

Р. Юнг

ЯРЧЕ ТЫСЯЧИ СОЛНЦ,



*Почему мы всегда думаем только о том ,
что ученый делает, и никогда не думаем
о том, что он за человек?*

Дж. Н. Шустер

**Мощью безмерной и грозной
Небо над миром блистало б,
Если бы тысяча солнц
Разом на нем засверкала.**

**Из древних индийских саг
*Бхагавад Гита***



Р. Ю Н Г

Я РЧЕ ТЫСЯЧИ СОЛНЦ

ПОВЕСТВОВАНИЕ ОБ УЧЕНЫХ-АТОМНИКАХ

*Сокращенный перевод с английского
В. Н. ДУРНЕВА*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
В ОБЛАСТИ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Москва 1961

*BRIGHTER
THAN A THOUSAND SUNS*

*A PERSONAL HISTORY OF
THE ATOMIC SCIENTISTS*

by Robert Jungk

Harcourt, Brace and Company

New York 1958

ПРЕДИСЛОВИЕ

Автор книги «Ярче тысячи солнц» вводит читателя в малоизвестную широкой публике среду западноевропейских и американских ученых-атомников, в которой родилась, развилась и нашла свое практическое воплощение идея ядерного оружия. Но он не выступает только как хроникер событий, а старается показать эти события через те изменения, которые происходили в психологии ученых. Изменения же эти были огромны. Подобно дантевскому Вергилию проводит автор своего читателя по кругам всей этой атомной эпопеи и показывает ему своих героев в «Раю», «Чистилище» и «Аду». Вот они в геттингенском «Раю», — все это весьма почтенные люди с высокими устремлениями, в неукротимой жажде познания проникающие в самые сокровенные тайники природы и не помышляющие ни о каком оружии; вот они в «Чистилище» — чистилище острой политической борьбы с фашизмом — рушится взаимное доверие, зарождается мысль об атомной бомбе; вместо активной борьбы с фашизмом они эмигрируют от него подальше, настойчиво ищут хозяев, способных заказать им разработку бомбы (не кто другой, как Э. Теллер с горечью писал «о тщетных усилиях ученых в 1939 г. пробудить у военных властей интерес к атомной бомбе...»). И вот, наконец, они в «Аду» — в лапах крупнейших американских монополий и высших военных властей США. Невольно обращает на себя внимание своей символичностью тот факт, что текст первой петиции Эйнштейна и других ученых президенту Рузвельту был составлен в стенах одного из банков на Уолл-Стрит.

В книге множество красочных деталей быта и судеб (в большинстве своем трагических) людей науки в капиталистическом мире.

Главная ценность книги, на наш взгляд, заключается в ее документальности: автор использует для подкрепления своих выводов обширный и весьма интересный материал (цитаты из официальных документов, стенограмм, мемуаров, частной переписки и даже выдержки из записей подслушанных показаний на допросах и т. п.). Все это придает особую убедительность повествованию.

Базируясь на таком материале, Р. Юнг документально подтверждает, что сама идея ядерного оружия родилась именно в среде западноевропейских ученых, что именно они принесли эту идею вместе с пугалом немецкой урановой бомбы правительству США и убедили его в возможности создания бомбы американской, что в этой же среде родилась мысль о создании стены секретности вокруг атомных исследований, мысль, нашедшая такое, поистине аракеевское воплощение на американской почве. Здесь следует еще раз отметить, что не кто иной, как Советский Союз, явился инициатором ликвидации секретности в одной из новейших отраслей науки — в области управляемых термоядерных реакций (см. известный доклад академика И. В. Курчатова в Харуэлле). Автор вынужден признать, что «до конца 1945 г. русские совершенно открыто писали в разных технических статьях и даже в ежедневной прессе о своих работах в области ядерной физики». Напомним, что к этому времени (к концу 1945 г.) США уже взорвали три урановые бомбы (одну в Аламогордо и две над Хиросимой и Нагасаки) и что все американские, английские и канадские работы по ядерной физике уже за несколько лет до этого были наглухо закрыты для всего мира небывалой по масштабам стеной секретности, цензуры и драконовского режима, о которых так красноречиво повествует Р. Юнг в своей книге.

Разоблачая официальную американскую версию о том, что бомбы были сброшены для ускорения окончания войны, он показывает читателю, что это было сделано без всякой военной необходимости, и что сотни тысяч ни в чем не повинных людей, загубленных в Хиросиме и Нагасаки, были принесены в жертву так называемой «атомной дипломатии» США. К сожалению, автор совсем не освещает сущности этой дипломатии, заключа-

шейся в стремлении использовать огромные достижения ядерной науки и техники в качестве орудия агрессивной империалистической политики, средства политического шантажа. Хотя Р. Юнг и подает в виде сенсации такие крупнейшие события, как появление советских ядерных бомб (атомной и водородной), он, однако, не утруждает себя анализом этих событий. А ведь они означали вопиющий просчет и полный крах американской «атомной дипломатии», базировавшейся на иллюзорной концепции атомной монополии США. Молчит автор и о том, что советские бомбы появились на свет как оборонительная мера в ответ на атомный шантаж со стороны правящих кругов США, о том, что Советский Союз с самого начала выступил в ООН с проектом конвенции о запрещении атомного оружия и уничтожении его запасов. Не пишет он и о том, что США противопоставили советским предложениям свой план (так называемый план Баруха), в котором полностью игнорировали вопрос о запрещении этого оружия и добивались создания под эгидой США мирового атомного «сверхтреста», означавшего монополизацию Соединенными Штатами Америки всех работ в области атомной энергии во всем мире. Американский империализм рвался к мировому владычеству. Его не смущали лишние сотни тысяч жертв. Характеризуя обстановку, в которой принималось решение о сбрасывании бомб на японские города, генерал Гровс замечает: «Трумен не так уж много сделал, сказав «да». В те времена потребовалось бы огромное мужество, чтобы сказать «нет». А ведь Трумен *точно знал* о предстоящем вступлении СССР в войну против японских милитаристов, *точно знал*, что разрушение Хиросимы и Нагасаки было бесцельным с военной точки зрения, и все-таки, выполняя волю американских монополий, он сказал «да». Зачем? Затем, чтобы шантажировать весь мир и в первую очередь Советский Союз. Это и было началом «атомной дипломатии» США.

Автор широко пользуется версией о том, что американская атомная бомба вначале разрабатывалась как средство обороны против бомбы немецкой. Но ведь в США очень скоро стало известно, что немецкой бомбы не существует, а миссия «Алсос» окончательно подтвердила это. И все же американские бомбы были использованы, но уже отнюдь не в целях обороны, а как средство самой неприкрытой агрессии.

А следующее, разрекламированное на весь мир «да», сказанное президентом США, означавшее приказ изготовить водородную бомбу («супербомбу»? Разве это новое «да» не означало усиление гонки атомных вооружений по инициативе США? Не надо забывать, что все это происходило параллельно с созданием баз вокруг СССР, с гонкой ракетных вооружений, с созданием агрессивных блоков, на фоне американской агрессии в Корее и т. д. И разве мог Советский Союз смотреть на это безучастно и не противопоставить американской «супербомбе» советскую водородную бомбу и американской ракете — ракету советскую?

Советский Союз *должен был* обеспечить свою оборону.

В некоторых местах своей книги Р. Юнг пытается создать впечатление, что гитлеровская Германия не получила в свои руки это ужасное оружие благодаря сопротивлению немецких ученых-атомников. Остается, однако, несомненным факт, что немецкие атомники вели все необходимые разработки и расчеты. И то, что Гитлер не получил атомной бомбы, определялось вовсе не гуманизмом немецких ученых, а отсутствием у гитлеровской Германии экономической базы: не было ни достаточных запасов урана, ни добывающей и перерабатывающей урановые минералы промышленности. Несомненно, конечно, что германские ученые-атомники испытывали и угрызения совести, и мучительные колебания. Но ведь все это было свойственно и их коллегам, эмигрировавшим в Америку, и тем не менее не помешало им изготовить для правящих кругов США и урановую, и водородную бомбы. Р. Юнг в своей книге красноречиво резюмирует: «Таким образом, итог тысяч индивидуальных действий, в основе которых лежало высокое представление о совести, привел в конце концов к акту коллективного пренебрежения совестью, ужасающему по своим масштабам».

Закономерен вопрос: где же выход из создавшегося положения? Ответа автор не дает. Вместо этого он пускается в туманные рассуждения с немалой примесью мистицизма.

Сейчас всему миру ясно, что выход есть, и только один — запрещение ядерного оружия, его полная ликвидация и всеобщее разоружение. Именно Советский Союз указал этот выход.

С высокой трибуны Организации Объединенных Наций глава советской делегации Н. С. Хрущев заявил на XV сессии Генеральной Ассамблеи ООН:

«Наша эпоха — эпоха стремительного обновления форм существования человеческого общества, невиданного взлета к могуществу над силами природы, невиданного взлета к более прогрессивному социальному устройству. Но хотя мы живем в XX веке, в нем еще заметны рецидивы веков минувших, больше того — остатки варварства. Однако одна из главных черт этой эпохи, ее сущность — в пробуждении некогда отсталых, забитых и угнетенных народов.

Наш век — век борьбы за свободу, когда народы стряхивают со своих плеч чужеземное иго. Народы хотят достойной жизни и сражаются за нее».

Не может быть сомнений в том, что народы мира добьются этой достойной жизни, в которой не будет места ни гонке вооружений, ни ядерному оружию вообще.

Хотя Р. Юнг и пишет в своем предисловии, что он не располагает материалами о советских ученых и, казалось бы, уже по одному этому должен был бы воздержаться от суждений о них, он все же не сумел выдержать свою роль беспристрастного рассказчика и не побрезговал избитыми антисоветскими измышлениями, почерпнутыми, по-видимому, в клоаке «желтой прессы». Вслед за этой «прессой» он повторяет клевету на Советский Союз в связи с пресловутыми «делами» К. Фукса и Р. Оппенгеймера. Естественно, что такие места, так же как и некоторые, не представляющие интереса религиозно-мистические рассуждения автора, не вошли в русский перевод. Но в нем сохранены выдержки из допросов Оппенгеймера, которым он подвергался в контрразведке и сенатской комиссии, созданной специально для расследования его «дела». Невольное чувство брезгливости возникает у читателя: он воочию видит, как в погоне за несуществующими уликами «инквизиторы» (так их именует Р. Юнг) стараются запутать, запугать, заставить во что бы то ни стало дать показания, нужные властям для их дикой, но лишенной всяких оснований кампании против американской компартии. Да, опасно в «свободной и демократической» Америке не только иметь левые взгляды, но даже просто интересоваться ими!

И не только К. Фукс и Р. Оппенгеймер были жертвами этой нашумевшей на весь мир «охоты на ведьм».

Немало было и других, о которых в книге упоминается лишь вскользь (см. главу «Горькие годы»). Но весь цинизм и вся глупость этого маккартистского похода наиболее отчетливо видны на примере «дела» Оппенгеймера. Крупнейшему американскому ученому был предъявлен ряд нелепых обвинений вплоть до государственной измены. Но даже и специально назначенный «шемякин суд» не мог доказать недоказуемого и вынужден был оправдать ни в чем не повинного и ошельмованного «желтой прессой» человека.

Судьбы Оппенгеймера, Фукса и других типичны для условий, в которых приходится работать ученым в капиталистическом мире. Автор книги «Ярче тысячи солнц» колеблется между сочувствием к жертвам маккартизма и шпиономании и желанием «объективно» показать их «инквизиторов». Но даже при этих колебаниях он вынужден констатировать:

«В те горькие годы таких случаев было сотни. Их нельзя характеризовать одной статистикой, потому что нет цифр, которыми можно было бы выразить всю тяжесть тревог, страха и горестей, носимую всеми теми, кто оказался под подозрением. Правительство их выслеживало, соседи им не доверяли и сторонились их. Многие коллеги не отваживались даже разговаривать с ними. Это было время высылки и ссылки, время горестей и стыда, которое доводило людей до самоубийства.

Начиная с 1947 г., атмосфера, в которой жили ученые Запада, становилась все более и более гнетущей. Новые методы, применявшиеся Вашингтоном, центром политической мощи Запада, оказывали свое влияние на психологический климат Лондона и Парижа. Вскоре даже в Англии и Франции не пользующихся популярностью ученых стали подвергать проверкам в комиссиях по лояльности, лишали паспортов и смещали с постов».

Нельзя не отметить также и необъективности автора в оценке некоторых фактов, относящихся к деятельности великого сына Франции Фредерика Жолио-Кюри.

За этими исключениями книга ценна своей убедительностью, ясностью изложения и самой своей темой, злободневной для всех людей. Она представляет собой несомненный познавательный интерес для советского читателя.

В. ДУРНЕВ

ОТ АВТОРА

Так как большинство упоминаемых в этой книге лиц и поныне здравствует, то я имел возможность беседовать со многими из них или же получить от них информацию письменно.

К сожалению, мне не удалось получить аналогичную информацию от советских ученых. Поэтому в книге рассказывается лишь о достижениях и неудачах Запада — неизбежная ограниченность, которая, я надеюсь, будет устранена будущими историками.

Я полностью отвечаю за достоверность всех цитируемых или истолковываемых здесь заявлений. В немногих случаях, по просьбе тех, кто пожелал остаться анонимом, я воздержался от упоминания их имен.

Много времени и внимания уделили мне следующие ученые, которым я очень признателен:

Австралия: М. Олифант.

Австрия: Х. Тирринг.

Великобритания: М. Борн, К. Лонсдэйл, М. Перрэн, Р. Пейерлс, К. Фёртс, О. Р. Фриш.

Германия: Ф. Бопп, фон Вейцекер, О. Ган, В. Гентнер, В. Герлах, В. Гейзенберг, Г. Иоос, П. Иордан, Г. Карио, Х. Коршинг, И. Ноддак, Р. Пол, С. Флюгге, О. Хаксель, М. Шён, Ф. Штрассман.

Дания: Н. Бор.

Польша: Л. Инфельд.

Соединенные штаты Америки: Л. Альварец, Г. Бете, Г. Брейт, Р. Брод, Х. Браун, В. Вейскопф, Е. Вигнер, Н. Винер, Г. Гамов, С. А. Гоудсмит, К. Даниел, К. Эванс, Х. Калмус, А. Х. Комптон, Р. Ландсхофф, Р. Лэпп, К. Марк, Л. Маршалл, Р. Л. Мейер, П. Моррисон, Ю. Р. Оппенгеймер, В. Пашкис, Л. Поулинг, Ю. Рабинович, А. Х. Стартеван, Х. Суесс, Л. Сциллард, Е. Теллер, Г. Х. Тенней, Р. Фейнман, Ж. Франк, Ф. де-Гофман, Х. Эгню.

Франция: Г. фон Халбан, И. Жолио-Кюри, Л. Коварски, Ш. Н. Мартин.

Швейцария: Ф. Хоутерманс, В. Паули.

Япония: Н. Фукуда.

Ценную информацию мне любезно предоставили также следующие лица, которым я за это очень обязан: М. Амрин, Ж. Бержье, Л. Бертин, М. Борн, Р. Брод, Р. Ж. Бутов, А. Валлентин, П. Галлуа, Х. Б. Гизевиус,

К. Гиршфельд, Л. Р. Гровс, В. Дэймс, Е. Жетт, Е. Зоммерфельд, Д. Мак-Дональд, Д. Мак-Киббен, А. Мак-Кормак, О. Натан, Б. Прегель, Р. Рейдер, А. Сакс, К. Селмейр, А. Симпсон, Р. Фелт, Л. Ферми, М. Хагер, П. Хейн, А. Швейцер, Х. Шевалье, Р. Шмидт, Л. Фараго, Е. Фукс.

В моем распоряжении находились также некоторые неопубликованные материалы:

картотеки и досье, относящиеся к назначениям и смещениям профессоров в 1933 г., полученные из архивов Геттингенского университета благодаря любезности Г. фон Зелле;

документы Федерации американских ученых в Вашингтоне, полученные благодаря любезности мисс Д. Хиггинботэм;

картотеки Комитета ученых-атомников в Харперовской мемориальной библиотеке (специальная коллекция) Чикагского университета, полученные благодаря любезности Р. Розенталя;

свидетельство японского ученого-атомника И. Нишины, полученное благодаря любезности Отдела военной истории армии США, Вашингтон;

документы миссии «Алсос» (Alsos), находящиеся у С. А. Гоудсмита;

корреспонденция профессора А. Зоммерфельда, полученная благодаря любезному содействию К. Селмейра; переписка между Зоммерфельдом и Бете, полученная благодаря любезности Е. Зоммерфельда;

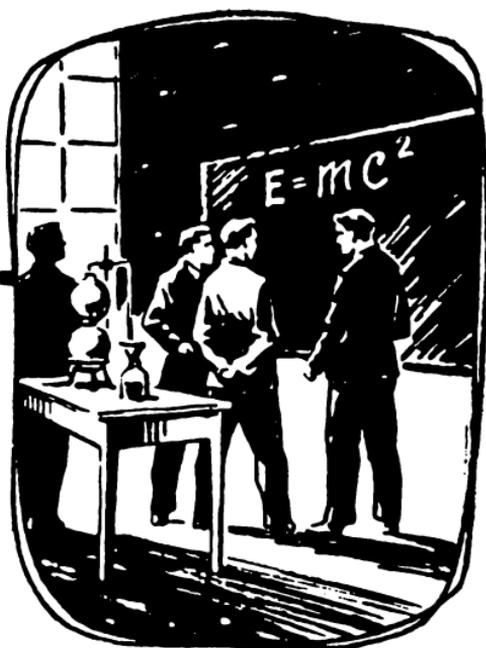
корреспонденция, относящаяся к проблеме «самоцензуры» (1939), полученная благодаря любезности Л. Сцилларда;

переписка между Оппенгеймером и Шевалье, любезно предоставленная мне Х. Шевалье.

К. Ф. фон Вейцекер ознакомил меня с его неопубликованными комментариями к книге С. А. Гоудсмита «Алсос», а также со своими «Заметками об атомной бомбе» (неполный комплект заметок, относящихся к августу 1945 г.). В. Гейзенберг предоставил мне дубликат пародии «Фауст» (Копенгаген, 1932). Паскуаль Иордан предоставил мне неопубликованную рукопись, посвященную Гейзенбергу. Майкл Амрин ознакомил меня с различными заметками и статьями, относящимися к «Крестовому походу ученых».

ГЛАВА · 1

ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН (1918—1923)



Рассказывают, что однажды в конце первой мировой войны Эрнест Резерфорд, тогда уже прославленный своими работами в области атомных исследований, не явился на одно из заседаний британского комитета экспертов, посвященное новым средствам борьбы с неприятельскими подводными лодками. Когда ему указали на это, энергичный новозеландец резко возразил: «Выражайтесь, пожалуйста, поосторожней! Я был занят экспериментами, из которых следует, что атом можно искусственно разделить. А такая перспектива значительно важнее, чем война».

В июне 1919 г., когда в Версале и Париже занимались формулировками мирных договоров, чтобы положить конец кровавой войне, Резерфорд опубликовал в «Философикэл мэгэзин» некоторые материалы о своих экспериментах. Из них был очевиден его успех в осуществлении вековой мечты человечества. В результате бомбардировки азота альфа-частицами Резерфорду удавалось превращать его в кислород или водород.

Возможность превращения одного вещества в другое, чего так долго добивались алхимики, стала фактом.

Но эти предтечи современной науки думали не только о материальном существе проблемы, но и о ее последствиях. «Не допускайте в ваши мастерские силу и ее рыцарей,— предупреждали они грядущие поколения ученых,— ибо эти люди употребляют во зло священные тайны, ставя их на службу насилию». Широко известные резерфордовские описания процесса превращения атома азота не содержали в себе подобного предупреждения. Это нарушило бы так называемые «высокие принципы» двадцатого века. Философские рассуждения современного ученого о моральных последствиях его открытия были бы признаны неуместными, даже если бы они появились на страницах философского журнала. Так повелось еще с семнадцатого века, когда научные академии определили, чтобы на их заседаниях не допускалось никаких дискуссий о политических, моральных или теологических проблемах. Но уже к 1919 г. положение в корне изменилось. Только что закончившаяся война с ее орудиями истребления, созданными на основе научных открытий, отчетливо показала роковую связь между лабораториями в далеком тылу и залитыми кровью полями сражений. Берлинский автор Альфред Дёблин, впоследствии изгнанный Гитлером чуть ли не на край света, в октябре 1919 г. писал: «Решающие наступления против рода человеческого ныне начинаются с чертежных досок и из лабораторий».

Лаборатории Резерфорда также коснулась война. Его «ребят» (так называл он своих ассистентов и студентов, любивших его, как отца) почти всех призвали на военную службу. Наиболее талантливый из его коллег Мосли погиб в Дарданелльской операции в 1915 г. Радиевый источник, которым Резерфорд пользовался в атомных экспериментах, был конфискован. По иронии судьбы этот источник рассматривался как собственность вражеского государства.

Еще перед войной Венский радиевый институт предоставил во временное пользование высокоуважаемому британскому коллеге Резерфорду 250 килограммов драгоценного вещества. Это был жест, который довоенная Австрия легко могла себе позволить: единственные разрабатываемые в Европе месторождения урановой руды находились в Богемии, в районе Иоахимстала, который тогда еще входил в состав двуединой императорской и королевской монархии. Резерфорд никогда безро-

потно не соглашался с конфискацией радия, предоставленного ему в пользование Австрией. Также не был он удовлетворен временным разрешением властей пользоваться этим драгоценным металлом. Человек с прямым характером и высокими принципами, он настаивал на своем праве возвратить драгоценный металл, данный взаймы ему лично, коллегам на Дунае по окончании военных действий или уплатить его стоимость. Твердая позиция Резерфорда в конце концов победила. В 1921 г., 14 апреля, он писал своему старому коллеге Стефану Мейеру в охваченную инфляцией Вену: «Я был весьма обеспокоен Вашим сообщением о финансовом положении Венского радиевого института и приложил все усилия к тому, чтобы собрать некоторую сумму денег и купить хотя бы небольшое количество радия, который Венская академия столь великодушно предоставила мне и который оказался так полезен в моих исследованиях».

Мейер предупредил, что стоимость радия на мировом рынке «чудовищно высока». Это не испугало Резерфорда. Он собрал несколько сот фунтов стерлингов, которые помогли Венскому радиевому институту преодолеть трудности худших лет инфляции.

Резерфорд даже во время войны поддерживал контакт, в основном письменно, через нейтральные страны с учениками и друзьями в Германии и Австро-Венгрии и, в частности, со своим старым и верным ассистентом Гансом Гейгером, изобретателем «счетчика Гейгера» — незаменимого прибора для измерений невидимых радиоактивных излучений. Интернациональная семья физиков держалась более сплоченно, чем писатели и прочие интеллигенты, бомбардировавшие друг друга злобными манифестами. Физики, перед войной годами работавшие в тесном общении (письменном или непосредственном, бок о бок в лабораториях), не смогли сделаться врагами по команде сверху. Они помогали друг другу при первой же возможности. Так, например, Нернст и Рубенс, немецкие учителя Джемса Чэдвика, помогли своему ученику, впоследствии лауреату Нобелевской премии, устроить небольшую лабораторию в лагере в Рухлебене под Берлином, куда он был интернирован с начала войны. Здесь он вместе с другими пленниками провел много интересных экспериментов. В мае 1918 г., когда ожесточенные бои на севере Франции ежедневно уносили так много человеческих жизней, он писал Резерфорду:

«Мы сейчас работаем, или, вернее, собираемся работать над образованием карбонилхлорида под воздействием света... В течение нескольких последних месяцев я посетил Рубенса, Нернста и Варбурга. Они старались помочь нам и предлагали ссудить нас всем, чем могли. И, действительно, помогли аппаратурой».

Как только пограничные режимы стали менее строгими, физики немедленно возобновили контакт, чтобы обменяться информацией о достигнутом за годы войны. Письма и телеграммы должны были облегчить этот обмен. Телеграфные служащие в Копенгагене часто оказывались в затруднении, каким образом правильно передать сообщения, полные совершенно им непонятных математических формул, из института профессора Нильса Бора в Англию, Францию, Голландию, Германию, Соединенные Штаты и Японию.

В это время в области атомных исследований существовало три главных центра притяжения. Из Кембриджа Резерфорд, подобно монарху, острому на язык и легко возбудимому, правил тем царством мельчайших, мыслимых размеров частиц, первооткрывателем которого он был. Копенгаген устами Нильса Бора декретировал законы пугающе новой и загадочной области микрокосма. Тем временем геттингенский триумвират — Макс Борн, Джемс Франк и Давид Гильберт тотчас же анализировали каждое новое открытие, сделанное в Англии, и, как предполагалось, правильно объясненное в Дании. Множество увлекательных проблем, открывавшихся в мире атомов, не могло больше разрешаться путем переписки. Начиналась эра конгрессов и конференций. Стоило Бору только заикнуться о том, что он собирается выступить в Геттингене с лекциями о своих работах, как физики начинали собираться в путь. Новости об интересных экспериментах и достигнутых результатах приходили даже из таких стран, в которых до войны физические исследования или не проводились вовсе или проводились в малых масштабах. Индия и Япония, Соединенные Штаты и революционная Россия — все стремились обменяться научной информацией.

В эти годы наиболее серьезные усилия были сделаны Советским Союзом для установления контакта с учеными Запада. Большевицкое государство не только желало, чтобы его физики учились у зарубежных. Оно также заботилось о том, чтобы их собственные публикации

переводились на английский, французский и немецкий языки.

Планк, Эйнштейн, супруги Кюри, Резерфорд и Бор один за другим нанесли ряд сокрушительных ударов по зданию физики, которое на рубеже столетий выглядело таким прочным.

Среди послевоенных треволнений, революций и инфляций люди вряд ли имели время, терпение да и просто возможность оценить значение наиболее глубокой, наиболее значительной из всех революций в науке — коренного изменения нашего представления о мире. Планк потряс утвердившуюся в течение тысячелетий веру в то, что в природе невозможны внезапные скачки. Эйнштейн доказал относительность таких незыблемых понятий, как пространство и время. Он определил материю как «застывшую» энергию. Супруги Кюри, Резерфорд и Бор доказывали, что неделимое можно разделить, и что твердое тело, если строго его рассматривать, не является стабильным, а постоянно изменяется.

Альфа-частицы профессора Резерфорда могли бы в то время разрушить не только атомы азота, но также и многие человеческие представления о мире. Они могли бы воскресить забытый много столетий назад страх конца света. Но в те дни подобные открытия имели мало общего с повседневной жизнью. Представления, сложившиеся в результате сложнейших экспериментов физиков об истинном характере мира, были, по общему мнению, исключительно личным делом этих физиков. Даже сами ученые, казалось, не ожидали никаких практических последствий от своих открытий. Резерфорд, например, утверждал, что человечество никогда не сможет использовать энергию, дремлющую в атоме. Этого ошибочного мнения Резерфорд твердо придерживался до самой смерти.

Немецкий физик, лауреат Нобелевской премии Вальтер Нернст в 1921 г. писал: «Можно сказать, что мы живем на острове, сделанном из пироксилина». Правда, тут же он добавил в утешение: «Но, благодарение богу, мы пока еще не нашли спички, которая подожгла бы его».

Это была удивительная и волнующая эпоха, о которой один из поколения самых молодых, американец Роберт Оппенгеймер, позднее писал: «Квантовая теория возникла на рубеже столетий. Это было героическое время — время кропотливой работы в лабораториях,

время решающих экспериментов и смелых действий, многочисленных фальстартов и неподтвердившихся догадок. Это было время важных сообщений и спешных конференций, дебатов, критики и блестящих математических импровизаций. Это было время созидания».

Крупный немецкий физик Паскуаль Йордан вспоминает: «Каждый был полон такого напряжения, что почти захватывало дыхание. Лед был сломан... Становилось все более и более ясным, что мы натолкнулись на совершенно новую и глубоко запрятанную область тайн природы. Стало очевидным, что для разрешения противоречий потребуются совершенно новые методы мышления, находящиеся за пределами прежних физических представлений».

Молодые физики из всех стран света учились в Мюнхене под руководством Зоммерфельда. Они порой даже в кафе пытались разрешить свои проблемы. Мраморные столики покрывались наспех написанными математическими формулами. Официанты кафе «Лютц» в Хофгартене, часто посещаемом мюнхенскими физиками, имели строгие указания не стирать со столиков написанное без специального на то разрешения. В тех случаях, когда проблема не разрешалась к моменту закрытия кафе на ночь, дальнейшие вычисления производились в следующий вечер. Однако довольно часто случалось, что кое-кто набирался смелости и бегло набрасывал решение, не дожидаясь следующей встречи; особенно нетерпеливыми оказывались юные физики.

ГЛАВА • 2



ПРЕКРАСНЫЕ ГОДЫ (1923—1932)



Огромную перемену в научных взглядах на природу можно сравнить только с переворотом в мировоззрении, произведенным Коперником. Подобно всем действительно важным научным открытиям, эта перемена произошла в той области познания, где внешне царило глубокое спокойствие. Наиболее радикальный в двадцатом веке переворот рождался в идиллической обстановке: живописный парк в Копенгагене, тихая боковая улочка в Берне, берег острова Гельголанд, лужайки и река в Кембридже, текущая в тени деревьев, Хофгартен в Мюнхене, умиротворяющее соседство Пантеона в Париже и мягкие склоны Цюрихберга, окаймленные высокими шелестящими деревьями.

В двадцатых годах Геттинген был подлинным центром неустанной научной деятельности физиков. Сюда приезжали знаменитые гости из других университетов. Их бывало так много, особенно в летние месяцы, что это дало повод датскому физику Эренфесту заметить: «Право, нам следовало бы во избежание наплыва наших иностранных коллег в разгаре сезона самим наносить визиты в другие научные учреждения».

В 1920—1930 гг. Геттинген все еще оставался таким же тихим и уютным городком, каким был в середине девятнадцатого столетия. Правда, здесь была уже создана первая в Германии экспериментальная организация по транспортным двигателям и аэронавтике, а в конце войны установлена первая крупная в Европе аэродинамическая труба для исследований. Но эти лаборатории находились за пределами старых городских стен и поэтому не изменили облика города. Полудеревянные домики с бесхитростной резьбой по дереву, закопченные дымом, высокая готическая башня Якобкирхе, профессорские виллы на Вильгельм-Веберштрассе, увитые глициниями и клематисом, совсем как на картине Шпицвера, дымные студенческие таверны, классически ясный Большой зал с его белыми колоннами, производящими впечатление чего-то античного и успокаивающего,— все это удалось сохранить во время мировой войны.

Вместо сигналов времени с радиостанции Науен еще многие годы рожок ночного сторожа продолжал возвещать конец дня. Большинство жителей еще предпочитало расхаживать пешком по Геттингену — расстояния в городе были настолько невелики, что вряд ли имело смысл пользоваться автомашиной или мотоциклом. Лишь после окончания войны студенты и профессора обзавелись велосипедами, однако это новшество не у всех пользовалось популярностью. Разве могло оно заменить неторопливые прогулки перед лекциями или после них, прогулки, во время которых так часто рождались интересные идеи? Случайные встречи на уличном перекрестке или прогулки вдоль живописной городской стены нередко оказывались более плодотворными, чем формальные семинары или заседания в комиссиях.

Старинный университет Георгии Августы даже и после 1918 г. оставался не просто географическим центром города. После крушения старого политического режима почитание, доходившее до набожности, которым при Империи пользовались высшие должностные лица и армейские офицеры, было перенесено теперь на деканов и профессоров факультетов. Знаки отличия, которые они получали, премии, степени и членства в иностранных научных обществах, воздававшиеся им почести,— все это компенсировало тщеславным геттингенским горожанам ордена и титулы «добрых старых времен». Уважение, хотя и в меньшей степени, распространялось также и на

студентов старших курсов. Когда студенты, например, затевали споры на улицах до поздней ночи, горожане относились к этому весьма терпимо. Хозяйки пансионов на Фридендверг, Николаусбургервег или Дюстерер Эйхенвег поколениями студентов были приучены давать им займы деньги; при этом терпение хозяек зачастую граничило с самопожертвованием.

С отставными профессорами обходились, как с принцами крови, их окружали всеобщим почтением. Большинство из них состояло, а часто и председательствовало в научных корпорациях. Когда почтенные господа совершали по улицам города (носившим подчас их имена) неторопливые прогулки, их всюду приветствовали. Иногда здесь же на улице им приходилось консультировать то молодого ученого, сидящего у открытого окна и готовящегося к очередной лекции, то молодого преподавателя, недавно прибывшего по приглашению из какого-нибудь университета. Казалось, не было внешних причин, способных помешать неуклонному прогрессу науки и накоплению знаний.

Никогда раньше не было у университетских деятелей столько оснований считать себя ведущей силой общества, как именно в эти «прекрасные годы» здесь, в Геттингене.

Прославленные филологи, философы, теологи, биологи и профессора права вносили свои вклады в упрочение всемирной славы Георгии Августы. Но прежде всего геттингенский университет своей славой был обязан математикам. Почти до середины девятнадцатого столетия здесь преподавал Карл Фридрих Гаусс. Он сделал Геттинген центром этой наиболее абстрактной из всех наук. С 1886 г. почетное кресло Фридриха Гаусса занял Феликс Клейн, укрепивший и еще более усиливший славу Геттингена. Этот высокий, с блестящими пронизательными глазами, всегда уверенный в себе человек был великим мыслителем, смелым, неутомимым и вдохновенным организатором.

В течение почти тридцати лет, с 1886 по 1913 гг., Клейн работал в Геттингене. Путешествие в Америку в 1893 г. побудило его сделать попытку уничтожить разграничение между чистой наукой и ее различными прикладными применениями, которое в те времена неукоснительно поддерживалось в Европе. Он всячески старался доказать, что «математике следует находиться в тесной связи с практической деятельностью». Поэтому

Клейн способствовал дальнейшему расширению многочисленных астрономических, физических, технических и механических институтов в Геттингене. Вокруг них постепенно выростала частно-предпринимательская промышленность по производству научной измерительной аппаратуры и оптических прецизионных приборов. Так старинный городок превращался в колыбель самой новейшей техники.

Клейн не колебался приглашать в Геттинген людей, совершенно не схожих с ним во взглядах, например Гильберта и Минковского. Эти люди, не желая идти на какие-либо компромиссы, решительно отвергали всякую специализацию и всякие попытки придать математике практическую применимость. Гильберт, например, сосредоточенный исключительно на самых «высоких материях», не испытывал ничего, кроме презрения, к «техникам». Однажды, когда Гильберт замещал больного Клейна на ежегодном конгрессе инженеров в Ганновере, его предупредили, что ему следует в лекции высказаться против идеи о несовместимости науки и техники. Помня об этом предупреждении, он, однако, провозгласил на своем излюбленном грубоватом восточно-прусском диалекте: «Приходится слышать разговоры о враждебности между учеными и инженерами. Я не верю в это. Я действительно твердо убежден в том, что это неправда. Ничего подобного и не может иметь места, потому что ни те, ни другие не имеют ничего общего между собой». Много подобных анекдотов о Гильберте, чья прямота доходила до грубости, рассказывалось в Геттингене. К своей деятельности в области математики он относился с негибимой честностью. Его лекции привлекали студентов отовсюду. Когда он, возвышаясь над кафедрой с огромной логарифмической линейкой в руках, развивал еще не разрешенные математические проблемы, то все, кто слушал его, чувствовали, что принимают непосредственное участие в процессе рождения новых идей. Была только одна математическая проблема, так называемая «последняя теорема Ферма», от решения которой Гильберт умышленно воздерживался, хотя, разрешив ее, он мог бы приобрести целое состояние — сотню тысяч золотых марок. Эту сумму ученые, граждане города Дармштадта, еще в XVII в. завещали любому, кто сумеет найти правильное решение. Поскольку такого человека не находилось, распорядители фонда имели

право направить эту сумму на любой предмет. И они предоставили возможность знаменитым математикам и физикам ежегодно выступать с лекциями в Геттингене. Анри Пуанкаре, Г. А. Лоренц, Арнольд Зоммерфельд, Планк, Дебай, Нернст, Нильс Бор и Смолуховский были среди тех, кто на эти средства приглашался в Геттинген. «Это просто счастье, что я, вероятно, являюсь единственным человеком, который может разгрызть орешек,— говорил каждый раз Гильберт, когда ежегодно оказывалось, что представленные дилетантами и профессиональными математиками решения проблемы, как обычно, не отвечали требованиям.— И я должен крепко позаботиться о том, чтобы не убить курицу, которая несет нам такие великолепные золотые яйца».

Каждый четверг точно в три часа пополудни четыре «жреца» Математического института: Клейн, Рунге, Минковский и Гильберт собирались на веранде, выходящей в сад гильбертовского дома. Там стояла большая черная доска. Обсуждение новых формул часто начиналось именно в это время и именно здесь. Оно не прекращалось и в то время, когда участники бродили среди деревьев или по открытым полям в любую погоду, добираясь даже до дальнего отеля на холмах. Здесь за чашкой кофе прославленный квартет обсуждал всевозможные вопросы, касавшиеся их личной жизни, любимого университета и вообще всего мира. Часто эти беседы прерывались громким смехом, который давал передышку их умам, достигавшим границ недоступного.

Одним из многочисленных новшеств, которыми изобретательный талант Клейна обогатил Геттинген, было создание математического читального зала в здании аудитории. Здесь имелись не только ведущая периодическая литература мира по математике и физике, но и различные руководства, учебники, конспекты и полные машинописные тексты читаемых лекций. Преподаватели и студенты могли в полном спокойствии работать здесь между лекциями и, что зачастую оказывалось еще более важным, спорить по изучаемым предметам. Дебаты между физиками и математиками никогда не прекращались.

