских кругах. Шутка сказать: сам кайзер великой Германии имеет на него зуб!

Все теснее и теснее смыкается тот небольшой круг друзей, куда не досягают ядовитые стрелы клеветы и где зловещий чад личной неприязни рассеивается словно утренний туман.

Пусть небезуспешны ухищрения недоброжелателей бросить тень на Рентгена. Но разве в силах они умалить хоть на йоту значение самого открытия! Авторитет Рентгена по-прежнему высок в среде подлинных жрецов науки в Германии и за рубежом. Особенно жадно тянутся к знаменитому мюнхенскому профессору одаренная мо-

лодежь, которой суждено стать провозвестницей новой физики. Той самой физики, тропу к которой проторило открытие рентгеновских лучей.

Да, рентгеновские лучи нежданно-негаданно стали первой ласточкой, возвестившей миру новую эпоху в физике. За ними последует сверкающая вереница открытий, которые за каких-нибудь пять — десять лет перепутают все карты в руках убежденных последователей классической физики, делающих ставку на незыблемость привычных стародедовских истин. Радиоактивность... Электрон... Модель атома... Квантовая механика... .

Странный мир непривычных закономерностей, которым совершенно не в пору мерки вчерашнего дня...

Думал ли Рентген, глядя на зеленоватое мерцание кристаллов в тиши своей лаборатории, что ему дано одному из первых приподнять краешек завесы над этим миром? Приподнять, чтобы потом, много лет спустя, с болью отрешиться от старомодных мерок, с которыми упорно подходил представитель классической физики к завоеваниям физики новой...

Разумеется, вюрцбургскому отшельнику и в голову не приходило, что X-лучи — порождение тех самых гипотетических мельчайших атомов электричества, которые потом были названы непривычным термином «электроны». Да и откуда ему было знать, что там, в недрах вещества — стекла или платины — по особым законам микромира происходит взаимодействие электронов с атомными ядрами, а выделенная при этом энергия высвечивается в виде всепроникающих X-лучей? Ведь сам электрон был экспериментально обнаружен Дж. Дж. Томсоном лишь в 1897 году — через два года после знаменитого вюрцбургского откровения. А сколько времени он обретал права гражданства в умах физиков! Сколько предрассудков надо было побороть, прежде чем электрону было отведено, наконец, место в физической картине мира! Да, нужна была настоящая революция, чтобы сорвать вериги старых идей с физического мироощущения ученых, стоявших на пороге нового века...

Сейчас мы запросто оперируем понятием «электроны», а тогда это было не более как дерзкой гипотезой. Мы только из уважения к историческим традициям пользуемся термином «катодные лучи», а тогда это название ничуть не казалось старомодным. Трудно, ох как трудно

было отрешиться от традиционных представлений! Но новой идеи приходилось наталкиваться не только на непонимание, порожденное консерватизмом мышления, но и на открытое нежелание принять «никчемную» гипотезу. Даже на прямой запрет пользоваться новомодным понятием «электрон».

Да, именно такой запрет существовал в Мюнхенском институте, где работал великий революционер науки, открывший лучи, названные его именем, лучи, порожденные электронами. Такой запрет мог исходить, по всей вероятности, лишь от человека, недоброжелательно относящегося к открытию Рентгена, не так ли?

Кто же он, этот человек? Неужто Ленард? Нет, коварный недруг Рентгена был как раз горячим приверженцем электронной теории! Да и руки у Ленарда были слишком коротки, чтобы он мог столь своевольно диктовать свои условия далекому от него мюнхенскому Физическому институту. Тогда кто же?

Сам Вильгельм Конрад Рентген. Да, он категорически отказывался признать «ленардовские» электроны. Что ж, для этого у мюнхенского профессора было немало оснований. Начать хотя бы с того, что громче всех томсновское открытие приветствовал Ленард. Конечно, против Ленарда как ученого Рентген ничего не имел. Но происки этого человека, этого отъявленного авантюриста от науки!.. Бросить такое ужасное обвинение в лицо своему более удачливому коллеге!

Никто не знает, сколько мучительных переживаний доставили Рентгену эти недвусмысленные намеки на пла-гиат. Только от любящих глаз фрау Берты не могло укрыться, как быстро поседел за эти несколько лет ее Вилли. Да и сослуживцы, пожалуй, подметили, каким тяжким бременем стала для их сурового профессора слава, отравленная ядовитыми каплями клеветы. Особенно это бросилось в глаза тем, кто вслушался в горькие интонации нескольких фраз, сказанных Рентгеном по возвращении из Стокгольма.

Это было в декабре 1901 года. Рентген узнал, что ему присуждена Нобелевская премия — первая за работы в области физики. Он не хотел ехать в шведскую столицу, однако его уговорили: таков, мол, порядок. Зато уж там, получив премию из рук самого кронпринца, он постарался поскорее стушеваться, так и не выступив пе-

ред многочисленной аудиторией, хотя двое других его коллег-лауреатов — профессор Вант-Гофф из Берлина и профессор Беринг из Галле — произнесли пространные речи, положив тем самым начало непреложной традиции. Потом, правда, на банкете во время торжественного акта в музыкальной академии Рентген был вынужден сказать несколько слов, но то была обычная официальная благодарность. Лишь по возвращении в Мюнхен где его ждали цветы, растроганный Рентген произнес слова, шедшие от самого сердца. Он сказал, что не имеет намерения желать присутствующим того же, что выпало на его долю. Известность — это не так важно в конце концов. Ибо самая прекрасная и самая высокая радость, которую может познать каждый, над какими бы проблемами он ни работал, — это радость поиска, наслаждение достигнутым решением. И по сравнению с этим глубочайшим внутренним удовлетворением любое признание — ничто...

Как непохож был горький тон этих пожеланий на задорное, жизнерадостное звучание речи того же человека пять лет назад! «Желаю, чтобы каждому из вас хоть один раз в жизни... было посвящено факельное шествие,— говорил Рентген участникам вюрцбургского «факельцуга». — И если кому-нибудь из вас придется пережить то же самое, что выпало на мою долю сегодня, то знайте, и я прошу вас помнить об этом: я первый, кто вас с этим поздравил...»

Да, тяжкий отпечаток наложили на душу Рентгена происки Ленарда. «Получается, будто я должен извиняться перед людьми за то, что открыл X-лучи», — сказал как-то Рентген. Безмерна глубина падения ученого, если он ради собственной корысти идет на фальсификацию фактов, на искажение святой правды. Такому человеку трудно доверять и в научной работе. Ибо для Рентгена научное мировоззрение неотделимо от морального облика ученого. И все-таки: как же так? Неужели только этим объясняется рентгеновское вето на «ленардовские» электроны? Неужели трезвый, последовательный, строгий, даже холодный ум Рентгена оказался во власти дешевой амбиции? Неужели чувства возобладали над разумом этого железного человека?!

Нет, тысячу раз нет! Антипатия ко всему, что было так или иначе связано с именем Ленарда, оставалась

не более как эмоциональным аккомпанементом к главному мотиву — логическому.

Открытие электрона заставило физиков вступить в противоречия с наставлениями классической школы. «Головокружительное ощущение, испытываемое при этом, вероятно, схоже с тем, которое пришло пережить астроному-староверу времен Коперника, пытавшемуся постичь неподвижность движущегося небесного свода и солнца», как сказал академик С. И. Вавилов.