Благодаря влиянию Гильберта в Геттинген в 1921 г. был приглашен один из наиболее талантливых физиков-теоретиков «новой школы» — Макс Борн. Ему в то время исполнился тридцать один год, однако он не был нович-

ком для Георгии Августы. Сын широко известного биолога из Бреслау, он получил высшее образование в Геттингене, блестяще окончив в 1907 г. Математический институт. Занятия и путешествия приводили его то в Кембридж, то в Бреслау, то в Берлин, то в Франкфурт. Появление Макса Борна во Втором физическом институте на Бунзенштрассе — в кирпичном здании невыразимо убогого вида, похожем на прусские кавалерийские казармы, ознаменовало начало короткого, но продуктивного золотого века геттингенской атомной физики. Вскоре после прибытия в Геттинген Борну помогла небольшая бюрократическая ошибка, одна из тех шуточек судьбы, которые могут приводить к неожиданным результатам. Хотя кафедра экспериментальной физики и существовала уже в то время в Геттингене, тем не менее возглавлявший ее профессор Пол занимался в основном преподаванием и поэтому имел слишком мало времени для исследований. Новый глава института, проверяя однажды бумаги, обнаружил, что в бюджете предусмотрена вторая кафедра. Ему объяснили, что это просто канцелярская ошибка. Борн отказался признать это и настоял на букве закона. Благодаря этому он смог вызвать в Геттинген Джемса Франка, в то время уже широко известного научными открытиями, одно из которых принесло ему впоследствии Нобелевскую премию.

Гильберт, Борн и Франк — люди высокого таланта, неистощимого трудолюбия и пламенной страсти — начиная с 1921 г. вместе работали в Геттингене. Каждый из них имел свои особенности. Борн, например, отличался большой разносторонностью. Он обладал столь разнообразными талантами, что отлично мог бы стать первоклассным пианистом или писателем. Перед поступлением в университет отец дал ему следующий совет: «Ты обязательно должен перепробовать все курсы прежде, чем решить, какому из них посвятить себя». В университете в Бреслау он записал своего сына одновременно на лекции по праву, литературе, психологии, политической экономии и астрономии.

Франк подобно Борну происходил из еврейской семьи, давно осевшей в Германии. Впоследствии он никогда не мог забыть своего родного Гамбурга. Несмотря на сердечность и теплоту, которые делали его весьма популярным среди студентов, он всегда оставался гамбургским аристократом и держался от людей на рассто-

янии. «Выдающийся человек»,— говорили о нем тогда. Позднее его называли «святым» не только за необыкновенную доброту, но и за его почти религиозное служение физике. О своих переживаниях он говорил на языке средневековой мистики: «Единственным критерием, по которому я могу судить о действительной важности новой идеи, является чувство ужаса, которое охватывает меня».

Почти в каждом столетии какая-нибудь область человеческого мышления и созидательной деятельности приобретает неотразимую привлекательность для одаренных умов. В одни годы неутомимые искатели нового испытывают особый интерес к архитектуре. В другие они посвящают себя живописи или музыке, теологии или философии. Внезапно (никто не знает, как это случается) наиболее чуткие души улавливают, где только что поднята новая целина, и нетерпеливо устремляются туда, чтобы не только принять это новое, но и приобщиться к числу его основоположников и властителей.

В годы после первой мировой войны такую магнетическую силу приобрела атомная физика. Поскольку в этой области оказалось много нового и неопределенного, учителя и ученики здесь сплотились гораздо теснее, чем при изучении других научных дисциплин. Прежние заслуги ценились не очень высоко. Старость и молодость становились равноправными товарищами в этом походе внутрь материи. И та, и другая одинаково гордились своими успехами и проявляли одинаковые скромность и смущение перед лицом неведомого.

Профессора не делали секрета из своих ошибок и сомнений. Они знакомили учеников с частной корреспонденцией, в которой обсуждали с иностранными коллегами нерешенные проблемы. Всем этим они вдохновляли молодежь на новые поиски.

Джемс Франк, обладавший к тому времени Нобелевской премией, проводя сложнейшие вычисления и утерев путь дальнейших выкладок, мог, например, отвернуться от доски и спросить у одного из своих студентов: «Может быть, Вам удалось увидеть следующий шаг?».

В течение семестра кульминационным пунктом каждой недели бывали «Семинары о материи», проводившиеся в институте Борном, Франком и Гильбертом. Для Гильберта стало почти традицией открывать ра-

боту семинара фразой: «Итак, господа, подобно Вам, я хотел бы, чтобы мне сказали точно, что такое атом?». И каждый раз студенты старались просветить профессора. За проблему энергично принимались сызнова и пытались найти новое решение. Но каждый раз, когда кто-нибудь из молодых гениев начинал искать спасение в доступных лишь избранным высотам усложненных математических толкований, Гильберт прерывал его: «Я совершенно не могу Вас понять, молодой человек. Не угодно ли Вам будет рассказать все снова?» Таким образом, каждый был вынужден высказываться с максимальной ясностью и строить прочные мосты через провалы в знаниях, а не перепрыгивать через них путем поспешных умозаключений.

Такие дебаты все больше и больше концентрировались вокруг основных проблем познания. Уничтожалось ли благодаря открытиям атомной физики всякое различие между субъектом и объектом? Могли ли две взаимоисключающие теоремы, относящиеся к одному и тому же предмету, рассматриваться как правильные с некоторой высшей точки зрения? Прав ли тот, кто отрицает, что в основе физики лежит неразрывная связь между причиной и следствием? Могут ли в таком случае существовать законы природы? Возможны ли научные предвидения?

Подобные вопросы могли обсуждаться без конца. В зимний семестр 1926 г. среди талантливой молодежи выделялся один стройный, довольно изящный студент — американец. Часто во время выступлений он мог под влиянием минуты так импровизировать, что никому уже не удавалось вставить хотя бы слово. Сначала его выслушивали с захватывающим интересом. Но затем его чрезмерная болтливость и красноречие стали вызывать раздражение. Менее чем через 20 лет этот вундеркинд стал всемирно известен: Юлиус Роберт Оппенгеймер впервые был представлен публике газетами в августе 1945 г. как «отец атомной бомбы».

Оппенгеймер в числе многих молодых американцев приехал в те годы в Старый Свет изучать физику. Они иногда называли себя «рыцарями Колумба наоборот», так как приплывали в направлении, обратном тому, которым плыл Колумб. Они, так же как и Колумб, искали «новый континент», а затем возвращались в свою страну, где все еще преподавали «старомодные физики», и

привозили с собой совершенно невероятные новости и сказочные открытия, которые подобно золоту, захваченному в XVI в. испанскими мореплавателями, должны были принести их родной стране огромное, но весьма беспокойное преимущество.

Почти все молодые американцы, приезжавшие в Европу, не испытывали нужды в деньгах. Эти ученые-туристы с противоположного берега Атлантики вносили своеобразную струю в жизнь университетских городов Европы, обнищавших в результате войны. Часто эти туристы привозили с собой доллары, которые они ухитрились доставать в филантропических организациях для своих временных европейских «альма матер». В частности, обнищавшие немецкие научные институты в значительной мере пользовались таким видом американской помощи. Что делал бы тайный советник Зоммерфельд из Мюнхена, если бы его скудные ресурсы не пополнялись время от времени из Фонда Рокфеллера? Когда Уиклифф Роуз, распорядитель фонда, пожертвованного нефтяным магнатом, путешествовал по Европе, университеты принимали его, как владыку. От размеров суммы, проставленной на выписанном им чеке, зависело выполнение многих научных программ предстоящего года и судьбы многих молодых ученых.

Американские математики и физики особенно любили Геттинген. Профессор Чарльз Майкельсон, прибывший сюда с визитом еще до первой мировой войны, работал здесь в течение семестра, а Милликэн и Ленгмюр, эти великие старейшины американской физики и химии, учились в Геттингене.

В девятнадцатом и двадцатых годах десятки американцев занимались на факультете естественных наук Георгии Августы. Они привозили с собой в Геттинген нечто от привольного духа американских университетских городков. Их ежегодные «благодарственные» обеды повсеместно пользовались широкой популярностью. Наиболее памятным был обед под председательством К. Т. Комптона в 1926 г. Американцы показывали немецким коллегам, как надо есть индюшку и сахарную кукурузу и, в свою очередь, учились пить пиво, петь и маршировать. Почти все американцы, ставшие впоследствии широко известными учеными-атомниками, перебывали в Геттингене между 1924 и 1932 годами. В их число входили Кондон; стремительный Норберт Винер;

Брод, постоянно погруженный в размышления; скромный Рихтмайер; бодрый Поулинг — один из учеников Зоммерфельда, часто приезжавшего из Мюнхена, и, наконец, удивительный «Оппи», который в Геттингене занимался не только изучением физики, но и отдавал дань своим увлечениям философией, психологией и литературой. Особенно он зачитывался дантовским «Адом» и во время долгих вечерних прогулок вдоль железной дороги обсуждал со своими коллегами вопрос о том, почему Данте поместил ищущего истину Вергилия в ад, а не в рай.

Однажды вечером Пауль Дирак, отличавшийся тихим нравом, отозвал Оппенгеймера в сторону и мягко упрекнул его: «Я слышал,— сказал он,— что вы пишете стихи так же хорошо, как и работаете над физикой. Каким образом можете вы совмещать два подобных предмета? Ведь в науке стараются говорить так, чтобы каждому было понятно нечто ранее неизвестное. А в поэзии дело обстоит как раз наоборот».

Оппенгеймер и Дирак жили на Гейзмарер-Ландштрассе в прекрасной гранитной вилле с фасадом, обращенным к Астрономической обсерватории, где некогда работал Карл Фридрих Гаусс. Для геттингенских семей, стоящих на достаточно высоких ступенях социальной лестницы, уже установилась традиция принимать студентов в качестве «платящих гостей». Гости вносили в провинциальный пансион дыхание внешнего мира и получали взамен какую-то долю домашнего уюта, которым они вначале пренебрегали, но вскоре начинали ценить по достоинству. Между теми, кто сдавал комнаты, и теми, кто их снимал, зачастую возникала длительная дружба, а иногда дело заканчивалось и браком. Поразительное количество профессорских жен на всех пяти континентах ведут свой род из маленького Геттингена.

В этих семействах иностранные студенты очень быстро овладевали немецким языком. Часто за время учебы они писали по-немецки даже статьи для научных изданий. В разговоре, однако, они подчас делали уморительные ошибки. Молодой англичанин астрофизик Робертсон однажды пожелал узнать точный вес письма, которое он собирался послать за границу. Он вваливается в лавочку и запыхавшись спрашивает у девушки за прилавком: «Haben Sie eine Wiege? Ich

möchte etwas wagen» («Есть у вас детская колыбелька? Я хочу сделать нечто рискованное»). Девушка вспыхивает от смущения и пристально смотрит на него, а он поспешно поправляется: «Haben Sie eine Waage? Ich möchte etwas wiegen» («Есть ли у вас весы? Я хочу кое-что взвесить»).

Американские студенты никогда не могли ужиться с бюрократическими формальностями, процветавшими в германских университетах. Даже Оппенгеймер споткнулся на этом. Весной 1927 г. он обратился за разрешением держать экзамен на докторскую степень. Ко всеобщему удивлению в просьбе ему было решительно отказано прусским министром высшего образования, в ведении которого находился геттингенский университет. На запрос декана факультета о причине отказа из Берлина от министерского советника фон Роттенбурга пришел следующий ответ: «Просьба герра Оппенгеймера совершенно не соответствует установленным правилам. Естественно, что Министерство должно было отказать в ней».

Оппи, по-видимому, забыл о правилах, согласно которым вместе с просьбой о разрешении вступить в Георгию Августу он должен был представить подробное описание своей деятельности. Поэтому его поступление в высшее учебное заведение не было законно оформлено и, следовательно, он никогда не числился в университете вообще.

Профессора, обучавшие будущего «отца атомной бомбы», вынуждены были писать умоляющие письма в ректорский совет и в министерство. Макс Борн заявил, что докторская работа Оппенгеймера является выдающейся и что ее следует опубликовать в одном из выпусков геттингенских диссертаций. В посланной властям петиции о разрешении оформить задним числом зачисление Оппенгеймера в университет был приведен довод о том, что «экономические обстоятельства делают невозможным для герра Оппенгеймера оставаться в Геттингене после окончания летнего семестра».

Насколько справедлив был такой аргумент в действительности? Отец Оппенгеймера — нью-йоркский бизнесмен — в юности переселился из Германии в Соединенные Штаты и там составил себе состояние. Следовательно, Оппи нуждался не столько в деньгах, сколько в терпении. Ожидание следующего семестра в Геттин-

гене он рассматривал просто как потерю времени. Однако в те годы подобные невинные обманы еще не делались предметом разбирательства в Комиссии по расследованию. Петиция прошла все инстанции, не встречая возражений.

Роберт Оппенгеймер держал устный экзамен 11 мая 1927 г. По всем предметам, за исключением физической химии, он получил отметки «отлично» или «очень хорошо». Его письменная работа, по словам Макса Борна, была свидетельством высоких научных достижений и выделялась на общем фоне обычных диссертаций. Борн заявил, что «единственный дефект, который можно найти в работе, состоит в том, что ее трудно читать. Но этот формальный недостаток так мало значит по сравнению с содержанием, что я предлагаю особо отметить этот труд».

Известный ученый Курт Гиршфельд, находившийся в то время в Геттингене, рассказывает, какими эксцентричными порой были юные математики и физики. Однажды ему пришлось видеть, как один из членов борновского «детского сада», шествовавший погруженным в свои мысли, неожиданно споткнулся и упал. Гиршфельд подбежал и пытался помочь ему встать на ноги. Но упавший студент все еще лежа на земле, сердито отклонил его усилия: «Оставьте меня в покое, слышите! Я занят!». Возможно, его только что осенило какое-нибудь новое блестящее решение.

Фриц Хоутерманс, ныне профессор физики швейцарского университета, рассказывает, как однажды в полночь он был разбужен одним из приятелей — студентом, ломившимся в окно его комнаты, расположенной на первом этаже дома на Николаусбургштрассе. Ночной гость заявил, что его только что осенила великолепная идея, которая может устранить некоторые неразрешимые противоречия в новых теориях. Далекий от мысли выгнать незваного гостя, сонный хозяин, надев халат и туфли, сейчас же открыл дверь. И оба они до рассвета работали над вновь выведенными уравнениями.

В те волнующие годы не было ничего необычного в том, что подобные «умственные всплески» даже у очень молодых людей могли вызвать немалый переполох в международных профессиональных кругах, а в некоторых случаях и принести их авторам славу чуть ли не в течение одной ночи.

Так, например, Вернер Гейзенберг, сын профессора истории церкви, последний год обучался в школе в самый разгар мюнхенских революционных событий и состоял в антикоммунистическом отряде, составленном из школьников. Чтобы доставить продовольствие своей голодающей в блокированном городе семье, ему пришлось дважды с риском для жизни проскальзывать между линиями расположения «белых» и «красных». Неся сторожевую службу на крыше духовной семинарии, он читал Платона и был захвачен атомистическими теориями древних греков. Но мнение, утверждавшееся в платоновском «Тимее», что атомы являются просто независимыми тельцами, удовлетворяло его столь же мало, как рисунок в учебнике по физике, где атомы изображались с крючками и глазами. Такое критическое отношение, выражавшееся в отказе поддаваться давлению любого авторитета, не оставляло Гейзенберга даже тогда, когда его наставник Зоммерфельд пригласил его с собой в Геттинген на цикл лекций Бора. Далекий от того, чтобы ограничиваться почтительным выслушиванием великого человека из Копенгагена, юноша, которому в ту пору только что исполнилось 19 лет, неоднократно «скрещивал мечи» с ним во время долгих прогулок.

Следствием этих восхищавших Гейзенберга бесед было решение изучать физику. Вскоре его имя уже можно было прочесть в одной из зоммерфельдовских публикаций, где о нем говорилось как о сотруднике. В 23 года он работал ассистентом у Борна, в 24 читал лекции по теоретической физике в Копенгагене, а в 26 стал профессором в Лейпциге. Когда ему исполнилось 33 года, он получил Нобелевскую премию за теоретические исследования фундаментальной важности, опубликованные в предшествующие годы. И это в том возрасте, когда большинство студентов-медиков и правоведов только еще заканчивают свою практику! Гейзенберг считал себя удачливым человеком, и это было совершенно верно. Блестящие достижения его ума: определение «принципа неопределенности» или обоснование идеи «матричного исчисления», впоследствии развитой им с помощью Борна и студента Паскуаля Йордана,— все это, казалось, просто свалилось ему с неба.

Тощий и долговязый Дирак, сын шведа и англичанки, достиг блестящих успехов в области физики, когда

был еще моложе Гейзенберга. Даже посвященный человек не всегда мог уследить за его умозаключениями. В дни отлучек из Кембриджа его часто можно было видеть работающим в одном из классных помещений Второго физического института в Геттингене. Как бы в экстазе он мысленно беседовал с рядами символов на исписанной мелом доске. Даже в присутствии другого лица Дирак почти никогда не сопровождал свои математические выкладки словами. Устная речь, по-видимому, не смогла бы выразить того, что ему хотелось сказать. Физики часто любили говорить, что Дирак настолько молчалив, что произносит законченную фразу лишь один раз в каждый високосный год.

Эта небольшая группа молодежи в возрасте от 20 до 30 лет вдохновлялась яркими талантами и прежде всего такими, как Энрико Ферми, Пат Блэкетт, в прошлом английский морской офицер, который фотографировал и интерпретировал удивительный мир атомных явлений. Там был и Вольфганг Паули из Вены, который однажды, шутки ради, танцевал посреди Амалиенштрассе в Мюнхене по случаю того, что его осенило что-то новое. Все они, конечно, понимали, что заняты работой далеко идущего значения и важности. Но они и представить себе даже не могли, что их несколько таинственные занятия так скоро и так глубоко повлияют на судьбы человечества и их собственные жизни.

Молодой австриец Хоутерманс в то время, конечно, и не подозревал, что некоторые идеи, выдвинутые им теплым летним днем во время прогулки под Геттингеном с приятелем, студентом Аткинсоном, четверть века спустя приведут к взрыву первой водородной бомбы, этого современного «абсолютного» оружия. Желая заполнить чем-то время, два старшекурсника занялись, чуть ли даже не в шутку, неразрешенной проблемой об истинном источнике неистощимой энергии Солнца, которое изливало свой свет прямо на их головы. Не могло, конечно, и речи быть об обычном процессе горения, так как материя Солнца давно израсходовалась бы в процессе выделения такого колоссального количества тепла в течение многих миллионов лет. Со времени появления формулы Эйнштейна о взаимосвязанности материи и энергии стала расти догадка о том,

что, по всей вероятности, в основе деятельности гигантской небесной лаборатории лежат процессы атомных превращений. Аткинсону приходилось участвовать в резерфордовских превращениях атома в Кембридже. Он высказал своему компаньону мысль о том, что все сделанное в кавендишской¹ лаборатории осуществимо также и здесь.

Так началась работа Аткинсона и Хоутерманса над их теорией термоядерных реакций внутри Солнца, позднее получившей значительную известность. Исходным в этой теории было предположение о том, что происхождение солнечной энергии следует приписывать слиянию атомов легких элементов. Дальнейшее развитие этой идеи привело прямо к водородным бомбам, которые сейчас угрожают человечеству.

Конечно, в то время ни один из этих двух юных атомников и не помышлял о таких зловещих обстоятельствах. Хоутерманс рассказывает: «В тот же вечер я пошел гулять с прелестной девушкой. Когда стемнело и одна за другой стали появляться звезды во всем их великолепии, моя спутница воскликнула: «Как прекрасно они сверкают! Не правда ли?». Я выпятил грудь и произнес важно: «Со вчерашнего дня я знаю, почему они сверкают». Казалось, такое заявление ее не тронуло. Возможно, она не поверила ему. В тот момент она, вероятно, не испытывала ни малейшего интереса к каким бы то ни было проблемам».

¹ Лаборатория имени Кавендиша в Кембридже.— *Прим. перев.*

ГЛАВА . 3

СТОЛКНОВЕНИЕ С ПОЛИТИКОЙ (1932—1933)



В Геттингене Джемс Франк снимал второй этаж виллы на Меркельштрассе, принадлежавшей текстильному фабриканту Левину. Однажды вечером иностранный гость сидел в гостиной. На этот раз он вслушивался в разговор с гораздо большим вниманием, чем обычно. Причиной был приезд из Советской России профессора Абрама Иоффе, рассказывавшего поразительные вещи о практической помощи государства ученым. Там не возникало финансовых трудностей, подобных тем, которые приходилось преодолевать Второму физическому институту: в течение всей холодной зимы 1929 г. помещения института едва отапливались. Ради экономии электроэнергии было запрещено начинать работу раньше десяти утра и задерживаться после четырех дня. Иоффе сообщил, что в его институте в Ленинграде насчитывается 300 студентов и много высокооплачиваемых ассистентов. Им не приходится опасаться безработицы и они твердо уверены в неуклонном продвижении по службе, так как их растущая страна нуждается в компетентных ученых.

В 1930 г., когда разразился экономический кризис, даже безмятежность Геттингена нарушалась все более

и более громким эхо раздражающе резких политических нот. Ведущая городская газета систематически проводила чрезвычайно консервативную линию. Она превозносила Адольфа Гитлера как спасителя еще в то время, когда остальная националистская печать в Германии отзывалась о «фюрере» с известными оговорками.

Часть студентов Второго физического и Математического институтов объединилась в национал-социалистскую группу. Пока что они ограничивались антисемитской пропагандой среди своих сторонников, не распространяя ее на своих профессоров-евреев. Среди геттингенских студентов существовала также и небольшая, но активная коммунистическая ячейка, распространявшая листовки и памфлеты через библиотеку Физической школы. Виновных искали, но не обнаружили. Атмосфера в институте, такая дружеская в прошлом, стала напряженной.

За несколько лет до этого студенты-националисты в Берлине прогнали свистом с трибуны Эйнштейна, выступившего с лекцией о своей теории относительности. Тогда этот инцидент вызвал отвращение у геттингенской публики. Теперь, однако, даже в этом идиллическом университетском городке довольно частыми стали демонстрации против «нежелательных» преподавателей, подобных выдающемуся математику Герману Вейлю — близкому другу Эйнштейна. Особенно неистовые атаки студенты-коричневорубашечники направляли против старшекурсников-евреев или полуевреев, приехавших учиться в Германию из Польши или Венгрии. Эти люди уже были жертвами антисемитизма в своих странах, где по закону ограничивался доступ евреев в университеты. Теперь они вторично становились жертвой расовых предрассудков.

Молодые талантливые ученые, такие, как Эуген Вигнер, Лео Сциллард, Джон фон Нейман и Эдвард Теллер, в это время в Геттингене, Гамбурге и Берлине успешно трудились над решением проблем атомной физики. Всего несколькими годами позже они стали наиболее активными борцами за сооружение атомной бомбы. Тревога, которую они тогда ощущали, боясь, что Гитлер первым овладеет столь ужасным оружием, становится вполне понятной, если учесть, какие издевательства и преследования им пришлось вынести от нацистских студентов в 1932 и 1933 годах. Они никогда уже не могли оправиться от шока, полученного ими вследствие взрыва

политического фанатизма, шока, которому предопределено было сделать историю.

Задолго до захвата власти Гитлером вокруг лауреатов Нобелевской премии Ленарда и Штарка образовалась небольшая группа немецких физиков, именовавших себя «национальными исследователями». Эта группа дерзко объявила теорию относительности Эйнштейна «мировым еврейским блефом». Они пытались отвергать под общим наименованием «еврейской физики» все знания, базирующиеся на данных Эйнштейна и Бора. Даже в то время они характеризовали чистокровных арийцев как «еврейски мыслящих» за то, что публиковавшиеся ими работы основывались на теории относительности и квантовой механике. Иоганнес Штарк был особенно ожесточен против Зоммерфельда. Высокомерного изобретателя неопределенной науки, «германской физики», оскорбила деловая критика его трудов со стороны мюнхенского профессора, посмеявшегося еще к тому же в шутку назвать его на итальянский лад «Джиованни Фортиссимо» («неистовый»). Прозвище это, автором которого был Эйнштейн, с тех пор прочно пристало к нему. Штарк также считал прославленного мюнхенского коллегу виновником своей отставки из Вюрцбургского университета. В действительности же Штарка уволили потому, что, вопреки статуту Стокгольмского фонда, он использовал деньги, полученные им в счет Нобелевской премии, для покупки фарфоровой фабрики и с тех пор стал интересоваться ею больше, чем своими научными делами.

Ученый мир Веймарской республики не принимал всерьез экскурсии немногих из своих членов в туманные области демагогического расизма. Пока еще профессиональные достижения ценились больше, чем что-либо другое. Приверженцы «германской физики», превратившиеся в агитаторов, недолго привлекали к себе внимание, и их «несуразным выкрикам» не придавалось никакого значения. В действительности же растущее возбуждение всех неудачников, недовольных и непризнанных, группировавшихся вокруг нацистских физиков, было симптомом глубоких политических и социальных волнений в Германии. Безработица росла с каждой неделей. Газеты ежедневно сообщали о столкновениях «коричневых рубашек» с представителями других политических партий на многочисленных митингах. Политические убийства стали обычным делом. Но геттингенские физики-

атомники, подобно большинству физиков мира, сначала просто игнорировали все эти неистовства. С еще большим упорством они отдавались работе.

Слава геттингенского университета создавалась веками и распространилась по всему миру. Но нескольких месяцев, фактически нескольких недель весной 1933 г. оказалось достаточно, чтобы уничтожить его репутацию. И в Георгии Августе, и в других немецких научных центрах происходили шумные демонстрации меньшинства студентов, претендовавших на то, чтобы представлять большинство. Политические демагоги произносили горячие речи, провозглашая пришествие «нового порядка». Подвергались изгнанию почтенные ученые, которым в качестве обвинения инкриминировались их взгляды или происхождение. В геттингенском уголке все это казалось еще более бессмысленным и жестоким, чем в остальных университетских городах, ибо здесь все знали друг друга слишком хорошо, чтобы верить непрекращающемуся потоку обвинений со стороны новых хозяев положения. Совершенно определенно было известно, что люди, которым предложили оставить свои посты, были незаменимы. Учащиеся, прибывшие из разных концов Европы, Соединенных Штатов и даже из Азии, оказывались предоставленными самим себе. Если бы они уехали, то геттингенский университет опустился бы до уровня обычного провинциального учебного заведения.

Почти за сто лет до этого семь профессоров вынуждены были оставить геттингенский университет в связи с тем, что они заявили протест против нарушения его конституции королем Ганноверским. Теперь также семь профессоров, первые жертвы другого нарушения конституции, были вынуждены оставить его. Едва прошел месяц после захвата Гитлером власти, как из Берлина пришла телеграмма с приказанием о немедленной отставке семи профессоров физического факультета. Большинство из них, как например Макс Борн, находившийся в это время за границей, не пытались серьезно бороться с этим произволом. Только один профессор, математик Курант, оказал сопротивление приказу путем подачи почтительных петиций. Он ссылаясь на то, что имеет право называться «патриотом Германии»: сражаясь на переднем крае под Верденом во время первой мировой войны, он получил ранение в область желудка и был сильно отравлен газами. Но ни эти доводы, ни пети-

ция протеста, подписанная 22 немецкими профессорами, включая Гейзенберга, Гильберта, Прандтля и Зоммерфельда, а также лауреатов Нобелевской премии фон Лауэ и Планка,— ничто не помогло ему.

Франка сначала не трогали, видимо, потому, что он как лауреат Нобелевской премии имел слишком широкую известность за границей. Но он был достаточно горд, чтобы покорно ожидать подобной же участи, и 17 апреля 1933 г. подал в отставку. Двумя днями позже он информировал публику через те немногие газеты, которые еще не были полностью подчинены нацистам, что считает себя обязанным уйти из чувства солидарности со своими изгнанными коллегами. «Мы, немцы еврейского происхождения, рассматриваемся ныне как чужестранцы и как враги в своей стране»,— жаловался он.

Благородная позиция, занятая этим выдающимся физиком, была, однако, предвзято истолкована некими профессорами в Георгии Августе. Вместо того, чтобы выступить на защиту академической свободы и личного достоинства, 42 преподавателя и профессора обратились с постыдным документом к руководству местной геттингенской нацистской партийной организации. Они осуждали поступок Франка, как «играющий на руку злобной иностранной пропаганде». Только один из геттингенских ученых — физиолог Крайер — имел мужество выступить с открытым протестом против изгнания евреев из университета. Он не дал себя запугать ни угрозой увольнения, приказ о котором вслед за этим был подписан новым прусским министром высшего образования Штукартом, ни угрозой навсегда остаться без работы.

Подавляющее большинство геттингенских профессоров, конечно, осуждало вторжение ненависти и демагогии в их «тихую обитель», но в целях сохранения своих профессорских кресел они не осмеливались протестовать. Когда второстепенные и третьестепенные лица, единственной заслугой которых было своевременное вступление в нацистскую партию, начали все реорганизовывать и издавать приказы, они встретили не сопротивление, а лишь слегка ироническое отношение, мало кого трогавшее. Нацистский доцент-фюрер¹ в те дни играл в уни-

¹ Доцент-фюрер — политический надсмотрщик за преподавателями; должность, созданная нацистами в каждом университете.—
Прим. авт.

верситете первую скрипку как носитель «нового порядка». Но вскоре он был разоблачен как плагиатор и хвастун. Тем не менее никто не нашел в себе гражданского мужества потребовать его удаления. Проводя такую политику, оставшиеся профессора становились тем самым более или менее замаскированными сторонниками режима, который принес неисчислимые бедствия как стране, управляемой им, так и всему миру.

Несколько недель спустя после всех этих печальных событий коллеги, ученики и друзья Франка собрались еще раз в столовой Второго физического института, чтобы попрощаться и пожелать ему доброго пути. Накануне отъезда их главы они хотели выразить ему свою благодарность и уважение. Его ассистент Карио, выступив с краткой речью, вручил Франку портфель рисунков с видами Геттингена, которые напоминали бы ему в его странствиях о прекрасных годах. Франк был заметно растроган.

На следующий день он покинул виллу на Меркельштрассе и направился на станцию, никем не сопровождаемый, так как просил, чтобы ему дали возможность уехать одному. Носильщик Алборн так описывал отъезд Франка. «Вообразите только,— говорил он,— когда герр профессор вошел в вагон, поезд не трогался. Паровоз не желал двигаться. У него было больше ума, чем у наших новых вождей!».

Те, кто остался в Геттингене, а среди них даже и несколько известных ученых, работая в условиях «Третьего рейха», никогда уже не смогли больше подняться до великих достижений двадцатых годов. Очень наглядно состояние университета описал математик Гильберт. Около года спустя после чистки Геттингена однажды на банкете его посадили на почетное место рядом с новым министром высшего образования Рустом. У Руста хватило неосторожности спросить: «Это, действительно, правда, профессор, что ваш институт сильно пострадал вследствие изгнания евреев и их друзей?» Гильберт, невозмутимый, как всегда, огрызнулся: «Пострадал? Нет, он не пострадал, герр министр. Он просто больше не существует!»

В потоке шумного политического фанатизма оставался только один островок мира и взаимной терпимости. Физики всех национальностей, рас и идеологий, так же как и в годы, предшествовавшие захвату власти Гитлером, собирались вокруг своего главы Нильса Бора в Ин-

ституте теоретической физики Копенгагенского университета, в доме № 15 по Блегдамсвей. Чем больше в общественной жизни распространялась от страны к стране бесстыдная ложь, тем более энергично соратники Бора работали над раскрытием таинственного облика научной истины, проникая в нее все глубже и глубже. Гитлер не терпел ни малейших отклонений от пунктов его программы и обрушивался с жестокими преследованиями даже на самых умеренных критиков. В противоположность этому «дух Копенгагена» сам требовал критики и оценки любого явления с различных точек зрения.

Бор, слывший человеком «не от мира сего», оказывал на деле большую и эффективную помощь своим коллегам, жившим под властью фашистской диктатуры. Многие из них занимались атомными исследованиями и оставались еще в Германии. Неожиданно они находили в своих почтовых ящиках настоятельные приглашения от Бора, хотя и не обращались к нему с просьбами об этом. «Приезжайте и оставайтесь пока у нас,— писал Бор,— обдумайте все спокойно, пока не решите сами, куда вам лучше ехать».

Прибывшие осенью 1933 г. в Копенгаген физики буквально через несколько часов начинали ощущать прежнюю знакомую атмосферу взаимного уважения и дружбы.

У Бора отсутствовали, по свидетельству его ученика Вейцекера, два качества, которые обычно присущи большинству глав научных школ. Он не был ни педагогом, ни тираном. Он не проявлял никаких признаков оскорбленного самолюбия, когда его идеи подвергались суровой и даже грубой критике. Непринужденные отношения между учителями и учениками в институте Бора нашли свое яркое выражение в пародии на «Фауста», сочиненной в начале тридцатых годов. Под богом в этой пьеске имелся в виду, очевидно, сам Бор. Партия Мефистофеля предназначалась его ученику и беспощадному критику Вольфгангу Паули.

Сам Бор был не очень высокого мнения о себе и легкие небрежности в обращении с ним окружающих, казалось, не раздражали его. Все, кто работал с ним, относились к нему очень тепло и с огромным уважением. Рассеянность и забывчивость Бора вызывали у них улыбку и в то же время они восхищались его натурой, способной подниматься выше мелочей и сосредоточиваться на дей-

ствительно важном. В 1932 г. правительство, желая выразить свою признательность самому ученому человеку в Дании, предоставило в его распоряжение замок Карлсберг. И все же деятельность Бора отнюдь не ограничивалась только наукой. Он вместе со своими учениками ходил на яхтах под парусами, вырезал из дерева ветряные мельницы, решал кроссворды и играл в пинг-понг. Но его любимой игрой неизменно был футбол. В молодости он играл в хороших командах и слыл неплохим футболистом. Оратором Нильс Бор был неважным. Почти все его лекции начинались одними и теми же фразами, в которых он в сотый раз излагал причины своего отхода от классической теории. В наиболее важных местах он часто понижал голос, путая немецкие, датские и английские выражения. В математических познаниях он был слабее большинства своих слушателей. И все же то, что он давал ученикам в лекциях, было гораздо глубже и значительнее, чем то, что они могли бы услышать от других профессоров, хотя последние и далеко превосходили Бора в ораторском красноречии.

Истинное величие Бора становилось особенно ясным в личных беседах с ним. Когда ему на рассмотрение представлялась какая-либо работа, он сразу же произносил: «Великолепно!». Но только новички могли торжествовать при этом. Те, кто знал Бора лучше, отлично понимали, что, например, слова: «Очень, очень интересно», произносимые со слегка иронической улыбкой по поводу лекции приезжего профессора, в действительности означали презрительное осуждение. Задавая вопросы, подробно высказываясь или оставаясь безмолвным в течение нескольких минут, великий ученый мог постепенно убедить молодого физика, пришедшего к нему за советом, в том, что работа его еще далека от полного совершенства. Такая беседа могла продолжаться до поздней ночи. Время от времени в комнату входила фрау Бор. Студенты восхищались ее достоинствами хозяйки, возможно, даже больше, чем ее классической красотой. Не говоря ни слова в большинстве случаев, с улыбкой, она оставляла собеседникам превосходные бутерброды и коробки спичек для зажигания трубки хозяина, которая у него постоянно гасла.

К концу беседы ученик действительно начинал обнаруживать ошибки в своей работе и был даже в состоянии безжалостно изорвать ее в клочья. В это время Бор, однако, сдерживал его порыв, так как даже ошибки содер-

жат в себе нечто, что может впоследствии оказаться полезным. Бор был одним из тех редких учителей, которые знали, где надо действовать осторожно, а где применить нажим, чтобы пробудить дремлющие в человеке его максимальные способности. Подобно Сократу, чей способ выявления истины путем диалогов он находил идеальным, Бор был повивальной бабкой идей.

Среди тех, кто занимался вместе с ним в Копенгагене науками в годы кризиса, вызванного захватом власти Гитлером, были два выдающихся, но глубоко несхожих между собою человека: Карл Фридрих фон Вейцекер — высокоодаренный человек, сын известного германского дипломата, и Эдвард Теллер, происходивший из Венгрии и покинувший Германию вследствие расовых декретов Гитлера. Дружба между германским аристократом и изгнанником, к тому же неарийцем, — довольно редкое явление. Ее необычность усугублялась еще и тем, что Вейцекер, подобно многим молодым немецким идеалистам, тогда еще наивно верил в то, что Гитлер и его движение, несмотря на некоторые его особенности, которые сам Вейцекер, отвергал, были началом чего-то поистине восхитительного, а именно — началом социального и религиозного возрождения Германии, началом борьбы против духа стяжательства и бесплодного интеллектуализма. Он не делал секрета из своих надежд и не позволял скептически настроенному Теллеру убеждать его в противоположном. Вейцекер неоднократно доказывал, что считает своим долгом находить и нечто хорошее в режиме, о котором он знал только его темную сторону, знал особенно хорошо именно в Копенгагене, этом убежище столь многих жертв национал-социализма. Эти дискуссии, которые невольно вклинивались в разговоры о физике и общей философии, имели серьезные политические последствия, которые особенно заметно сказались пять лет спустя. В 1939 г. до небольшой группы физиков, эмигрировавших в Соединенные Штаты, среди которых был и Теллер, дошел слух о том, что Вейцекер является главой германского «уранового проекта». В связи с этим Теллер и другие физики стали торопить американские руководящие круги с созданием атомной бомбы. Теллер допускал, что его прежний студент-однокашник, преклоняясь перед политическими успехами гитлеровской политики силы, мог поддержать Гитлера, несмотря на отвращение, которое он временами испытывал, глядя на фю-

рера. В действительности же Вейцекер в это время уже полностью освободился от своих иллюзий в отношении национал-социализма, хотя об этом в Германии знали только самые близкие его друзья.

Теллер, сын почтенного будапештского адвоката, уже с десяти лет знал, что не сможет сделать карьеру в своей родной стране, законы которой ограничивали допуск евреев в университеты. В связи с этим он в 18 лет покинул Венгрию и уехал в Карлсруе, где стал изучать химию. Вскоре у него пробудился интерес к квантовой теории и он решил продолжать учебу в Мюнхене под руководством Зоммерфельда. Но в баварской столице ему ничего не пришлось повидать, кроме четырех стен госпиталя. Будучи заядлым альпинистом, Теллер в одно воскресное утро 1928 г. вскоре после приезда в город торопился на экскурсионный поезд, направлявшийся в Альпы. Чувствуя, что опаздывает, он спрыгнул с идущего трамвая прямо перед вокзалом. Однако прыжок оказался очень неудачным, и в результате правую ногу ему пришлось ампутировать. «Мне не повезло в этом городе», — размышлял он, направляясь в Лейпциг. Там он вошел в группу талантливой молодежи, возглавляемой Гейзенбергом, которого только что назначили профессором. Именно в Лейпциге Теллер и встретил впервые мечтательного, одаренного богатым воображением Вейцекера, который был на четыре года моложе его. Вейцекер в то время намеревался изучать общую философию, но в Копенгагене, куда Министерство иностранных дел направило его отца на дипломатическую службу, он встретил Гейзенберга, работавшего тогда вместе с Бором. «Никто сейчас не сможет разобраться в философии без определенного багажа знаний из современной физики», — сказал ему однажды Гейзенберг. «И вы должны приступить к физике немедленно же, если не хотите оказаться в числе сильно запоздавших».

Теллер и сам обладал высоко развитым воображением. Лишь очень немногие знали, что он пишет поэму. Дружба между ним и Вейцекером и основывалась не столько на общем интересе к науке, сколько на любви к поэзии, литературе и склонности к философским размышлениям. После получения докторской степени в Лейпциге Теллер направился в Геттинген для работы под руководством Борна, в сотрудничестве с которым он писал работу по некоторым вопросам оптики. После при-

хода Гитлера к власти Теллер бежал через Лондон в Копенгаген. Там он женился на девушке, которую знал еще с детства, но держал это в секрете, так как рокфеллеровская стипендия, которую он получал, предназначалась только для холостяков. Как и все неженатые мужчины, работавшие в институте Бора, он жил в одном из частных пансионов по соседству. Два таких пансиона пользовались особой популярностью среди физиков. Один из них держала фрекен Хэйв, а другой — фрекен Талбитцер. Мнение о том, какая из этих двух леди имела более экстраординарный характер, было предметом постоянных споров. Первая из них за многие годы нахваталась от своих ученых постояльцев так много сведений по математике, что с увлечением излагала им же свои собственные теории земли и неба, в то время как другая объявляла весь этот мелочный педантизм подозрительным, курила трубку, носила старое солдатское кэпи и советовала молодым людям выбросить в море все эти «глупые книжки». «Люблю слушать рокот волн,— бывало восклицала она глубоким голосом, когда возвращалась из своих частых прогулок по берегу моря.— Вот где вам надо изучать природу, а не по сухим книжкам».

Теллер и Вейцекер жили у этой энергичной почитательницы природы. У Вейцекера было обыкновение около полуночи заходить в комнату Теллера для дружеских бесед, которые нередко затягивались до двух часов ночи. Искусное аргументирование доставляло им такое удовольствие, что Теллер даже изобрел своеобразную игру-диспут: время от времени один из них должен был убеждать другого в справедливости абсолютно парадоксального утверждения. Одно из положений, которое Вейцекер в те дни пытался доказать, состояло в следующем: «Стояние смирно — есть опыт Диониса». Теллер же выдвигал следующий тезис: «Злобное удовольствие есть чистейшее из удовольствий».

Другая не менее интересная игра состояла в составлении друг для друга вопросников, на которые приходилось отвечать. Теллер, создавший впоследствии самое ужасное оружие в мире, давал порой в то время такие ответы, которые никак не вяжутся с его последующей деятельностью. На вопрос, какого сорта вещи его меньше всего интересуют, Теллер за неполные 20 лет до экспериментов с водородной бомбой, ответил: «Машины». На другой вопрос: «Ваше любимое занятие?» — Теллер

ответил: «Делать для других ясным то, что им кажется темным, и затемнять то, что они находят ясным». Теллер, который позднее составил для американского правительства так много конфиденциальных докладов, оказавших большое влияние на последующую историю, на вопрос о том, что он более всего ненавидит делать, ответил: «Писать для других людей». Теллер часто любил переводить на немецкий язык стихи венгерского поэта Ади (1877—1919), которого очень любил и ценил.

Копенгаген был временным убежищем для многих бежавших из Центральной Европы ученых-атомников. Неутомимый Бор при мощной поддержке лорда Резерфорда различными способами изыскивал средства для своих коллег-беженцев. Но вряд ли кого могло устроить надолго такое зависимое существование. И поэтому вакантные места для физиков-изгнанников Бор разыскивал по всему свету. Однако это было далеко не так просто, так как таких мест в Европе было немного. Только Соединенные Штаты Америки с их сотнями университетов и институтов могли обеспечить работой этих изгнанников. Но в первые годы после захвата власти Гитлером Соединенные Штаты все еще переживали последствия крупнейшего экономического кризиса, начавшегося в 1929 г.

Осенью 1933 г. Альберт Эйнштейн принял предложение работать во вновь созданном институте в Принстоне и перенес свою резиденцию из Берлина в этот маленький американский университетский городок. Французский физик Поль Ланжевен наполовину в шутку, наполовину всерьез произнес по этому поводу поистине пророческие слова: «Это важное событие. Важное настолько, как если бы Ватикан был перемещен из Рима в Новый Свет. Папа современной физики переехал в Соединенные Штаты, которые теперь сделались центром физических наук».

ГЛАВА . 4

НЕОЖИДАННОЕ ОТКРЫТИЕ (1932—1939)



В начале 30-х годов, в то самое время, когда политика столь грубо и жестоко вторглась в тихий мир лабораторий, ядерная наука, в свою очередь, тоже постучалась в дверь политики: в 1932 г. Джеймс Чэдвик открыл нейтрон — ключ к расщеплению атома.

Но стук этот был весьма деликатным. Вряд ли кто-нибудь услышал его. Фриц Хоутерманс в 1932 г. в документе, адресованном Технической академии в Берлине, утверждал, что эта мельчайшая, только что открытая в Кембридже частица может оказаться отличным средством высвобождения могучих сил, дремлющих в материи. Однако его слова не привлекли серьезного внимания.

Тремя годами позже Фредерик Жолио-Кюри вместе со своей женой Ирен прибыли в Стокгольм для получения Нобелевской премии за открытие ими явления искусственной радиоактивности. Там он сказал: «Мы отдаем себе отчет в том, что ученые, которые могут создавать и разрушать элементы, способны также осуществлять ядерные реакции взрывного характера... Если удастся осуществить такие реакции в материи, то, по всей вероят-

ности, будет высвобождена в огромных количествах полезная энергия». Но даже пророческие слова Жолио-Кюри вызвали не больше чем мимолетный интерес. И только лишь один исследователь сделал почти немедленно политические выводы из перспектив, возникших в связи с открытием нейтрона.

Венгерский физик Лео Сциллард (родившийся за два года до смены столетия) еще в молодости пострадал от политических тревожений. Не прошло и года его учебы в Технической академии, как он был призван на военную службу. Война складывалась неудачно для держав Тройственного Союза, но императорские и королевские офицеры все еще продолжали муштровать рекрутов так же сурово, как и в годы больших императорских смотров. Это навсегда внушило Сцилларду глубокое отвращение ко всему военному. Перипетии гражданской войны в Венгрии заставили Сцилларда, пытавшегося после демобилизации продолжать свое образование в Будапеште, перебраться в Берлин. Здесь он поступил в Техническую академию в Шарлоттенбурге, а на следующий год перевелся в университет. В то время в германской столице работали и преподавали Эйнштейн, Нернст, фон Лауэ и Планк. Под их влиянием Сциллард, намеревавшийся сначала стать подобно своему отцу гражданским инженером, отдал все же предпочтение теоретической физике. Живой, с богатым воображением молодой ученый вскоре начал работать в избранной им области деятельности сначала как ассистент у фон Лауэ, а затем как внештатный лектор в Институте кайзера Вильгельма.

Когда Гитлер пришел к власти, Сциллард вначале уехал в Вену. Пробыв в Вене шесть недель, он перебрался в Англию. Сциллард обладал удивительной способностью, опираясь на факты сегодняшнего дня, методом дедукции предугадывать будущие события. Он понимал, что рано или поздно Австрия будет захвачена нацистами.

Осенью 1933 г. на годовичном собрании Британской ассоциации лорд Розерфорд произнес речь, в которой заметил, что люди, толкующие о получении атомной энергии в больших масштабах, «говорят вздор». «Его слова заставили меня задуматься над этой проблемой,— вспоминает Сциллард,— и в октябре 1933 г. мне пришла в голову мысль, что цепная реакция могла бы стать реальностью, если бы удалось найти элемент, который,

поглощая один нейтрон, эмитировал бы два других. Сначала мне казалось, что таким элементом может быть бериллий, затем — некоторые другие элементы, включая и уран. Но по тем или иным причинам критический эксперимент так и не был мной осуществлен».

Будучи ученым-реалистом, он старался предвидеть последствия, старался угадать вероятную реакцию политиков, крупных промышленников и военных, если в один прекрасный день действительно удастся получить атомную энергию. Однако до сих пор еще никто не сумел проникнуть сквозь несокрушимую оболочку атома и использовать для практических целей дремлющую в нем энергию. Но уже многие исследователи работали над этой проблемой и ее решение казалось не таким уж далеким и, поскольку такая возможность уже «носила в воздухе», то обычное безразличие правительств, несомненно, должно было смениться их острым интересом.

Подобные соображения заставили Сцилларда уже в 1935 г. обратиться ко многим ученым-атомникам с вопросом, не считают ли они благоразумным воздержаться, по крайней мере временно, от опубликования результатов их работ, имея в виду серьезные и, возможно, даже опасные последствия их исследований. Большинство из тех, к кому он обращался, отвергли его предложение. В конце концов, казалось, не было шансов на то, чтобы крепость атома была когда-нибудь взята. Сциллард же вел разговоры уже о том, как поступить с трофеем. Из-за этой «преждевременной тревоги» он приобрел репутацию человека, постоянно думающего о третьем и четвертом шагах до того, как будут сделаны первый и второй.

Однако некоторых других ученых беспокоили такие же тревожные мысли. Поль Ланжевен, так много сделавший в те годы для беженцев из «Третьего рейха», был серьезно обеспокоен и пытался в несколько своеобразной манере утешить бежавшего из Германии студента-историка: «Вы воспринимаете все это слишком серьезно», — говорил он. — «Гитлер? Не так уже много осталось до того момента, когда он подобно всем тиранам сломает себе шею. Я значительно больше беспокоюсь кой о чем другом. Это нечто такое, что может причинить миру гораздо больший ущерб, чем этот бесноватый, который рано или поздно отправится ко всем чертям. Это вещь, от которой нам теперь уже не отделаться: я имею в виду нейтрон».

Молодому историку до сих пор приходилось только случайно слышать о нейтроне и он вряд ли мог поэтому заподозрить в нем что-либо опасное. Он, так же как и большинство его друзей, не осознавал того, что великие научные открытия могут гораздо сильнее влиять на ход истории, чем могущественные диктаторы.

В те времена, четверть века назад, недооценка политики людьми науки превышалась только недооценкой значения науки, наблюдавшейся среди политиков и широкой публики. Если сравнить статистически, сколько раз в те дни произносилось имя «Гитлер» и сколько раз слово «нейтрон», то отношение миллион к одному, возможно, окажется даже слишком заниженным. Настолько мало мы сами, даже в наш «век информации», можем судить о том, какие современные нам события окажутся в итоге важными и уже сегодня являются предзнаменованием будущего.

Только лишь с конца 1945 г., когда весь мир осознал значение открытия атомной энергии, стало очевидным, что расщепление атома следует рассматривать как поворотный пункт в мировой истории.

Как знаменательно необычайное совпадение, что в один и тот же год был открыт нейтрон (февраль 1932 г.), был избран президент США Рузвельт (ноябрь 1932 г.) и Гитлер возглавил германское правительство (январь 1933 г.).

Прошло семь роковых лет, прежде чем физики осознали значение нейтрона во всей его полноте, семь лет, в течение которых атомы были уже расщеплены с помощью нейтронов в Париже, Кембридже, Риме, Цюрихе и Берлине. Но истинного значения этого факта никто еще не понимал, в том числе и сами ученые. С 1932 г. до конца 1938 г. они просто отказывались верить тому, что показывали их приборы, а поэтому не удивительно, что и государственные люди, к счастью, еще не догадывались о возможностях необычайно мощного оружия, уже появившегося в сфере их деятельности. Интересно, каковы были бы последствия, если бы цепную реакцию в уране правильно истолковали в Риме в 1934 г., когда ее удалось там осуществить? Не оказались бы Муссолини и Гитлер первыми в разработке атомной бомбы? Началась бы гонка атомного вооружения до второй мировой войны? Велась бы эта война с применением атомного оружия с обеих сторон?

Физик Эмилио Сегре принимал участие в этих успешных, но неправильно истолкованных экспериментах в столице Италии. Через 20 лет, на похоронах своего учителя Энрико Ферми, он сказал: «Бог по его собственным непостижимым мотивам сделал в то время всех нас слепыми в отношении явления расщепления ядра».

Открытие нейтрона произошло именно в Кембридже в Резерфордской лаборатории далеко не случайно. В 1931 г. в Цюрихе на Конгрессе физиков немцы Бете и Бекер заявили, что они, бомбардируя бериллий альфа-частицами, наблюдали весьма сильное излучение, которое, однако, не удалось объяснить. Это заявление вызвало сенсацию. Исследователи всех стран немедленно попытались повторить эксперимент и выявить природу замеченного излучения. Жолио-Кюри и его жена в известной мере решили загадку. Не позже чем через месяц после опубликования их первых результатов Чэдвик, работавший почти непрерывно над этой же проблемой (и подбадриваемый Резерфордом), объявил, что в загадочном явлении участвуют нейтроны. Их существование было предсказано Резерфордом еще 17 лет назад.

Своим успехом Чэдвик в значительной мере был обязан превосходной измерительной аппаратуре и, в частности, новому усилителю, который тогда только что был изобретен. В 1932 г. в мире не было ни одного физического исследовательского учреждения, которое обладало бы столь блестящей аппаратурой, как лаборатория Кавендиша в Кембридже.

В области атомных исследований огромное значение имеет измерительная аппаратура. Только с ее помощью невидимые глазом предметы исследований становятся осязаемыми и измеримыми. Эти приборы, без применения которых практически невозможно вмешательство человека в мир частиц наимельчайших размеров, к концу первой мировой войны все еще оставались чрезвычайно примитивными. Исследователи по старой привычке «стряпали» их из проволоки, воска и стеклянных сосудов, которые они сами выдували. Однако, чем глубже они пытались проникнуть внутрь неизвестного, тем сложнее требовалось оборудование и тем труднее было его изготавливать.

В 1919 г. английский физик Эллис впервые увидел экспериментальную аппаратуру, с помощью которой Резерфорд только что осуществил первые превращения

атомов. Позднее Эллис писал: «Вся аппаратура состояла из небольшого латунного ящика, а сцинтилляции наблюдались с помощью микроскопа. Помнится, я был удивлен и даже слегка шокирован тем, что аппаратура не производила более внушительного впечатления». Менее 15 лет спустя тот же Эллис, ставший за это время членом резерфордовского «товарищеского кружка» в лаборатории Кавендиша, пользовался для своих экспериментов огромными генераторами и новыми высокочувствительными измерительными приборами. Рабочие помещения для атомных исследований приобретали все большее сходство со сборочными цехами заводов, а работа ученых все чаще становилась похожей на работу инженеров. Новые приборы, естественно, были дорогостоящими. Если к концу первой мировой войны лаборатория Кавендиша расходовала не более 550 фунтов стерлингов в год на новую аппаратуру, то в 30-х годах эта цифра превышала указанную величину в несколько раз. Это принесло с собой известное изменение во взаимоотношениях ученых-атомников с обществом. Раньше необходимые для покрытия растущих расходов лабораторий фонды обеспечивались ежегодно богатыми людьми. К их числу относились канадский торговец табаком Мак-Гилл (который, между прочим, считал курение ужасной привычкой и запрещал его в тех лабораториях, которые он финансировал), бельгийский фабрикант Эрнест Сольвэй и крупный германский промышленник Карл Стилл, прозванный «добрым ангелом геттингенских физиков». Однако их дары не могли долго оставаться достаточными, и даже капиталов рокфеллеров, мелонов и остинов становилось мало. Вмешательство государства оказывалось все более и более необходимым. Некоторые правительства, например британское, были уже готовы помочь. Другие проявляли меньше охоты. В тех случаях, когда общественная помощь оказывалась недостаточной, ученые-атомники все чаще и притом небезуспешно обращались за более крупными субсидиями. В те годы не было еще такого случая, чтобы их новый патрон, государство, сказал бы в один прекрасный день: «Кто платит музыканту, тот и заказывает музыку».

Так как в то время лаборатория Кавендиша была значительно богаче оборудована в техническом отношении по сравнению с другими экспериментальными институтами мира, то неудивительно, что физики-атомники

ожидали, что вслед за открытием нейтрона именно из этой лаборатории поступят новые важные сообщения о свойствах этой ядерной частицы.

Их ожидания были тем более оправданы, что Резерфорду удалось подобрать исключительный коллектив сотрудников. Там работал несколько меланхоличный Астон, построивший в 1919 г. образец масс-спектрографа, с помощью которого он первым измерил массы некоторых изотопов. Был там и японец Шимицу, чья новая «туманная камера» автоматически фотографировала следы атомов. Выделялся Блэккет — самый искусный картограф этого вновь завоеванного «царства». Через его руки прошли 440 000 следов атомов на фотографиях туманной камеры.

Не забудутся ни темпераментный австралиец Маркус Олифант, ни непревзойденный специалист по новейшей электрической аппаратуре Джон Кокрофт, ни Норман Фезер, прославившийся, в частности, своим почти сверхчеловеческим терпением. Эти люди работали в своего рода подсекции, руководимой русским физиком Петром Капицей, который в 1921 г. приехал к Резерфорду в Кембридж. «Клуб Капицы», состоявший примерно из 20 молодых людей, собирался раз в неделю для научных дискуссий вне лаборатории. Ганс Бете вспоминает, что Капица во время этих дискуссий имел обыкновение спрашивать каждые две минуты: «А почему это так?»

Все эти молодые ученые-атомники были буквально одержимы необыкновенным рвением к своей работе. Резерфорд, называя их просто «ребятами», частенько обращался с ними, как строгий школьный учитель, но, по правде говоря, любил их, как отец. Не имея собственного сына, он щедро расточал все свое внимание, заботу и привязанность этой растущей молодежи. Когда он замечал, что один из его «парней» находится на пути к новому открытию, то начинал буквально опекать его с утра до вечера и даже поздно ночью звонил по телефону в лабораторию, чтобы дать ему совет и по-дружески подбодрить.

Несомненно, что в течение долгого времени Капица был любимцем Резерфорда. Последний восхищался упрямой настойчивостью русского, сочетавшейся с живостью ума и работоспособностью, а также с восторженностью, граничившей с фанатизмом, когда тот был поглощен работой. Но главное состояло в том, что Резерфорд, хотя

и был на 25 лет старше Капицы, чувствовал в нем родственную душу. О самом Резерфорде можно было слышать такие высказывания: «Он дикарь, возможно, благородный дикарь, но все же дикарь», или «Отношения с Резерфордом не являются обычными. Никто не может дружить со стихией». Все это относилось и к Капице. Он, так же как и его патрон, с энтузиазмом наслаждался жизнью, обладал такой же необузданной энергией и таким же богатым воображением; ко всему этому добавлялась еще некоторая доля русской эксцентричности. Мчался ли он с предельной скоростью по тихим английским сельским дорогам, прыгал ли в реку (что он любил делать во время «уикэнда» * к негодованию его пуританских хозяев), распугивал ли лебедей, подражая карканью ворон, проводил ли по несколько ночей без сна, когда, уподобляясь богу-громовержцу, экспериментировал с высокочастотным генератором, нагружая его до такой степени, что начинали гореть кабели,— всегда он жил за чертой обычных условностей. Он любил возиться с техникой и презирал опасности.

Однажды Капица написал Резерфорду, путешествовавшему вокруг света, характерное письмо о своих экспериментах с новым мощным оборудованием: «Пишу Вам это письмо в Каир и хочу рассказать, что мы уже имеем машину короткого замыкания и катушку и что мы ухитрились получить поля более 270 000 ** в цилиндрическом объеме диаметром 1 сантиметр и высотой 4,5 сантиметра. Мы не смогли продвинуться дальше, так как катушка не выдержала и разрушилась со страшным грохотом, что, несомненно, здорово позабавило бы Вас, если бы Вы могли это слышать. Мощность в цепи составляла около 13,5 тысяч киловатт... что приблизительно равнялось общей мощности трех кембриджских городских станций, взятых вместе... Случай этот оказался наиболее интересным из всех экспериментов... Теперь мы знаем, как выглядит дуга в 13 000 ампер».

Резерфорд был неутомим в изыскании новых возможностей для высоковольтных «исполинских бэби» Капицы. Для них была выстроена специальная лаборатория, названная именем химика и мультимиллионера Монда; от-

* Буквально «конец недели» — вторая половины субботы и воскресенье.— *Прим. перев.*

** Очевидно, имеются в виду гауссы — единицы напряженности магнитного поля.— *Прим. ред.*

крытие ее состоялось в феврале 1933 г. Пораженные участники церемонии открытия заметили на фасаде необычного геральдического зверя — крокодила, высеченного из камня известным английским скульптором Эриком Гиллом по особой просьбе Капицы. Когда Капицу спросили, что должно означать здесь это диковинное создание, он ответил: «Это крокодил науки. Крокодил не может поворачивать головы. Подобно науке, он должен непрерывно двигаться вперед с широко раскрытой всепожирающей пастью». Однако суть дела заключалась в том, что «крокодил» это было прозвище Резерфорда, придуманное русским, о чем знали все в лаборатории, за исключением самого Резерфорда.

Но Капице не пришлось сразу же приступить к работе в новой лаборатории. Русская Академия наук после переезда ее из Ленинграда в Москву избрала его своим членом. Вслед за этим Капица нанес визит своей Родине. Он уже не в первый раз ездил туда. Но на этот раз дома ему сказали, что Родина нуждается в его знаниях, особенно в связи с гитлеровской угрозой, и Капица остался.

Тогда Резерфорд сделал шаг, свидетельствующий о его безграничной вере в интернациональный характер науки и его привязанности к своему любимцу. Он принял решение послать Капице в полном комплекте аппаратуру его новой лаборатории, на оборудование которой он затратил так много усилий. Английские ученые Адриан и Дирак отправились в Москву, чтобы обеспечить передачу всей этой ценной и громоздкой аппаратуры. Русское правительство не только заплатило 30 000 фунтов стерлингов за демонтированное оборудование лаборатории, но и построило для Капицы новенький, «с иголки» институт в Москве в английском усадебном стиле.

Уход Капицы не только очень глубоко повлиял на Резерфорда. Он оказал разрушительное влияние на лабораторию Кавендиша в целом, и в течение немногих последующих лет ее блестящий коллектив начал распадаться. Первым ушел Блэкетт, затем Чэдвик и, наконец, Олифант. Они заняли важные должности в других университетах. Да и могучий организм Резерфорда, бывшего всегда воплощением здоровья и силы, внезапно начал стариться, хотя он никогда в этом не сознался бы. Однажды, когда он пытался вставить в

электроскоп маленькую и узкую полоску листового золота, его руки так сильно задрожали, что ему пришлось попросить своего помощника Кроу проделать за него эту операцию. Несколько дней спустя повторилось то же самое. Это встревожило Кроу, и он спросил у своего шефа: «Снова нервы не слишком-то хороши сегодня, сэр?» Резерфорд огрызнулся; подобно льву он прорычал: «Какие, к черту, нервы! Это Вы трясете стол!»

14 октября 1937 г. после напряженной работы ученый внезапно почувствовал себя плохо: в легкой форме дала себя знать грыжа. Стала неизбежной небольшая операция, по-видимому, совершенно безопасная. Но дело обернулось плохо, и пятью днями позже основоположник атомных исследований скончался. В его лице ушел из жизни великий ученый старого поколения, чье желание понять природу мира атомов возникло непосредственно из любви к познанию истины. Когда еще в 1932 г., после огромных успехов его коллектива, газеты начали пророчествовать по поводу вероятного будущего применения атомной энергии, Резерфорд немедленно же дал им отповедь. «Так не бывает,— говорил он,— чтобы экспериментаторы вели свои поиски ради открытия нового источника энергии или ради получения редких или дорогих элементов. Истинная побудительная причина лежит глубже и связана с захватывающей увлекательностью проникновения в одну из глубочайших тайн природы».

Под руководством Резерфорда в Кембридже Фезер провел весьма продуктивные исследования поведения нейтронов. Но наиболее интересные результаты исследований, начиная с 1934 г., были получены в Риме. За несколько лет Вечный город превратился в столицу мировой физики. Этим он был обязан работам молодого ученого Энрико Ферми. Решение Ферми посвятить себя физике атома (вместо спектроскопии, как он намеревался раньше) было принято им совершенно случайно во время спора со своими сотрудниками в комнатке на теннисном корте. Последовавший вскоре успех подтвердил правильность его выбора. Даже первые теоретические труды Ферми вызвали настоящую сенсацию, особенно среди физиков младшего поколения. Они часто совершали путешествие в Рим, чтобы посмотреть на итальянца, которого надо было всерьез

принимать за ученого, несмотря на его мальчишеский задор в спорте.

Ферми не разочаровал их. Впечатления Бете, этого блестящего ученика Арнольда Зоммерфельда, были типичными. Он писал из Рима своему учителю: «Конечно, я приехал для того, чтобы видеть Колизей и восхищаться им. Но самое лучшее в Риме, это, несомненно, Ферми. Он обладает изумительной способностью немедленно видеть решение любой заданной ему проблемы». В 1934 г., когда стало известно об успешном получении супругами Кюри искусственных радиоактивных элементов, Ферми потерпел некоторую неудачу. Его последняя статья о бета-лучах была отклонена лондонским журналом «Нэйчур», в котором помещалось все наиболее важное, что имело отношение к физике. Тогда Ферми решил попробовать свои силы на этот раз «только шутки ради» на некотором варианте практических экспериментов, предпринимавшихся Жолио. Но Ферми решил применить не альфа-частицы, как это делал француз, а новый, более мощный снаряд — нейтрон. Вместе с учениками он начал в 1934 г. систематическую бомбардировку нейтронами одного элемента за другим. Результаты с первыми восемью элементами оказались отрицательными. Но когда взялись за девятый элемент, фтор, то гейгеровский счетчик начал щелкать, т. е. обнаружил искусственную радиоактивность. Работа оказалась настолько захватывающей, что молодой ученый физико-химик д'Агостино, приехавший из Парижа на несколько недель, так надолго отложил свой отъезд, что кончился срок действия железнодорожного обратного билета, и тогда он решил остаться навсегда.

В процессе этих экспериментов Ферми и его ближайшие помощники сделали два важных открытия. Первое заключалось в том, что радиоактивность металлической мишени, бомбардируемой нейтронами, возрастала в сотню раз, когда нейтроны предварительно замедлялись слоем воды или парафина. Предположение об этом впервые было подтверждено в живописном прудике для золотых рыбок за зданием Физического института. Второе открытие предполагало, что бомбардировка самого тяжелого из всех металлов, урана, по видимому, приводила к появлению нового элемента и, возможно, даже нескольких новых, так называемых ис-

кусственных трансурановых элементов. Первое из этих открытий впоследствии оказало решающее воздействие на последующее развитие физики атома. Второе же было не чем иным, как иллюзией.

Ферми все же не удалось с помощью нейтронов создать новые трансурановые элементы. Но он сумел, и, возможно, впервые, расщепить атом урана. Работа Ферми, достигшая своего апогея созданием нового элемента с порядковым номером 93, произвела глубокое впечатление на весь ученый мир. Ферми смог показать эффект мощного воздействия нейтронов, этих новых микроскопических частиц, открытых Чэдвиком. Однако выяснить результаты нейтронной бомбардировки ему не удалось.

Во многих лабораториях начали проводить эксперименты, подобные тем, которые делал Ферми. Среди всеобщего одобрения прозвучало только одно критическое замечание. Ида и Вальтер Ноддак, молодая пара из Института физической химии Фрейбургского университета в Бреслау, еще с 1929 г. держались весьма настойчиво в отношении возможности открытия естественных трансурановых элементов. Еще до своего замужества в 1925 г. фрау Ноддак открыла неизвестный до того элемент рений. Она и ее муж считались ведущими авторитетами в области химического анализа редких земель. В 1934 г. они получили от чехословацкого химика Коблика образчики красной соли, которую тот извлек из урановых руд в Иоакимстале. Коблик решил, что это трансурановый элемент, и хотел назвать его богемием. Подвергнув образцы соответствующим химическим испытаниям, супруги Ноддак пришли к заключению, что предположение чешского ученого ошибочно. Ида Ноддак вынесла столь же неблагоприятный приговор и «трансурановым элементам» Ферми. Она не только доказала, что итальянский физик в своих химических анализах не представил убедительных доводов в обоснование своего предположения, но и выдвинула смелую гипотезу, справедливость которой подтвердилась лишь в конце 1938 г. В 1934 г., т. е. более чем за четыре года до открытия явления расщепления атома урана Ганом и Штрассманом, она писала в «Цейтшрифт фюр ангевандт Хеми»: «Можно предположить, что когда ядра распадаются под воздействием нейтронов, то возникают ядерные реакции, значительно отличающи-

еся от тех, которые наблюдались до сих пор при воздействии протонов или гамма-частиц на атомное ядро. Казалось бы вероятным, что при бомбардировке тяжелых ядер нейтронами исследуемое ядро распадается на несколько крупных кусков, которые, несомненно, должны быть изотопами известных элементов, но не соседями элементов, подвергнутых облучению».

Когда эта критика и сопутствующие ей сомнения дошли до Ферми, то последний не принял их всерьез. Предположение, что нейтроны с энергией менее одного вольта¹ в состоянии расщепить атомные ядра, которые могут противостоять бомбардировке с энергиями в миллионы вольт, ему как физику казалось совершенно невысказанным. В своей правоте Ферми убедился в еще большей степени, когда с ним согласился Отто Ган — признанный в мире специалист по радио.

В это же время «трансурановые» элементы Ферми усиленно изучались в лаборатории Института кайзера Вильгельма в Берлин-Далеме под руководством Гана и его коллеги из Вены фрейлен Лизы Мейтнер. В многочисленных публикациях 1935—1938 гг. Ган и Мейтнер исчерпывающе описали химические свойства новых веществ, образовавшихся в результате нейтронной бомбардировки. Фрау Ноддак писала: «Я все же продолжаю сомневаться в том, что это самостоятельные трансурановые элементы. Мой муж и я давно знаем Гана, и он часто интересовался нашей работой... в 1935 или в 1936 г. мой муж в разговоре с ним высказал мысль о том, что Ган мог бы в своих лекциях или публикациях хотя бы упомянуть о моем критическом отношении к экспериментам Ферми. Но Ган ответил, что ему не хотелось выставлять меня в смешном виде, поскольку мое предположение о раскалывании ядер урана на крупные осколки являлось, по его мнению, чистейшим абсурдом».

Ни Ферми, ни Ган — Мейтнер со своими сотрудниками не принимали всерьез гипотезы фрау Ноддак. Дело в том, что по тогдашним физическим представлениям только с применением «снарядов» значительно большей проникающей способности можно было проникнуть внутрь ядра тяжелого атома и расщепить его.

¹ Автор ошибочно применяет эту единицу измерений. Энергия частиц измеряется в электронвольтах.— *Прим. ред.*

Начиная с первых опытов Резерфорда, «артиллерия», применявшаяся для «осады» атомных ядер, становилась все более мощной и разнообразной.

В США, например, для расщепления атома конструировалось такое оборудование, как генераторы Ван-де-Граафа и циклотроны. Эта аппаратура давала возможность ускорять отдельные частицы, использовавшиеся в качестве «снарядов», до громадной энергии в девять миллионов вольт. Однако даже эти частицы не могли проникнуть внутрь сквозь защитные барьеры, которыми природа в ее мудрости окружила атомные ядра и чудовищные запасы энергии, скрытые в них. Мысль же о том, что нейтроны, не имеющие электрического заряда, могут выполнить то, что не удалось сделать с помощью мощных заряженных снарядов, казалась слишком фантастической, чтобы в нее можно было поверить. Это напоминало то, как если бы на войне кто-нибудь предложил артиллеристам, безуспешно ведущим огонь снарядами самых крупных калибров по укрывшемуся в подземных убежищах противнику, попытаться добиться успеха с помощью шариков для пинг-понга¹.

И все же не одни только технические причины заставляли ученых-атомников в 1935—1938 гг. так часто оглядываться в поисках истины. Мы можем, например, поставить вопрос о влиянии, которое нападение Италии на Абиссинию оказало на Ферми; он именно в то время добился блестящего прогресса в своих исследованиях. По свидетельству Сегре, географический атлас в институтской библиотеке вскоре начал сам автоматически открываться на странице, отведенной Абиссинии. Вместо обсуждения нейтронных бомбардировок Ферми и его сотрудники спорили о бомбардировках абиссинских крепостей. Короче говоря, атмосфера была не такой, при которой ясно думается и свободно расцветает научная самокритика. В научных отчетах при всей их уравновешенности, конечно, нельзя было найти упоминаний о подобных политических или даже частных обстоятельствах. Там ничего не говорилось о людях, участниках работы, о том, как они жили, и что чувствовали.

¹ Несомненно, что еще лучше было бы сравнить нейтроны с «диверсантами», способными проникать внутрь атома не с помощью силы, а с помощью своеобразной шапки-невидимки.— *Прим. авт.*

Для публики оставалось неизвестным, что между двумя фигурами, игравшими ведущие роли в драме с урановыми экспериментами, развивалось личное соперничество. Крупнейшими специалистами по радиевым исследованиям в это время были мадам Ирен Жолио-Кюри и фрейлен Лиза Мейтнер. Никто не оспаривал их превосходства, и все же между ними возникло соперничество, в котором приняли участие и их сотрудники.

Трения начались в октябре 1933 г. на одном из конгрессов в Брюсселе. Мадам Жолио вместе со своим мужем представили отчет об осуществленных ими бомбардировках алюминия нейтронами. О том, что произошло дальше, рассказывает Жолио: «Наше сообщение вызвало оживленную дискуссию. Фрейлен Мейтнер объявила, что она провела такие же эксперименты, но не получила подобных результатов. Под конец подавляющее большинство присутствовавших там физиков пришло к заключению, что наши эксперименты были не точными. После сессии мы чувствовали себя довольно-таки скверно. В этот момент к нам подошел профессор Бор и сказал, что он рассматривает наши данные как чрезвычайно важные. Вслед за ним и Паули ободрил нас таким же образом».

Супруги Жолио по возвращении в Париж возобновили свою работу. Исследования, раскритикованные в Брюсселе фрейлен Мейтнер, послужили основой для самого важного открытия супругов Жолио — искусственной радиоактивности. Это не улучшило отношений между лабораториями на Рю д'Ульм и в Берлин-Далеме. Этим и объясняется, что материалы, опубликованные мадам Жолио-Кюри, были объявлены в Далеме «ненадежными». Однажды в 1935 г. фрейлен Мейтнер дала указание своему ученику фон Дросту повторить в Далеме некоторые парижские эксперименты по бомбардировке тория. Мадам Жолио-Кюри объявила, что изотоп тория под воздействием облучения испускает альфа-лучи. Дрост же их не обнаружил, и фрейлен Мейтнер еще раз поторопилась уверить себя, что она уличила свою соперницу в неточности. Но, как оказалось, она еще раз допустила ошибку.

Следующее сообщение о трансурановых элементах, написанное Ирен Жолио-Кюри в соавторстве с югославом Савичем, появилось летом 1938 г. Авторы упоми-

нали о веществе, не соответствовавшем тем элементам, с которыми работал в то время Ган.

В Далеме говорили: «Мадам Жолио-Кюри все еще полагается на химические познания, которые она получила от своей прославленной матери, а это — только кусочек того, что нужно в наши дни». Ган считал необходимым соблюдать известный такт и старался не проявлять небрежности по отношению к французскому коллеге перед всем миром в научной периодической печати. «Сейчас и без того хватает чреватой неприятностями напряженности в отношениях между Германией и Францией,— говорил он.— Давайте не будем увеличивать ее». В соответствии с этим он написал частное письмо в лабораторию на Рю д'Ульм, предлагая повторить эксперименты с большей тщательностью. Ответа на свое письмо он так и не получил. Напротив, Ирен Жолио-Кюри совершила дальнейший «грех». Она опубликовала вторую статью, базируясь на данных первой. Ган демонстративно отказался ее читать, несмотря на уговоры своего ассистента Штрассмана. Ган был глубоко возмущен парижским коллегой за ее безразличие к его поучениям. Однако тем же летом 1938 г. его сильно встревожила другая проблема, не имевшая ничего общего с физикой. Более четверти века Лиза Мейтнер и ее «петушок»¹ работали бок о бок. Их индивидуальности столь тесно слились даже в их собственном представлении, что однажды фрейлен Мейтнер на одном из конгрессов бросила своему собеседнику необдуманную реплику: «Мне кажется, Вы принимаете меня за профессора Гана».