Рентген был старовером. Он был убежден, что электрон — пустое слово, не заполненное конкретным содержанием, недоказанная гипотеза, применяемая часто без достаточных оснований и без нужды.

К началу XX века теория электричества, объясняющая движение зарядов, распространение волн и другие электромагнитные явления, свободно обходилась без проникновения в природу самих зарядов. А раз так, то, по мнению представителей классической физики, незачем было и далее выяснять сущность и структуру элементарных крупин электричества, если они и существовали. Дескать, физическую картину мира можно дорисовать и без сомнительных нововведений, к каковым сопричислялся и электрон — «чужеземец в стране классической электродинамики». Сам Рентген мучительно много «думал о роли электричества в явлениях природы, о формах связи электричества с веществом, и ему казалось, что всю сложность проблемы не разрешает разделение зарядов на отдельные электроны. Он считал, что постоянное упоминание об электронах подменяет их сложную природу удачно подобранным словом».

Так свидетельствует в своих воспоминаниях академик Абрам Федорович Йоффе. Заслуженный советский ученик, он был тогда молодым ассистентом престарелого мюнхенского профессора. От внимания шефа не могло ускользнуть экспериментальное мастерство выходца из России и его задиристая самостоятельность в решении физических проблем. Но разве сам Рентген не был когда-то таким же непокладистым учеником у своего наставника Кундта?

Двадцатирхлетний выпускник Петербургского технологического института появился в Мюнхене словно для того, чтобы вместе с другими «еретиками», преданными идеям новой физики, разрушить гипнотическое действие

незыблемых классических представлений. Невзирая на запрет, чисто по-рентгеновски — методично и аргументированно — Иоффе начал доказывать шефу, что представление об электронах не только правдоподобно, но и плодотворно. А потому и правомочно, так что никакие табу не в силах приостановить его победоносного шествия. И вот чудо: в мае 1905 года, когда Иоффе защищал докторскую диссертацию, Рентген задал своему воспитаннику вопрос, недвусмысленно свидетельствовавший о том, что лед тронулся: «А вы верите, что существуют шарики, которые расплющиваются, когда движутся? Можете ли вы утверждать, что такие электроны навсегда останутся в физике?» Молодой докторант не задумываясь ответил: «Да, я уверен, что они существуют, но мы не все еще о них знаем, а следовательно, надо их изучать...»

А еще через два года строгий рентгеновский запрет был окончательно отменен — электрон обрел-таки законные права гражданства и в Мюнхене! Более того: Рентген пригласил на кафедру теоретической физики знаменитого Лоренца — автора новой электронной теории. Правда, вскоре стало ясно, что Лоренца привлечь не удастся. Тогда Рентген, посоветовавшись с Иоффе, Вагнером, Кохом и другими ассистентами, остановил свой выбор на Арнольде Зоммерфельде, несмотря на энергичные возражения со стороны влиятельного математика Линдемана. Тот не был согласен с выводами Зоммерфельда о движении электронов со сверхсветовыми скоростями (это было до появления теории относительности).

Рентгену и его сотрудникам пришлось проделать громоздкие расчеты, чтобы опровергнуть доводы Линдемана и отстоять таким образом кандидатуру Зоммерфельда. И не напрасно. Вскоре теоретическая физика в Мюнхене претерпела долгожданные перемены, хотя физика экспериментальная так и не уступила своих классических позиций.

Вместе с Зоммерфельдом на кафедре появился его ассистент Петер Дебай. Одновременно в Мюнхен переехал и Макс фон Лауз. Это были люди, которые открыли новую страницу в истории рентгеновских лучей.

Каждый день в кафе Хоффартен встречались физики, химики и кристаллографы. Этот своеобразный клуб, организованный по инициативе Иоффе и Вагнера, превратился в настоящий форум идей новой физики. Вдохно-

вителем бесед сразу же стал Дебай, тогда как Зоммерфельд, его шеф, на первых порах ограничивался ролью прилежного слушателя: блестящий теоретик, он был слабо подкован в вопросах эксперимента. Но вскоре теоретики и экспериментаторы нашли общий язык, а Зоммерфельд стал основателем целой физической школы, куда стекалась талантливая молодежь, зараженная новыми веяниями.

И вот однажды в кафе разгорелся спор. Лауз высказал мысль, что с помощью рентгеновских лучей можно исследовать внутреннюю структуру кристаллов. Это предположение, разумеется, не было оригинальным. Еще Рентген в своих знаменитых опытах с поразительной настойчивостью искал новые эффекты, пропуская  $X$ -лучи через кристаллы. Не существует ли взаимосвязи между симметрией кристалла и свойствами пронизывающих его загадочных лучей? Ведь  $X$ -лучи так похожи на обычный видимый свет!

Поиски Рентгена не увенчались успехом. И вот сейчас Лауз собирается воскресить идею, похороненную самим Рентгеном! Первым, кто не поверил в успех дела, оказался Вагнер. Но Лауз не уступал. Тогда совещание в кафе предложило спорящим заключить пари на коробку шоколадных конфет. И опять слово взял эксперимент — самый беспристрастный арбитр во всех научных конфликтах.

Конечно, Лауз был не хуже Вагнера осведомлен об опытах Рентгена. И старую идею он выдвинул вновь отнюдь не случайно.

Все началось с доклада, который делал Эвальд на коллоквиуме у Зоммерфельда. Речь шла о колебаниях электронов внутри кристаллической решетки — так называется геометрически правильная внутренняя структура кристаллического вещества. Она напоминает горизонтальные и вертикальные ряды кирпичной кладки. Только вместо кирпичей — крохотные невидимые атомы, разделенные одинаковыми пустыми промежутками. Оказалось, что расстояния между рядами атомных «кирпичиков» в решетке Эвальда составляли одну стомиллионную долю сантиметра ( $10^{-8}$  см). А длина волны рентгеновских лучей  $10^{-9}$  см — всего в 10 раз меньше (разница по масштабам микромира несущественная) — так показали недолго до этого опыты Паули-старшего, отца знамени-

того теоретика Вернера Паули. Значит, обе величины — примерно одного порядка. Между тем к тому времени уже было хорошо известно, что если пропустить свет сквозь узенькую (ширина с длину световой волны) щель, то можно наблюдать интересное явление — дифракцию. Световые лучи обогнут края щели. Угол отклонения лучей будет зависеть от длины волны. Например, красные лучи, входящие в состав белого света, отклоняются иначе, чем желтые или синие. При этом лучи, накладываясь друг на друга, будут взаимно усиливаться или ослабляться.

На экране появятся чередующиеся между собой светлые и темные разноцветные полоски. Измерив линейкой расстояние между ними и зная заранее ширину щели, легко рассчитать длину волны проходящего через щель света и не только видимого: именно так Паули-старший нашел длину волны рентгеновских лучей. Она оказалась близкой к межатомным расстояниям в кристаллической решетке Эвальда. И тут Лауз задался вопросом: а нельзя ли получить дифракционную картину с помощью тех же рентгеновских лучей, но не на искусственно созданной щели, а на щелях, которые образованы правильными рядами атомов в естественной кристаллической решетке?