Как австрийской подданной Лизе Мейтнер, несмотря на ее неарийское происхождение, все же было разрешено и после 1932 г. продолжать работу в Институте кайзера Вильгельма. Однако в марте 1938 г. расовое законодательство «Третьего рейха» распространилось и на нее. Ган и Макс Планк, пытаясь спасти для института своего коллегу, ходатайствовали за нее даже лично перед Гитлером, но их вмешательство оказалось бесплодным, и она вынуждена была уйти. Опасаясь, что правительство не разрешит ей покинуть Германию, Лиза Мейтнер под видом туристки бежала в Данию, не попрощавшись даже с товарищами. Только два или

¹ «Ган» по-немецки означает «петух». — *Прим. перев.*

три человека в Далеме, не считая Гана, знали о том, что она не вернется из летнего отпуска.

Этой же осенью Ирен Жолио-Кюри опубликовала третью статью, в которой суммировала и дополнила данные, приведенные в двух предыдущих.

После ухода фрейлен Мейтнер ближайшим сотрудником Гана в области радиационной химии сделался Штрассман. Прочитав статью, он сразу понял, что в лаборатории Кюри не было допущено никаких ошибок и, что, наоборот, там открыт замечательный новый путь к решению проблемы. Возбужденный, он стремительно взлетел по лестнице к Гану и воскликнул: «Вы просто обязаны прочесть это сообщение!»

Ган был стоек, как алмаз. «Я не интересуюсь последними писаниями нашей приятельницы-леди»,— ответил он, невозмутимо попыхивая сигарой. Но Штрассмана этот отказ не смутил. Прежде чем Ган успел повторить, он изложил своему шефу краткое содержание наиболее важных положений новой статьи.

«Это поразило Гана, как удар молнии,— рассказывал потом Штрассман,— он так и не докурил своей сигары. Положив ее, еще горящую, на письменный стол, он помчался вместе со мной вниз, в лабораторию».

Как видно из сказанного, нелегко было убедить Гана в том, что он, как и другие исследователи, шел ложным путем; но, осознав это однажды, он немедленно встал на другой путь и сделал все от него зависящее для выявления истины. Конечно, нелегко было признаться в ряде ошибок. Но именно этому признанию он был обязан величайшим успехом всей своей деятельности.

В ходе непрерывной работы круглыми сутками и даже неделями эксперименты мадам Жолио и Савича были полностью проверены с помощью наиболее точных методов радиационной химии. Выяснилось, что бомбардировка урана нейтронами действительно приводит к образованию вещества, которое, как установил парижский коллектив, очень напоминает лантан. Более точные анализы, проведенные Ганом и Штрассманом, дали, однако, химически непроверяемый, но физически необъяснимый результат: рассматривавшийся элемент в действительности оказался барьером, который занимает место в середине таблицы и имеет вес, немного превышающий половину веса урана. Лишь по-

зднее было установлено, что это, поначалу необъяснимое присутствие бария, объясняется «взрывом» ядра¹.

То, что Ган и Штрассман выявили в ходе химических исследований, показалось им в то время настолько маловероятным, что они сделали следующие скептические наброски, ставшие впоследствии широко известными: «Мы приходим к такому заключению: наши «радиоактивные» изотопы обладают свойствами бария. Как химики мы должны подтвердить, что это новое вещество является не радием, а барием. Несомненно, что здесь нельзя предположить присутствия других элементов, кроме радия или бария... Как физики, знакомые со свойствами ядра, мы не можем, однако, решиться на такое утверждение, противоречащее предшествующему опыту ядерной физики».

Эти два немецких ученых-атомника понимали, что они сделали замечательное открытие, хотя его и нельзя было еще объяснить с точки зрения физических представлений. Все это происходило перед самыми рождественскими праздниками 1938 г., и Гану казалось важным опубликовать отчет о своей работе как можно скорее. Он предпринял необычный шаг. Позвонив доктору Паулю Розбауду, директору издательства «Шпрингер», своему личному другу, он попросил его найти место в очередном номере «Натурвиссеншафтен» для опубликования крайне срочной информации. Розбауд согласился и, статья, датированная 22 декабря 1938 г., отправилась с гановского стола в почтовое путешествие. Впоследствии Ган рассказывал автору настоящей книги: «После того, как статья была отправлена по почте, все это снова показалось мне столь невероятным, что захотелось вернуть статью обратно из почтового ящика».

В обстановке таких колебаний и сомнений начался век расщепления атома.

В качестве демонстрации против расового законодательства «Третьего рейха», а также в качестве убедитель-

¹ В связи с этим Ган собственноручно писал автору этой книги: «Парижане никогда не упоминали о барии, а говорили только о лантане. Они нашли, что их загадочное вещество, которому они сначала приписывали различные свойства, в весьма сильной степени напоминает лантан, причем до такой степени, что они могли отделить его от последнего только методом фракционной кристаллизации. Такова была решающая ошибка, помешавшая Жолио и Савичу разгадать способ расщепления атома». — *Прим. авт.*

тельного доказательства доверия, проверенного десятилетиями, Отто Ган немедленно направил полученные данные своей бывшей помощнице фрейлен Мейтнер, жившей на положении эмигрантки в Стокгольме. Письмо было послано прежде, чем кто-либо из сотрудников отдела, руководимого Ганом, в Институте кайзера Вильгельма услышал о новом и пока еще совершенно необъяснимом открытии. Ган с нетерпением и даже волнением ждал, что скажет его бывшая соратница по поводу этих поразительных новостей, противоречивших всему прежнему опыту работы. Она всегда была неумолимо жестоким критиком его трудов. Возможно, думал он, она просто разорвет в клочки его новейшие данные.

Лиза Мейтнер получила письмо Гана в маленьком городишке Кунглев возле Гетеборга. Она приехала в это приморское курортное местечко, почти безлюдное зимой, чтобы провести первое в изгнании рождество в маленькой семье владельца пансиона. Ее молодой племянник физик О. Р. Фриш, который сам с 1934 г. очутился в изгнании и работал в институте Нильса Бора в Копенгагене, был огорчен одиночеством тетки. Он навестил ее и находился как раз там, когда в этот тихий маленький провинциальный городишко пришло письмо Гана. Сообщение сразу же сильно взволновало его тетку. Если радиохимические анализы, проведенные Ганом и Штрассманом, были точными (а фрейлен Мейтнер вряд ли могла сомневаться в этом, так как хорошо знала точность работы Гана), тогда некоторые представления ядерной физики, до этого считавшиеся неопровержимыми, оказывались неверными. Еще более ясно, чем Ган, она почувствовала, что неожиданно произошло нечто громадное.

Фрейлен Мейтнер вряд ли смогла бы долго ожидать возможности обсудить множество вопросов и предположений, теснившихся в его голове. На ее счастье племянник, считавшийся одним из ведущих светил в коллективе Бора, волею случая находился рядом с ней. Однако Фриш приехал в Кунглев вовсе не для того, чтобы толковать о высоких материях со своей теткой. Он прибыл на праздничные каникулы и поэтому пытался избежать научной беседы с Лизой Мейтнер. Он застегнул крепления на лыжах и, несомненно, вскоре оказался бы вне пределов досягаемости своей

тетушки, если бы местность вокруг городка не была столь безнадежно плоской. Мейтнер неизменно оказывалась рядом с ним и безостановочно продолжала говорить в то время, как их лыжи скользили по снегу. В конце концов, воздействуя бомбардировкой слов, она пробила глухую стену его безразличия и возбудила цепную реакцию мыслей в его мозгу.

В этот вечер и в последующие дни в старомодной гостиной пансиона велись вдохновенные дебаты. Фриш описывал это в следующих словах: «Постепенно нам стало ясно, что разрушение ядра урана на две почти равные части... должно происходить совершенно определенным образом. Картина такова... постепенная деформация исходного уранового ядра, его удлинение, образование сужения и, наконец, деление на две половины. Поразительное сходство этой картины с процессом деления, которым размножаются бактерии, послужило поводом к тому, что мы назвали это явление в своей первой публикации «ядерным делением».

Эта публикация, с некоторым трудом согласованная по междугородному телефону (профессор Мейтнер уехала в Стокгольм, а я возвратился в Копенгаген), в конце концов, появилась в «Нэйчур» в феврале 1939 г. Наиболее поразительной особенностью нового вида ядерных реакций было выделение большой энергии... Исключительную важность приобрел вопрос о высвобождении нейтронов в ходе процесса, но этот вопрос я лично полностью прозевал». Фриш, видимо, испытывал некоторую неуверенность по поводу своего открытия. Он писал своей матери: «Ощущение такое, как будто я, пробираясь сквозь джунгли, поймал за хвост слона и теперь не знаю, что с ним делать».

Новость об открытии Гана сначала вызвала недоумение среди ученых-атомников. Когда Фриш по возвращении из Швеции рассказал в Копенгагене о работе Гана и о беседах со своей теткой, Бор, хлопнув себя по лбу, воскликнул: «Как мы могли не замечать этого так долго!»



Г л а в а . 5

КРУШЕНИЕ ДОВЕРИЯ (1939)



В течение трех столетий большинство открытий, проливавших свет на тайны природы, приветствовалось во имя прогресса. Но в январе 1939 г. многих ученых охватила тревога. Страх перед грядущей войной подобно тяжелому облаку навис над миром. И только ценой капитуляции на Мюнхенской конференции удалось еще раз сохранить мир.

Но жертвоприношение в Мюнхене ничего не дало для ослабления напряженности. Как раз в это время небольшая группа посвященных лиц начала осознавать значение совершенно нового, небывалого по своей мощности источника энергии. Однако даже тогда еще можно было закрывать глаза темными очками скептицизма от ослепляющих и пугающих перспектив высвобождения атомной энергии. В начале 1939 г. Нильс Бор указывал своему коллеге Вигнеру, десять лет работавшему в Принстоне, на 15 веских доводов, в соответствии с которыми, по его мнению, практическое использование процесса деления было невозможным. Эйнштейн уверял американского репортера У. Л. Лоуренса в том, что он не верит в высвобождение атомной энергии. И Отто Ган по свидетельству молодого

немецкого физика Коршинга во время дискуссий с многими из ближайших коллег о практической применимости своего открытия восклицал: «Это, несомненно, было бы противно воле божьей!»

До сих пор все эксперименты, связанные с делением урана, проводились со столь ничтожными количествами урана, что не могло даже и возникнуть вопроса о высвобождении энергии в сколько-нибудь значительных размерах. Надежды и страхи, которые уже тогда зародились в сознании отдельных ученых-атомников, стали бы, конечно, более определенными, если бы оказалось возможным увеличить до огромных размеров микроскопический масштаб явлений, сопровождающих расщепление атома. Теоретически цепную реакцию такого рода описали еще в 1932—1935 г. Хоутерманс, Сциллард и Жолио-Кюри. Но на практике ее можно было бы осуществить только в том случае, если при делении ядер урана постоянно высвобождалось бы некоторое количество дополнительных нейтронов, способных расщеплять остальные ядра. И поскольку эта важнейшая проблема еще не была всесторонне исследована, большинство физиков-атомников уверяли своих коллег, интересовавшихся последствиями, что реальных оснований для беспокойства пока нет.

Сциллард, эмигрировавший из Англии в Соединенные Штаты, узнав от Бора и Вигнера об экспериментах, проведенных в Далеме и Копенгагене, тотчас же выписал свою экспериментальную аппаратуру, которая оставалась в Оксфорде. У своего друга, мелкого нью-йоркского предпринимателя Либовица, он занял две тысячи долларов под залог в один грамм радия. Сциллард пока еще не получил университетской должности в Соединенных Штатах, но ему обещали разрешить работать в физической лаборатории Колумбийского университета. В результате его первых экспериментов как будто подтвердилась возможность эмиссии дополнительных нейтронов. Сциллард, как никогда раньше, встревожился по поводу не поддающихся оценке последствий этого явления. Несомненно, что подобные эксперименты были также проведены и в Европе. Живое воображение ученого снова опережало события, и он с поразительной ясностью осознавал возможность гонки атомных вооружений.

Надо было что-то предпринимать. Сциллард обратился к Ферми. В ноябре 1938 г. итальянский ученый прибыл в Стокгольм за Нобелевской премией с твердым намере-

нием не возвращаться в фашистскую Италию. В США он работал в том же университетском здании, что и Сциллард, и вместе с молодым американцем Гербертом Андерсоном изучал проблему эмиссии нейтронов. Ферми сразу же решительно отверг идею, предложенную ему венгерским коллегой, — самим ученым взять на себя функции добровольной цензуры над своими работами. В конце концов, Ферми сам бежал из страны, где цензура и ограничения, связанные с секретностью, мешали работе ученого.

Большинство других коллег Сцилларда ответили на его предложение подобным же образом. С ними согласились только трое: Вигнер, Теллер (приглашенный в 1935 г. в Университет Георга Вашингтона в американской столице) и Вейскопф, только что прибывший из Копенгагена в Рочестерский университет. Все четверо устояли против встречных доводов за то, что ученые веками боролись за свободный обмен мыслями и никогда не должны поддерживать противоположные принципы. Сами они были искренними приверженцами максимальной свободы и бескомпромиссными противниками милитаризма. Но теперь им казалось, что на международной арене сложилась чрезвычайная ситуация.

Перед миром стоял вопрос, каким путем Гитлер сумеет бросить вызов великим державам. Сравнение источников сырья и производственных мощностей Германии и ее политических противников делало совершенно очевидным, что «фюрер», несмотря даже на его временное превосходство в авиации и танках, никогда не сможет серьезно рассчитывать на победу. Но, может быть, существовал какой-нибудь неизвестный фактор, который мог опрокинуть все расчеты союзных держав? Отдельным физикам, уже тогда представлявшим себе ужасающие возможности атомной бомбы, казалось, что подтверждаются их подозрения о создании этого нового сверхоружия, которое в 1939 г. являлось неизвестной величиной в политическом уравнении потенциальных возможностей государств. И безрассудство гитлеровских провокаций, видимо, означало, что Гитлер совершенно сознательно держал курс на войну, которую, вероятно, надеялся выиграть, введя такой козырь, как урановая бомба. Если бы он владел монополией на атомную бомбу, то такое положение давало бы германскому диктатору, несмотря на его экономическую слабость, возможность поработить весь мир. Что же следовало предпринять, чтобы не дать ему овладеть этой

монополией? Почему ученые-атомники в Соединенных Штатах не сделали попытки обсудить со своими германскими коллегами этот роковой вопрос?

Дело заключалось в том, что слишком уж нарушилось взаимное доверие в семье физиков-атомников, чтобы такая попытка оказалась возможной. За пределами Германии было, конечно, известно о том, что гитлеровское правительство находится в плохих отношениях с физиками. Лауреат Нобелевской премии фон Лауэ открыто критиковал фашистский режим. Известно было также, что Гейзенберг и все приверженцы современной физики в 1937 г. подвергались атакам «Черного корпуса»¹ как «белые евреи». На вюрцбургском Физическом конгрессе в 1934 г. вспыхнул открытый конфликт между кликой так называемых «германских физиков» и теми их коллегами, которые верили в то, что не существует ни «германской», ни «еврейской» физики, и что физика может быть только правильной или неправильной. Тем не менее физики за пределами Германии рассматривали это сопротивление благоразумных людей науки как слишком ненадежную базу для того, чтобы заключить тайное соглашение между учеными о приостановке дальнейших атомных исследований. А главное — никто не был уверен в том, что немецкие физики, находясь во власти гитлеризма, путем шантажа или применения грубой силы не будут вынуждены служить целям национал-социализма.

В Соединенных Штатах идея Сцилларда постепенно пробивала себе дорогу. Самоцензура, наложенная на себя учеными, направлялась против тех, кто поддерживал «державы оси». Даже Ферми, который сначала относился к этому отрицательно, теперь согласился на такую добровольную самоцензуру.

Труднее для группы Сцилларда было получить согласие европейских ученых-атомников держать в секрете все дальнейшие работы по ядерной физике. Еще 2 февраля 1939 г. Сциллард писал Жолио-Кюри: «Когда к нам сюда две недели назад пришла статья Гана, некоторые из нас сразу же заинтересовались вопросом: высвобождаются ли нейтроны при распаде урана. Если выделяется более одного нейтрона, то становится возможной цепная реак-

¹ «Черный корпус» — название официального еженедельника войск СС.— *Прим. авт.*

ция. При определенных обстоятельствах это может привести к созданию атомной бомбы, чрезвычайно опасной для человечества».

Письмо Сцилларда заканчивалось фразой, из которой видно до какой степени прежние надежды ученых на прогресс под влиянием возможных зловещих последствий выродились в настоящую боязнь прогресса: «Мы надеемся, что эмиссии нейтронов не будет вовсе либо она будет малосущественной, и поэтому нечего об этом беспокоиться». Автор письма как бы выразил пожелание неудачи экспериментам.

Сциллард просил Жолио, чтобы тот немедленно сообщил ему, достигнуто ли соглашение относительно добровольного неразглашения данных об исследованиях. Он просил также информировать его в общих чертах о занимаемой им позиции. Однако ответа он так и не получил. Молчание Жолио объяснялось весьма существенной причиной: вместе со своими сотрудниками Гансом фон Халбаном и Львом Коварски Жолио был уже близок к осуществлению той самой цепной реакции, о которой писал Сциллард в своем тревожном послании. Поэтому, когда эксперимент месяцем позже успешно завершился, Жолио послал о нем отчет не во французский журнал, как это делал раньше, а в английский журнал «Нэйчур», который публиковал материалы значительно быстрее других физических журналов. Чтобы это важное сообщение попало в Лондон без потери времени к очередному номеру, Коварски отправился в аэропорт Ле Бурже (в одном часе езды от центра Парижа) и лично проследил за тем, чтобы статья была вложена в мешок с лондонской почтой.

Как только Сцилларду стало ясно, что Жолио, по-видимому, не придавал должного значения его письму, он и его друзья удвоили усилия, чтобы приостановить публикацию последующих сведений об изысканиях. После некоторого выжидания теперь и англичане стали склоняться к поддержке идеи Сцилларда. Джон Кокрофт, бывший сотрудник резерфордовского коллектива, все еще скептически относившийся к этому замыслу, на письмо Вигнера ответил: «Дирак дал мне Ваше послание относительно урана. До настоящего времени мне казалось маловероятным, чтобы что-нибудь полезное могло в ближайшие несколько лет превратиться в свою противоположность. Однако при теперешних обстоятельствах мы не можем позволять себе никакого риска».

Однако Жолио-Кюри все еще казался безразличным ко всей этой проблеме. Вейскопф послал ему телеграмму в 150 слов, подчеркивая серьезность вопроса. Из Парижа, наконец, по кабелю пришел ответ: «Получил письмо Сцилларда, но нет обещанной телеграммы. Предложение от 31 марта весьма разумно, но пришло слишком поздно. На прошлой неделе узнал, что в феврале американская пресса была информирована о работе Робертса. Письмо следует. Жолио Халбан Коварски».

Утверждение Жолио, что некоторые сведения попали в прессу, было совершенно правильным. Однако их опубликовали в настолько общих выражениях, что этот факт мог служить основанием для воздержания только при желании уклониться. На самом же деле много других соображений оказывало влияние на точку зрения Жолио-Кюри. Прежде всего он не принимал всерьез письма Сцилларда просто потому, что рассматривал его не более как сольное выступление венгерского коллеги. Случилось еще так, что телеграмма Вейскопфа пришла в Париж 1 апреля, в день всеобщего одурачивания, и это усилило у Жолио впечатление, что предложение было неофициальным и исходило от меньшинства ученых. По мнению мыслящего по всем законам формальной логики француза, столь важное предложение должно было бы исходить от американской Академии наук, а не от немногих «индивидуалистов» и «аутсайдеров».

Однако основная причина заключалась в другом; о ней довольно откровенно сказал один из членов коллектива Жолио: «Мы наперед знали, что наше открытие приветствовалось бы прессой как победа французской науки, а мы в те дни нуждались в том, чтобы привлечь к себе внимание любой ценой, если мы хотели рассчитывать на более щедрую поддержку наших будущих работ со стороны правительства».

Сообщение о позиции Жолио значительно усилило среди американских коллег Сцилларда чувство негодования против самоцензуры, на которую они соглашались с отвращением. Профессор Раби, например, заявил, что при таком положении Сциллард не сможет более рассчитывать на гостеприимство Колумбийского университета, где ему до сих пор давали возможность работать лишь как гостю. Поэтому Сциллард против воли должен был согласиться на опубликование материалов собственных исследований в области цепной реакции в уране.

В ходе полемики Вигнер внес предложение, которое должно было привести к важным последствиям. Он заявил, что следовало бы информировать о «ситуации с ураном» американское правительство. Он доказывал, что такой шаг необходим, чтобы заблаговременно дать властям возможность встретить любую атомную угрозу со стороны Гитлера.

С конца апреля по конец июля 1939 г. Сциллард и его друзья были глубоко озабочены тем, как наилучшим образом довести до американского правительства все огромное значение атомных исследований и их возможное влияние на технику ведения войны. Первая попытка заинтересовать должностных лиц потерпела фиаско. 17 марта 1939 г. Ферми посетил адмирала Хупера, начальника Технического управления Военно-Морских Сил, имея на руках рекомендательное письмо от Дина Джорджа Пеграма из Колумбийского университета. Обсуждались возможности создания атомной бомбы. Но, по-видимому, соображения, доложенные Ферми по этому поводу, не произвели большого впечатления на адмирала. Во всяком случае, тогда ни Ферми, ни кого-либо другого из ученых-атомников больше не приглашали для последующих обсуждений этой проблемы. Примечательно, что даже появление в газете «Нью-Йорк Таймс» в конце апреля статьи, посвященной весенней сессии Американского физического общества, не вызвало интереса у вашингтонских властей.

Бор подтвердил публично, что бомба, содержащая весьма небольшое количество урана-235, при бомбардировке его медленными нейтронами, обладала бы взрывной мощностью, способной по самой скромной оценке смести с лица земли всю лабораторию и большую часть города.

Сциллард, Вигнер, Теллер и Вейскопф должны были преодолеть некоторые препятствия как внешнего, так и внутреннего порядка, чтобы достигнуть контакта с американским правительством. Выходцы из Центральной Европы, они, конечно, из принципиальных соображений не испытывали большого доверия к любому правительству и тем более к военным властям. Ни один из них не являлся коренным американцем, а это было очень существенно. За исключением Вигнера, никто из них не имел даже достаточно большого эмигрантского стажа, чтобы претендовать на права гражданства в США.

В то время как Сциллард и его друзья ломали головы над тем, как привлечь внимание влиятельных кругов,

они получили негласные сведения о том, что в «Третьем рейхе» успешно ведутся работы по созданию атомной бомбы при поддержке германского правительства. Казалось, должны были подтвердиться их худшие опасения.

Доктор Дамес, глава Отдела исследований немецкого Министерства науки, образования и национальной культуры, в апреле 1939 г. получил сообщение от двух физиков, Жуса и Ханля, относительно возможностей «урановой машины». Он созвал в Берлине 30 апреля конференцию с участием шести немецких атомников. Среди избранных отсутствовал Ган, открывший явление ядерного деления. Его отсутствие формально оправдывалось тем, что он был химиком, а не физиком. Но истинная причина заключалась в том, что как в правящей верхушке, так и в научных кругах отлично знали, что Ган не был приверженцем нацизма. Ему приписывали, например, следующие слова: «Единственное, на что я надеюсь, это, что вы, физики, никогда не создадите урановой бомбы. Если Гитлер когда-нибудь получит подобное оружие, я совершу самоубийство».

На первом заседании (в доме № 69 по Унтер ден Линден) ничего не говорилось об атомном оружии. Присутствующие просто обсудили возможность использования ядерного деления в качестве источника двигательной силы. После доклада Жуса о состоянии атомных исследований как за рубежом, так и в Германии было решено продолжать экспериментальную работу в этом направлении. Участников заседания проинструктировали о том, чтобы держать все в секрете. Но один из них, Маттаух, не выполнил этого указания. В тот же вечер он рассказал об этих дискуссиях в министерстве доктору С. Флюгге, одному из ближайших и наиболее одаренных соратников Гана. Реакция Флюгге была полной противоположностью мнению его коллег за океаном. Ему казалось, что и без того огромная опасность еще более возрастет, если научные открытия, могущие повлечь за собой серьезные политические последствия, будут изъяты из поля зрения общественности. Так как он не был связан клятвой о соблюдении секретности, он написал подробный отчет о цепной реакции в уране для июльского номера «Натурвиссеншафтен». Затем в интервью представителю умеренной газеты «Дейче Альгемейне Цейтунг», которую нацисты едва терпели, он дал дальнейшие разъяснения по данному вопросу, но в более общедоступных выраже-

ниях. К сожалению, гласность выступления доктора Флюгге только увеличила тревогу в Америке. Там не могли даже представить себе, что подобные заявления в печати делаются без санкции правительства. «Если нацисты позволяют себе печатать так много об урановой проблеме,— рассуждали в Соединенных Штатах,— то они определенно знают значительно больше о ней. Следовательно, нам следует торопиться...»

Летом 1939 г. появилась еще одна, совершенно неожиданная возможность личного контакта с немецкими учеными-атомниками. Гейзенберг находился тогда с визитом в Соединенных Штатах. Глава отдела физики Колумбийского университета Пеграм, осведомленный об усилиях Сицларда и Ферми, предложил немецкому физику профессуру и посоветовал остаться в Америке. Но Гейзенберг отклонил предложение, так как ему не хотелось бы покидать, как он выразился, «славных молодых физиков», доверенных его заботам в Германии. При этом он добавил, что Гитлер определенно проиграет войну, и во время грядущей катастрофы ему, Гейзенбергу, необходимо будет находиться в Германии, чтобы сохранить все наиболее ценное в этой стране.

Следующая неудачная попытка привлечь на свою сторону Гейзенберга была сделана Ферми в Анн Арборе, где он в то лето читал лекции в Мичиганском университете. Встретив Гейзенберга в доме своего датского коллеги Самуэля Гоудсмита, он заговорил с ним об увлекательных проблемах, возникших в связи с открытием Гана.

Позднее Гейзенберг говорил: «Летом 1939 г. двенадцать человек еще могли при взаимном согласии не допустить создания атомных бомб». Ему самому и Ферми, входившим в число этих двенадцати, следовало тогда взять на себя инициативу, но они упустили эту возможность.

Уже после войны Вейцекер отмечал: «Одного того факта, что мы, физики, составляли единую семью, оказалось еще недостаточно. Возможно, нам следовало бы организовать международный орден с единой дисциплиной для всех его членов. Но осуществимо ли это, если учесть характер современной науки?»

ГЛАВА • 6

СТРАТЕГИЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (1939—1942)



Новости, доходившие тем летом в Соединенные Штаты, становились все более и более тревожными. В Берлине состоялась вторая встреча физиков-атомников. На этот раз она была организована главой Отдела исследований Департамента вооружений полковником Шуманом. От гамбургского физика Гартека он получил информацию о «принципиальных возможностях развязывания цепной реакции в уране». Физик Дибнер говорил позднее, что Гартек предлагал свои изыскания Германскому военному ведомству.

Последующие новости, доходившие до американских физиков по секретным каналам, указывали на то, что немцы действовали решительно. Внезапно они запретили экспорт урановой руды из оккупированной ими Чехословакии.

Другой страной в Европе, имевшей запасы урана, была Бельгия, получавшая этот металл из ураноносных месторождений в Конго. Теперь Сциллард ломал голову над тем, как уберечь этот металл, который приобрел теперь такое важное стратегическое значение, от захвата Гитлером. Американский Государственный департамент все еще

не осознавал того, что уран вообще мог иметь какое-то военное значение — этот редкий металл почти полностью шел на изготовление светящихся циферблатов для часов и в керамическую промышленность. Сначала Сцилларду пришло в голову, что делу мог бы помочь Эйнштейн. Он принадлежал к той небольшой группе выдающихся людей, которыми окружала себя в течение всей своей жизни бельгийская королева-мать Елизавета. С его помощью Сциллард надеялся переслать правительству Бельгии соответствующее предупреждение. Вскоре было назначено свидание с Эйнштейном, жившим тогда в Принстоне, где также находился близкий товарищ Сцилларда Вигнер. Летний отдых Эйнштейн проводил в Лонг-Айленде, но он не возражал против того, чтобы коллеги посетили его здесь для обсуждения с ним важного проекта.

И вот в один из жарких июльских дней 1939 г. Вигнер и Сциллард направились в Патчоге, расположенный на южном берегу Лонг-Айленда. Потратив два часа, они обнаружили, что им, по-видимому, дали неверный адрес.

«Возможно, я плохо расслышал по телефону и неправильно понял название Патчоге,— сказал Вигнер.— Давайте посмотрим, не найдем ли мы на карте чего-нибудь похожего на это».

«Может быть это Пеконик?» — спросил Сциллард после нескольких минут напряженного молчания.

«Да, да, так оно и есть,— ответил Вигнер.— Теперь я вспомнил». В Пеконике двум путешественникам пришлось заняться изнурительными поисками дачи доктора Мура, которую снимал Эйнштейн. Кругом прогуливались группы отдыхающих. «Нет, мы не знаем дачи доктора Мура», — отвечали они. Не знали этого и местные жители.

Ученые продолжали поиски, хотя это стало казаться уже безнадежным. Внезапно Сциллард воскликнул: «Давайте все бросим и отправимся домой! Может быть, здесь виден перст судьбы? Возможно, мы делаем большую ошибку, пытаюсь использовать помощь Эйнштейна в обращении к властям с делом такого рода. Раз правительство получает выгоду от чего-то, оно никогда не допустит...»

«Но это наш долг предпринять такой шаг,— перебил Вигнер.— Мы должны сделать свой вклад в дело предупреждения страшного бедствия». И они продолжали поиски.

«А что,— предложил, наконец, Сциллард,— если мы будем просто спрашивать, где здесь живет Эйнштейн?»

В конце концов, его имя известно каждому ребенку».

Эту идею немедленно подвергли практической проверке. На углу улицы стоял загорелый мальчишка лет семи, целиком поглощенный налаживанием своей удочки.

«Ты, конечно, не знаешь, где живет Эйнштейн?» — больше в шутку спросил Сциллард.

«Конечно, знаю, — отпарировал малыш, — если хотите, я могу вас проводить туда».

Посетителям пришлось немного подождать на открытой веранде, пока к ним не вышел Эйнштейн и не проводил их в свой кабинет. Сциллард рассказывал об этой первой важной беседе в следующих словах:

«Возможность цепной реакции в уране не приходила в голову Эйнштейну. Но почти сразу же, как я начал рассказывать ему о ней, он оценил возможные последствия и изъявил готовность помочь нам. Но нам казалось все же целесообразным до обращения к бельгийскому правительству информировать о предполагаемом шаге Государственный департамент в Вашингтоне. Вигнер предложил составить проект письма к бельгийскому правительству и послать копию в Государственный департамент. На этом Вигнер и я покинули дачу Эйнштейна».

И снова Сциллард оказался лицом к лицу с проблемой, над которой ломал голову неделями — каким образом добиться внимания американского правительства? Он обсуждал этот вопрос с друзьями, в том числе и с эмигрировавшим в Америку Густавом Столпером, немецким экономистом и бывшим издателем журнала «Дер дейче Фольксвирт». Столпер был знаком с Александром Саксом — финансистом международного масштаба, пользовавшимся благосклонным вниманием президента Рузвельта и имеющим доступ в Белый дом. Начиная с 1939 г. Сакс стал неофициальным, но весьма влиятельным советником американского президента.

Сакс сразу же с энтузиазмом поддержал Сцилларда. В здании коммерческого банка «Леман Бразерс» на Уолл-Стрит они составили второй проект письма, причем в более определенных тонах, чем тот документ, который Эйнштейн с самого начала соглашался подписать. Теперь предполагалось его направить не в Государственный департамент, как планировалось ранее, а прямо в Белый дом. От президента ожидали более быстрых и энергичных действий, чем от государственного секретаря. В проекте письма выдвигался тот пункт, который обсуждался

с Эйнштейном, а именно — необходимость американских переговоров с бельгийским правительством относительно запасов урана в Конго. Но теперь появился и второй пункт — предложение о правительственной финансовой поддержке и ускорении атомных исследований.

Сциллард 2 августа снова направился на Лонг-Айленд. Вигнер в это время должен был уехать в Калифорнию, и поэтому попутчиком Сцилларда оказался его молодой соотечественник Эдвард Теллер, позднее сыгравший весьма важную роль в создании водородной бомбы. Имел ли в тот день Сциллард у себя в кармане окончательный текст письма? И Теллер и Эйнштейн утверждают, что имел. Эйнштейн всегда заявлял о том, что он только подписал этот документ. Сциллард же замечает:

«Насколько я помню, Эйнштейн диктовал письмо Геллеру по-немецки, а я использовал текст этого письма как основу еще для двух вариантов, одного сравнительно краткого и другого довольно длинного. Оба они были адресованы президенту. Я предоставил Эйнштейну выбрать тот, который он предпочитал. Он выбрал длинный вариант. Я подготовил также меморандум в качестве пояснения к письму Эйнштейна. Как письмо, так и меморандум были вручены президенту доктором Саксом в октябре 1939 г.»

Такая версия кажется более вероятной доктору Отто Натану, который много лет знал Эйнштейна и позднее был его душеприказчиком. Однако Теллер определенно утверждает: «Эйнштейн только поставил свою подпись. Мне кажется, что в то время он не очень ясно представлял себе, чем мы занимаемся в ядерной физике». Сакс не без примеси цинизма также утверждает: «В действительности мы нуждались в подписи Эйнштейна только для того, чтобы обеспечить Сцилларду авторитет, поскольку в те времена он был почти неизвестен в Соединенных Штатах».

«Я в действительности сыграл не больше чем роль почтового ящика. Они привезли мне законченное письмо и я просто подписал его». — Таково было объяснение, данное Эйнштейном после второй мировой войны Антонине Валлентин, его старому другу и биографу. Очень скоро Эйнштейн начал сожалеть о своем шаге. В личных письмах и заметках, которые, вероятно, будут опубликованы, он объясняет, как по иронии судьбы решился

дать стартовый сигнал для разработки наиболее ужасного из всех оружий разрушения.

Конечно, Эйнштейн в то время действовал, твердо веря, что правительство Соединенных Штатов никогда не воспользуется таким чудовищным оружием ни в какой ситуации, кроме самообороны против такого же оружия, причем только в том случае, если их собственная безопасность подвергнется чрезвычайной угрозе. Но когда шесть лет спустя первая атомная бомба была сброшена на Японию, уже находившуюся на волосок от капитуляции, он сам и все ученые-атомники, трудившиеся над созданием оружия, почувствовали себя обманутыми.

Весь трагизм решения, принятого пацифистски мыслящим Эйнштейном, еще более усугубился, когда стало ясно, что угроза германской атомной бомбы, в которую искренне верили как прославленный ученый, так и те, кто влиял на него, была в действительности не более чем пугающим призраком.

Эйнштейн с глубоким сожалением говорил после войны: «Если бы я знал, что немцам не удастся достичь успеха в создании атомной бомбы, я бы никогда и пальцем не шевельнул». Возможность «Третьего рейха» производить новые виды оружия, могущие решить исход войны, в те времена сильно переоценивалась. Последующие расследования, произведенные союзными комиссиями, показали, что германские лидеры грубо ошибались, когда слепо верили в то, что внезапным развязыванием войны им удастся достигнуть решительной победы с помощью того обычного оружия, которое они уже имели. До 1942 г. создание нового оружия не привлекало никакого внимания Рейха. Преимущество союзных наций было настолько велико, что не оставалось никакой надежды на его уменьшение. Наиболее важным новым оружием, созданным немцами во время войны, были дальнобойные ракеты «Фау-2», введенные в действие, когда положение Германии сделалось уже безнадежным.

Безразличие Гитлера и его приспешников к исследованиям в области физики доходило до враждебности. Только немногие из физиков, либо те, кто вовсе не имел самолюбия, либо те, кто не сумел выдвинуться до «Третьего рейха», предложили Гитлеру свое сотрудничество. «Попытка Гитлера поднять Германию до положения мировой державы оказалась слишком несерьезной и поэтому не могла иметь успеха». Таков был взгляд большин-

ства ученых. Следовательно, было очень важно спасти от неизбежных грядущих бедствий достижения немецкой науки. После проигранной войны наука, вероятно, окажется одним из тех немногих факторов, которые смогут сохранить в какой-то мере престиж Германии.

Четыре фактора способствовали тому, чтобы сорвать создание немецкой атомной бомбы. Первый фактор — отсутствие достаточно квалифицированных физиков, изгнанных Гитлером. Второй — плохая организация нацистами исследовательской работы в интересах ведения войны и недостаточное понимание ее значения нацистским правительством. Третий — слабая оснащённость лабораторий соответствующим оборудованием для таких сложных исследований. И, наконец, четвертый — это отношение занятых в атомных исследованиях германских специалистов, не стремившихся к успеху. Пользуясь невниманием со стороны властей, они не предпринимали ничего, чтобы преодолеть препятствия и ускорить процесс разработки атомной бомбы (поразительный контраст с немецкими ракетчиками, которые сумели преодолеть безразличие Гитлера к управляемым снарядам и создали свое оружие — «Фау-2»). Наоборот, физики-атомники с успехом сумели отвлечь в сторону внимание нацистских властей от самой идеи создания такого бесчеловечного оружия.

До сих пор широкая публика очень мало знала об этих настроениях. Большинство из тех, о ком здесь говорится, предпочитали, осторожности ради, упоминать об этих деликатных вопросах в весьма узких кругах. Когда их просили объяснить, почему Германия не имела в конце войны атомной бомбы, они довольствовались тем, что подчеркивали недостаток заинтересованности их политических лидеров и технические трудности, которые с конца 1942 г., когда начались массовые налеты союзной авиации, сделались почти непреодолимыми. Гейзенберг, глава германского уранового проекта, в конце 1946 г. на страницах журнала «Натурвиссеншафтен» утверждал, что «внешние обстоятельства» облегчили немецким специалистам по атомным исследованиям «принятие тяжелого решения по вопросу, выпускать или нет атомные бомбы».

В действительности это заявление справедливо только для летнего периода 1942 г. Что же случилось перед этим? Что имел в виду Гейзенберг, когда писал в той же

статье: «Немецкие физики работали вполне сознательно с самого начала, с тем чтобы сохранить в своих руках контроль над проектом. Будучи специалистами, они пользовались своим авторитетом, чтобы направлять ход исследований».

Вначале немецкий «Проект U», как его называли власти, в чисто административном отношении развивался быстрее, чем аналогичные организации в Англии и Франции и во все еще нейтральных Соединенных Штатах. Большинство крупных физиков, призванных на военную службу, через три или четыре недели возвратили в институты как «незаменимых». Уже 26 сентября 1939 г., более чем за две недели до того, как Александр Сакс добился встречи с Рузвельтом и передал ему письмо Эйнштейна, девять немецких физиков-атомников: Багге, Баше, Боте, Дибнер, Флюгге, Гейгер, Гартек, Гофман и Маттаух собрались в здании Департамента вооружений в Берлине. Здесь они разработали детальную программу работ и, как вспоминает Дибнер, «определили отдельные задачи для различных исследовательских групп». Такова история создания «Уранового ферейна» («Уранового общества»). Четырьмя неделями позже собралась уже более многочисленная группа, в которую вошли Гейзенберг и Вейцзекер. Один из первых вопросов, который предстояло решить, состоял в определении степени очистки уранового оксида, необходимого для экспериментальных целей. Однако специалист, назначенный для проведения химических исследований в Геттингене, находился на военной службе. Прошло определенное время, пока он оказался в их распоряжении. Затем выяснилось, что почти весь имевшийся в Германии оксид урана уже закуплен другим армейским департаментом, который отказался вернуть его; этот департамент предполагал выпускать бронебойные снаряды из сплава стали с присадкой урана.

Первые практические эксперименты, проведенные в Лейпциге, оказались неудачными. Физик Дёпель, будучи некомпетентным в вопросах химии урана, приложил к нему металлический совок и тем самым вызвал мгновенное самовозгорание. Когда он стал заливать пламя водой, оно вспыхнуло еще больше. Фонтан раскаленных урановых частиц в шесть метров высотой обдавал огнем потолок в лаборатории. Лейпцигская по-

жарная команда действовала активно, и в результате только несколько человек получили легкие ожоги. Дёпель разразился пророчеством, которое в то время звучало просто мелодраматически: «Еще сотням придется погибнуть, прежде чем будет достигнута конечная цель — создана урановая бомба».

Осенью 1939 г. Физический институт кайзера Вильгельма стал научным центром уранового общества. Петер Дебай, ректор института, был датчанином, работавшим в Германии с 1909 г. Теперь от него потребовали либо принять немецкое подданство, либо, по крайней мере, опубликовать книгу в пользу национал-социализма, чтобы доказать свою благонадежность. Он с презрением отверг эти наглые требования и, получив приглашение читать лекции в Соединенных Штатах, распрощался со своим вторым отечеством. После этого главой Института стал Гейзенберг, остававшийся на этом посту всю войну. Подобный шаг Гейзенберга подвергся сильной критике со стороны его друзей-физиков за границей и укрепил их подозрения в том, что Гейзенберг заключил мир с Гитлером¹.

Даже в самой Германии поведение Гейзенберга вызвало сильное возмущение некоторых физиков. Они считали тогда, да и сейчас считают, что, если бы он держал себя по отношению к национал-социализму по-иному, он мог бы не только морально поддерживать всех ученых, находившихся в оппозиции к Гитлеру, но как ведущий деятель мог вдохновить их на активное сопротивление².

¹ В этой связи фон Вейцекер замечает: «После отъезда Дебая мы перешли под контроль Департамента вооружений. С течением времени к нам все больше и больше присылали совершенно неподходящих людей. Каждую неделю мы приглашали в Институт Гейзенберга для консультаций. По истечении года он сделался, как мы и предвидели, руководителем всей нашей исследовательской работы. Затем нам удалось убедить президента и Сенат Общества имени кайзера Вильгельма, которые великолепно знали наши политические взгляды, назначить Гейзенберга официальным директором Института. Тем самым был положен конец появлению нежелательных личностей извне и связанных с этим неудобств. Чтобы не создавать впечатления покушения на прерогативы Дебая, должность Гейзенберга стали именовать «директор при Институте». Что касается нас, то мы продолжали считать Дебая директором «Института». — *Прим. авт.*

² Сам Гейзенберг так объяснял в то время свое поведение: «В условиях диктатуры активное сопротивление могло осуществ-

Друг и коллега Гейзенберга Вейцзекер пытается оправдать его поведение, ссылаясь на то, что Гейзенберг считал своим долгом остаться в Германии, чтобы разделить с немецкими физиками всю тяжесть бедствий, которые предвидел.

Но существовал и еще один мотив, возможно, наиболее важный из всех. Гейзенберг только намекнул на него в своей статье в 1946 г. Он и его самые близкие друзья хотели, контролируя Физический институт кайзера Вильгельма, держать в своих руках все без исключения атомные исследования в Германии. Они опасались, что могли найтись другие, менее щепетильные физики, которые не отказались бы изготовить атомную бомбу для Гитлера. Не только в Нью-Йорке, но и в Далеме не сомневались в том, что наличие такого оружия у фанатичного, ни перед чем не останавливающегося диктатора могло бы принести миру невообразимые бедствия.

В течение зимы 1939/40 г. Гейзенберг уже завершил теоретические работы, объясняющие принципиальную разницу между урановым котлом¹, в котором цепная реакция контролируется, и урановой бомбой, в которой неконтролируемой лавине нейтронов дают нарастать до точки взрыва. Вейцзекер 17 июля 1940 г. изложил на бумаге некоторые свои идеи под названием «Возможный метод получения энергии из урана-238». Из написанного следовало, что в урановом котле можно получать совершенно новое вещество, которое можно использовать как взрывчатку. Но в то время он называл

латься только теми, кто делал вид, что сотрудничает с режимом. Всякий, кто попытался бы открыто выступить против него, несомненно, лишил бы себя малейшей возможности сопротивления. Если же он направит свою критику на безобидные в политическом отношении вещи, то это не окажет должного воздействия... Если же он действительно попытается начать политическое движение, например среди студентов, то через несколько дней его прикончат в концлагере. Если даже он сознательно пойдет на смерть, то его мученичество все равно останется бесполезным, так как его имя будет запрещено даже упоминать. Мне всегда... становится очень стыдно, когда я думаю о тех людях, а среди них были и мои личные друзья, которые 20 июля принесли в жертву свои жизни и тем самым действительно оказали сопротивление режиму. Но даже и их пример показывает, что достаточно эффективное сопротивление может исходить только со стороны тех, кто создает видимость сотрудничества».— *Прим. авт.*

¹ Теперь урановые котлы называют реакторами.— *Прим. ред.*

это вещество не плутонием, как, например, его коллеги в англо-саксонских странах, а просто элементом-93, хотя у него и оставалось еще сомнение, не окажется ли это вещество в действительности элементом-94.

Все это, однако, не выходило за пределы самого узкого круга сотрудников Гейзенберга; они благоразумно воздерживались от распространения своих предварительных теоретических исследований и старались не привлекать внимание даже ближайших помощников к возможностям создания атомной бомбы. Когда же, тем не менее, от других физиков и поступали случайные предложения такого рода, то они, хотя и не отвергались Гейзенбергом как принципиально невозможные, но просто признавались не реальными: «В настоящее время, в условиях войны, мы не видим практических методов изготовления атомной бомбы при тех ресурсах, которыми располагает Германия. Но предмет тем не менее должен быть глубоко исследован, чтобы иметь уверенность в том, что и американцы не смогут создавать атомные бомбы». Такова была аргументация этой чрезвычайно влиятельной в Урановом обществе группы или, говоря попросту, в этом заключалась ее выжидательная позиция. В то же время считалось необходимым сохранять в глазах правительства многообещающий характер уранового проекта, чтобы оправдать необходимость освобождения молодых физиков от военной службы. Так с отсрочками и обещаниями тянулась эта несколько рискованная игра — источник подозрений и непониманий.

Кроме Гейзенберга и Вейцзекера, в Германии в 1940 и 1941 гг. работал еще один крупный физик — Фриц Хоутерманс, принимавший в свое время участие в разработке гипотезы о термоядерных процессах на Солнце. Он установил, что урановую бомбу можно изготовить довольно быстро после предварительного получения в урановом реакторе нового взрывчатого материала.

Хоутерманс был глубоко потрясен, услышав о том, что Гейзенберг и Вейцзекер серьезно заняты проблемой практического применения цепной реакции. Он обратился за советом к фон Лауэ. Лауреат Нобелевской премии утешил его следующим замечанием: «Мой дорогой коллега, никто никогда не изобретает ничего такого, чего он в действительности не хочет изобрести».

Хоутерманс работал у известного изобретателя барона Манфреда фон Арденне, проводившего исследова-

тельские работы для Почтового ведомства в своем частном институте в Лихтерфельде под Берлином. То время характеризуется соперничеством между различными ведомствами «Третьего рейха». Кроме Министерства образования и различных военных организаций, даже Почтовое ведомство включилось в проведение атомных исследований. Генерал-почтмейстер Онезорге верил в то, что он неизмеримо вырастет в глазах своего фюрера, когда, командуя гражданским департаментом, в числе первых преподнесет в один прекрасный день Гитлеру подарок в виде фантастического оружия. Но когда в 1944 г. долгожданный момент, наконец, наступил и Онезорге на заседании Кабинета министров начал разглагольствовать об исследованиях, связанных с производством урановой бомбы, Гитлер прервал его презрительным замечанием: «Послушайте, господа! Вы все ломаете головы над тем, каким путем нам победить в этой войне, и вдруг, о чудо, сюда приходит наш почтмейстер с готовым решением проблемы!» Хоутерманс не рискнул отвергнуть приказ нового шефа фон Арденне заняться урановой проблемой. Отвращение, которое он питал ко всякой военной тематике, научило его тому, что в таких случаях наиболее безопасным было бы «разыгрывать мяч», т. е. создавать впечатление сотрудничества. Ему следовало позаботиться о том, чтобы покрепче держать в секрете записи о ходе работ.

В сентябре 1940 г. Хоутерманс завершил свое первое исследование урановой проблемы. В его записях в это время уже говорится об использовании атомного котла для производства микроскопических количеств элемента-93 или -94. В июле 1941 г. ему стало совершенно ясно, что можно изготовить атомную бомбу, заряженную соответствующим количеством этого вещества — позднее названного плутонием, — которое можно получать в урановом котле. Однако Хоутерманс не докладывал о своих выводах, так как не хотел привлекать внимания властей к возможности изготовления атомных бомб.

Более того, он просил доктора Оттербейна, через которого Почтовое ведомство держало связь с «Урановым обществом», проследить за тем, чтобы в секретных сводках Департамента вооружений не упоминалось о его работах. Время от времени он убеждался в том, что его записки продолжали отлеживаться в сейфе Поч-

тового ведомства. В 1944 г. он узнал, что гамбургский физик Гартек¹ независимо от него предложил ту же самую возможность; тогда Хоутерманс согласился на публикацию своей статьи в закрытом порядке. В этот период ежедневных воздушных налетов на страну не мог вставать вопрос об успешном завершении немецкого атомного проекта. Таково объяснение того факта, что в конце войны среди секретных «Докладов об изысканиях Почтового ведомства» было найдено одно из наиболее важных сообщений относительно немецких ядерных исследований под заглавием «Проблема осуществления ядерных цепных реакций».

Хоутерманс, несмотря на риск, установил связь с Гейзенбергом и Вейцзекером. Ему хотелось услышать лично от них, что собой представляет «Урановое общество». Он получил ободряющую его информацию, что все усилия следует сосредоточивать на проблеме «урановой машины» с целью постепенного отвлечения внимания правительственных департаментов от возможности создания «урановой бомбы». Зимой 1941 г. Хоутерманс в личной конфиденциальной беседе с Вейцзекером информировал его о своих работах и сказал, что держит под большим секретом все, что относится к конструированию атомного оружия. Признание Хоутерманса побудило его собеседника, в свою очередь, стать более откровенным. После долгого обсуждения оба физика пришли к выводу, что первая и наиболее важная задача «урановой политики» должна состоять в том, чтобы удерживать департаменты в неведении относительно реальной возможности создания таких бомб.

В то время, кроме этих троих ученых, по меньшей мере десять других известных германских физиков согласились с тем, что следует избегать сотрудничества с гитлеровской военной машиной или создавать только видимость такого сотрудничества. Считалось, что открытая стачка научных работников была бы опасной, поскольку она очистила бы поле деятельности для менее щепетильных и более честолюбивых людей. До тех пор, пока тактика оттяжек и проволочек практически себя оправдывала, стоило ее продолжать. Но некоторые

¹ Гартек был учеником Резерфорда. Незадолго до конца войны гамбургский физик-экспериментатор П. Кох донес на него в гестапо, обвиняя его в «саботаже атомных исследований». После вступления союзников в Германию Кох покончил самоубийством.— *Прим. авт.*

ученые-атомники считали, что когда такой курс станет далее невозможным, то им волей-неволей придется принять активное участие в политике. Поэтому они поддерживали контакт с партией заговорщиков, возглавлявшихся генералом Беком и главным бургомистром Лейпцига Гёрделером.

Эти физики, из которых некоторые решились на политику пассивного сопротивления только после весьма тяжелой борьбы со своей совестью, не представляли организационно оформленной группы. Они просто знали, кто принадлежит к их кругу, и если приближался незнакомец, то к нему осторожно присматривались. Процесс этот начинался с обмена безобидными политическими шуточками, продолжался с некоторой, сначала мягкой, критикой режима и лишь постепенно приближался к более и более опасным темам. Известный физик-атомник Хаксель вспоминает: «Постепенно, проникаясь взаимным доверием, в конце концов, каждый из нас, если можно так выразиться, брал жизнь другого в свои руки. С этого момента мы все, наконец, начинали говорить свободно».

Излюбленными местами встреч «еретически настроенных» немецких физиков-атомников были берлинская контора доктора Пауля Розбауда, издателя научных книг и журналов, а также его скромный дом на окраине Телтова. Розбауд, темпераментный австриец, близко знавший большинство авторов издаваемых им книг, проявлял граничащую с безрассудством храбрость в отношении гестапо. Именно этот человек мог претендовать на то, чтобы называться душой пассивного сопротивления немецких ученых Гитлеру. В разгар войны он не только словом, но и делом поддерживал идею солидарности всех людей доброй воли. В метро, например, он часто ухитрялся «по ошибке» попадать в отделения для иностранных лиц, перемещенных в Германию для принудительного труда. Здесь он тайком раздавал продовольствие или другие небольшие дары. В середине войны он предоставил французским физикам Перу и Пиатье возможность перевести на французский язык известную немецкую книгу по физике для фирмы Юлиуса Шпрингера. Для выполнения этой задачи разрешили освободить пленных французов из лагеря. Розбауд также заранее получил обещание Жолио-Кюри оградить этих французских офицеров-переводчиков от

обвинений в сотрудничестве с врагом, которые могли им быть впоследствии предъявлены.

Даже во время войны оставалось много путей для связи между Жолио и немецкими физиками, враждебно относившимися к нацизму. Летом 1940 г. Вольфганг Гентнер, работавший в мирное время с Жолио-Кюри, по распоряжению германских военных властей принял в оккупированном Париже институт своего бывшего шефа, но сделал это только после того, как Жолио ясно дал понять о своем согласии на такой шаг. Два ученых-атомника, чье взаимное доверие ни в малейшей степени не было поколеблено войной, расположившись однажды на террасе кафе на бульваре Сен-Мишель, как они частенько делали в прежние дни, набросали на обороте меню проект соглашения о том, что лаборатория Жолио ни при каких обстоятельствах не должна использоваться в военных целях. Впоследствии Гентнер неоднократно спасал Жолио, а также Пауля Ланжевена от когтей СС. Кончилось это тем, что в 1943 г. он был отозван из Парижа ввиду проявленной им «слабости». Его заменили провокатором-нацистом, которого впоследствии преследовала полиция в связи с кражей бриллиантов.

Среди сопротивляющихся немецких атомников возник вопрос, можно ли и если можно, то как передать другой стороне информацию об исследовательской работе и о действительных намерениях «Уранового общества». Хоутерманс не испытывал сомнений в этом вопросе. Он доказывал, что «каждый порядочный человек, столкнувшийся с режимом диктатуры, должен иметь мужество совершить государственную измену». Гейзенберг, вероятно, не был способен занять столь радикальную позицию. Он, по определению Вейцекера, принадлежал к числу тех людей, «которые были столь глубоко потрясены террором и цинизмом гитлеровской диктатуры, что хотя и боялись поражения Германии со всеми его последствиями, но в то же время не могли заставить себя желать ее победы».

Гейзенберг исключительно в силу законов логики был убежден, что Германия проиграет войну. Позднее он заявлял: «Для Германии война была подобна окончанию шахматной партии, в которой она имеет на одну ладью меньше, чем ее противник. Проигрыш войны так же ясен, как и проигрыш партии при таких условиях».

Что можно было сделать в то время, чтобы смягчить удар и сделать менее ужасной для Германии заключительную фазу войны? По всей вероятности, такой вопрос ставил перед собой Гейзенберг, когда решился обсудить проблему атомной бомбы с одним влиятельным иностранным другом. Открывая секрет, что немцы не намереваются строить атомную бомбу, Гейзенберг надеялся тем самым удержать англичан или американцев от того же и таким образом спасти страну от ужасов атомной бомбардировки.

Гейзенберг в это время получил приглашение прочесть лекцию в оккупированном Копенгагене. Естественно, что при таких обстоятельствах он захотел повидать своего старого учителя и друга Нильса Бора. Подвергаясь опасности из-за полуеврейского происхождения, Бор все же оставался в столице Дании. Он сознавал, что его присутствие здесь было единственной гарантией защиты для «неарийских» членов института. Агенты союзников неоднократно убеждали его бежать, но он постоянно отвечал им, что должен оставаться в Копенгагене до тех пор, пока это практически будет возможно. Письма Бора иностранным коллегам читались ими более тщательно, чем нацистскими цензорами. Например, в телеграмме, которую он послал Фришу в Англию вскоре после оккупации Копенгагена, Бор спрашивал о «мисс Мауд Рей в Кенте». Получатель телеграммы не мог припомнить подобного имени. Его осенила мысль, что слова, вероятно, представляют собой зашифрованную фразу «радий забран». Отсюда он сделал вывод, что Бор хотел тайно информировать его о конфискации немцами запасов радия в институте. Как установили позднее, телеграмма не была зашифрована, Бор действительно спрашивал о старом друге. Но имя этой леди исказили при передаче телеграммы. Английские физики, занятые с 1940 г. собственным атомным проектом, в то время ничего не знали об этой ошибке. По получении сообщения они решили присвоить своему проекту условное наименование «Мауд».

Вскоре после этого Бор в почтовой открытке интересовался новостями о своем старом ученике по имени Д. Бёрнс. В этом случае также предполагали, что в написанном кроется секретное сообщение большой важности.

Немецкие физики знали, что Бор при желании мог бы сразу же установить наилучшие отношения между ними

и учеными-атомниками, работавшими в Англии и Соединенных Штатах, что он мог бы быть идеальным посредником. Но, к сожалению, свидание Гейзенберга с Бором в Копенгагене оказалось неудачным. Бору сообщили, что Гейзенберг на приеме, данном в его честь незадолго перед их встречей, оправдывал вторжение немцев в Польшу. Фактически же Гейзенберг, желая скрыть свои подлинные чувства, имел обыкновение высказываться в обществе, особенно за границей, совсем не так, как в обычной обстановке. Но Бор, этот фанатически преданный правде человек, не мог и не желал понимать такой двойной игры. Поэтому, когда Гейзенберг, бывший его ученик и любимец, пришел к нему, Бор сразу же повел себя чрезвычайно замкнуто и даже сухо.

Гейзенберг начал с того, что просил Бора учесть то давление, которое было оказано на немецких физиков. Затем он постепенно и осторожно начал подводить разговор к вопросу об атомной бомбе. Но, к сожалению, ему не удалось достичь нужной стадии откровенности и искренне сказать, что он и его группа сделают все, что в их силах, чтобы задержать создание такого оружия, если другая сторона согласится поступить так же. Чрезмерная осмотрительность, с которой оба собеседника подходили к предмету разговора, привела их в заключение к тому, что они этот предмет опустили вовсе. Когда Гейзенберг спросил, считает ли Бор возможным создание такой бомбы, последний ответил в сдержанно отрицательных выражениях. Он сослался на то, что с апреля 1940 г. ничего не слышал о развитии атомных исследований в Англии и Америке, которые, несомненно, держались в секрете. Вслед за этим Гейзенберг набрался смелости и заявил собеседнику о том, что такое оружие вполне возможно создать.

В письме к автору настоящей книги¹ Гейзенберг следующим образом вспоминает о своем визите к Бору:

¹ Гейзенберг заявляет, что не в состоянии сегодня вспомнить точные выражения, в которых проходила беседа. Истолкование психологической канвы этого разговора (если бы кто-нибудь попытался это сделать) зависело бы, конечно, от весьма тонких нюансов. Поскольку ни один из участников разговора не имеет стенографической записи, то сделанные Гейзенбергом по памяти заметки при всей их ограниченности остаются лучшим из существующих источников.— *Прим. авт.*

«Копенгаген я посетил осенью 1941 г., по-моему, это было в конце октября. К этому времени мы в «Урановом обществе» в результате экспериментов с ураном и тяжелой водой пришли к выводу, что возможно построить реактор с использованием урана и тяжелой воды для получения энергии. В таком реакторе (согласно теоретическим расчетам Вейцекера) можно было бы получать уран-239, который, подобно урану-235, может служить взрывчатым материалом для атомной бомбы. Нам неизвестен процесс получения урана-235 в заслуживающих упоминания количествах при тех ресурсах, которыми располагает Германия. С другой стороны, поскольку производство атомной взрывчатки может быть осуществлено в гигантских реакторах, которые должны работать годами, мы были убеждены в том, что производство атомных бомб возможно только при наличии огромных технических ресурсов. В то время мы переоценивали масштаб необходимых технических затрат. Ситуация нам казалась благоприятной, поскольку она давала возможность физикам влиять на дальнейшие разработки. Если бы производство атомных бомб было невозможно, такая проблема не вставала бы, но, если бы их можно было легко изготавливать, то физики не в состоянии были бы противодействовать их производству. Такая ситуация обеспечивала в то время физикам решающее влияние на ход дальнейших разработок, так как они могли убеждать правительство в том, что, по-видимому, атомные бомбы недоступны в течение войны. С другой стороны, следовало допустить возможность осуществления этого проекта, если бы были сделаны чудовищные усилия. Дальнейшие разработки подтвердили, что обе позиции были актуальными и полностью оправданными, поскольку американцы, например, действительно не смогли применить атомную бомбу против Германии.

При таких обстоятельствах мы думали, что разговор с Бором был бы полезен. Такой разговор состоялся во время вечерней прогулки в районе Ни-Карлсберга. Зная, что Бор находится под надзором германских политических властей и что его отзывы обо мне будут, вероятно, переданы в Германию, я пытался провести этот разговор так, чтобы не подвергать свою жизнь опасности. Беседа, насколько я помню, началась с моего вопроса, должны ли физики в военное время заниматься урановой проблемой, поскольку прогресс в этой области сможет привести к

серьезным последствиям в технике ведения войны. Бор сразу же понял значение этого вопроса, поскольку мне удалось уловить его реакцию легкого испуга. Он ответил контрвопросом: «Вы действительно думаете, что деление урана можно использовать для создания оружия?» Я ответил: «В принципе возможно, но это потребовало бы таких невероятных технических усилий, которые, будем надеяться, не удастся осуществить в ходе настоящей войны». Бор был потрясен моим ответом, предполагая, очевидно, что я намереваюсь сообщить ему о том, что Германия сделала огромный прогресс в производстве атомного оружия. Хотя я и пытался после исправить это ошибочное впечатление, мне все же не удалось завоевать доверие Бора, особенно после того, как я начал говорить осторожно (что было явной ошибкой с моей стороны), опасаясь, что те или иные фразы впоследствии обернутся против меня. Я был очень недоволен результатами этого разговора».

Беседа с Гейзенбергом встревожила Бора настолько, что он стал уделять значительно меньше внимания замечаниям Гейзенберга о сомнительном моральном аспекте такого оружия. Когда Гейзенберг покинул своего учителя, то у него сложилось впечатление, и последующие события подтвердили правильность его, что разговор скорее ухудшил, нежели улучшил положение дел. Недоверие Бора к физикам, остававшимся в гитлеровской Германии, не уменьшилось в результате визита его ученика. Наоборот, он был теперь убежден, что люди, о которых шла речь, интенсивно и успешно концентрируют свои усилия на изготовлении урановой бомбы.

Чтобы исправить это ошибочное впечатление, в Копенгаген для встречи с Бором вскоре отправился другой немецкий физик-атомник. Между тем подозрения Бора усилились до такой степени, что когда молодой Йенсен открыто заявил ему о том, на что Гейзенберг с чрезмерной осторожностью только намекал, то Бор попросту решил, что к нему подослали провокатора.

Как только стало ясно, что оккупация института Бора неизбежна, он в 1943 г. бежал через Швецию в Англию. По прибытии туда он счел необходимым поддержать соответствующие англо-американские круги в их усилиях предупредить Гитлера в создании атомной бомбы.

Глава 7

ЛАБОРАТОРИИ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В КАЗАРМЫ (1942—1945)



Кажется парадоксальным, что немецкие физики-атомники, живя в условиях свирепой диктатуры, старались не допустить создания атомных бомб, в то время как их коллеги в демократических странах, не подвергавшиеся никакому давлению сверху, за очень небольшими исключениями, сосредоточили всю свою энергию на производстве этого оружия.

Пятнадцать лет спустя немецкие ученые пытались объяснить такое положение.

Один из них в своей речи говорил: «Мы, естественно, не были ни морально, ни интеллектуально лучше своих иностранных коллег. Но к началу войны у нас уже был горький опыт почти семилетнего пребывания под властью Гитлера, и уже одно это порождало в нас подозрительность и сдержанность по отношению к государству и его исполнительным органам. А наши коллеги в других странах в то же самое время могли полностью рассчитывать на порядочность и справедливость своих правительств». Тут оратор на мгновение запнулся и затем добавил: «Я сомневаюсь, между прочим, в том, что точно такая же обстановка преобладает в этих странах сегодня».

В начале войны в странах, которым угрожал Гитлер, среди ученых наблюдалась определенная тенденция, направленная на поддержку своих правительств. Это великолепное проявление доверия было поразительно, потому что ученый в глубине души не является идеальным гражданином, он вечно неудовлетворен, вечно стремится к новому, ставит под сомнение существующий порядок вещей и ищет новых, более совершенных решений проблем. Наибольший консерватизм, с которым пришлось столкнуться ученым, проявлялся в военных кругах. Особенно сильно он проявился по отношению к атомному проекту. Даже несколько лет спустя американские физики все еще посмеивались, вспоминая недоверие и близорукость представителей вооруженных сил по отношению к планам «этих дураков». Поседевшие на службе старшие офицеры, вынужденные по указаниям сверху вести беседы с учеными, ясно давали понять им, что чувствуют к ним не больше уважения, чем к многочисленным «сумасшедшим изобретателям», грозившим задушить армию и флот проектами всевозможных невероятных видов оружия. «Только на днях,— рассказывал американский офицер группе ученых-атомников во время одного из таких собеседований,— один тип тоже прислал мне какой-то генератор лучей смерти. Я испробовал эту штуку на нашем полковом козле. И что бы вы думали! Скотина живет себе как ни в чем не бывало!»

Тем не менее ученые с помощью официальных гражданских лиц и политических деятелей постепенно преодолели сопротивление военной рутины. Наиболее быстрый успех выпал на их долю во Франции. Когда началась война, Жолио-Кюри посетил министра вооружений Рауля Дотри и рассказал ему о возможностях атомного оружия. Дотри, в прошлом промышленник, всегда интересовавшийся изобретениями, упрекнул своего посетителя за то, что тот не пришел к нему раньше. Рассказ Жолио о значении урана и тяжелой воды для атомных исследований побудил Дотри действовать немедленно.

Во время германского вторжения Франция располагала не только запасами оксида урана, бóльшими, чем любая другая страна, но также и всем запасом тяжелой воды в Европе. Эти 185 килограммов тяжелой воды, закупленные у норвежской фирмы «Норск гидро», в марте 1940 г. были доставлены во Францию самолетом в двенадцати запломбированных алюминиевых контейнерах.

16 мая 1940 г. в кабинете директора лаборатории радиационной химии в Коллеж де Франс зазвонил телефон. Звонил Жолио-Кюри. Он приказал своему сотруднику явиться к нему немедленно. «Фронт прорван возле Седана,— объявил ему Жолио-Кюри,— Дотри только что звонил мне. Тяжелую воду надо немедленно убрать в безопасное место». В эту же ночь контейнеры с драгоценным продуктом Z, как было зашифровано его название, направили в Центральную Францию. Их спрятали в подземных хранилищах местного отделения французского банка в Клермон-Ферране.

Жолио и его ближайшие помощники 10 июня 1940 г., когда немцы подошли уже совсем близко к Парижу, начали жечь бумаги, в которых имелись какие-либо упоминания о состоянии атомных исследований. Эта предупредительная мера, однако, оказалась бесполезной. Несколькими днями позже копии этих документов вместе с многими другими делами французского Военного ведомства попали в руки к немцам в Шарите сюр Луар.

Жолио остался в Париже. Он не хотел расставаться со своей лабораторией и особенно с недавно законченным циклотроном — первым в Центральной и Западной Европе¹. Жолио поручил своим помощникам Халбану и Коварски переправить тяжелую воду в Англию через Бордо. Халбан рассказывает: «Однажды для большей сохранности мы поместили на ночь наш драгоценный груз в государственной тюрьме в Риоме. Во всей тюрьме самым безопасным местом оказалась камера для смертников, которую на время освободили для наших сосудов с водой. Выселенные оттуда осужденные на смерть узники сами перетащили в камеру тяжелые контейнеры. На следующее утро комендант тюрьмы, вероятно, из страха перед новыми хозяевами, отказался выдать их обратно. Специальный комиссар, присланный Дотри, угрожая револьвером, заставил его отдать груз. Лишь после этого мы могли продолжать свой путь».

После многих опасных приключений тяжелую воду доставили, наконец, в Бордо и погрузили на борт английского угольщика «Брумпарк». Беглецам помогал атташе по научным вопросам Британского посольства в Париже. Этот отважный английский лорд в дни юности убежал из дому и поступил на корабль. Там он овладел плотниц-

¹ Первый в Европе циклотрон был пущен в эксплуатацию в Советском Союзе в 1937 г.— *Прим. ред.*

ким ремеслом. Теперь это сослужило хорошую службу. Очень быстро он соорудил на борту корабля плот, на котором крепко закрепили контейнеры с драгоценным продуктом Z и груз технических алмазов стоимостью в 2,5 миллиона фунтов стерлингов. Халбан и Коварски торжественно поклялись в том, что если «Брумпарк» попадет в какую-нибудь беду: подорвется на mine или будет потоплен бомбардировщиками, то они спустят плот на воду и будут находиться на нем в открытом море, пока их не спасут. Однако ничего подобного не случилось и судно с этим стратегически важным грузом благополучно достигло Англии. Другое судно, которое вышло из Бордо одновременно с угольщиком, было потоплено, и Жолио удалось обмануть немецкую контрразведку, уверив ее в том, что тяжелая вода находилась на борту потопленного корабля.

В Англии работа над проблемами ядерного деления началась также при правительственной поддержке. Как только Джордж П. Томсон, профессор физики в Имперском колледже в Лондоне, прочел в журнале «Нэйчур» весной 1939 г. о работах Жолио и его товарищей над эмиссией нейтронов, он сразу же связался с Генри Тизардом, руководителем отдела исследований Королевских воздушных сил. С рекомендацией Тизарда Томсон направился к министру авиации. Его сенсационные сообщения были приняты весьма серьезно и для исследований ему предоставили тонну оксида урана и небольшую сумму денег. Такая готовность объяснялась, видимо, сведениями, полученными в Лондоне относительно совещания немецких специалистов-атомников. Эти новости привез из Берлина английский физик Р. С. Хаттон. Однако с вступлением Англии в войну Томсону было объявлено, что он не может рассчитывать на первоочередность в материальном обеспечении поскольку его работа рассматривалась как «несущественная для целей войны». В то время были дела и поважнее.

Исследования атомного деления возглавлялись Томсоном, Чэдвиком и Фезером. К консультациям привлекались главным образом иностранные ученые, такие, как Фриш, только что бежавший в Англию из Копенгагена, Рудольф Пейерлс, Джозеф Ротблат, Франц Симон и, наконец, беглецы из Франции — Халбан и Коварски. Знаменитый физик Макс Борн вел преподавательскую работу в Эдинбурге. Жена убедила его не иметь ничего

общего с какой бы то ни было военной работой. Однако немного спустя один из его наиболее талантливых учеников — Клаус Фукс, сын немецкого пастора, бежавший в Англию через Париж, вошел в коллектив, возглавляемый Пейерлсом. Фукс сыграл впоследствии ведущую роль в вычислительной работе по определению критических размеров бомбы.

Что касается Соединенных Штатов, то в области атомных исследований прогресс сначала был весьма невелик. Прошло почти десять недель, прежде чем Александр Сакс получил, наконец, возможность 11 октября 1939 г. вручить президенту Рузвельту лично письмо, составленное Сциллардом и подписанное Эйнштейном. Чтобы президент ознакомился с полным содержанием документа и не отложил его в кучу других бумаг, ожидающих своей очереди, Сакс прочел ему приложенный к письму меморандум Сцилларда. Эффект от этих сообщений оказался вовсе не таким неотразимым, как ожидал Сакс. Рузвельт, утомленный продолжительным разговором, попытался уклониться от этого дела. Он сказал разочарованному посетителю, что все это очень интересно, но вмешательство правительства на данной стадии, по-видимому, преждевременно.

Однако, уже уходя, Сакс получил в качестве утешения от президента приглашение к завтраку на следующее утро. «Всю эту ночь я не сомкнул глаз,— вспоминает Сакс.— В отеле Карлтон я непрерывно ходил взад и вперед по комнате или пытался заснуть, сидя в кресле. Со всем рядом с отелем был небольшой парк. Как мне помнится, три или четыре раза, между одиннадцатью часами вечера и семью часами утра, я, к удивлению портье, выходил из отеля и направлялся в парк. Здесь я садился на скамью и глубоко задумывался. Что мог я сказать президенту, чтобы склонить его на нашу сторону в деле, которое уже начинало казаться практически безнадежным? Совершенно внезапно, подобно вдохновению, мне пришла правильная мысль. Я вернулся в отель, принял душ и немного спустя снова был в Белом доме».

Войдя к Рузвельту, Сакс увидел его сидящим за завтраком в коляске. Президент спросил иронически:

«Что за блестящая идея у вас появилась? Сколько времени вам надо, чтобы изложить ее?»

«Я хочу рассказать вам одну историю,— ответил Сакс.— Во время наполеоновских войн к императору

Франции явился молодой американский изобретатель и предложил ему построить паровой флот, с помощью которого Наполеон был бы в состоянии, несмотря на неустойчивую погоду, высадиться в Англии. Корабли без парусов? Это показалось великому корсиканцу столь невероятным, что он прогнал Фултона. По мнению английского историка лорда Актона, это является примером того, как Англия была спасена благодаря близорукости противника. Прояви тогда Наполеон больше воображения и сдержанности, история девятнадцатого столетия могла бы развиваться совершенно иначе».

Выслушав Сакса, президент несколько минут сохранял молчание. Затем он написал что-то на клочке бумаги и передал его слуге, прислуживавшему за столом. Последний вскоре вернулся со свертком, который, по приказу Рузвельта, начал медленно распаковывать. В свертке оказалась бутылка французского коньяка наполеоновских времен. Президент, сохраняя торжественное спокойствие, приказал слуге наполнить два бокала. Затем он поднял свой, чокнулся с Саксом и предложил ему выпить.

Далее он заметил: «Алекс, Вы хотите иметь уверенность в том, что нацисты не надуют нас?»

«Совершенно верно», — ответил Сакс.

После этого Рузвельт вызвал своего атташе, генерала Уотсона, по прозвищу «Па», и, указывая на принесенные Саксом документы, обратился к нему со словами, ставшими впоследствии широко известными:

«Па, это требует действий!»