Вагнер высказал свои сомнения не только потому, что помнил о неудавшихся опытах Рентгена. Он прежде всего не забывал, что в опытах с дифракцией искусственные щели наносятся стройным частоколом на плоскую пластинку. А в кристалле, обладающем пространственной симметрией, аналогичные «щели» распределены по всем трем измерениям. Какая же, скажите на милость, дифракционная картина, если это так?

И тем не менее Лауз настаивал: периодическое распределение электронов в решетке не может не оказаться на распространении рентгеновских лучей.

«Чтобы установить, кто прав, — пишет в своих воспоминаниях академик А. Ф. Иоффе, — Вальтер Фридрих, работавший тогда у Рентгена с рентгеновыми лучами, взялся, согласно с предложениями собравшихся, поставить на пути лучей кристалл, а перпендикулярно к нему фотографическую пластинку, которая могла зафиксировать рассеянные под прямым углом рентгеновы лучи. Но день за днем рентгенова трубка исправно трещала, а пластина оставалась незачерненной. Работавший в той же



Рентген в Мюнхенском институте. Сидят (слева направо) П.-П. Кох, В.-К. Рентген, Э. Вагнер.

комнате, где и Фридрих, молодой физик Книппинг должен был покинуть лабораторию через 2—3 недели, а непрерывно работавшая трубка мешала его опыту. Он поставил фотографическую пластинку так, чтобы на нее попадали рентгеновы лучи, для того чтобы увидеть на ней хоть что-нибудь, — и великое открытие совершилось: на фотографической пластинке появились симметрично расположенные пятна, не оставлявшие сомнения в правильности предвидения Лауз. Так появилась знаменитая работа Лауз, Фридриха и Книппинга. Вагнер был позорщен, хотя его скепсис немало способствовал быстрой постановке эксперимента.»

Да, необыкновенное экспериментальное чутье не обмануло Рентгена, когда он 17 лет назад ставил тот же опыт, разве что фотопластинка была вплотную прижата к кристаллу. Установив, что лучи рассеиваются каждым атомом, Рентген сделал вывод, что при том геометрическом порядке, который свойствен расположению атомов в кристалле, рассеяние и поглощение пучка  $X$ -лучей должны зависеть от его направления.

Более тонкого и глубокого анализа проблемы с учетом дифракции  $X$ -лучей было бы странно требовать от классического физика-экспериментатора прошлого века. Тем более что гипотеза самого Рентгена о природе  $X$ -лучей оказалась ошибкой — единственной научной ошибкой Рентгена. Но тем большего изумления достойна недюжинная физическая интуиция ученого, который в каждом из трех своих бессмертных сообщений выражает твердую уверенность в существовании ожидаемого, но так и не обнаруженного эффекта. «Если бы даже и случай, столь благоприятствовавший ему в открытии лучей, заставил Рентгена поставить фотографическую пластинку на правильное расстояние, то все же, при маломощности тогдашних трубок, он вряд ли мог бы обнаружить искомый эффект. Ведь и первые опыты Фридриха, знаяшего, чего он ищет, дали отрицательный результат,— пишет А. Ф. Иоффе,— и только наугад поставленная Книппингом на пути лучей фотографическая пластинка привела к открытию Лауз. В 1895—1896 годах не было еще почвы для нового открытия, но Рентген знал, где его искать. Не оправдалась и гипотеза Рентгена о физической природе его лучей как о продольных колебаниях эфира, но, принимая во внимание происхождение лучей при продоль-

ном толчке катодного потока и резкое отличие от световых, нельзя не считать гипотезу Рентгена весьма естественной для того времени».

А. Ф. Иоффе, прекрасно знавший сильные и слабые стороны своего учителя, лучше кого бы то ни было смог оценить с позиций новой физики границы возможного и невозможного той эпохи...

В 1906 году Иоффе уехал в Россию. Через некоторое время Рентген получил из Петербурга письмо от своего ассистента и... не поверил своим глазам. Иоффе сообщал, что совесть патриота не позволяет ему быть вдали от родины в смутную пору реакции, сменившей революционный подъем. Он не вернется, не имеет морального права вернуться в Мюнхен, чтобы заниматься одной только физикой...

Удар застал ученого врасплох. Дело, конечно, не в том, что Рентген терял штатного ассистента, который вскоре должен был стать профессором. Если бы только это! Нет, «этот нелепый молодой человек из России» для мюнхенского нелюдима, который с таким трудом сходился с людьми, значил нечто большее, чем просто непокорный ученик, безнадежно зараженный идеями новой физики. Когда круг друзей становится все уже и уже, потеря родственной души — невосполнимая утрата...

Какова же была радость старика, когда Иоффе стал дважды в год приезжать в Мюнхен, чтобы продолжать начатую работу! Снова опыты, снова научные дискуссии. Снова старые темы во время дружеских бесед за чашкой кофе: Горький и Чехов, демократические традиции интеллигенции, полицейский режим царского правительства. И опять бурные споры вокруг работ представителей новой физики: Томсона, Резерфорда, Милликена, Зоммерфельда, Эйнштейна, Бора. Рентген высоко ценит работы этих ученых, хотя сам предпочитает оставаться в стороне от новой физики.

Ничто не в силах заставить верноподданного классической физики отказаться от жестких ветхозаветных принципов. Даже открытие Лауз, ознаменовавшее триумф идей новой физики. И не только Лауз. Целая плеяда ученых стояла у колыбели рентгеноструктурного анализа: русский ученый Ю. В. Вульф, англичанин У. Брэгг, немец П. Дебай. Метод порошков, разработанный Дебаем, облегчил исследование структуры веществ с помощью

рентгеновских лучей. Теперь вовсе не обязательно пропечивать монокристалл, как в методе Лауз. Достаточно взять порошкообразное вещество, чтобы получить «дебаограмму» — неповторимый набор светлых и темных полосок на негативной пленке.

Наряду с лаузграммами и другими типами рентгеновских спектров дебаограммы являются визитной карточкой микромира: они вскрывают внутрикристаллическую структуру вещества. Рентген видел, что его лучи стали тонким инструментом исследования в руках творцов новой физики. Видел, но все же предпочитал оставаться сторонним наблюдателем. Он даже не хотел продолжать изучение *X*-лучей: боялся сделаться узким специалистом по своему открытию. Тем более что вслед за обнаружением *X*-лучей последовала целая серия скоропалительных «предварительных сообщений»: «*G*-лучи» профессора Мюнхенского университета Гретца, «*N*-лучи» французского ученого из Нанси Блондо, «*F*-лучи»... Все это были открытия, которые очень быстро «закрывались». И чем больше в научной литературе появлялось сенсационных непроверенных сообщений, тем основательнее и скрупулезнее становились исследования самого Рентгена. Ученый хотел сохранить бытую широту своих научных интересов, но все же в центре его внимания теперь находилась одна главная тема — влияние облучения на кристаллы. Та самая тема, которой молодой Иоффе начал заниматься в Мюнхене вопреки желанию шефа, даже ценою ссоры, чуть было не заставившей расстаться упрямого профессора с не менее упрямым учеником. И вот эта тема поглотила Рентгена на всю жизнь...

Сотрудничество тесно сдружившихся немца и русского прервала всемирная катастрофа.

«В настоящий момент нет серьезных причин для пессимистических настроений в ожидании исхода войны. Потери, которые несут наши враги, в сравнении с нашими собственными настолько тяжелы, что мы в явном выигрыше и у нас нет оснований полагать, будто мы не сможем выдержать столь же долго и столь же хорошо, как и наши враги. Конечно, нам приходится переживать и разочарования, как, например, в результате последней операции в Польце, где мы, согласно сообщению Гинденбурга, ожидали большего успеха, однако я твердо убежден, что на Восточном фронте мы продвигаемся вперед,

хотя и медленно. Ходят слухи, будто в начале следующего года произойдут особенно резкие сдвиги в войне против Англии; уже лежат готовыми бомбы, начиненные 800 кг(!) взрывчатки каждая и предназначенные для переброски на цеппелинах, и если тогда будут реализованы еще и планы адмирала Тирпица, то Англии несдобровать... Положение дел станет лучше лишь после того, как мы заключим вполне удовлетворительный для нас, однако благоразумный мир — не по старогерманскому образцу...»

Так писал Вильгельм-Конрад Рентген своему другу Бовери 27 декабря 1914 года. Чувствуется, что ученый, далекий от политики, был не слишком искусен в сложной дипломатической игре империалистических акул Европы. Но как истый немец Рентген не мог оставаться равнодушным к судьбам своей родины. Менее наивным в своем патриотизме оказался Бовери.

«За подобную характеристику состояния военных дел я вам очень благодарен, — отвечал он Рентгену 17 января 1915 года, — мне она и в самом деле много дала, хотя я должен сказать, что вы, кажется, считаете меня более безнадежным пессимистом, чем я есть на самом деле. Конечно, когда турки вдруг раскачались иказалось, что Суэцкий канал вот-вот будет у них в руках, или когда после какого-то отражения русского наступления были на целых три дня вывешены флаги, а многие энтузиасты даже уверяли, будто русская армия целиком уничтожена, я имел на этот счет свое собственное мнение и, по-видимому, тем самым больно задел наших вюрцбургских уратпатриотов...»

Однако уже через несколько дней в переписке друзей зазвучали первые нотки разочарования.

18.1.1915. Письмо Рентгена Бовери. «Пойдем ли мы и сможем ли мы вообще пойти на Англию — это еще вопрос, обсуждаемый в компетентных кругах; при посещении Немецкого музея в Эссене показывали пушки длиной 21 м (!), которые предназначены для того, чтобы установить их на французском побережье и таким образом благоприятно повлиять на ход морской кампании... Пока что мы должны удовольствоваться тем, что русские войска несут по разным причинам настолько крупные потери, что теперь уже их перевес, первоначально 4—5-кратный, стал двукратным, и тем, что их артиллерия никуда

не годится. В концентрационных лагерях русские как мухи мрут от сыпного тифа: ужасно!.. У нас хлеб вполне нормальный...»

20.1.1915. Письмо Бовери Рентгену. «Мы получаем вместо хлеба настоящие камни, которые гремят в желудке. Хлебопеки, что ли, не умеют правильно добавлять картофель... Как это можно: сделать скверную вещь из двух хороших — хлеба, с одной стороны, и картофеля, с другой, если, разумеется, не ставить перед собой определенной цели — вообще отучить человека от еды...»

Зато каким трагическим пафосом проникнуты строки послания, написанного Рентгеном в разгар войны!

«Когда пришла неожиданная весть, что рухнула наша последняя и самая скромная надежда на стабилизацию западного фронта, я был удручен вдвойне: с одной стороны, самим фактом, с другой стороны, тем, что мое прежнее доверие к верховному командованию внезапно исчезло... Что мы в Германии в социальной жизни сошли с правильного пути, что вместо настоящей любви к родине пришел угар шовинизма... я уяснил себе уже задолго до войны... Но что мы должны искупить наши ошибки столь дорогой ценой, что средство исцеления должно быть столь ужасным, я никогда не думал и еще меньше надеялся на это... Бедная, бедная Германия, что-то с тобой будет?»

А бедная Германия задыхалась в тисках блокады. Карточная система... Суррогаты вместо полноценных продуктов питания... Нехватка хлеба, даже обильно сдобренного картофелем, который так не устраивал Бовери, теперь уже покойного... Голод... А Рентген регулярно получает от своих друзей посылки с продовольствием. Что ж, престарелому ученому давно пора позаботиться о своем здоровье. Но не таков Рентген, чтобы тайком есть голландский сыр, колбасу, масло, когда вокруг голодным огнем светятся глаза на восковых лицах детей. И он все свои посылки сдает государству для общественного распределения, оставляя себе каждый раз лишь пачку табаку. За один год ученый теряет в весе 24 килограмма. Еще месяц такой жизни — и смерть неминуема, объявляют врачи. Лишь после этого Рентген соглашается принять повышенный больничный паек...

И вдруг — вооруженное восстание! Искры октябряско-го революционного пожара из России долетают до баварской столицы. В Мюнхене вспыхивает пламя револю-

ции, в котором с треском сгорает трон самодержца. Свергнуто правительство принца-регента.

Трудно отсидеться в четырех стенах, когда такое творится на улицах. Даже Рентген, предпочитавший всегда быть в стороне от политики, волей-неволей оказывается вовлеченным в круговорот событий. Принимать или не принимать? Вот вопрос, который со всей остротой встал перед растерянной интеллигенцией. В нерешительности, но с неподдельным сочувствием следит ученый за каждым шагом новой власти.

«Нынешнее правительство и в неменьшей степени сам президент Зегиц предпринимают все мыслимые усилия, чтобы произвести такой переворот, при котором прежде всего сохранятся покой и порядок, — пишет Рентген фрау Глассер, матери своего будущего биографа. — Они держатся вдали от стремлений крайне левых партий, это доказывают, между прочим, и выборы в состав правительства людей, которые не принадлежат к числу социал-демократов... и документально подтверждают свое намерение создать республиканскую форму правления, при которой будут представлены все партии. Правительство проявляет предупредительность по отношению к справедливым пожеланиям и выбирает при этом простую и вежливую форму, так что, например, наш друг д-р Коэн, который по вопросам Красного Креста имел дело с военным и другими министерствами, был прямо-таки приятно удивлен своими впечатлениями в противоположность тем, которые он вынес раньше, при старом режиме, обследуя те же места... Короче говоря: от этого правительства можно, вероятно, ожидать самого лучшего, на что мы надеялись... Первые дни революции, были, естественно, волнующими. Как-то вечером в четверг по дороге в университет шел я вместе с участниками демонстрации... Я считал ее довольно мирной; однако же, когда на следующую ночь в городе поднялась стрельба, я понял, что дело приняло серьезный оборот... До сих пор Мюнхен являл собой картину покоя, так что я, например, до последнего времени не имел оснований забросить свои университетские дела...»

Настороженность ко всему новому и здесь сказалась в твоей натуре, Рентген!

«По своим политическим взглядам Рентген был либералом, — писал впоследствии коммунист А. Ф. Иоффе. —

Как в период империи Гогенцоллернов, так и после ее крушения Рентген был противником монархии, а к царскому самодержавию относился настолько враждебно, что отказался принять царские ордена. Рентген презирал антисемитов и расистов. Но он не понимал и коммунистов, а во время революции в Баварии в 1918 г. держался в стороне».