Поразительный успех американских атомных исследований придал позднейшим описаниям определенную, слишком упрощавшую дело окраску. Все, что при взгляде назад кажется теперь трудной, но тем не менее прямой дорогой, ведущей к цели, на самом деле тогда было лабиринтом запутанных улиц и темных переулков.

Теллер следующим образом критикует один из таких чрезмерно розовых взглядов на предысторию американской атомной бомбы: «Даже не упоминают о тщетных усилиях ученых в 1939 г. пробудить у военных властей интерес к атомной бомбе,— писал он,— и читателю ничего не известно о тревоге ученых. Он ничего не знает

о трудностях, стоявших перед инженерами, которым предлагали верить в теорию, и на такой невесомой базе, как вера, строить заводы». Вигнер вспоминает о тех сопротивлениях, которые приходилось преодолевать. «Часто мы чувствовали себя так, как будто плыли в густом сиропе», — замечает он. Борис Прегель, специалист по радию, бескорыстно давший взаимобразно уран для первых экспериментов, пишет: «Удивительно, что вообще что-нибудь могло быть доведено до конца после стольких грубых ошибок и заблуждений». Сциллард и до сих пор уверен в том, что работы над урановым проектом были задержаны, по крайней мере, на год вследствие близорукости и медлительности властей. Даже явный интерес Рузвельта к плану лишь едва ускорил его осуществление.

Сакс неплохо знал дорогу в джунглях бюрократических интриг. Прежде всего ему удалось предупредить монополизацию проекта армией или флотом. Он предложил, чтобы верховным контролером за выполнением плана назначили Бриггса, директора Национального бюро стандартов. Но Бриггс был болезненным человеком и как раз в это время ему только что сделали серьезную операцию. Он не мог действовать столь энергично, как зачастую было необходимо. Временами даже казалось, что жизнь покинет их обоих одновременно, Бриггса и весь «Проект S-1», как его условно называли. Но Бриггс выжил и «S-1» тоже.

До конца июня 1940 г. не было надежды получить от правительства какие-либо средства на атомные исследования. Напротив, росло критическое отношение к плану. Второе письмо Эйнштейна от 7 марта 1940 г. обращало внимание на то, что с началом войны интерес Германии к урану заметно усилился. Но и это письмо принесло мало пользы. Так было до тех пор, пока сообщения относительно определенного прогресса атомных исследований в Англии, которые доктор Р. Х. Фоулер, по указанию своего правительства, после июля 1940 г. регулярно присылал Бриггсу, не оживили интереса и в Вашингтоне. К июлю 1941 г. в меморандуме томсоновского комитета на основании проделанной в Англии работы говорилось о том, что атомную бомбу, вероятно, можно изготовить еще до конца войны. И вот, наконец, 6 декабря 1941 г., как раз за день до японского нападения на Пирл-Харбор и официального вступления Америки в войну, было при-

нято решение о выделении серьезных финансовых и технических ресурсов на создание атомного оружия.

Среди ученых с величайшей решительностью посвятивших себя этому проекту, были ученые европейского происхождения. На начальных стадиях работы они сталкивались с серьезными препятствиями, так как были иностранцами или даже, подобно Ферми, прибывшему из Италии, «враждебными иностранцами». Вигнер, например, оскорбленный оказываемым ему недоверием, письменно сообщил Бриггсу, что при сложившихся обстоятельствах считает себя обязанным отстраниться от любой работы, связанной с атомными исследованиями. Позднее, однако, он занял видное место в осуществлении плана. Англичане в этом отношении оказались более великодушными. После некоторых колебаний они признали за учеными-беженцами те же права, что и за своими. Вейскопф вспоминает, что как бывшему австрийцу ему с большим трудом удалось получить разрешение американских властей участвовать в специальном совещании с тремя приехавшими в США английскими джентльменами: Халбаном, Пейерлсом и Симоном, которые, подобно самому Вейскопфу, совсем незадолго перед этим жили в Центральной Европе.

Бесчисленные административные и технические препятствия, мешавшие проведению исследований по получению атомной энергии, в конце концов, были преодолены исключительно благодаря решительности и настойчивости ученых. Им неоднократно приходилось брать на себя инициативу в процессе создания этого мощного оружия. Но их энтузиазм, основанный на страстной вере в справедливость дела союзников, не принес им должного признания.

Многих ученых в то время вдохновляла искренняя вера в то, что только избранным ими путем можно предупредить применение атомного оружия в данной войне. «Мы должны располагать соответствующими контрмерами, чтобы встретить любую угрозу атомной войны со стороны Германии. Если только мы создадим такое оружие, то как Гитлер, так и мы вынуждены будем отказаться от его применения». Так говорили и так думали в то время ученые, посвященные в тайну.

Мнение о том, что немцы уже взяли старт в опасной гонке атомных вооружений, укоренилось настолько глубоко, что воспринималось как реальность. «Нам изо дня

в день твердили, что мы должны догнать немцев», — рассказывает Леона Маршалл, одна из немногих женщин, участвовавших в проекте. В 1941 г. в Принстон прибыл специалист-химик профессор Рейхе, бежавший за несколько недель до этого из Германии. Он привез сообщение от Хоутерманса о том, что немецкие физики до сих пор еще не приступали к изготовлению бомбы и стараются как можно дольше, пока это будет возможно, отвлекать внимание германских военных властей от такой перспективы. Новость прошла от Принстона до Вашингтона с помощью другого ученого-эмигранта, физика Рудольфа Ладенбурга. Но, по-видимому, она так и не достигла тех, кто в действительности вершил делами атомного проекта. Годом позже Йомар Брюн, технический руководитель завода по производству тяжелой воды в Рjukanе (Норвегия), бежавший в Швецию после оккупации Норвегии немецкими войсками в 1940 г., заявил со слов немецкого атомного специалиста Ганса Зюсса, что рjukanский завод не ранее чем через пять лет сможет достичь производительности, достаточной для военных целей. Рjukanский завод был все же уничтожен союзными отрядами «Командос» и авиацией.

Можно допустить, что этим сообщениям просто не поверили или не хотели верить.

В 1942 г. Союзный атомный проект вступил в совершенно новую фазу. Рузвельт и Черчилль пришли к соглашению о том, чтобы сосредоточить всю работу английских и американских научных коллективов в Канаде и в Соединенных Штатах. В Соединенных Штатах верховный контроль над атомными работами перешел от ученых в руки Военно-политического комитета, в состав которого вошли три представителя Вооруженных сил: генерал Стайер, адмирал Парнелл и генерал Лесли Гровс, и только два ученых: доктор Ванневар Буш и доктор Джемс Конэнт. С 13 августа 1942 г. всему плану в целом присвоили условное наименование «Манхэттен проект». Атомные специалисты с этого времени стали именоваться просто «научным персоналом» и были обязаны подчиняться строгим требованиям режима военной секретности.

Это был, вероятно, первый случай в истории, когда ученые — люди столь блестящего ума — добровольно согласились на существование, совершенно непохожее на их прежний образ жизни. Они беспрекословно приняли

требование не опубликовывать своих открытий до окончания войны. Ведь еще до войны они сами провозгласили необходимость секретности. Но военные власти в своих ограничениях пошли еще дальше. Они возвели невидимые стены вокруг каждой отрасли исследований так, что ни один отдел не знал, что делают другие. Из 150 000 человек, занятых в «Манхэттенском проекте», едва ли человек двенадцать знали весь план в целом. А в действительности очень немногие из всего персонала вообще знали о том, что работают над изготовлением атомной бомбы. Например, большинство работников вычислительного центра в Лос-Аламосе в течение длительного времени не имели представления о действительном назначении сложных вычислений, выполняемых ими на счетных машинах. Такое неведение не давало им возможности проявить подлинный интерес к работе. Наконец, Фейнман один из молодых физиков-теоретиков, ухитрился получить разрешение на то, чтобы рассказать сотрудникам в Лос-Аламосе, какую работу они должны выполнить. После этого служба здесь достигла значительно более высокого класса, и многие сотрудники с этого времени добровольно оставались работать сверх положенного времени.

В тех случаях, когда между отдельными звеньями возникала необходимость в обмене мнениями, на такое мероприятие приходилось получать специальные санкции и, в первую очередь, от военного начальства. Физик Генри Д. Смит, будущий автор доклада о проекте в целом, из-за этих правил оказался в оригинальной ситуации. Так как он возглавлял одновременно два отдела, то, строго говоря, для разговора с самим собой он должен был получать предварительное разрешение.

Эта так называемая «система изолирования» была введена несмотря на существование целого ряда серьезных мероприятий по обеспечению безопасности, таких, как полицейские расследования, перекрестные допросы и анкеты для проверки благонадежности и всей предыдущей частной и политической деятельности каждого сотрудника. Каждый член коллектива был объектом тщательного наблюдения, продуманного до мельчайших деталей. Любой житель трех «секретных городов» — Окриджа, Хэнфорда и Лос-Аламоса — мог получать и отправлять корреспонденцию только через цензуру. Если какое-нибудь место в письме не нравилось цензору, то он

не удовлетворялся обычной процедурой вымарывания нежелательных слов. Он попросту возвращал письмо отправителю для переделки. Телефонные разговоры регулярно подслушивались, а прислуга в местных отелях использовалась в качестве агентов контрразведки. К наиболее значительным специалистам-атомникам приставили личных телохранителей, следовавших за ними повсюду. Кроме того, была организована специальная слежка за теми, кто по политическим или другим соображениям не считался благонадежным. В служебных помещениях и в частных квартирах подозреваемых были установлены замаскированные микрофоны для записи их разговоров. Глава службы безопасности Манхэттенского проекта Джон Лансдэйл после войны обмолвился о том, что применялись и некоторые другие методы, которые даже сегодня остаются нераскрытыми. Он сам, однако, считал их бесчестными и называл просто «грязными». Конечно, и самих ученых просили оказывать активную помощь в плетении этой паутины подглядывания. Кроме того, для сохранения в тайне сведений о работе их обязывали говорить другим лицам заведомую неправду о том, что они делают и где живут. Даже ближайшим родственникам нельзя было подавать ни малейшего намека на то, где и какой работой они заняты. Требования контрразведки превращали каждого мужчину, работающего в одной из лабораторий, в своеобразного Лоэнгринга, который говорил своей Эльзе: «Ты никогда не должна задавать мне никаких вопросов». Естественно, что некоторые ученые не мирились со стеной секретности, отделявшей их от близких и родных. Перед женами, посвященными в тайну, стояла трудная задача — так вести себя в обществе жен других физиков, подчинявшихся тому же правилу, как будто все они в равной степени ничего не подозревают.

Административным руководителем всего Манхэттенского проекта 17 сентября 1942 г. назначили профессионального солдата по имени Лесли Ричард Гровс. В течение 16 лет он оставался на должностях заместителей и только с началом войны его назначили временно командиром полка. Накануне назначения главой Манхэттенского проекта его, наконец, выдвинули на строевую командирскую службу и, понятно, он не был в восторге, когда начальство вызвало его и объявило, что он назначен на службу в тылу. Назначение генерала Гровса

(долгожданное генеральское звание было даровано ему в порядке утешения) объяснялось тем, что он имел больше опыта в строительных делах, чем любой другой офицер в армии. Ему приходилось руководить сооружением большого количества военных зданий. В частности, он руководил строительством гигантского Пентагона — нового здания Военного ведомства. Теперь перед ним стояла задача вызвать к жизни секретные «атомные города» вместе с их лабораториями. Под его управлением все это должно было приобрести как внешне, так и внутренне вид и дух казарм.

Когда Гровс впервые собрал свой штаб в Лос-Аламосе, он начал свою речь словами, которые вскоре стали известны всему городу: «Ваша работа будет нелегкой. Дорогой ценой мы собрали здесь величайшую коллекцию «битых горшков».

Гровс никогда не полагался на официальные проверки и на систему наблюдений за учеными. Однажды он потребовал от Военного ведомства немедленного интернирования, как враждебного иностранца, одного ученого неамериканского происхождения, работавшего в Лос-Аламосе, хотя у генерала не было ни малейших улик против этого человека. Когда Гровса спросили, на чем основаны его подозрения, он ответил, что ему вполне достаточно его интуиции и, хотя он не может обвинить этого человека в измене, он все же просто не доверяет ему и считает его «вредным для проекта».

Военный министр придерживался того мнения, что никто не может быть обвинен или осужден при отсутствии доказательств вины. Он отказался санкционировать превентивный арест, предложенный Гровсом. Гровс расценил это решение как еще одно доказательство легкомыслия и доверчивости гражданских властей. Позднее он заявил, что всегда действовал по своему собственному усмотрению, вопреки воле Вашингтона. В 1954 г. он, например, хвастал: «Я не несу ответственности за наше тесное сотрудничество с англичанами. Я старался делать все, чтобы затруднить его».

Генерал Гровс и те, кто посвятил себя исследованиям, не могли прийти к взаимопониманию, так как характер их устремлений был слишком различен. Гровс чувствовал, что ученые недооценивают его умственные способности, и поэтому неоднократно пытался доказать им, что его способности, по крайней мере, равноценны их спо-

собностям, даже в их собственной области — области науки. «Вначале у нас был серьезный спор во вновь созданной металлургической лаборатории в Чикаго, — рассказывает он, — и я поймал этих джентльменов на арифметических ошибках. Им, конечно, не удалось одурачить меня. Среди них было несколько лауреатов Нобелевских премий. Но я все-таки указал им на их ошибки, которые они не смогли отрицать. Этого они мне никогда не могли простить».

В действительности «Лошадка», как его называли непочтительные новобранцы, вовсе не был презираемой личностью. До некоторой степени им даже любовались, причем не столько за его математические способности, сколько за его силу воли и упорство. Ученый-атомник Филипп Моррисон заявляет: «Одно время мне приходилось работать по соседству с одной из многочисленных канцелярий Гровса, и однажды я был поражен, услышав как он с одинаковой серьезностью спорит по поводу приобретения теннисной сетки и об израсходовании миллиона долларов на некий эксперимент с довольно-таки туманной перспективой. Кончилось тем, что он не разрешил истратить несколько долларов на покупку теннисной сетки, но отпустил миллион на финансирование эксперимента. Я убежден, что он в состоянии был бы закрыть Луну, если бы ему сказали, что это пойдет на пользу проекту».

Не всегда Гровсу удавалось легко защитить свои решения, которые на первый взгляд часто казались лишены смысла. «Зачем дорогу к плутониевым заводам в Хенфорде строить с восьмирядным движением? — спрашивали дорожники, ютившиеся в соседних бараках. — Это совершенно бесполезная трата денег!» Но Гровс не мог сказать им о том, что строительство этого, по общему признанию, дорогого пути — одно из мероприятий по обеспечению безопасности. Двух или четырех рядов было достаточно для обычного движения. Но в случае взрыва, вероятность которого надо было предвидеть, восьми рядов едва хватило бы для спасения от радиоактивных осадков заводского персонала и их семей, живших поблизости.

Случалось Гровсу делать и ошибки, что было неизбежно при выполнении столь огромной и необычной задачи. Его критики могут насчитать довольно много ошибочных решений, принятых им либо слишком поспешно,

либо без учета всех факторов. Однако Гровс даже и сегодня не признает этого. «Вы спрашиваете меня, почему я до сих пор не написал свои мемуары,— говорил он одному из своих посетителей одиннадцать лет спустя после окончания войны.— Так это просто потому, что я всегда был прав. Но никто и никогда не поверил бы этому или попросту не простил бы мне этого».

Ученые с самого начала критиковали ту систему изолирования, которую Гровс так рьяно поддерживал. После войны Сциллард следующим образом рассказал об этом на заседании одного из комитетов Конгресса: «Эти правила даже при желании невозможно было выполнять. Но мы и не хотели их выполнять; нам приходилось выбирать между подчинением этим правилам или срывом работы. Мы руководствовались здравым смыслом».

Сциллард был первым из тех, кто в прежние дни отстаивал необходимость секретности — конечно, в разумных пределах — в отношении научных данных. Но теперь он также стал одним из первых, кто должен был попасть в сети цензорских установлений. Между Сциллардом и Гровсом вспыхнула война и она продолжалась довольно долгое время.

Бор считал особенно трудным для себя подчиняться правилам и требованиям секретности. После его бегства из Дании с ним обращались скорее не как с человеком, а как с каким-то секретным средством необычайной ценности, которое ни в коем случае не должно было попасть в руки врага. И действительно, когда этот опасно интеллигентный «груз» доставляли по воздуху через Северное море, Бору дали место в бомбовом отсеке самолета. Достаточно было одного поворота рукоятки, чтобы он был сброшен в море. В случае немецкой атаки так немедленно и было бы сделано. Бор прибыл в Лондон чуть живой. В полете, будучи поглощен своими размышлениями о каких-то физических проблемах, он не расслышал, как пилот сказал ему, чтобы он надел кислородную маску. Естественно, что он совершенно обессилел, когда самолет поднялся на большую высоту.

Когда Бор вместе со своим сыном высадился в Нью-Йорке, его сопровождали два британских агента. Помимо них еще два человека из секретной службы Манхэттенского проекта и два офицера из Федерального бюро расследований также явились в качестве охраны. Бор, этот поборник свободы и откровенности, конечно,

не был в восторге от того, что очутился под надзором полдюжины сторожевых псов. Как только появлялась возможность, он пытался удрать от них. И им не легко было удерживать его в поле зрения, поскольку он постоянно переходил нью-йоркские улицы в запрещенных местах, заставляя шестерых «блюстителей закона» вместе с ним нарушать правила уличного движения.

В Соединенных Штатах Бор так и не смог привыкнуть к новому имени Николас Бейкер, которое ему дали из соображений секретности. Сразу же после того как охрана напомнила ему еще раз об этой предосторожности, он встретил в лифте небоскреба жену своего старого коллеги Халбана. Однако со времени их последней встречи эта дама успела уже развестись. «Вы не фрау фон Халбан?» — любезно осведомился Бор. Она резко ответила: «Вы ошибаетесь. Моя фамилия теперь Плачек». Но, повернувшись к нему лицом, она в изумлении воскликнула: «Но вы, несомненно, профессор Бор!» Прижав палец к губам, он отвечал ей с улыбкой: «Нет, вы ошибаетесь. Моя фамилия теперь Бейкер». Еще до того, как Бор прибыл в Лос-Аламос, Гровс поехал встретить его. В течение двенадцати часов генерал поучал его в поезде тому, что можно и что нельзя отныне говорить. Бор согласно кивал головой. Но Гровсу пришлось разочароваться. «Буквально через пять минут по прибытии, — рассказывал генерал позднее, — он разболтал все, что обещал не говорить».

Форменным *enfant terrible* («ужасным ребенком») среди ученых-атомников был молодой талантливый физик-теоретик Ричард Фейнман. Чтобы побесить цензоров, он уговорил свою жену посылать ему в Лос-Аламос письма, разорванные на сотни маленьких кусочков. Чиновникам, сидящим на проверке корреспонденции, приходилось собирать и составлять все кусочки этой головоломки. Фейнману доставляло также большое удовольствие разгадывать комбинации цифр в запорах стальных сейфов, в которых хранились наиболее важные данные исследований. Был однажды случай, когда ему после нескольких недель изучения удалось открыть шкаф с главной картотекой в регистрационном центре Лос-Аламоса в тот момент, когда дежурный офицер вышел на несколько минут. Имея в своем распоряжении все атомные секреты, Фейнман использовал время для того, чтобы положить в сейф клочок бумаги с надписью «Угадай,

кто?». Затем он любовался ужасом чиновника службы безопасности, когда последний читал эту бумагу, совершенно непонятным ему путем попавшую в святая святых Манхэттенского проекта.

Гровс просал Бору нарушения священных правил безопасности. Он даже готов был смотреть сквозь пальцы на фейнмановские трюки. В его глазах они имели свою положительную сторону, так как держали начеку персонал службы безопасности. Но выдающийся американский ученый Эдвард У. Кондон, один из пионеров экспериментальной физики в Соединенных Штатах, вызвал непримиримую ярость генерала. Гровс сам пригласил Кондона летом 1943 г. на должность своего представителя в Лос-Аламосе для работы бок о бок с Ю. Робертом Оппенгеймером, недавно назначенным главой лаборатории по разработке бомбы. Кондон выступал как консультант крупных промышленных фирм и обладал практическим опытом в вопросах производства, вопросах, которые находились вне компетенции университетски-образованного Оппенгеймера. И именно потому, что Кондон этим опытом обладал, он сразу же увидел, что система «изоляции» в Лос-Аламосе практически не может не приносить ущерба делу. Поэтому он составил свои собственные правила, которыми отменялись все искусственные барьеры, воздвигнутые между отдельными звеньями. Такой шаг Гровс расценил как прямое неповиновение. Он добился смещения Кондона. Генерал считал, что ему легче будет иметь дело с Оппенгеймером при наличии системы изолирования, поскольку его влияние на последнего было необычайно большим. Другие ученые-атомники в то время не могли понять, почему все так произошло. Лишь много позднее они узнали истинную причину.

ГЛАВА • 8

ВОЗВЫШЕНИЕ ОППЕНГЕЙМЕРА (1939—1943)



Роберту Оппенгеймеру было за сорок, когда его, наконец назначили в июле 1943 г. директором Лос-Аламосской лаборатории. Для очень многих людей этот возраст является значительной вехой в жизни. Именно тогда подводятся первые жизненные балансы. Именно тогда, возможно впервые в жизни, люди предстают перед тем судьей, который властвует в сознании каждого из нас, отвечая на его вопрос о том, «как много в действительности сделано из того, что было задумано в юности».

Оппенгеймер мог быть удовлетворен тем, чего он достиг. В кругах ученых-атомников он слыл теоретиком. В университетских кругах его считали преуспевающим и популярным преподавателем. В 1927 г. он с блеском завершил высшее образование под руководством Макса Борна в Геттингене. Вернувшись домой после двухлетнего совершенствования в Лейдене и Цюрихе, Оппенгеймер обнаружил, что пользуется известностью в научных кругах. Обласканный многими университетами, после некоторых колебаний он решил принять предложение Калифорнийского университета в Беркли. Когда декан фа-

культета спросил, что побудило его отдать, в конце концов, предпочтение именно им, он к изумлению всех, ответил: «Просто немного старинных книг. Я буквально очарован коллекцией французской поэзии шестнадцатого и семнадцатого столетий в вашей университетской библиотеке».

Оппенгеймер преподавал не только в Беркли, но и в Калифорнийском технологическом институте в Пасадене. Когда он закончил курс лекций в университете, большинство его студентов следовало за ним на следующий семестр в это второе учебное заведение, расположенное недалеко от Лос-Анжелоса. Несмотря на молодость «Оппи» (как его называли), подрастающее поколение американских физиков уже смотрело на него, как на образец для себя, точно так же, как всего лишь несколько лет назад он сам смотрел на великих ученых-атомников в Европе. Благоговение, которое испытывали студенты к своему кумиру, было столь велико, что, сознательно или несознательно, они подражали многим его личным странностям. Держали, например, головы слегка набок, как это делал он, слегка покашливали и делали многозначительные паузы между фразами, складывая во время разговора руки перед губами, употребляли туманные сравнения, которые иногда звучали весьма значительно. Оппенгеймер, заядлый курильщик, имел привычку вскакивать и щелкать зажигалкой, когда кто-нибудь вынимал сигарету или трубку. В университетских кафетериях Беркли и Пасадены его студентов можно было узнать издали по их привычке время от времени дергаться, подобно марионеткам, с огоньками зажигалок в руках.

Но все же, в отличие от Резерфорда, Бора и Борна, которые были не только великими учителями, но и великими первооткрывателями, Оппенгеймер к тому времени не подарил миру никаких новых идей, делающих эпоху. Несомненно, он собрал вокруг себя определенный круг ученых, но не сумел еще создать своей школы. Многочисленные научные статьи, которые он публиковал в периодической печати разных стран, представляли ценный вклад в растущее здание новейшей физики. Но они, к сожалению, не были фундаментом этого здания. Академические круги считали его достижения исключительными. Но он сам, критически мысля, отдавал себе полный отчет в том, что к сорока годам не сумел осуществить своих величайших надежд и достичь высочайших вершин сози-

дательной работы в области физики, как, например, Гейзенберг, Дирак, Жолио и Ферми, которые были примерно одного возраста с ним.

В это время ему и представилась возможность совершить нечто исключительное, но в совершенно другом направлении: его пригласили возглавить конструирование могущественнейшего оружия.

Оппенгеймер думал об атомной бомбе с тех пор, как на лекции Бора впервые услышал о расщеплении урана и о высвобождающейся при этом огромной энергии. В 1939 г. на собрании в Вашингтоне датский ученый докладывал о работе Гана и упомянул, в частности, о выводах Фриша и Мейтнер. Это вызвало такую сенсацию, что некоторые из присутствовавших физиков, даже не дождавшись конца, помчались прямо в свои лаборатории, чтобы воспроизвести упомянутые эксперименты. Телеграмма с кратким изложением сообщения Бора была послана также и в Калифорнийский университет. Немецкий физик Гентнер, работавший тогда в Лаборатории излучений в Беркли, напоминает, что именно в эти дни Оппи принялся за приближенное вычисление критической массы, необходимой для получения взрыва.

Однако прошло почти два года, прежде чем Оппенгеймера пригласили для участия в предварительном секретном изучении урановой проблемы. Осенью 1941 г., по просьбе лауреата Нобелевской премии А. Х. Комптона, он присутствовал на двухдневном заседании специального комитета Национальной Академии наук, созванного для консультаций по вопросу о военном применении атомной энергии. И хотя Оппенгеймер вновь вернулся к преподавательской деятельности, но с этого времени он уже никак не мог отделаться от мыслей о проблемах, связанных с новым оружием. Много времени он посвятил определению количества урана-235, необходимого для того, чтобы вызвать атомный взрыв. Он занимался теми же вычислениями, что и Рудольф Пейерлс с ассистентом Клаусом Фуksom на другой стороне Атлантического океана, в Англии.

Оппенгеймер по собственной инициативе начал также работать в контакте с Лабораторией излучений в своем университете. Эта группа, руководимая Эрнестом О. Лоуренсом, занималась экспериментированием в области электромагнитного разделения изотопов урана. Оппенгеймеру с помощью двух студентов удалось сделать от-

крытие, которое позволило снизить стоимость этого метода на 50—75%.

Работа Оппенгеймера, выполненная им по собственной инициативе, произвела на Комптона столь сильное впечатление, что в начале 1942 г., когда работа американских физиков над созданием атомной бомбы начала принимать широкие масштабы, он обратился к Оппенгеймеру с просьбой посвятить себя целиком проекту. В июле того же года Оппенгеймер возглавил небольшую группу, которая в течение нескольких недель обсуждала теоретические основы наилучшего образца «FF-бомбы» (fast fission — быстрое деление). Между прочим, именно в процессе этого обсуждения впервые было упомянуто в определенных выражениях о водородной бомбе. Но вопрос об ее практическом осуществлении в то время отложили в связи с большим количеством неизвестных данных. Комптон остался очень доволен сообщениями Оппенгеймера о ходе дел. Прежний руководитель теоретической группы был блестящим ученым, но плохим организатором. «Под руководством Оппенгеймера, — вспоминает Комптон, — делалось нечто реально осязаемое и делалось с поразительной быстротой».

В ходе работ Оппенгеймер пришел к заключению, что усилия многочисленных лабораторий, рассредоточенных по обширной территории Соединенных Штатов, а также Англии и Канады, должны быть сконцентрированы в одном месте; в противном случае неизбежны дублирование работ и путаница, которые отрицательно скажутся на результатах. Он считал, что необходимо собрать в одном месте ряд лабораторий, где бы под единым руководством работали физики-теоретики и экспериментаторы, математики, военные специалисты, специалисты по радиационной химии, металлургии, взрывному делу и точным измерениям.

Эта идея Оппенгеймера встретила серьезную поддержку. И поскольку он был не только автором идеи, но и проявил себя как выдающийся организатор, то Комптон предложил возложить на него руководство этой сверхлабораторией. Осенью 1942 г. генерал Гровс впервые встретился с Оппенгеймером. Для экономии времени он и два его ближайших военных помощника, полковники Никольс и Маршалл, встретились с ученым в заранее зарезервированном купе роскошного поезда, регулярно курсировавшего между Чикаго и Западным побережьем.

В этом тесном помещении под стук колес родились первые планы новой лаборатории, колыбели еще не рожденной атомной бомбы.

Где разместить новую лабораторию? Сразу же предложили Окридж, шт. Теннесси, где за несколько месяцев до этого уже началось строительство заводов по производству взрывчатки для атомных бомб. Но этот секретный город находился в опасной близости от Атлантического побережья, а германские подводные лодки имели обыкновение курсировать там и иногда высаживали на побережье шпионов. Так, незадолго перед этим недалеко от Окриджа выловили двух немецких агентов. В данном случае они не имели ни малейшего намерения шпионить, а стремились только установить связь с американцем немецкого происхождения, работавшим на алюминиевом заводе, расположенном по соседству в Ноксвилле.

Этот случай, видимо, повлиял на решение Вашингтона разместить второй секретный город с заводами по производству делящихся материалов в безлюдной местности, удаленной на большое расстояние от атлантического побережья. Оппенгеймер сначала предложил участок в Калифорнии. Но Гровс после осмотра нашел это место неподходящим из-за сравнительной близости населенных пунктов. Следовало принимать во внимание то обстоятельство, что при предварительных испытаниях может произойти преждевременный взрыв с распространением опасной радиоактивности.

Тогда Оппенгеймер вспомнил про удаленное место, где он, будучи еще мальчиком, учился в фермерском интернате. Это было в Лос-Аламосе, шт. Нью-Мексико. В прежние дни он частенько в шутку говорил своим друзьям: «Предметы моей величайшей любви — это физика и Нью-Мексико. Как жаль, что их нельзя объединить». Но, казалось, что теперь довольно неожиданно эта маловероятная комбинация могла осуществиться.

Лос-Аламосский интернат для мальчиков, детей местных фермеров, основанный в 1918 г. отставным офицером по имени Альфред Ж. Коннел, был расположен на высоте свыше 2000 метров над уровнем моря на плоской столообразной горе, составляющей часть плато Пайарито (Литтл-Берд) гористой местности Йемец. Сосновые леса и каньоны этой местности даже после первой мировой войны еще кишели всякой крылатой и четвероногой дичью. Но индейцы, некогда охотившиеся здесь, дав-

но уже покинули свои пещерные жилища в лилово-красноватых скалах. Они переселились в глиняные хижины вниз. В горах же остались только их священные места.

Одно из таких священных мест находилось на столовой горе Лос-Аламос. Когда основатель интерната арендовал участок у индейцев, он обязался не проводить там дорог. Участок был обнесен невысоким ограждением. Возможно, в прежние времена здесь находилась «кива», религиозное сооружение индейцев. Однажды осенней ночью 1942 г. школьники в шутку перекинули через ограду несколько пустых консервных банок. Когда на следующее утро майор Коннел заметил это, его охватили зловещие предчувствия. Но пока что ничего не случилось. Однако две или три недели спустя появилась автомашина с водителем в военной форме. По крутой дороге она поднялась к столовой горе. До сих пор, как правило, лишь родственники школьников да торговцы утруждали себя визитами на Лос-Аламос. А если и заходили туристы, то они обычно останавливались, оглядывали окрестности и тут же спускались вниз.

Автомашина не остановилась. Она, не торопясь, пересекла плато и затем повернула назад. В ней находились Гровс, Оппенгеймер и два генеральских адъютанта. «Мы не хотели выходить,— рассказывает Гровс,— так как в противном случае нам пришлось бы давать какие-то объяснения, почему мы осматриваем местность. Было здорово холодно. Я отлично помню эту деталь, поскольку на всех парнях были надеты короткие брюки и я думал, что им приходится мерзнуть. На обратном пути я несколько раз останавливал машину, чтобы посмотреть, много ли крутых поворотов придется преодолевать при интенсивном движении. Затем мы вернулись в наш исходный пункт Альбукерке».

Полная изолированность места импонировала Гровсу. Он думал в то время, что только около сотни ученых с семьями заселят «Холм» (столообразную гору) и лишь со временем к ним, возможно, присоединятся несколько инженеров и механиков. Его не беспокоил недостаток жилых удобств: там не было ничего, кроме зданий интерната, трудной дороги и скверного водоснабжения. О том, насколько ошибочным было «непогрешимое» предвидение генерала, говорит тот факт, что через год после первой рекогносцировки Лос-Аламоса здесь жили и ра-

ботали 3500 человек. А еще через год эта цифра возросла до 6000.

Гровс действовал очень быстро. При наличии чрезвычайных законов военного времени владелец фермерской школы не смог сделать ничего против реквизиции столовой горы со всеми сооружениями на ней. Он покинул Лос-Аламос, распустил школьников по домам и получил денежную компенсацию. Вскоре после этого он умер.

25 ноября 1942 г. помощник военного министра Джон Макклой подписал приказ о приобретении Лос-Аламаса. Через несколько дней на Холм прибыла первая партия рабочих рыть котлованы под фундаменты цехов «Технической зоны». В марте 1943 г. появились первые ученые-атомники. К июлю по узкой дороге протащили аппаратуру, взятую из университетских лабораторий, и в Лос-Аламосе начали осуществляться новые открытия в ядерной физике.

Как только Гровс решился на назначение Оппенгеймера, ему сразу же пришлось подвергнуться за это критике. «Мне с укоризной говорили, — вспоминает он, — что только лауреат Нобелевской премии или, по крайней мере, достаточно пожилой человек может занимать подобное положение. Но я делал ставку на Оппенгеймера, и его успех подтвердил, что я был прав. Никто не смог бы сделать того, что сделал он».

Генерал придерживался правила требовать от своих подчиненных полной отдачи. Но Оппенгеймер выполнял свои задачи с таким энтузиазмом, что даже Гровс опасался, как бы он не надорвался. Гровс приказал представить ему заключения врачей; всестороннее медицинское обследование Оппенгеймера обнаружило, что тот уже несколько лет страдает туберкулезом.

В то время казалось, что Оппенгеймер черпает силы из каких-то неведомых источников. Первое, что ему пришлось сделать, это объехать всю страну и убедить других физиков работать в новой секретной лаборатории на краю пустыни. Во время этого вербовочного турне ему пришлось прежде всего рассеивать предубеждения многих коллег против проекта «S-1». В течение двух с лишним лет, которые ушли на принятие решения, когда проект застрял в руках властей, среди физиков распространилось мнение о том, что из этого дела ничего не выйдет. Стремясь рассеять эти сомнения, Оппенгеймер часто в своих рассказах о новых исследованиях шел

дальше, чем следовало бы по соображениям секретности. Тогда он вместе с большинством специалистов, например Гансом Бете, верил в то, что бомбу можно изготовить приблизительно в течение года. Правда, он не мог гарантировать, что новое оружие оправдает все ожидания. Дело, возможно, могло обернуться «пшиком». Он не скрывал того обстоятельства, что тем, кто даст согласие ехать в Лос-Аламос, придется подписать в той или иной степени связывающий их контракт и остаться в Лос-Аламосе на все время войны. Он добавлял, что они и их семьи будут отрезаны от внешнего мира и будут жить далеко не в комфортабельных условиях.

Несмотря на то, что Оппенгеймер совершенно искренне не скрывал трудностей, его вербовочная кампания имела неожиданный успех. Замечательная способность понимать точку зрения собеседника позволяла ему находить правильные ответы на выражаемые сомнения. Некоторых физиков он пугал перспективой германской атомной бомбы. Других прельщал описаниями прелестей Нью-Мексико. Он всех умел убедить в том, насколько захватывающа работа, которая проложит первые пути в пока еще новой области исследований. Возможно, что многие из тех, к кому он обращался, в основном молодежь, соглашались на его предложения еще и по той причине, что именно Оппенгеймер был их шефом. Его личное обаяние, распространявшееся до сих пор только на его студентов, оказалось теперь неотразимым и в более широких кругах. В мире ученых редко встречаются столь вдохновляющие личности. Оппенгеймер никак не походил на «сухого, как пыль» ученого-специалиста. Он цитировал Данте и Пруста. Он мог вести спор, цитируя эпизоды из индийских саг, которые читал в подлинниках. Он производил впечатление человека, пылающего внутренней духовной страстью. Неосуществимая в мирные времена возможность работать в столь тесном общении с такими выдающимися авторитетами в области атомных исследований была, конечно, чрезвычайно сильным стимулом.

Итак, весной 1943 г. в ближайшем к Лос-Аламосу сонном городке Санта Фе, прежней резиденции испанских вице-королей, управлявших Мексикой столетия назад, стали постепенно появляться весьма необычные туристы. Они не проявляли интереса к историческим памятникам или к ювелирным изделиям из серебра. Все

они чрезвычайно торопились. Во время их путешествия из восточных штатов или со Среднего Запада они задерживались из-за неожиданных передвижений войск, нарушений связи или путаницы в расписаниях. В итоге они не укладывались в сроки, указанные в их путевках и инструкциях, согласно которым они должны были явиться по адресу № 109 Ист-Палас, Санта Фе. Когда же они, наконец, являлись, им сообщали, что они будут отправлены за тридцать пять миль к секретному местоназначению.