...1919 год. Рентгена, еще не успевшего оправиться от тягот военного времени, постигает тяжелый удар. 31 октября умирает фрау Берта. Придавленный горем и годами, старик теперь всей душой тянется к Жозефине, уже взрослой девушке, чем-то напоминающей свою покойную тетку. Но и Жозефина вскоре вынуждена покинуть приемного отца — она выходит замуж.

Тягостное одиночество Рентгена теперь скрашивают немногочисленные друзья. Эрнст Вагнер частенько навещает учителя. Рентген так любит слушать своего бывшего ассистента, особенно когда тот без устали играет Моцарта! И у старого профессора после долго еще звучат в ушах страстные и трагичные аккорды музыки великого лирика, автора знаменитого «Реквиема» — той самой заупокойной мессы, которая была написана композитором для себя самого накануне собственной смерти... Смерти? А может, гибели? Ведь, говорят, Моцарт стал жертвой зависти и недоброжелательности Сальieri...

Да, у Рентгена тоже есть недоброжелатель и завистник. И ему удалось добиться многого, чтобы прибавилось седин на висках Рентгена, чтобы еще больше придавил груз переживаний согбенную спину старого немецкого физика...

\* \* \*

Рентген пытается найти забвение от невеселых мыслей в общении с природой. Горы, леса, поля, реки любимой многострадальной Германии — как он любит с детства эти романтические ландшафты! Охота всегда приносila ему душевное успокоение. И сейчас еще, в свои семьдесят с лишним лет, он умеет бить вальдшнепов без промаха влет. Правда, глаза стали слабее — пришлось приделать оптическую трубку на то самое ружье, которое он когда-то использовал как объект для своих снимков.

То-то было переполоху в доме! Берта, бедняжка, до смерти перепугалась. Милая, славная Берта! Как он жалеет теперь, что был с ней так сдержан, так неласков, порой даже груб... Но теперь уж ничего не вернешь. Нет Берты, нет Бовери, нет рядом Жозефины... Все реже навещают Рентгена оставшиеся в живых старые друзья...

Рентген все острее и горше ощущает свое одиночество. Этот нелюдим, замкнувшийся в узком кругу единомышленников, с годами все больше отчуждавшийся от окружающих его людей, казалось бы, сам стремился к этому уединению. Но приходит час, когда каждый человек, каким бы замкнутым и неприступным он ни был, начинает размышлять: а что я оставил после себя? Конечно, отбросив ложную скромность, Рентген готов был признать, что он оставил людям великое открытие, обессмертившее его имя. Но разве дело только в X-лучах? Ведь у Рентгена десятки научных работ, в которых нашли отражение многие животрепещущие проблемы его века. Но где люди, которым он передал эстафету своих методов, своих принципов, своих традиций? Где научная школа, которая развивает идеи своего создателя? Такой школы Рентген не создал. Тяжело потерять родственников, близких, друзей. Но во сто крат тяжелее умирать одиноким, сознавая, что у тебя нет преемников дорогих тебе традиций, даже если они старомодны. Но, видно, таков нынче век, когда новая физика не считается с отжившими принципами, безжалостно ломает всякие традиции и прокладывает нехоженные тропы там, куда и в голову не пришло бы идти классическому физику-экспериментатору. Быть может, это и не так уж плохо? В самом деле: нужны ли потомкам принципы и традиции, по праву принадлежавшие прошлому? Так пусть же наследники его экспериментального мастерства отбросят все, что дорого умирающему физику, но бесплодно для грядущих поколений! Впрочем, так оно и повелось с тех пор, как X-лучи стали достоянием научного мира. Вот, например, Лауз, Дебай, Иоффе. Они не хотели втискивать свои идеи в прокрустово ложе жестких рентгеновских принципов. Зато они стали настоящими учеными, творцами новой физики. Что ж из того, что Рентгену не удалось создать своей школы? Его ученики, восприняв все лучшее, что мог дать им Рентген, волей-неволей унесли с собой крупицу рентгеновского «Я». Нет,

начатое дело — в надежных руках! Рентгену можно умереть спокойно, ибо дело его бессмертно...

И все-таки больно сознавать на закате жизни, что рядом нет дружеского плеча, на которое можно опереться, что ты не только одинок, но и, быть может, уже никчемен. Правда, Рентген, даже выйдя в отставку, продолжает оставаться на посту директора Метрологической лаборатории. Но это скорее почетная должность, чем настоящая работа. А как не хватает теперь престарелому физику живого дела!

И вдруг — о радость! — в 1921 году в Германию приезжает Иоффе. И приезжает не просто с визитом вежливости к своему учителю, а по важному делу. Но дела потом, сначала надо поговорить просто так, по душам, ведь они так давно не виделись! Рентген оказывает Иоффе самый дружественный прием. На последние гроши угождает он своего русского ученика и коллегу чашкой кофе. Что поделаешь, великий сын Германии вынужден доживать свои последние дни в нищете. Человек, не знавший компромиссов, он пожертвовал во время войны на благо «фатерланда» все, что у него было — все пятьдесят тысяч гульденов, врученных ему как нобелевскому лауреату, и все пять золотых медалей Румфорда, присужденных ему Колумбийским университетом. Инфляция обесценила остальное. Теперь он вынужден отказывать себе в самом необходимом. Только раз в неделю Рентген может позволить себе мясное блюдо. Целый год он не пил кофе, экономя свое скучное жалованье на поездку в Швейцарию, чтобы еще раз перед смертью посетить любимые места, где он жил когда-то с фрау Бертой... Тем не менее радущие Рентгена не знает границ. Он вполне серьезно собирается завещать Абраму Федоровичу Иоффе охотничий домик в Вайльгейме — единственное свое достояние. Там в саду Рентген вырастил прекрасные деревья. Что-то с ними будет после его смерти, когда дом и сад перейдут в руки неведомых юридических наследников? Нет, уж лучше все, что дорого сердцу старику, передать преданному ученику, продолжателю научных дел и подлинному ценителю вкусов Рентгена.

Но Иоффе приехал вовсе не за тем. Он хочет посоветоваться с Рентгеном относительно подготовки к печати их совместной работы: Еще десять лет назад — зимой 1911 года — учитель и ученик встречались в швейцарском

городке Давосе, чтобы обсудить все подробности будущей публикации. «Рентген хотел, — вспоминает впоследствии академик А. Ф. Иоффе, — чтобы были систематически изложены наблюденные нами факты без «гипотетических» объяснений. Мне же казалось, что обширный материал может быть понят читателем только в том случае, если изложить факты как обоснование сделанных нами выводов. Чтобы убедить Рентгена, я разделил весь фактический материал на 7 глав и приложил краткую главу: «Разгадка семи мировых загадок». Придирчиво Рентген проверял: каждая ли деталь полностью вытекает из заключительной главы. Не найдя ни одного противоречия, он согласился включить ряд физических выводов в текст. Статья была написана. Но потом Рентген, видимо, снова заколебался, а время шло — опыты, сделанные в 1904—1907 гг., остались неопубликованными еще в 1914 г., когда мы встретились в последний раз перед войной. Рентген предложил разделить нашу работу, оставив ему каменную соль.

Свою статью о каменной соли, размером в 200 страниц, он опубликовал в 1920 г., отметив, что она была выполнена частично совместно со мной. Вряд ли у кого-нибудь хватило терпения ее прочесть, но зато она ярко иллюстрирует, что Рентген понимал под «изложением фактов»... Во время войны хранившиеся у него наши записи, тетради наблюдений и подготовленная к печати совместная работа были положены в большой конверт с надписью: «В случае моей смерти сжечь». «Понятно, — сказал он, — что я не мог во время войны с Россией печатать труд совместно с русским».

И вот русский и немец снова за одним столом в тихой мюнхенской квартире. Теперь Иоффе берется дополнить статью новыми материалами, полученными в Петербурге при исследовании действия излучений на кристаллы. Рентген не возражает. В 1922 году происходит еще одна встреча Рентгена и Иоффе. Уже все готово к публикации. По желанию Рентгена статья имеет подзаголовок «Частично совместно с В. К. Рентгеном». Но в самый последний момент в душе старика закрадывается сомнение. Его имя стоит под статьей, изложение которой противоречит его научным принципам. Это по-рентгеновски фундаментальное, но не по-рентгеновски преподнесенное исследование. Оно выполнено мастерски, представляет огромный

интерес, имеет большую важность для современной физики, но...

Рентген остается Рентгеном до самого смертного часа.

...Вот уже много недель подряд в небольшой комнатке полупустой квартиры в доме на Мария Терезия-штрассе царит солнечный покой, пропитанный острым запахом медикаментов. Через окна с полуоткрытыми шторами виднеются узкие улочки и засыпанные снегом крыши. В кресле сидит женщина в белом халате с наколкой. Она читает, время от времени поглядывая то на часы, маленькая стрелка которых приближается к цифре 9, то в сторону кровати, на которой распростерто большое беспомощное тело. Спутанные седые волосы и растрепанная борода обрамляют бледное исхудавшее лицо с крупным прямым носом и высоким благородным лбом. Трудно узнать былого викинга науки, но, увы, это он, великий сын своего «фатерланда», умирающий, позабытый всеми первооткрыватель лучей, которые известны всему миру... Ни на минуту не прекращаются мучительные боли в кишечнике. Обескровленное лицо Рентгена прорезано глубокими морщинами. Страшный неизлечимый недуг приковал его к постели. Рак. Это отлично знает добрая Кэтхен. Ей, сестре милосердия, хорошо известно заключение врачей, хотя они тщательно скрывают правду от самого больного, пытаясь вселить в его душу бодрость своей ласковой фамильярностью. А недавно Кэтхен довелось читать об одном американском ученом, который умер от рака. Его погубили рентгеновские лучи. Быть может, Рентгена тоже сразил этот невидимый коварный враг, который подкрадывается тихо, тайно, не причиняя понапачалу никакой боли?

Добрая, славная Кэтхен! Ей и невдомек, что есть враги пострашнее лучей, открытых Рентгеном. У невидимого света оказалось слишком много теней — зловещих теней зависти и клеветы, которые кого угодно могли свести в могилу...

О чем грезит в эти минуты умирающий Рентген? Вспоминает ли свой тихий семейный очаг, которому так мало уделял он внимания, всецело поглощенный работой? А может быть, он думает о тех немногих друзьях, которые всегда были особенно дороги одинокому нелюдиму перед лицом многочисленных врагов? Или перед его внутрен-

ним взором пестрой чередой проходят наиболее яркие страницы его жизни? Свет любящих и таких любимых глаз фрау Берты... Ночное свечение моря во время поездок в Италию... Зеленоватое мерцание люминесцентного экрана... Феерическая картина вюрцбургского «факельцуга»... Всепожирающее полымя войны... Жаркие зарницы революции... Свет и тени большой многотрудной жизни, прожитой ради немеркнувшего счастья людей...

Старинные стенные часы бьют девять раз. Сиделка поднимается и подходит к больному с пузырьком лекарства. Властные седые брови на лице старика вздрагивают. Усталые веки медленно поднимаются, открывая лихорадочно горящие глаза.

— Кэтхен, какой сегодня день?

— 10 февраля 1923 года, герр профессор. Скоро ваш семьдесят восьмой день рождения!

— Только праздновать его будет некому, Кэтхен...

Помедлив, словно не желая страхивать оковы полу-брода-полусна, он твердо произносит:

— Кэтхен! У меня к вам огромная просьба. Все, что лежит у меня в письменном столе и шкафу, должно быть сожжено после моей смерти. Все письма, все бумаги надо сжечь, не читая. Прошу вас, проследите за этим...

И не успела маленькая стрелка описать свой привычный круг по циферблату больших стенных часов, как перестало биться светлое сердце, озарившее человечеству пути, дотоле неизведанные...

С чисто немецким педантизмом, не вникая в существо дела, не читая содержимого конвертов и даже не вскрывая их, душеприказчики предают огню бумаги Рентгена, свято выполняя волю покойного. Спокойно, с чувством выполненного долга созерцают они аутодафе, воздвигнутое идеям нового века непреклонной волей сурового викинга науки, не пожелавшего и после смерти расстаться со своими железными принципами...

Нет страшнее удара для ученого, чем утрата его трудов. Тяжело переживает Иоффе злосчастную судьбу своих многолетних и многотрудных исследований. Но никогда настоящий ученый не способен на то, чтобы личные интересы заслонили уважение к научным заслугам коллеги. И трудно найти более точную эпитафию, чем слова, которые через много лет напишет в воспоминаниях о своем

учителе академик А. Ф. Иоффе: «Рентген был большой и цельный человек в науке и в жизни. Вся его личность, его деятельность и научная методология принадлежат прошлому. Но только на фундаменте, созданном физиками XIX века и, в частности, Рентгеном, могла появиться современная физика. Рентгенов ток был толчком к электронной теории, рентгеновы лучи — к электронике и атомистике. На прочном фундаменте выросло новое здание. Если яркая окраска иных деталей этого здания часто и противоречила его вкусу, то все же фундамент, материал и методы для постройки дал нам Рентген»...

Если бы подобная беспристрастность суждений, пусть хотя бы элементарная порядочность в оценке заслуг покойного ученого, была свойственна всем без исключения соотечественникам великого сына Германии! Так нет же: мрачной тенью поднимается зловещая воля Филиппа Ленарда над безупречной репутацией добросовестнейшего из тружеников, честнейшего из людей, проницательнейшего из ученых.

Рентген был не совсем прав, когда он, лежа на смертном одре, говорил, что праздновать день его рождения будет некому. В 1935 году Германия отмечала 90-летний юбилей Рентгена. Еще бы: ведь в том же 1935 году исполнилось 40 лет со дня открытия... «ленардовых» лучей!

Да, Ленарду удалось-таки, хотя и ненадолго, узурпировать лавры первооткрывателя. И немудрено. Один из реакционнейших немецких профессоров, он всегда был зоологическим шовинистом и ярым антисемитом. Эти его «достиинства» как нельзя более импонировали идеологическому кредо фашизма, распостершего над Германией черные крылья двуглавого имперского орла. Не кто иной, как фашист Ленард организовал травлю против Альберта Эйнштейна и других прогрессивных ученых. И он не был одинок.

Еще во времена Веймарской республики, установившейся в Германии после революции 1918 года, Филипп Ленард вошел в тесный контакт с немецким физиком Иоганном Штарком. Что ж, это были «два сапога пары», а по части шовинизма Штарк мог дать сто очков вперед самому Ленарду. Это он, Иоганн Штарк, оказался одним из непримиримых врагов теории относительности Эйнштейна. На каком основании? О, их было много, но самое веское — «еврейский дух» этой теории. Стоит ли

говорить, как легко было справиться с мертвым Рентгеном этим людям, расценивающим величайшие научные достижения с фашистской точки зрения!