Приезжие ожидали, что их примут в одном из тех прозаических казенных зданий, в которых обычно располагаются чиновники. Но, когда они, наконец, добирались до места, указанного в адресе, они оказывались перед вековой давности воротами из кованого железа, через которые попадали в небольшой живописный внутренний двор в испанском стиле. Это было столь неожиданно и необычно, что сразу же их очаровывало. В другом конце двора, откуда триста лет назад подземный ход вел в губернаторский дворец, они попадали в небольшую комнату. Здесь вновь прибывшего по-матерински, как долго отсутствовавшего сына, приветствовала Доротти Маккиббен. Она умела сделать так, что изнервничавшийся и измученный приезжий чувствовал себя непринужденно. Даже наиболее исстрадавшиеся быстро смягчались. Терпеливая и добродушная Доротти с улыбкой отвечала на их вопросы: «Моя аппаратура уже прибыла? Нам говорили, что наши вещи будут ожидать нас. Это так или нет? Где я буду жить? Что же это такое? Автобуса на участок не будет до завтрашнего утра? Но я должен быть там во время!» Миссис Маккиббен имела готовые ответы на все такие расспросы и комментарии. Она должна была временно размещать вновь прибывших в окрестностях Санта Фе в «ранчо для гостей», которые раньше использовались лишь для приезжих отпускников. Наверху же, на Холме, помещения были готовы только для оборудования, а жилые дома для ученых еще не были достроены. Миссис Маккиббен присматривала за брошенным багажом и детьми. От нее вновь прибывшие узнавали, что впредь их адрес будет такой: «Армия Соединенных Штатов, почтовый ящик 1663» и что их имена в документах заменят псевдонимами или номерами. В частности, во время пребывания в Санта Фе им строго запретили обращаться друг к другу по их званиям и

степеням—«доктор» или «профессор»,— потому что горожане могли обратить внимание на то, как много университетской публики появилось у них в городе. Когда приехал Теллер, он спросил своего коллегу Аллисона, пришедшего встретить его, кому поставлен памятник перед местным собором. «Это архиепископ Лами,— шопотом ответил Аллисон,— но если кто-нибудь спросит вас, кто это, то вы лучше говорите: мистер Лами».

«Каждый очень торопился,— вспоминает Доротти Маккиббен,— и все это начинало походить на волнующее приключение». После прошедших пятнадцати лет и взрывов нескольких дюжин урановых и водородных бомб ее все еще можно найти в той же самой комнате, что и прежде, в окружении крупных фотографий тех, кто находился некогда под ее опекой. «Сегодня все они выглядят такими солидными»,— замечает она. Тогда они были не только моложе, но и более полны энтузиазма и надежд. Возможно, что так было до тех пор, пока позднее они не осознали всей ужасающей серьезности того дела, которое тогда начинали. «Каждое утро автобусы подъезжали к многочисленным ранчо, чтобы собрать людей и отвезти их на работу на вершину столовой горы Лос-Аламос. Случалось водители иной раз забывали про одну из ферм. «Весьма сожалею! Я надеюсь, в течение дня мы сумеем найти для вас какой-нибудь транспорт. Если же нет, то вам придется некоторое время попрактиковаться в верховой езде». Даже люди, которые до этого никогда в своей жизни не садились на лошадь и не надевали бриджей для верховой езды, чувствовали себя пионерами в этой отдаленной и солнечной местности. В ожидании, пока подготовят условия для нормального существования на Холме, им часто приходилось готовить и есть на открытом воздухе, как на пикнике. Они совершали рекогносцировочные выезды с вьючными лошадьми и палатками в каньоны, в которых должны были устанавливаться самые секретные испытательные установки. Европейские ученые в такой обстановке чувствовали себя персонажами из новелл о диком Западе. По воскресеньям они совершали длинные прогулки. Бете и его жена даже поднимались на некоторые вершины, которые окружали Лос-Аламос.

Оппенгеймер здесь особенно казался в своей стихии. В прежние дни он со своим братом Франком часто проводил каникулы на одинокой ферме недалеко от Лос-

Аламоса, где они жили, как настоящие ковбои. Теперь его часто можно было видеть на различных строительных площадках. Он загорел, как туземец, носил синие брюки, пояс с серебряными украшениями и кричащую клетчатую рубашу. В Беркли он имел привычку вставать очень поздно и требовал, чтобы лекции начинались не ранее одиннадцати часов. Но здесь, в Нью-Мексико, он вставал на рассвете. Неутомимый Оппи знал не только ученых, но и большинство рабочих по именам. «Каждый,— говорила миссис Маккиббен,— кто участвовал в стройке Лос-Аламоса, готов был в случае необходимости рисковать своей жизнью ради Оппи». Атмосфера подъема, царившая в то время в Лос-Аламосе, ощущалась и на научных собраниях, где Оппенгеймер, как правило, председательствовал. Жесткого деления на отделы и группы, принятого позже, в то время еще не было и в помине. На одной из первых дискуссий случилось, например, что Эдвард Теллер описал в виде шуточного пятистишия действие наиболее сокровенного механизма бомбы — двух полушарий, сближаемых в нужный момент, пока масса не достигнет критической величины и не взорвется. Подобно большинству «стихов» такого рода, они обладали только рифмами, но в целом были довольно скверными. Таким образом, работы по созданию наиболее ужасного из всех видов оружия начинались в весьма бодрой обстановке.

ГЛАВА · 9

«ДЕЛЕНИЕ» ЧЕЛОВЕКА (1943)



Ао того как Оппенгеймер в 1942 г. был назначен в Metallургическую лабораторию и стал официальным сотрудником организации по осуществлению секретного атомного проекта, ему, как и всем остальным, предложили заполнить длинную анкету. В ней он признал свое членство во многих левых организациях. Интерес к политике у него впервые возник в 1933 г., после прихода Гитлера к власти, когда некоторые члены его семьи и друзья по профессии пали жертвами «германской революции». До того времени, подобно большинству ученых, он настолько мало интересовался событиями вне круга его технических, литературных и философских интересов, что вряд ли даже читал газеты и слушал радио.

Внимание Оппенгеймера к политике начало расти в результате гражданской войны в Испании и одного личного знакомства. В 1936 г. он начал ухаживать за студенткой по имени Джейн Тэтлок, изучавшей психиатрию. Ее отец был профессором английской литературы в Беркли. Джейн производила впечатление убежденной коммунистки. Через нее Оппенгеймер встречался в Ка-

лифорнии с некоторыми видными коммунистами. Он начал читать книги о Советской России и размышлять о том влиянии, которое оказывали на жизнь людей политические и экономические события.

В 1937 г., после смерти отца, Оппенгеймер унаследовал большое состояние и регулярно передавал крупные суммы в поддержку левых организаций. Он также писал иногда краткие анонимные политические памфлеты на современные темы, печатал их за свой счет и затем распространял с помощью группы интеллигентов-антифашистов, среди которых было и несколько коммунистов.

О своих отношениях с Джейн Тэтлок Оппенгеймер рассказывает: «По крайней мере дважды мы чуть не поженились и имели все основания считать себя помолвленными». Но в 1939 г., после того как свадьба несколько раз назначалась и затем снова откладывалась, ученый встретил прелестную брюнетку, занимавшуюся экспериментальной работой в прославленной Лаборатории исследования растений в Пасадене. Урожденная Катарина Пуенинг, родственница генерала Кейтеля, до четырнадцати лет жившая в Германии, только что вступила во второй брак с англичанином, доктором медицины, по имени Гаррисон. Она и Оппенгеймер вспыхнули друг к другу такой страстной любовью, что, быстро освободившись от своих связей, уже в ноябре 1940 г. поженились, не обращая внимания на вызванный этим в Беркли и Пасадене скандал среди друзей и родственников брошенных ими партнеров. Оппенгеймер прекратил свои связи с коммунизмом почти в то же самое время, когда порвал отношения с Джейн Тэтлок. Оппенгеймер и его жена, у которой тоже было «левое» прошлое, начали постепенно избавляться от своих коммунистически настроенных знакомых. В августе супруги купили дом. В этом же году родился их первый сын, Петер.

Но окончательно порвать с прошлым оказалось трудно. Многие близкие к Оппенгеймеру люди либо симпатизировали коммунизму, либо в отдельных случаях даже состояли в партии. К их числу относились и те, кто был обязан своими крайне левыми идеями самому Оппенгеймеру. Так ли было просто порвать с ними теперь? ¹

¹ Как сообщил автору Хаакон Шевалье, связь Оппенгеймера с коммунистическими кругами продолжалась в действительности много дольше.— *Прим. авт.*

Подобная же ситуация имела место и в его личной жизни. Джейн Тэтлок все еще продолжала любить его. Даже после замужества она писала ему, звонила, навещала. Иногда Оппенгеймер соглашался на встречи с ней или из жалости, или от сознания своей вины, или потому, что сам еще не полностью освободился от чувства дружбы.

В июне 1943 г. Оппенгеймер, ускользнув от перегружавших его обязанностей по строительству завода в Лос-Аламосе, по настоятельной просьбе его прежней невесты встретился с ней в ее доме на Телеграф Хилл (Телеграфная гора) в Сан-Франциско. Во второй половине дня они вышли и направились к вершине холма, возвышавшейся над городом и заливом.

Оппенгеймер сообщил Джейн Тэтлок, что в течение следующих нескольких месяцев, а может быть даже и лет, им не удастся встречаться: ему предстояло покинуть Беркли вместе с женой и ребенком. Он добавил, что не может сказать ей ничего о характере его работы и даже назвать место, где будет находиться. Семь месяцев спустя после этого последнего свидания Джейн Тэтлок покончила с собой.

Встреча Оппенгеймера с прежней невестой 12 и 13 июня проходила под непрерывным наблюдением агентов военной контрразведки. Они следили за Оппенгеймером, сопровождавшим вечером молодую женщину к дому. Они знали, что он провел здесь ночь и что она провожала его в аэропорт на следующее утро. Все это детально было изложено на бумаге и включено в качестве «компрометирующей информации» в обширный доклад. Еще с мая 1943 г. ученый, поставленный во главе лаборатории для изготовления атомной бомбы, ничего не подозревая, был на самом деле объектом особо пристального внимания со стороны властей. Чиновники службы безопасности не доверяли ему. Они хотели выяснить, поддерживает ли он прежние связи с коммунистами. Поездка в Сан-Франциско дала, наконец, полковнику Борису Пашу, заместителю начальника штаба подразделения «G-2» в Калифорнии, повод, в котором он нуждался.

29 июня 1943 г. Паш направил в Военное министерство в Вашингтон рапорт, в котором суммировались «результаты наблюдения, начиная с прибытия в Сан-Франциско». В этом рапорте он выразительно излагал свои

подозрения относительно того, что «субъект», как он неизменно называл Оппенгеймера в обычном стиле полицейских детективов, мог передавать коммунистам научные данные, полученные в Лос-Аламосе, еще до того, как о них докладывали правительству Соединенных Штатов. Это отлично могло осуществляться с помощью «контактов», подобных Джейн Тэтлок, которая могла передать информацию партии. Паш настаивал на том, чтобы любой ценой сместить «субъекта» как можно раньше и заменить его кем-нибудь другим.

Рапорт был переслан Гровсу в середине июля с выводом о том, что по соображениям безопасности назначение Оппенгеймера руководителем Лос-Аламоса нельзя утверждать. Генерал был ошеломлен. Он послал за Оппенгеймером. Последний немедленно же уверил его в том, что давным давно порвал с коммунистами.

Гровсу очень хотелось верить этому, так как Оппенгеймер недавно еще раз доказал свою незаменимость в обстановке бытовых затруднений, грозивших свести на нет весь энтузиазм в Лос-Аламосе. Жилые бараки, возведенные на столовой горе подразделениями инженерного корпуса армии, оказались тесными, неудобными и весьма опасными в пожарном отношении. Улицы изобиловали то пылью, то грязью, в зависимости от погоды. Только небольшая группа сосен уцелела от бульдозеров. Жены сотрудников, которым по большей части также приходилось ходить на службу, выражали недовольство отсутствием домашней прислуги и плохим снабжением продовольствием. Оппенгеймер ухитрился поднять их дух. Он самолично изучал каждую отдельную проблему, обещал улучшить условия и умел доказать, что мелкие неприятности, в конце концов, мало значат в сравнении с важностью той работы, которую они все должны здесь выполнять.

Гровс чувствовал, что не может обойтись без этого человека, видного ученого и талантливого организатора. Он решил лично наблюдать за ним. Директива Военного министерства предписывала ему не терять ни одного дня в изготовлении нового оружия. В соответствии с этим его наделили необычайно большими правами, позволявшими ему очень многое. Используя эту власть, 20 июля 1943 г. он отправил соответствующим властям следующую телеграмму:

«В соответствии с моими устными указаниями от 15 июля желательнее, чтобы допуск к работе Юлиуса Роберта Оппенгеймера был выдан без задержки, независимо от той информации, которой вы располагаете. Оппенгеймер абсолютно необходим для проекта.

Л. Р. Гровс, бригадный генерал инженерных войск».

Этот шаг на первый взгляд, казалось, был направлен на то, чтобы уладить вопрос, связанный с прошлым Оппенгеймера.

Генерал разрубил этот узел ударом меча. Благодарность Оппенгеймера не имела границ.

В течение всей своей жизни он не позволял себе целиком отдавать свое сердце чему-нибудь одному. Поэтому, несмотря на свою симпатию к коммунизму, он никогда не был членом партии.

Теперь же Роберт Оппенгеймер принял решение целиком посвятить себя служению родине.

Только следствием таких неожиданно нахлынувших патриотических чувств следует объяснить визит, сделанный Оппенгеймером в конце августа 1943 г. Оказавшись однажды в Беркли, ученый зашел в канцелярию сотрудника службы безопасности Лайола Джонсона, расположенную в одной из классных комнат университета. Он хотел рассказать о происшествии, которое несколько месяцев держал в секрете. Непосредственным же поводом для его визита было намерение поговорить о своем бывшем ученике Р. Ломанице.

В свое время Оппенгеймер убедил этого молодого человека принять участие в работе по созданию атомной бомбы. В данный же момент Ломаниц находился на грани удаления из организации за пацифистскую и коммунистическую пропаганду. Оппенгеймер попросил Джонсона поговорить, если это не противоречит правилам безопасности, с Ломаницем и «вправить ему мозги». Этот вопрос оказался только предлогом для визита Оппенгеймера, потому что в ходе дальнейшего разговора он неожиданно сделал несколько поразительных заявлений. Он сказал, что один англичанин, по имени Джордж Элтон, сделал предложение некоторому лицу, имени которого Оппенгеймер не назвал, вступить в контакт с физиками, работающими в Манхэттенском проекте.

Джонсон внимательно слушал. Такую информацию он считал исключительно важной, так как он сам и его непосредственные начальники, полковники Паш и Лансдэйл,

еще с конца февраля напали «на след» организации, которая, как они подозревали, занималась пересылкой донесений о ходе американского атомного вооружения. Из подозреваемых трое, включая и Ломаница, были учениками Оппенгеймера.

Работники контрразведки были все еще возмущены тем, что Гровс попросту пренебрег их предупреждениями относительно Оппенгеймера, и не могли поверить в то, что человек, поставленный во главе Лос-Аламоса против их воли, может руководствоваться какими-то патристическими побуждениями, давая им эту запоздалую информацию. Они подозревали, что бывшие ученики Оппенгеймера предупредили его, что уже находятся на подозрении. Он «исповедался» службе безопасности только для того, чтобы предупредить вопрос, который рано или поздно ему бы задали.

Контрразведка делала, однако, вид, что считает его дружественным свидетелем. В действительности же она рассматривала его как бы уже находящимся на скамье подсудимых и старалась запутать в противоречиях.

Джонсон начал с того, что с величайшей любезностью предложил Оппенгеймеру рассказать все в деталях полковнику Пашу. Борис Паш — сын митрополита русской православной церкви в Соединенных Штатах — только недавно получил назначение как специалист по «коммунистическому просачиванию». До этого он был футбольным тренером в голливудской Высшей школе. Паш обладал безрассудной дерзостью, что порой вовлекало его в серьезные неприятности. Чтобы заставить некоторых офицеров более внимательно относиться к военным документам, он научил своих подчиненных забираться к ним в помещения и похищать совершенно секретные документы. Такая практика вызвала серьезную и весьма неприятную для Паша реакцию, и он был на волосок от снятия с должности. Естественно, что Паш в это время имел все причины для того, чтобы добиваться успеха. Когда Оппенгеймер впервые встретился с ним лицом к лицу, Паш уже достаточно знал о нем из агентурных донесений, тайно сделанных фотографий и фильмов. Прежде чем разговор начался, полковник замаскировал в своем кабинете микрофоны, а в соседней комнате поместил записывающий аппарат. Каждое слово длинного разговора между инквизитором и его подследственным было зафиксировано.

Когда диалог такого рода сочинял Достоевский, то он у него всегда был полон глубокой мысли и блестяще фразирован. Но как не похоже на этот диалог то, что удалось записать. Слова кажутся подчас совершенно лишены смысла. То есть они, конечно, что-то означают, но в то же время служат и для того, чтобы завуалировать это значение. Здесь и порядочная доля пустого разговора с целью избежать прямого подхода к сути дела, много заиканий и колебаний, поскольку ни та, ни другая сторона не желали раскрывать свои истинные планы. Разговор начался с обмена обычными любезностями.

Паш. Я интересуюсь до некоторой степени делами, так как генерал Гровс возложил на меня определенную ответственность, а это похоже на то, как, если бы вас поставили перед задачей растить ребенка с помощью дистанционного управления. Я думаю, что не отниму у вас много времени.

Оппенгеймер. Совершенно верно. Что касается времени, то сколько вам будет угодно.

Паш. Мистер Джонсон рассказал мне о небольшом эпизоде или разговоре, имевшем место вчера. Так вот, со вчерашнего дня это меня ужасно беспокоит.

Сначала Оппенгеймер вел себя так, как будто он не понимал намерений Паша. Он начал пересказывать историю затруднений своего ученика Ломаница. Но Паш сразу же направил разговор на интересовавший его предмет. Паш хотел знать имя посредника, связанного с Элтентоном. Оппенгеймер не ответил на этот вопрос. Вместо этого он, явно раздраженный и надеясь отвлечь внимание Паша, решил сказать, что неизвестный посредник уже вел разговоры с тремя учеными-атомниками.

Паш. Да. Это заслуживает внимания... мы, конечно, считаем, что люди, приносящие Вам такую информацию, на сто процентов Ваши люди и поэтому не может быть сомнений относительно их намерений. Однако, если...

Оппенгеймер. Хорошо, я расскажу вам одну вещь... мне известны два или три случая... это были люди, тесно связанные со мной.

Паш. А как они говорили Вам? Контакт был действительно для этой цели?

Оппенгеймер. Да, для этой.

Паш. Для этой цели!

Дальнейшая беседа не произвела того эффекта, на который рассчитывал Оппенгеймер. Его объяснения толь-

ко увеличивали интерес Паша к неизвестному посреднику. Он настойчиво возвращал разговор к этому моменту.

Паш. Отлично, теперь я хотел бы вернуться к изложению по порядку... Эти люди, о которых вы упоминали, двое... они вступали в контакт по указанию Элтентона?

Оппенгеймер. Нет.

Паш. Через других? Ну, а могли бы мы узнать, через кого контакт был установлен?

Оппенгеймер. Я думаю, это могло бы оказаться ошибкой, т. е. я думаю... я сказал Вам, откуда исходила инициатива. Все остальное было почти чистой случайностью и это могло бы вовлечь людей, которых вовлекать не следовало бы.

Оппенгеймер отклонил попытки Паша выведать у него что-нибудь еще. Он твердо отказался назвать имена, хотя было очевидно, что Паш именно это и хотел узнать. В слегка мелодраматической фразе директор лос-аламосской организации торжественно заявил:

«Если что-нибудь пойдет не по плану и не в должном порядке, то у меня не будет ни малейших возражений против того, чтобы быть расстрелянным».

Но отделение контрразведки не удовлетворилось таким риторическим изъявлением преданности. Отказ Оппенгеймера сделать дальнейший шаг по пути разоблачения, на который он уже вступил, усилил подозрения по его адресу. Через десять дней после беседы с Оппенгеймером Паш послал в Пентагон своему шефу полковнику Лансдэйлу следующее донесение, в котором он излагал свое мнение об ученом:

«Мы все еще придерживаемся мнения, что Оппенгеймер не заслуживает полного доверия и что его преданность государству двусмысленна. Чувствуется, что безраздельно он предан только науке, и если бы Советское правительство предложило ему больше для его научной карьеры, то он избрал бы это правительство, чтобы выразить ему свою преданность». Мнение сотрудников контрразведки о том, что Оппенгеймер был далеко не полностью откровенен с ними, имело все основания. Они считали, что он лгал, что-то утаивал от них. Они допускали, что это «что-то» касалось связей, которые, как они подозревали, он все еще поддерживал с коммунистической партией. Но в действительности Оппенгеймер порвал свои прежние неустойчивые связи с коммунизмом. Больше всего в настоящих условиях он боялся, что власти

могут сместить его, если постепенно будут узнавать все больше и больше о его «левой» деятельности в прошлом.

Контрразведка не удовлетворялась простыми намеками. Она хотела знать всю правду. Но Оппенгеймер ничего не мог им сказать. Не мог потому, что главным последствием этого было бы предъявление ему обвинений и, таким образом, серьезное ослабление его положения как директора Лос-Аламоса.

Фактически же только один ученый вступал в контакт с таинственным посредником. И имя этого ученого было Роберт Оппенгеймер.

Действительность заключалась в том, что в конце 1942 г. или начале 1943 г. (точная дата так и не была установлена) Оппенгеймерам, жившим тогда в собственном доме на Игл-Хилл в Беркли, нанесла визит жившая по соседству супружеская пара Шевалье.

Преподавателя романских языков в Калифорнийском университете Хаакоа Шевалье Оппенгеймер знал еще с 1938 г. Ученый-атомник очень быстро и искренне подружился со своим коллегой, который был на два года старше. Дружба с каждым днем все росла, несмотря на тот факт (а возможно, и благодаря ему), что Шевалье был полной противоположностью Оппенгеймера. Высокий, широкоплечий мужчина с норвежским именем и французской фамилией, он излучал столько бесхитростной восторженности и сердечности, что Оппенгеймер доверял ему больше, чем кому бы то ни было. Оппенгеймер мог непрерывно часами рассуждать с такими физиками, друзьями по работе, как Роберт Сербер и Филипп Моррисон. Но лишь в обществе Шевалье он ощущал, что не только разговоры, но и само молчание были проникнуты каким-то легким и светлым чувством тоски о Родине, далекой Европе и ее поэтах.

Шевалье родился в маленьком городишке Лэйквууд в шт. Нью-Джерси, но вскоре, когда ему было два года, его семья переехала во Францию, на родину отца. Позднее они переехали в Норвегию — на родину матери. Там было еще немало людей, которые помнили его деда, крупного хлеботорговца и личного друга Грига и Ибсена. В 1914 г., когда в Европе разразилась война, семья снова вернулась в Соединенные Штаты. К концу войны Хаакон был уже мечтательным восемнадцатилетним юношей, поэтом и скитальцем, подобно Кнуту Гамсуну. Любовь к приключениям и желание узнать мир привели его к

морю. После года службы простым матросом молодой человек, все еще жадный до познаний, снова засел за школьную скамью и вскоре зарекомендовал себя блестящим знатоком французской литературы. С Хааконом Шевалье Оппенгеймер мог отвлекаться от физики, спорить об Анатоле Франсе или Прусте, своем любимом авторе, или просто развлекаться дегустацией рецептов экзотических или особо изысканных блюд, которые эти двое мужчин приготавливали совместно на кухне у Оппенгеймера.

Такого рода дружеские связи обычно прекращаются, когда один из двух друзей женится. Но в данном случае этого не случилось: отношения стали еще более тесными. Шевалье и его жена Барбара были в числе тех немногих людей, которые поддерживали Роберта и Кэтти Оппенгеймер, когда в ноябре 1940 г. их свадьба вызвала столько сплетен и возбуждения.

Холостяком Оппенгеймер жил в двух комнатах, выходящих на широкую террасу. Обычно в них было холодно и неуютно. Из-за болезни, туберкулеза, он всегда и днем и ночью оставлял окна открытыми. Женившись, он начал приискивать себе собственный дом. Шевалье помог Оппенгеймеру в этом отношении. Сам он жил в старинном английском деревенском домике, перевезенном на далекий калифорнийский берег для Всемирной выставки в Сан-Франциско в 1915 г. Когда выставка закрылась, этот музейный экспонат был куплен некоей леди, которая с большими трудностями перевезла его на вершину холма, возвышавшегося над Беркли. Рядом она имела также и второй дом — длинное белое оштукатуренное строение испанского типа с просторным и уютным жилым помещением с крашеным деревянным потолком, коричневато-красным глиняным полом и большим камином. К дому, посаженному, подобно орлиному гнезду, на краю обрыва, вела крутая дорога.

В этом-то жилище на Игл-Хилл, окруженном высокими кипарисами, однажды вечером произошел разговор между Робертом Оппенгеймером и Хааконом Шевалье, оказавший роковое влияние на дальнейшую судьбу их обоих. В тот момент они считали этот разговор настолько незначительным, что ни один из них не мог впоследствии даже точно вспомнить выражений, в которых он велся. Оставив жен в гостиной, Шевалье со своим гостем прошли в маленькую кухню, примыкавшую к гостиной. Оппи начал готовить коктейль. Шевалье в это время сообщил

ему, что недавно разговаривал с человеком по имени Джордж Элтентон. Элтентон выражал недовольство тем, что между учеными США и Советского Союза не происходило обмена научной информацией, хотя эти страны и были союзниками. Он дошел до того, что просил Шевалье уговорить Оппенгеймера передать некоторые научные данные частным путем. Оппенгеймер реагировал на предложение Элтентона так, как и предвидел Шевалье. Оппенгеймер воскликнул: «Это неподходящий способ!» Как впоследствии утверждал Оппенгеймер, его ответ был более определенным. Он полагал, что ответил: «Это ужасно поступать так, это было бы государственной изменой!»

На этом разговор и закончился. Так как оба они были в полном согласии по этому вопросу, то он никогда больше не поднимался между ними снова. Они вернулись в гостиную и занялись своими коктейлями.

Но, когда супруги Шевалье вечером возвращались домой, жена Хаакона заметила ему: «Не знаю почему, но я как-то не доверяю Оппи».

Это было предчувствие и ничего больше. Шевалье не обратил никакого внимания на предупреждение своей жены.

Контрразведка продолжала изводить ученого-атомника. Поскольку Борис Паш не имел успеха в своих попытках узнать что-либо определенное о неизвестном посреднике или о трех ученых, замешанных в этом деле, Оппенгеймера вызвали в Вашингтон. Власти рассчитывали, что более искусный инквизитор, чем несколько грубоватый Паш, сумеет изобрести способ выпытать у Оппенгеймера секрет и установить личность посредника. 12 сентября 1943 г. в одной из комнат Пентагона начался новый допрос Оппенгеймера. Вел его начальник службы безопасности всего атомного проекта полковник Джон Лансдэйл, которому только что исполнился тридцать один год. Снова были приняты предварительные меры для регистрации разговора с помощью потайного микрофона, соединенного с записывающим прибором. Лансдэйл проявил немало изобретательности, чтобы разгадать секрет Оппенгеймера. Из первой встречи с Оппенгеймером в Лос-Аламосе ровно месяц назад он вынес впечатление, что защита противника могла бы быть сломлена с помощью лести. Лансдэйл немедленно и начал с этого слабого места.

Лансдэйл. Итак, я хотел бы сказать без всяких намерений льстить или говорить комплименты, что Вы, вероятно, самый умный человек из тех, которых я когда-либо встречал, и я не могу льстить себя надеждой, что смог бы Вас перехитрить, не так ли? Из вашего разговора с полковником Пашем я делаю единственно разумный вывод о том, что с Вами следует быть совершенно искренним. Я не касаюсь имен, но думаю, что Вы можете оказать нам огромную помощь.

Оппенгеймер. Полагаю, что знаю об этом.

Лансдэйл. Это верно. Ну, а теперь я могу заверить Вас в том, что мы здесь не дремали. Некоторые обстоятельства мы проморгали, но уже с февраля нам известно, что кое-кто передавал русским информацию об этом проекте.

Оппенгеймер. Мне это не известно. Я знал лишь об одной попытке получения информации, которая имела место раньше... Я не могу вспомнить дату, хотя и пытался это сделать.

Лансдэйл. Пока мы еще не предпринимали никаких действий. Мы щадили Ломаница.

Оппенгеймер. Это были люди, которые действительно могли передавать важную информацию?

Лансдэйл. Да, мне так доложили...

Оппенгеймер. Ну, что касается Ломаница, то как физик-теоретик, он, конечно, может располагать довольно широкими познаниями в той области, в которой работает.

Таким образом, уже начало беседы дало некоторое преимущество стороне, ведущей допрос. Еще за четыре недели до этого Оппенгеймер пытался прикрыть и защитить своего ученика Ломаница. Теперь же он отказался от этого и, казалось, готов был дать информацию, могущую ему повредить. Но как только Лансдэйл подошел к вопросу об Элентоне, он сразу же натолкнулся на глухую стену, которая еще для Паша оказалась непреодолимой. Лансдэйл тотчас же перестроился. Он заявил, что готов оставить без внимания имена трех ученых, но, что ему абсолютно необходимо получить фамилию посредника для предупреждения подобных попыток контакта в будущем. Однако он не смог убедить Оппенгеймера в необходимости раскрыть это имя.

Оппенгеймер. Я много думал о том, почему как Паш, так и Гровс спрашивали у меня это имя, и чув-

ствую, что не могу сообщить его. Я твердо уверен, что этот человек уже не действует.

Лансдэйл. Я не понимаю, как Вы можете иметь какие бы то ни было колебания в том, чтобы раскрыть имя человека, который действительно произвел попытку шпионажа в пользу иностранной державы в военное время.

Оппенгеймер. Я знаю, это трудная проблема и она очень беспокоит меня.

Лансдэйл. Я могу понять личную привязанность, но Вы же говорите, что он не является Вашим близким другом. Он коммунист?

Оппенгеймер. Я знаю его как сочувствующего.

Дважды Ленсдэйл взывал к Оппенгеймеру, прося его раскрыть имя таинственного незнакомца-посредника и дважды наталкивался на отказ. Такое упорство казалось удивительным, так как в отношении других лиц, о которых его спрашивал Лансдэйл, он охотно шел навстречу. Оппенгеймер не делал секрета, например, из прокоммунистических симпатий жены своего друга Роберта Сербера. Однако он решительно отказался отвечать на следующий вопрос контрразведчика.

Лансдэйл. Могли бы Вы дать информацию о том, кто состоит в партии?

Оппенгеймер. Не знаю, могу ли я это сделать теперь. Одно время я мог бы, но никогда не пытался...

Лансдэйл. Вы не хотите?

Оппенгеймер. Но в письменной форме... я думаю, это произвело бы очень скверное впечатление.

Лансдэйл. Нет, не в письменной форме.

Оппенгеймер. В Лос-Аламосе я не знаю никого, кто мог бы располагать такими данными. Лично я смог бы получить только неполную информацию.

Лансдэйл попробовал еще один подход. Заверив Оппенгеймера в том, что это не последний разговор с ним, он продолжал:

Лансдэйл. Отлично. Лично мне Вы очень нравитесь и я хотел бы, чтобы Вы перестали держаться со мной так официально и называть меня полковником. Полковник я совсем недавно и не привык еще к такому обращению.

Оппенгеймер. Я припоминаю, что при первой нашей встрече Вы были, кажется, капитаном.

Лансдэйл. Да, и не так много времени прошло

с тех пор, как я был старшим лейтенантом. Если бы я мог, я немедленно ушел бы из армии, вернулся к профессии юриста и тем самым избавился от всех этих хлопот.

Оппенгеймер. Вам досталась не очень приятная работа и...

Лансдэйл. Я хочу, чтобы Вы знали, что я лично такой же человек, как и Вы. Я не питаю никаких подозрений и не хочу, чтобы у Вас было чувство, что я подозреваю и...

Оппенгеймер. Ладно, я отдаю себе отчет в положении. В конце концов, это меня не беспокоит. Остается, однако, вопрос, как Вы уже интересовались, о лояльности некоторых людей в прошлом... Я считал бы бесчестным замешивать кого-то, о ком я знаю наверняка, что он не замешан.

Лансдэйл. О'кэй, сэр.

Это «О'кэй» вовсе не означало, что вопрос исчерпан. В докладе Гровсу Лансдэйл не делает ни малейшего намека на личную симпатию и доверие к Оппенгеймеру, о которых он так красноречиво распространялся в процессе допроса. Наоборот, он настаивает на том, чтобы оказать еще больший нажим на ученого и заставить его любой ценой раскрыть интересующее их имя.

Среди хранящихся в сейфах генерала Гровса документов по этому делу есть исчерпывающая характеристика Оппенгеймера, составленная агентом разведки по имени Пнир де Сильва. В сентябре 1943 г. де Сильва писал:

«Можно полагать, что Оппенгеймер глубоко заинтересован в приобретении мировой известности как ученый и в том, чтобы занять свое место в истории в результате осуществления проекта. Представляется также вероятным, что Военное ведомство может позволить ему осуществить это, но оно может и ликвидировать его имя, репутацию и карьеру, если найдет нужным. Такая перспектива, если ему дать достаточно ясно осознать ее, заставит его по-другому взглянуть на свое отношение к Военному ведомству».

Глава Манхэттенского проекта действовал в точном соответствии с этим предложением, когда несколько недель спустя, в декабре 1943 г., он самолично наедине допрашивал Оппенгеймера. Последний прямо заявил шефу Лос-Аламоса, что тот, конечно, может просто приказать ему выдать имя, которое он держит в секрете и добро-

вольно не выдаст. Оппенгеймер уже однажды, два месяца назад, заявил генералу: «Генерал, если Вы прикажете мне назвать его, я назову». В то время Гровс не настаивал. Но теперь он решил больше не ждать.

В создавшейся ситуации Оппенгеймер мог бы занять такую позицию, что его функции в Лос-Аламосе носят чисто научный характер и что он не обязан действовать как информатор контрразведки или выполнять приказы, как солдат. Если бы власти не согласились с такой точкой зрения, он всегда бы мог отказаться от должности. Следовательно, если бы Оппенгеймер действительно не хотел давать информации о Шевалье, в невиновности которого был убежден, то он отлично мог бы настоять на своем. Но он капитулировал и, наконец, назвал имя человека, которому затем было предъявлено столь суровое обвинение. Спасая себя и свою карьеру, он сделал, наконец, то, что его месяцами тщетно убеждали сделать. За весьма короткое время он в своей карьере поднялся на вершину славы и могущества.

Тогда, в середине войны, никто, кроме самого Оппенгеймера и имевших отношение к делу должностных лиц, не имел ни малейшего представления о том, какому личному испытанию подвергся директор Лос-Аламоса. Сам Шевалье ничего не подозревал, хотя вскоре после того, так и не узнав о том, что его друг предал его, он без объяснения причин был смещен с преподавательской должности. Прошло, по крайней мере, десять лет, в течение которых, находясь в изгнании, он все еще не мог получить должности. И только много лет спустя он, наконец, узнал о том, кто дал показания против него и, таким образом, навсегда погубил его академическую карьеру¹.

¹ Во время официального разбирательства в 1954 г. Оппенгеймер признался, что его рассказы о таинственном посреднике, которого он назвал Гровсу именем Шевалье, были «идиотским нагромождением лжи». — *Прим. авт.*

Г л а в а . 10

В ПОГОНЕ ЗА УЧЕНЫМИ (1944—1945)



В декабре 1942 г. среди ученых-атомников, работавших в Металлургической лаборатории Чикагского университета, поползли слухи о том, что Гитлер намеревается совершить свой первый воздушный налет на Соединенные Штаты в рождественские дни. Более того, утверждалось, что объектом атаки будет именно их гигантский город с его многомиллионным населением. Чикаго в то время был центром американских атомных исследований. Шептались о том, что немцы, вероятно, сбросят не обычные бомбы, а будут рассеивать в больших количествах радиоактивную пыль, чтобы отравить воздух и воду в городе. Этот слух так широко распространился и в него так поверили, что некоторые ученые отправили свои семьи в деревню, а командование в военных гарнизонах начало распределять гейгеровские счетчики для обнаружения радиоактивности.

Эти слухи появились не случайно. Их появление совпало с пуском первого примитивного уранового реактора, который помещался в подвале на Стагг Филд. Практическое осуществление управляемой цепной реакции в

урановом котле явилось блестящим научным достижением. Слухи же относительно радиоактивной «смертоносной пыли» были не больше чем мрачной тенью, отброшенной этим событием. Казалось возможным в будущем производить искусственно тонны опаснейшего радиоактивного вещества в таких котлах с урановым топливом, техническая осуществимость которых была теперь доказана.

Физики-атомники союзных держав были уверены, что если урановый реактор построен, наконец, в Чикаго после столь затяжного старта, то такой же реактор наверняка уже давно существует где-нибудь в Германии. Они постоянно жили в страхе, что Гитлер может опередить их в гонке атомных вооружений. Предполагали, что немцы уже имели достаточно радиоактивных веществ, чтобы отравить все крупные города противников.

В качестве меры предупреждения этих и других сюрпризов, которых можно было ожидать от немецких лабораторий, разрабатывавших вооружение, высшее американское командование создало осенью 1943 г. специальное разведывательное подразделение. Ему предстояло высадиться в Европе с первыми отрядами для сбора информации о состоянии атомных вооружений в Германии. Это особое, совершенно секретное подразделение получило кодовое наименование «Алсос». Однако членов этого подразделения можно было узнать по единственному в своем роде значку, представлявшему собой белую букву «альфа», пронзенную красной молнией, что должно было символизировать атомную энергию.