Для Ленарда и Штарка было дико, что Рентгену, который по фашистским меркам был чистокровным арийцем, всегда претил шовинизм. Уже одного этого было достаточно, чтобы очернить доброе имя Рентгена. Но у Штарка была особая причина ненавидеть первооткрывателя X-лучей. Дело в том, что Рентген в свое время отклонил ходатайство Штарка о предоставлении ему места старшего ассистента в мюнхенском Физическом институте. Злопамятный завистник Штарк не привык прощать обиды. И в те дни, когда Рентген, прикованный к постели, тихо угасал в одиночестве. Штарк уже рылся в бумагах мюнхенского Физического института, пытаясь найти хоть какие-нибудь документы, компрометирующие ученого.

И вот в феврале 1935 года, когда исполняется 90 лет со дня рождения Рентгена, Штарк публикует в журнале «Физикалише цейтшрифт» статью «К истории открытия рентгеновских лучей», где пытается доказать, что Рентген сделал свое открытие с помощью трубы, сконструированной Ленардом. В том же номере помещено сообщение некоего Ф. Шмидта, в котором экспериментально подтверждается, что в такой трубке, съезжавшей построенной по старым чертежам, действительно возникают X-лучи (как будто в этом кто-то сомневался!). Вторая статья, без сомнения, инспирирована Ленардом. Это видно из того, что он, во-первых, «любезно разрешил автору просмотреть для настоящей работы ряд писем и старых заметок». И, во-вторых, специально воссозданная копия трубы «была отдана на заключение господину тайному советнику Ленарду, который нашел, что она тождественна трубке, изготовленной в свое время Мюллером-Ункелем». (Речь идет о брауншвейгском механике-стеклодуве, который снабжал Рентгена вакуумной аппаратурой.)

Зачем понадобилось поднимать вопрос о конструкции трубы, которая привела к открытию рентгеновских лучей? Очень просто: если бы Штарку и Шмидту удалось доказать, что Рентген пользовался трубкой Ленарда, то, дескать, вопрос ясен: Рентген открыл «ленардовские» лучи. «Ленардова трубка, — утверждает Штарк, — которую по указаниям Ленарда изготовил для Рентгена стеклодув

Мюллер-Ункель, играла решающую роль в открытии Рентгена».

Даже если бы все так и было, наивно было бы на этом основании считать Ленарда причастным к великому открытию. Но в том-то и дело, что Штарк выдает желаемое за действительное! Ибо, доказав, что Рентген действительно получил от брауншвейгского стеклодува трубку Ленарда до начала своих опытов, Штарк еще вовсе не убеждает, что именно эта трубка натолкнула Рентгена на его открытие!

Более того: Рентген не пользовался в ту знаменательную ночь с 8 на 9 ноября трубкой Ленарда! Заявление самого Рентгена, что открытие лучей связано с трубкой Гитторфа, Штарк пытается свести на нет софистическим приемом: мол, тогда все катодные трубы назывались трубками Гитторфа. Так ли это?

В обнародованной самим Штарком переписке Рентгена с брауншвейгским механиком трубка Ленарда нигде не обозначена как трубка Гитторфа. Она не называется так и в описании инвентаря Физического института. Напротив, в первом же предварительном сообщении «О новом роде лучей» Рентген четко отличает одну трубку от другой, говоря о «вакуумных трубках Гитторфа», с одной стороны, и об «аппаратах Ленарда, вернее Крукса» — с другой!

Конечно, спору нет, благодаря особенностям своей конструкции ленардова трубка дает интенсивный поток рентгеновских лучей. Этот поток действительно мог бы заставить светиться платиносинеродистый барий на расстоянии в полтора-два метра. Однако из трубы Ленарда рентгеновские лучи наибольшей интенсивности исходят кольцеобразно. А это делает трубку почти непригодной для получения тех великолепных первых снимков Рентгена, которые долгие годы оставались непревзойденными. Между тем трубка Гитторфа-Крукса способна через некоторое время после включения давать более сильные рентгеновские лучи, чем трубка Ленарда. Все дело в том, что катодные лучи в ней с помощью особого вогнутого зеркала концентрируются на платиновой пластинке. Непрерывно обстреливаемая электронами, платина раскаляется. Собственно говоря, именно для изучения теплового действия катодных лучей и была создана трубка Гитторфа-Крукса. Но как только платина раскаляется,

она начинает под действием электронной бомбардировки испускать более сильный и более равномерный пучок лучей, чем трубка Ленарда!

Любопытная деталь. «У Рентгена, — пишет Штарк, — была в руках превосходная ленардова трубка, какой до тех пор не имел в своем распоряжении даже сам Ленард». Как же это так, если ее сконструировал сам Ленард?

Кстати, трубы Мюллера-Ункеля свободно продавались, так что открытие могло быть сделано любым. Однако сделано было оно одним-единственным человеком в мире — и притом не Ленардом.

В статье Шмидта говорится: Ленард «принципиально отказывался публиковать под видом «предварительных сообщений» случайные наблюдения или незаконченные, еще не совсем продуманные исследования». До какой низости докатились в своих намеках шулера от науки!

«Открытие рентгеновских лучей, — сказано в воспоминаниях академика А. Ф. Иоффе, — одно из самых блестящих проявлений таланта экспериментатора, и не только по новизне самого явления, но и по тому, как оно было изучено. В трех небольших статьях, опубликованных на протяжении полутора лет, новое явление было исследовано настолько всесторонне, что в течение почти 15 лет сотни дальнейших работ ничего существенного не могли добавить, вплоть до обнаружения характеристических лучей Баркла и до открытия Лауз дифракции рентгеновских лучей».

Травля имени и дела Рентгена в фашистском рейхе вызвала справедливый протест во всем мире. Даже реакционный профессор Макс Вин, один из прежних ассистентов Рентгена, имел мужество вступиться за честь своего учителя и соотечественника. В августовской книжке «Физикалише цайтшрифт» он категорически заявляет, что для вопроса о приоритете «не имеет особого значения форма трубы, в которой впервые была замечена флуоресценция, так как во всех трубках, достаточно хорошо эвакуированных, появляются лучи большей или меньшей интенсивности». В вышедшей к тому времени биографической книжке Отто Глассера приводится интересное сообщение. Оказывается, первая рентгенограмма была получена в 1890 году в Америке — за пять лет до открытия Рентгена! Казалось бы, у этих людей гораздо больше

шансов претендовать на лавры первооткрывателей, чем у Ленарда, начавшего свои опыты после 1890 года. Но Отто Глассер приводит слова профессора Гудспида, сказанные им еще в 1896 году: «В этом открытии мы не можем притязать на приоритет, так как мы открытия не совершили. Мы только просим вас помнить, что за шесть лет до сегодняшнего дня первый в мире снимок катодными лучами был сделан в физической лаборатории Пенсильванского университета».

А вот слова Макса фон Лауэ: «Хотя мы знаем из биографии Рентгена, написанной Глассером, что по ту сторону океана имеется рентгенограмма, относящаяся еще к 1890 году, однако истинная природа этой фотографии была установлена лишь после открытия Рентгена».

Казалось бы, вопрос исчерпан. Претенциозные домогательства Ленарда смехотворны. Приоритет Рентгена неоспорим. Так нет же. В августовском номере того же «Физикалише цайтшрифт» Штарк помещает добавление к своей февральской статье. Как утопающий, хватающийся за соломинку, он использует малейший шанс навести тень на открытие Рентгена. Видите ли, Рентген распорядился скжечь, не читая, все его личные бумаги, в том числе и документы, относящиеся к эпохе открытия. С какой целью? Якобы для того, чтобы скрыть некоторые компрометирующие его факты. Эту гнусную версию опровергает не кто иной, как человек, чьи труды сгорели на рентгеновском «аутодафе». «Он ставил перед учениками, — пишет академик А. Ф. Иоффе, — преимущественно измерительные задачи или требовал получения достоверных фактов там, где литературные данные возбуждали сомнения, но признавал только то, что не могло уже возбуждать сомнений. Как типично было его решение уничтожить все свои незаконченные и неопубликованные исследования!»

Но разве инквизиторы внимали когда-нибудь голосу совести и правды? И вот имя Рентгена в годы «третьего рейха» предано анафеме. Фашист Ленард достигает вожделенной цели. Рентгеновские лучи переименованы в ленардовские. Но история смеется над теми, кто пытается ее извратить, глумясь над доброй памятью великого ученого.

...1945 год. 100 лет со дня рождения Рентгена. Приближалось пятидесятилетие со времени открытия рентгено-



Памятник В. К. Рентгену в Ленинграде

новских лучей. Ярко пылает зарево над ночным Вюрцбургом. Нет, то не мириады огоньков мирного «факельщуга». Это пожар, вспыхнувший после бомбардировки города союзнической авиацией.

...Пылают развалины древнего Вюрцбурга. От большинства домов не осталось и камня на камне. Но каким-то чудом уцелело трехэтажное здание на Плейхер-ринг. Это Физический институт. Он весь поцарапан осколками. Неприкосновенной осталась лишь мемориальная доска, на которой крупными буквами выведено: «В этом здании 8 ноября 1895 года В. К. Рентген открыл лучи, названные его именем».



## ЛИТЕРАТУРА

- Данин Д. Неизбежность странного мира. М., Изд-во «Молодая гвардия», 1962.
- Иоффе А. Ф. Встречи с физиками. М., Физматгиз, 1962.
- Рейнберг С. А. Рентгеновы лучи. М., Медгиз, 1959.
- Рентген В. К. О новом роде лучей. М., Гостехиздат, 1933.
- Debye P. Röntgen und seine Entdeckung. Berlin, 1934.
- Dessauer F. Die Offenbarung einer Nacht. Frankfurt am Main, 1958.
- Glasser O. W. C. Röntgen und Geschichte der Röntgenstrahlen. Berlin, 1931.
- Herold G. Entdeckung neuen Lichtes. Berlin, 1956.
-

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ . . . . .	3
ГЛАВА ПЕРВАЯ . . . . .	5
ГЛАВА ВТОРАЯ . . . . .	23
ГЛАВА ТРЕТЬЯ . . . . .	39
ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ . . . . .	53
ГЛАВА ПЯТАЯ . . . . .	73
ЛИТЕРАТУРА . . . . .	113

Лев Викторович Бобров  
ТЕНИ НЕВИДИМОГО СВЕТА  
Бланк заказа № 3

Редактор В. А. Пodoшвина  
Обложка художника В. Г. Прохорова  
Художественный редактор А. С. Александров  
Техн. редактор Е. И. Мазель  
Корректор В. В. Новикова

Сдано в набор 9/III 1964 г.      Подписано в печать 26VI 1964 г.  
Бумага 84×108<sup>1/2</sup> Физ. печ. л. 3·62 + вклейка Привед. п. л. 6,04. Уч.-изд. л. 5,86  
Заказ изд. 1116      Тираж 12 000 экз.      Цена 18 коп.  
Атомиздат. Москва, Центр, ул. Кирова, 18.

Московская типография № 8 Главполиграфпрома  
Государственного комитета Совета Министров СССР по печати,  
Хохловский пер., 7. Зак. 509

## ДОРОГИЕ ТОВАРИЩИ!

Эти книги заинтересуют вас, прочтите их!

Буянов А. Ф. ЯДРА, АТОМЫ, МОЛЕКУЛЫ. 1962 г.,  
367 стр., цена 73 коп.

Атом, который раньше считали неделимым кирпичиком мироздания, оказался наполненным движущимися и взаимодействующими частицами. Раскрыв строение атома, ученые глубже познают окружающий нас мир.

Чем дальше мы проникаем в мир атома и молекул, тем больше сил и явлений природы ставится на службу человеку. Из атома и их частей состоят пылинки и горы, вода и воздух, планеты и звезды, т. е. вся Вселенная.

Проникнув в глубины строения микромира — атома, ученые поставили на службу человеку энергию, которая в миллионы раз превышает энергию, содержащуюся в угле и нефти.

Автор живо и образно рассказывает о новейших достижениях физики и химии. Химики пошли от атома «вширь», синтезируя молекулы-карлики и молекулы-гиганты, и находятся сейчас на пороге создания живой материи — белка. Физики пошли от атома «вглубь», проникая в атом и его ядро. Изучая их строение, физики познали многие явления в природе, обогатили человечество потрясающими открытиями, имеющими уже сейчас практическое применение в таких областях, как радиоэлектроника, использование атомной энергии и др.

Исследуя строение молекул, ученые открыли пути создания материалов с такими свойствами, которыми не обладают природные материалы. А изучение строения живой клетки дало им возможность охранить людей от множества болезней, продлить человеческую жизнь.

Книга рассчитана на самый широкий круг читателей.

Корякин Ю. И. БИОГРАФИЯ АТОМА. 1961 г.,  
207 стр., цена 43 коп.

Трудно найти в наше время человека, в лексиконе которого не было слов «атом», «атомная энергия», «атомная электростанция». «Биография атома!» Сколько волнующего и интересного таится за этим простым названием.

В книге популярно рассказывается об основных этапах развития науки об атоме от древнейших времен до наших дней. Многое столетий поколения ученых накапливали знания о мире мельчайших кирпичиков мироздания — атомов. Каждому периоду посвящен короткий рассказ, но все они связаны единым тематическим содержанием, раскрывающим представления ученых о мире атома.

В книге приведены любопытные, часто малоизвестные случаи из жизни ученых-атомников. Автор рассказывает, что ученые, работавшие на поприще использования сил атома для блага человечества, были обыкновенными людьми, у каждого из которых были свои удачи и неудачи.

«Биография атома» — популярный рассказ не только о науке об атоме, это занимательный рассказ о людях, влюбленных в науку.

Книга хорошо иллюстрирована, в ней приводится много редких фотографий, поясняющих этапы «биографии» атома, и рассчитана на широкий круг читателей.

*В случае отсутствия указанных книг в местных книжных магазинах заказы направляйте по адресу:*

Москва, Центр, ул. Кирова, 18, Атомиздат или в магазины Москниги:

№ 95 — Москва, Б-150, ул. Подбельского, 7/20, № 8 —  
Москва, Центр, ул. Петровка, 8.

А Т О М И З Д А Т

Цена 18 коп.