В ноябре 1943 г. командиром «Алсоса» назначили полковника Бориса Паша. Наконец-то, он мог развязаться с неприятным и запутанным «делом Оппенгеймера», передав его другим, и посвятить себя более интересным задачам. Первые открытия, сделанные Пашем в Европе после изучения документов в университете в Неаполе, оказались весьма незначительными. Было решено, что в следующий рейд в состав «Алсоса» войдет ученый, специалист по атомным исследованиям, с помощью которого надеялись получить более интересную информацию. Выбор пал на Самуэля А. Гоудсмита, известного датского физика-экспериментатора, который попутно со своей основной деятельностью в течение длительного времени увлекался изучением новейших методов криминалистики.

Гоудсмит работал над проектом радара в Массачусетском технологическом институте. Он не имел ни малейшего представления, почему именно его избрали для выполнения подобной миссии. Однако позднее, просматривая документы о возможных кандидатах в миссию «Алсос», он наткнулся на конфиденциальную оценку самого себя, попавшую туда по ошибке. Там говорилось, что он имел «некоторые ценные качества» для такого назначения и отмечались «некоторые неудобные моменты». Гоудсмит сразу же понял, что «ценные качества» заключались в первую очередь, видимо, в том, что, будучи физиком-атомником по образованию, он не участвовал в Манхэттенском проекте. Следовательно, если бы ему случилось попасть во время боев в Германии в руки врага, то никаких важных атомных секретов из него извлечь бы не удалось. К тому же он бегло говорил по-французски и по-немецки. Ему приходилось работать в Лейдене под руководством Эренфеста, ученика Бора, а затем, в двадцатых годах, некоторое время в институте Бора в Копенгагене. Здесь еще до получения докторской степени ему удалось сделать одно из наиболее важных открытий новейшей физики: наличие у электрона так называемого спина¹.

В дружеском кружке специалистов-атомников Гоудсмит имел прозвище «дядя Сам», несмотря на то, что он не американизировался до такой степени, как все остальные, хотя и жил в Соединенных Штатах с 1927 г. Он был живее, сердечнее и разностороннее других физиков. Кроме страсти к криминалистике, он был первоклассным египтологом, коллекционировал скарабей и был блестящим рассказчиком. Но прежде всего он отличался добросердечием и скромностью и пользовался уважением своих учеников и любовью друзей.

«У многих физиков в жилах течет только ток высокого напряжения,— говорили его друзья,— но у Сама — настоящая кровь. Он знает, что в мире, помимо уравнений и циклотронов, есть и другие интересные вещи». Для Гоудсмита очень характерен следующий совет, который он дал одному молодому физика, желавшему попасть на испытания атомной бомбы в шт. Невада: «Если вас привлекает только зрелище, то почему бы вам не купить

¹ Спин — физическое понятие, характеризующее собственный момент количества движения элементарной частицы.— *Прим. ред.*

билет в один из бродвейских мюзик-холлов? Это могло бы помочь вашей работе больше, чем поездка на Запад. Как вы знаете, Паули обязан своей Нобелевской премией посещению театра. Он сформулировал свой принцип запрета в то время, когда смотрел ревью в Копенгагене»¹.

Полковник Паш, военный глава миссии «Алсос», вместе с первыми отрядами союзных войск вступил в конце августа 1944 г. в Париж. Двумя днями позже прибыл Гоудсмит со своим научным персоналом. Как гражданские лица, они следовали позади передовых отрядов. Первым их делом было занять помещения Коллеж де Франс, где размещались лаборатории Жолио-Кюри. Жолио не покинул Францию во время вторжения немцев. В те дни многие французы считали его коллаборационистом, изменником, передавшим в 1940 г. в руки немцев свои лаборатории в неразрушенном виде. Но в действительности эта кажущаяся капитуляция была только камуфляжем, прикрывавшим весьма активное участие ученого во французском движении сопротивления. После отбытия Вольфганга Гентнера лаборатория сделалась арсеналом парижских «маки», несмотря на то, а возможно, и благодаря тому, что остальные здания, входившие в комплекс сооружений Коллеж де Франс, были заняты под учреждения германских военных властей. Помещения Жолио никогда не подвергались немцами обыскам по той простой причине, что никто не допускал и мысли о том, что ученый способен на такую безрассудную дерзость. Он лично принимал участие в последних уличных боях за освобождение столицы. Ученый, изучавший вопросы нейтронной эмиссии и цепной реакции и открывший важнейшие необходимые предпосылки для создания атомной бомбы, при защите баррикад пользовался самыми примитивными бомбами: прозаическими пивными бутылками, наполненными газOLIном и снабженными фитилями для зажигания.

Жолио не смог дать никакой представляющей интерес информации относительно немецкой атомной бомбы. Кроме того, вашингтонские власти сделали самые серьезные предостережения относительно ученого, так как неделю спустя после освобождения Парижа Жолио за-

¹ Паули в письме к автору книги старается опровергнуть этот излюбленный рассказ Гоудсмита, утверждая, что идея осенила его во время прогулки, а не в театре.— *Прим. авт.*

явил, что за время войны он перенес свои симпатии с социал-демократов на коммунистов.

Союзные армии продвигались вперед и были близки к вторжению на территорию самой Германии. Ожидалось, что вскоре они займут Страсбург, где, как было известно, в нескольких университетских лабораториях проводились атомные исследования. Продвижение задерживалось, но миссия «Алсос» не бездействовала. Один из ее членов, капитан Роберт Блэк, первым сумел достичь Рейна. Под сильным огнем он выбрался на середину реки и наполнил несколько сосудов серо-зеленой водой. Со специальным посыльным эти бутылки отправили в тыл, в парижскую штаб-квартиру группы «Алсос» и оттуда с максимально возможной быстротой в Вашингтон. Предполагалось, что если немцы занимаются производством уранового горючего, то они должны использовать речную воду для охлаждения, пропуская ее сквозь котел. Сами американцы использовали воды реки Колумбия-Ривер для своих плутониевых заводов в Хэнфорде. Путем химических анализов можно было бы обнаружить частицы радиоактивности в воде, взятой из реки, и таким путем направить миссию «Алсос» на след германского проекта. Майор, готовивший отправку рейнской воды в Вашингтон, добавил к посылке в шутку бутылку лучшего красного вина из Руссильона в качестве неофициального образца, написав на этикетке: «Проверьте и это на активность!»

Через неделю из штаба генерала Гровса была получена закодированная каблограмма, адресованная миссии «Алсос»: «Вода отрицательна. Вино обнаруживает активность. Посылайте еще. Действуйте». Люди в Париже смеялись, говоря друг другу: «Им, конечно, понравился такой материал для исследования!» Никто из них не предполагал, что каблограмма не была дружеским продолжением невинной шутки майора. Вслед за первой пришла следующая: «Где остальные бутылки с вином?» — запрашивалось в ней с полной серьезностью. Подозревалось существование секретной германской лаборатории где-то возле прославленных французских виноградников, и это требовало немедленного расследования. Следовательно, люди в Вашингтоне, очевидно, не поняли шутки. Они разлили превосходный руссильон по пробиркам и колбам и смешали его с разными химикатами вместо того, чтобы выпить.

Гоудсмиту пришлось, хотя и с большой неохотой, послать несколько своих сотрудников на охоту за «дикиными гусями» в виноградники южной Франции. Все его попытки убедить Вашингтон в том, что они не поняли простой безобидной шутки, успеха не имели. Пентагон настаивал на выполнении своих приказов. В соответствии с этим в Руссильон были посланы со специальным заданием майор Рассел А. Фишер и капитан Вальтер Райян. Перед отправкой Гоудсмит мрачно их предупредил: «Выполните всю работу полностью. И, кроме того, имейте в виду, что на каждую отобранную вами бутылку вина вы должны обеспечить ее копию для нашей миссии в Париже».

Французский виноторговец принял двух разведчиков за агентов американских экспортных фирм. Поэтому, где бы они ни производили исследования «радиоактивного руссильона», они повсюду встречали восторженное гостеприимство и провели десять веселых дней. Затем они вернулись в Париж с несколькими корзинами, наполненными красным вином, гроздьями винограда и образцами почвы.

Однако у Гоудсмита, физика, которого война превратила в агента разведки от науки, веселых впечатлений было мало. Куда бы он ни обратился, он всюду наталкивался на следы бедствий и смерти, и в области науки так же, как и везде.

Многих выдающихся людей науки нацисты бросили в тюрьмы или сослали. Типичным был случай с французским ученым Жоржем Брюа. Его ученик Клод Руссель спрятал нескольких американских летчиков, сбитых неподалеку от Эколь Нормаль Сюперьер. Когда гестапо заподозрило Русселя, то Брюа отказался выдать его и поплатился за это ссылкой в Бухенвальд. Там он продолжал читать своим товарищам по заключению лекции по астрономии, но вскоре умер от истощения. Еще более тяжелая судьба постигла Алсатьяна Холвека, изобретшего для французской армии новый, особо быстродействующий пулемет. В гестапо его замучили до смерти, пытаясь заставить раскрыть секрет изобретения.

Случай с двумя голландскими физиками, который задал трудную задачу для совести Гоудсмита, был несколько другого порядка. Оба физика во время войны бежали в Англию и выполняли там поручения голландского правительства, находившегося в изгнании. В захва-

ченных немецких документах обнаружили доказательства того, что еще до бегства оба физика для спасения своих семей работали на германскую военную промышленность. Должен ли был Гоудсмит сообщить об этом политическом преступлении людей, которые были его соотечественниками? Он не решился сделать этого.

И, наконец, на долю Гоудсмита выпало переживание сугубо личного характера. Сразу же после освобождения Голландии он поспешил в Гаагу в надежде узнать там какие-нибудь сведения о своих родителях. Он ничего не знал о них с марта 1943 года. Это было печальное возвращение домой. «Дом еще стоял,— рассказывает он,— но когда я подъехал ближе, то заметил, что все окна выбиты. Оставив машину за углом, чтобы не привлекать внимания, я через одно из окон забрался внутрь... Очувтившись в маленькой комнате, где я провел столько лет своей жизни, я нашел несколько разорванных бумаг и среди них мой студенческий билет, который родители тщательно берегли все эти годы. Закрыв глаза, я представил себе наш дом таким, какие он был тридцать лет назад. Тут был застекленный балкончик, любимое место моей матери. Вот здесь, в углу, всегда стояло пианино. Там был мой книжный шкаф. Что случилось с множеством книг, которые я оставил? Небольшой садик за домом выглядел унылым и заброшенным. Когда я стоял среди этих руин, которые некогда были моим домом, меня охватило то тяжелое чувство, которое испытывают все, кто потерял свою семью, родственников и друзей, попавших в лапы нацистских убийц,— ужасающее чувство своей вины. А может быть я мог спасти их?! Ведь, в конце концов, мои родители уже имели американские визы... Если бы я немного поспешил, если бы я не отложил на неделю посещение иммигрантского бюро, если бы я написал нужные письма немного пораньше, возможно, я вовремя смог бы спасти их от нацистов».

Немного позже Гоудсмит сделал второе потрясающее открытие. Разбирая относящиеся к германскому урановому проекту бумаги, он натолкнулся на список приговоренных органами СС к смерти. В нем были имена его родителей. «Вот каким образом,— пишет он,— узнал я точную дату, когда мой отец и моя слепая мать были умерщвлены в газовой камере. Это было как раз в семидесятый день рождения моего отца».

15 ноября войска генерала Паттона заняли Страсбург. И снова полковник Паш вошел в город с передовыми отрядами. Он занял помещения Физического института, составлявшего часть медицинского факультета университета. Было найдено очень много документов, а также захвачено четыре немецких физика. Когда Гоудсмит подверг их перекрестному допросу, он, по его словам, почувствовал некоторое замешательство. Ведь, в конечном счете, это были коллеги, которых Паш поместил в отдельные камеры городской тюрьмы. «Я чувствовал неуверенность,— пишет Гоудсмит,— и даже несколько смущался, особенно перед перспективой посетить коллег в тюрьме. Был ли я убежден в том, что они заслуживают тюрьмы? Или это считалось в порядке вещей во время войны?» Ситуация казалась ему весьма щекотливой. Пленники уклонялись от каких-либо заявлений: они не имели намерений раскрывать врагу что-либо, связанное с их работой. Гоудсмит никогда не осознавал так ясно, как в страсбургской тюрьме, что сделала война с наукой и учеными и как глубоко различны и даже совершенно непримиримы между собой законы, управляющие жизнью науки, и жестокая действительность войны. С одной стороны, преобладали откровенность и интернациональная дружба, с другой — секретность и насилие.

Гоудсмит надеялся захватить Вейцекера, которого недавно назначили профессором по кафедре теоретической физики в Страсбурге. Последние три месяца Вейцекер отсутствовал в университете, но оставил там много бумаг. Гоудсмит с одним из своих помощников засиживался до поздней ночи над этими письмами и документами. Приглушенный гул артиллерии с другой стороны Рейна, ругательства солдат, игравших в карты в той же комнате,— все это составляло своеобразный фон, сопутствовавший двум детективам от науки в их усилиях найти среди намеков и случайных заметок в вейцекеровской переписке данные о состоянии германских атомных исследований. Внезапно и почти одновременно оба они испустили торжествующие возгласы. Наконец-то они встретили то, что искали месяц за месяцем! Целая пачка бумаг, относящихся к германскому урановому проекту, была извлечена на свет!

Из документов, найденных Гоудсмитом в страсбургском бюро Вейцекера, совершенно недвусмысленно сле-

довало, что немцы, о которых постоянно думали, что в области атомных исследований они идут впереди, в действительности по меньшей мере на два года отставали от союзников. Они еще не имели заводов для производства урана-235 или плутония-239, необходимых для осуществления цепной реакции в бомбе. Не имели они и урановых котлов, сравнимых с американскими.

Поворотный пункт в германских атомных исследованиях наступил 6 июня 1942 г. В этот день Гейзенберг докладывал германскому министру снабжения Шпееру и его штабу относительно ситуации. Гейзенберг рассказывает: «Были получены определенные доказательства того, что техническое использование атомной энергии в урановом котле возможно. Более того, на основании теоретических данных можно было ожидать, что в таком котле можно получать взрывчатое вещество для бомб. Однако изучение технических сторон проблемы атомной бомбы, например так называемых критических размеров, не производилось. Большое внимание было уделено тому, что энергия, полученная в урановом котле, могла бы быть использована в качестве первичного источника энергии, так как казалось, что такое применение более легко достижимо при меньших затратах... Это совещание было решающим для будущих судеб проекта. Шпеер решил, что работы должны продолжаться, как и прежде, в сравнительно небольших масштабах. Таким образом, единственной достижимой целью была разработка уранового котла как первичного источника энергии, и фактически вся предстоящая работа была целиком направлена на достижение этой единственной цели».

Решение Шпеера положило конец кошмару, мучавшему Гейзенберга и его сотрудников. Они находились в постоянном страхе, что другой исследовательский коллектив, например группа Дибнера, работавшая в Тюрингии, мог убедить Гитлера заняться созданием атомной бомбы. Но те, кто вынашивал подобные планы, могли теперь увериться в том, что их планы были сломаны близорукостью Гитлера. Этот «сверхгениальный вождь» в 1942 г., когда он еще сам верил в близкую победу, издал приказ о том, что никакие проекты не должны осуществляться, если они не гарантируют выпуска оружия, готового к применению на полях сражений, в течение шести недель. Вейцекер в следующих выражениях упоминает о той установке, которую он и другие участники

пассивного сопротивления получили от начальника Управления вооружений: «Я припоминаю, что Шуманн, плохой физик, но чрезвычайно искусный тактик, однажды настоятельно посоветовал нам ни единым словом не заикаться перед высокопоставленными персонами относительно атомной бомбы, если мы действительно не хотим иметь с ней дела. Он говорил: «Если фюрер услышит о ней, он сейчас же спросит: «Как много времени вам потребуется? Шесть месяцев?» И тогда, если мы не сделаем атомную бомбу в шесть месяцев, то весь ад обрушится на нас!»

Однако физики как в Германии, так и вне ее не могли простить Вейцекеру его дипломатическую ловкость, которую он пускал в ход, чтобы скрыть свои истинные чувства. В своем негодовании они даже забыли о том вкладе, который он со свойственной ему осторожностью действительно внес в борьбу против Гитлера. Миссия «Алсос» не могла удовлетвориться находкой вейцекеровских документов. В Вашингтоне допускали, что бумаги могли быть оставлены умышленно, что является типично немецким приемом военной хитрости. Считали, что до тех пор, пока все крупные физики не будут арестованы, а их лаборатории заняты, вопрос о том, не производилась ли где-нибудь еще в Германии работа по изготовлению атомной бомбы, остается нерешенным. Гоудсмит постоянно настаивал на том, что именно Гейзенберг мог быть душой и мозгом германского уранового проекта. Американские военные власти допускали и другую возможность, а именно, что еще какие-нибудь германские физики, о которых Гоудсмит ничего не слышал, могли работать в секрете над таким оружием. Но Гоудсмит отказался разделить их скептицизм в шутливой реплике: «Расклейщик афиш может вообразить, что в течение одной ночи превратится в военного гения, а человек, пьющий шампанское, может представить себя дипломатом. Но неспециалисты никогда не смогли бы в короткое время овладеть такими познаниями в области физики, чтобы сконструировать атомную бомбу».

Следовательно, Гейзенберг продолжал оставаться наиболее важным «военным объектом» для своего старого знакомого Гоудсмита. Там, где он был, должна была находиться и главная лаборатория для осуществления немецких планов атомного вооружения. Но где же он?

Зимой 1943—1944 гг. Гейзенберг с сотрудниками построил маленькую модель реактора в одном из подвалов Далемского института. Аппарат работал на 1,5 тоннах урана и с таким же по весу количеством тяжелой воды. Но поскольку в условиях частых воздушных налетов устойчивая работа его оказалась невозможной, то весь институт постепенно был переселен в маленький городок Эхинген, в относительно безопасный район возле Швабских Альп. Высокое здание котельной, принадлежащее штутгартскому пивоваренному заводу, где до сих пор еще хранились огромные цистерны для пива, оклеили серебряной фольгой и снабдили высоковольтной установкой. Канцелярии и мастерские расположили в корпусе ткацкой фабрики.

Еще более безопасное место необходимо было подобрать для сооружения нового уранового котла. Мюнхенский профессор Вальтер Герлах, хотя и относился к нацистскому режиму враждебно, тем не менее незадолго до конца войны принял руководство отделом ядерной физики в Государственном совете по исследованиям. Он припомнил, что в Тюбингене есть маленький живописный городок Хайгерлох, расположенный на двух крутых возвышенностях над рекой Эйх. Подобно большинству своих коллег, он часто приезжал сюда весной. Содержатель гостиницы «Лебедь» не возражал против сдачи в аренду складского помещения, сделанного прямо в скальном подножии холма, на котором стоял замок. Здесь в феврале 1945 г. и началось сооружение нового немецкого котла.

Во всей Германии немного таких романтических мест, как Хайгерлох. В этом самом местечке, вряд ли сильно изменившемся со времен средневековья, ныне строилась новейшая немецкая энергетическая установка — атомный котел с графитовой оболочкой, содержащий уран и тяжелую воду. Каждое утро физики приезжали на велосипедах из Эхингена, расположенного примерно в шестнадцати километрах, на работу в освещенную электричеством камеру в скале. В ожидании момента, когда реактор начнет действовать, Гейзенберг поднимался наверх в церковь, архитектура которой была смесью готики с барокко, пристроенную к замку, и разыгрывал на органе фуги Баха.

«Это был наиболее фантастический период моей жизни,— рассказывает один из участников этих эксперимен-

тов.— Мне никогда не приходилось так часто невольно думать о «Фаусте» Гуно и «Вольном стрелке» Вебера, как в это время, когда я находился в такой необыкновенно романтической местности». Но проведенные испытания привели только к частичным результатам. Не хватало урана, чтобы достигнуть критической точки начала цепной реакции. Урановые кубики, посылаемые из Берлина и из Ильма в Тюринген (где строился под руководством Дибнера другой атомный котел), в то время не могли дойти до Хайгерлоха.

Как только организация «Алсос» узнала, где нашел убежище Гейзенберг, полковник Паш предложил, чтобы отряд американских парашютистов опередил вступление союзных войск в Эхинген и Хайгерлох и «обеспечил» захват ученых-атомников и их записей. Но Гоудсмит тем временем, в результате изучения захваченных документов и опроса свидетелей, пришел к заключению, что такой шаг вовсе не нужен. Он поистине пророчествовал: «В том, что делается в Эхингене и Хайгерлохе, очень мало опасного, и я считаю, что германский проект не стоит даже вывихнутой лодыжки одного нашего солдата».

После того как фронт перестал существовать, полковник Паш стал опасаться немцев меньше, чем французов, в чьей зоне оккупации оказался Эхинген. Он решил прорваться туда. Наскоро собрав небольшую ударную группу, состоящую из двух танков, нескольких «джипов» и тяжелых транспортеров, он 22 апреля 1945 г. в половине девятого утра «захватил» Эхинген за восемнадцать часов до того, как в город вступили отряды французского генерала де Латтра. В тот же день техническая группа (группа Т) Паша оккупировала Хайгерлох. Там в последнюю минуту немцы попытались вывезти урановые кубики в безопасное место. Их погрузили на повозку и спрятали в сарай под сено. Но один из германских ученых-атомников, обращавший на себя внимание тем, что всегда высказывался патриотическими сентенциями, постарался без промедления добиться расположения новых хозяев и раскрыл потайное место. Как выяснилось, часть урана похитили молодые эхингенские крестьяне, пытавшиеся впоследствии продать его французским оккупационным властям. Но французы их арестовали и присудили к строгим наказаниям за кражу. Несколькими днями позже остатки уранового котла в

камере внутри скалы были взорваны союзным отрядом, несмотря на то, что Гоудсмит таких указаний не давал и был страшно этим раздосадован.

Миссия «Алсос» в процессе своей деятельности захватила восемь членов обоих институтов кайзера Вильгельма — физического и химического. Среди них — Отто Гана, открывшего явление деления ядра, лауреата Нобелевской премии Макса фон Лауэ, а также К. Ф. фон Вейцекера. Но Гейзенберга найти не удалось. В три часа утра он на велосипеде направился в Верхнюю Баварию, где жила его семья. По дороге его чуть не арестовал фанатик-эсэсовец. К счастью, последний согласился принять взятку в виде пачки английских сигарет, довольно сложным путем попавшей к Гейзенбергу из запасов маршала Петена, который был интернирован в замке Зигмаринген, недалеко от Эхингена.

Полковник Паш и Гоудсмит снова пустились в погоню за добычей. Однако в кабинете «того, кто удрал», они в виде утешения нашли фотографию Гейзенберга 1939 г., обменивавшегося сердечным рукопожатием не с кем иным, как с Гоудсмитом. Снимок был сделан во время последнего визита Гейзенберга в Америку, в доме Гоудсмита.

В захвате Эхингена принимал участие представитель армейской разведки генерал Гаррисон. Его эмоции, когда он увидел эту «примечательную фотографию», были довольно сложными. Гоудсмит рассказывает: «Полковник и генерал вошли в кабинет Гейзенберга. Его там не было. Но первой вещью, которую они к ужасу генерала увидели, была фотография Гейзенберга и меня, стоящих бок о бок... Подстрекаемый полковником Пашем, генерал почти уже начал верить в то, что я находился в тесном общении с врагом и не заслуживаю доверия. Я, конечно, мог бы помочь ему выйти из этого затруднения, но, по-видимому, это был неподходящий момент для того, чтобы рассказывать ему относительно интернациональной «ложи» физиков».

ГЛАВА · 11

УЧЕНЫЕ-АТОМНИКИ ПРОТИВ АТОМНОЙ БОМБЫ (1944—1945)



Вскоре после того, как Гоудсмит обнаружил документы Вейцекера, относящиеся к германскому атомному проекту, он отправился однажды на прогулку с одним майором, прикомандированным к группе «Алсос» в качестве офицера связи с Военным министерством. «Разве это не отлично,— заметил Гоудсмит,— что немцы не имеют атомной бомбы? Теперь мы можем не пускать в ход своих». Ответ профессионального солдата поразил Гоудсмита. Тот, исходя из своего многолетнего опыта военного мышления, буквально пророчески заметил: «Вы, конечно, понимаете, Сам, что если у нас имеется такое оружие, то мы должны применить его».

О том же тревожились и ученые-атомники, которым приходилось читать в главном штабе Гровса детальные донесения Гоудсмита с театра военных действий. Из каждого доклада агентов «Алсоса» было ясно, что немцы не имели никаких атомных бомб. К этому времени в Гейдельберге, Целле, Гамбурге и в Тюрингии уже были захвачены все члены Уранового общества, включая, наконец, и самого Гейзенберга, которого нашли в его доме

возле Урфельда. У немцев не существовало даже предварительных условий для практического создания такого оружия. Донесения миссии «Алсос» об отсутствии у немцев атомной бомбы были, конечно, совершенно секретными. Но никакие строгие меры не могли помешать тому, чтобы эти новости распространились по лабораториям союзников и горячо там обсуждались.

Полученные сведения поставили ученых-атомников перед новой проблемой. Мотивы, по которым они начинали работу, потеряли свою силу. Могла ли быть теперь оправдана политически и морально дальнейшая работа над бомбой? Конечно, нет! Японцы, остававшиеся теперь единственным серьезным противником Объединенных Наций, были не в состоянии разработать подобное оружие. Это знали точно.

С другой стороны, было противно самому духу современной науки и техники добровольно отказываться на половине пути от дальнейшей разработки новой области исследований, какой бы опасной она ни оказалась для будущего. Поэтому нужны были новые мотивы для политического и морального оправдания продолжения работ в атомных лабораториях. И такие мотивы быстро начали находить. Они выглядели примерно так: «Если мы не будем разрабатывать это оружие и не покажем миру хотя бы путем публичных экспериментов его ужасных свойств, то рано или поздно какая-нибудь менее щепетильная держава попытается без шума, в обстановке полной секретности, производить его. Для дела мира во всем мире было бы лучше, чтобы человечество по крайней мере знало, где оно находится». Такова была, например, позиция Нильса Бора, высказанная им в ходе одного конфиденциального обсуждения. Более сильный довод для оправдания дальнейшей разработки формулировался следующим образом: «Человечество нуждается в новом источнике энергии, который мы открыли и разработали. И мы должны позаботиться о том, чтобы в будущем он использовался для мирных целей, а не для разрушения».

Наиболее интенсивно эти проблемы обсуждались в Металлургической лаборатории Чикагского университета. Центр тяжести разработок переместился в Окридж, Хэнфорд и Лос-Аламос, так что в Чикаго, где были зафиксированы первые важные результаты атомного проекта, у ученых высвободилось время для рассмотрения возможных реальных последствий нового изобретения. Именно

среди чикагских ученых позднее раздались первые протесты против предложения использовать бомбы в войне с Японией. Эти же ученые первыми всесторонне рассмотрели возможности международного контроля и мирного применения атомной энергии.

Еще летом 1944 г. в Чикаго был образован комитет ученых-атомников под председательством Зэя Джеффриса, который в мирное время был одним из директоров «Дженерал Электрик». Комитет составил несколько докладов, в которых рассматривались возможности и опасности, связанные с новыми открытиями, делавшими эпоху. Эти доклады под общим названием «Перспективы ядерных исследований» 28 декабря 1944 г. были представлены на рассмотрение генерала Гровса.

Независимо от комитета, Бор с 1944 г. начал изучать политические проблемы, возникшие в связи с открытием нового источника энергии. Думая о дальнейших отношениях главнейших партнеров, входивших в альянс, противостоявший «Оси», великий датский ученый не разделял тогдашнего оптимизма. Он предвидел, что после войны между Западом и Востоком могут возникнуть трения и конфликты. Согласие между тремя великими державами — Соединенными Штатами, Британией и Советской Россией — по вопросу об общем контроле над применением атомной энергии казалось Бору более легко достижимым до завершения атомной бомбы или до ее использования в войне.

26 августа 1944 г. в четыре часа пополудни Бор был принят Франклином Д. Рузвельтом в Белом доме. Цель визита состояла в том, чтобы обсудить вопросы, которые в весьма недалеком будущем должны были сделаться вопросами жизни и смерти, изложенные Бором в детальном меморандуме, представленном им 3 июля президенту Рузвельту и Черчиллю. Ученый намеревался указать на то, что новый источник энергии мог бы послужить средством примирения взаимно противоположных точек зрения большевистской России и ее союзников. Он предложил использовать международные связи между учеными, прерванные во время войны, и наладить предварительные, пока неофициальные, контакты. Бор надеялся, что благодаря восстановлению единства семьи ученых окрепнет и семья наций.

Как проходила эта беседа, осталось неизвестным, так как Рузвельт никогда не записывал частные беседы. И сам

Бор даже сегодня считает своим долгом сохранить содержание разговора в тайне. Тем не менее было ясно, что президент не согласился с предложением Бора. По-видимому, он счел его преждевременным. Или просто могло случиться так, что Бор, который мог быть необыкновенно убедительным в длинных разговорах, не сумел изложить свои мысли достаточно определенно при краткой встрече.

Последнее кажется правдоподобным, если вспомнить рассказ о подобном же интервью, данном Бору британским премьер-министром. В течение получаса Уинстон Черчилль слушал ученого в полном молчании. Затем он внезапно встал и прервал аудиенцию, не дав Бору закончить свои обстоятельно детализированные объяснения, произносившиеся им пониженным тоном. Рассказывают, что премьер-министр повернулся к лорду Черуэллу, своему научному советнику, и спросил, покачивая головой: «О чем он все-таки говорил? О политике или о физике?»

Александр Сакс, подобно Бору, чувствовал, что на нем также лежит ответственность за разработку атомной бомбы. После того как Бор предпринял упомянутые выше шаги, Сакс пытался убедить американского президента занять как можно скорее определенную позицию по отношению к новому оружию. Пять лет назад этот же «анонимный советник» убедил президента дать команду начать его изготовление. Теперь он составил меморандум относительно его первого применения, который доложил Рузвельту в декабре 1944 г. После долгого обсуждения была принята следующая редакция решения, приводимая здесь в варианте, представленном Саксом Роберту П. Паттерсону годом позже:

«По получении положительных результатов от первых испытаний было бы желательным: а) предварительно устроить нечто вроде генеральной репетиции перед аудиторией, состоящей из всемирно признанных ученых от всех союзных и нейтральных стран, а также представителей главнейших религиозных течений; б) ученым и другим представительным лицам подготовить доклад о характере и значении атомного оружия; в) Соединенным Штатам и их компаньонам по атомному проекту предупредить своих главнейших военных противников, Германию и Японию, о том, что может быть осуществлена атомная бомбардировка определенной местности по истечении времени, назначенного для эвакуации людей и животных; г) предъявить ультиматум с требованием не-

медленной капитуляции противника с твердой решимостью, что в случае отказа их страны и население будут подвергнуты атомному уничтожению».

В разговорах со своим военным министром Стимсоном президент, по-видимому, никогда не упоминал о существовании такого проекта директивы относительно применения атомной бомбы, несмотря на то, что вопросы, связанные с этим, исчерпывающе обсуждались ими позднее. Стимсон, один из немногих политических деятелей, представлявших себе, какая работа была вложена в создание атомной бомбы, в последний раз видел президента 15 марта 1945 г. И тогда разговор шел главным образом относительно проблемы «Х», как Стимсон иногда, в целях соблюдения секретности, называл новое оружие в документах. Он отмечает в своем дневнике: «Я рассмотрел с президентом два возможных варианта контроля над этой проблемой после войны, если дело увенчается успехом; один из них заключался в секретном контроле над проектом со стороны тех, кто контролирует его сейчас, а другой — в международном контроле, основанном на принципе свободы науки. Я сказал ему, что выбор варианта должен быть сделан до того, как бомба будет использована, и что он должен быть готов выступить с заявлением, обращенным к народу, сразу же после ее применения. Он согласился с этим».

Генерал Гровс, со своей стороны, ни в малейшей степени не сомневался в том, что атомную бомбу следует использовать в ходе войны. В начале 1945 г., когда появилась уверенность в том, что бомбы будут изготовлены в течение нескольких месяцев, глава Манхэттенского проекта представил доклад своему непосредственному руководителю — начальнику штаба генералу Джорджу Маршаллу. Гровс высказал предположение, что настало время для разработки детального плана использования бомбы в войне и что следует поручить отдельным старшим офицерам предварительное изучение вопроса. Маршалл был до такой степени доволен деятельностью Гровса, что, как рассказывает сам Гровс, ответил ему вопросом: «Не можете ли Вы понять все сами?» Фактически это был приказ, и генерал Гровс с радостью подчинился ему. Он давно уже перерос свой статус военного администратора, специализировавшегося в строительстве зданий. Теперь он считал себя физиком-практиком в области ядра, способным принимать решения и в научной и

в дипломатической сферах (борясь, например, против политики сотрудничества с англичанами в атомных проблемах, хотя эта политика и входила в планы его правительства). Так как использование атомной бомбы в ходе войны было связано с наиболее важными политическими вопросами, то он отныне считал себя и стратегом, и государственным деятелем.

Несомненно, что до сих пор его деятельность казалась гигантской по масштабам: под его руководством выросли заводы в Окридже, равных которым не было в Соединенных Штатах. В Хэнфорде 60 000 рабочих выстроили один из величайших в стране химических заводов. В Лос-Аламосе семь подразделений трудилось над таинственным «конечным продуктом»¹. Буквально тысячи новых изобретений и патентов появились на свет в процессе работы. Одно только описание наиболее важных технологических процессов, разработанных в Хэнфорде, заняло бы тридцать толстых томов. Следовало ли теперь добровольно отказаться от практического применения плода многолетних напряженных усилий 150 000 людей, от применения оружия, которое потребовало затрат в два миллиарда долларов? Генерал Гровс даже не утруждал себя обсуждением такого вопроса. Он представлялся ему слишком глупым, чтобы его рассматривать. Один ученый-атомник, работавший с ним в тесном общении как раз в то время, утверждает, что, начиная с 1945 г., Гровс производил впечатление человека, обеспокоенного единственным опасением, а именно, что война может закончиться до того, как его бомба будет готова. В соответствии с этим, даже после капитуляции Германии он продолжал подгонять своих сотрудников постоянным призывом: «Мы не должны терять ни одного дня».

Уже весной 1945 г. изыскательская группа Манхэттенского проекта получила задание выбрать объект для первого применения атомной бомбы. В группу входили математики, физики-теоретики, специалисты-взрывники и метеорологи. Эта группа, составленная главным обра-

¹ Весной 1945 г. в Лос-Аламосе действовали следующие подразделения: теоретической физики (директор Г. Бете), экспериментальной ядерной физики (Дж. У. Кеннеди и С. С. Смит), военное (капитан У. С. Парсонс), взрывчатых веществ (Г. Б. Кистяковский), физики бомбы (Р. Ф. Бахер), предварительных изысканий (Энрико Ферми), химии и металлургии. Каждое подразделение внутри также делилось на группы по усмотрению их руководителей.— *Прим. авт.*

зом из ученых, включая Роберта Оппенгеймера, пришла (как это видно из изданного позднее небольшим тиражом доклада) к выводу о том, что объект для бомбы такого небывалого типа должен удовлетворять следующим условиям:

1. Поскольку ожидается, что атомная бомба должна производить наибольшее разрушение за счет первичной ударной волны, а последующие разрушения — вследствие действия огня, то объект должен содержать большой процент скученно расположенных каркасных зданий и других сооружений, легко поддающихся разрушению ударной волной и огнем;

2. Как подсчитано, основной разрушительный эффект от воздействия ударной волны при взрыве бомбы распространяется на площадь круга с радиусом более полутора километров. Следовательно, избранный объект должен представлять собой тесно застроенную площадь приблизительно тех же размеров;

3. Избранный объект должен иметь крупное военное и стратегическое значение;

4. Первую цель следует по возможности выбирать из таких объектов, которые до этого не подвергались бомбардировкам, чтобы эффект воздействия одной бомбы был достаточно нагляден.

Далее было решено, что американские авиационные соединения до применения атомной бомбы (к 1945 г. они могли разведать любой объект без всякого сопротивления со стороны японцев) не будут бомбить четыре японских города. Подобный жест вовсе не означал акта милосердия в отношении этих четырех городов. Их попросту берегли от обычных бомбежек, так как предназначали для превращения в руины новой смертоносной бомбой.

К перечню объектов атомной бомбардировки — Хиродзима, Кокура и Нигата — был добавлен древний священный город Японии Киото. Когда эксперт по Японии, профессор Эдвин О. Рейсхауэр, услышал эту ужасную новость, он помчался к своему шефу майору Альфреду Мак-Кормаку в Разведывательное управление армии. Потрясение довело его до слез. Мак-Кормак, культурный и гуманный нью-йоркский юрист, сумел позднее убедить военного министра Стимсона пересмотреть приговор, вынесенный Киото, и вычеркнуть этот город из черного списка.

Весной 1945 г. летчики на Уэндоверском аэродроме в штате Юта уже тренировались, готовясь к первым рейдам с атомными бомбами. В то же самое время Лео Сциллард, инициатива которого положила в свое время начало созданию атомного оружия, делал последнюю попытку повернуть события вспять и, подобно рыбаку из «Тысячи и одной ночи», снова загнать в бутылку злого «джина», которого он выпустил на свободу, пока тот еще не принес вреда. Позднее он с замечательной искренностью рассказывал о своих переживаниях в те месяцы:

«В 1943 и частично в 1944 гг. наше главное опасение заключалось в том, что Германия сумеет сделать атомную бомбу до нашего вторжения в Европу... В 1945 г., когда мы перестали беспокоиться о том, что немцы могут сделать с нами, мы начали беспокоиться о том, что правительство Соединенных Штатов может сделать с другими странами».

Налицо была полная перемена ситуации. Летом 1939 г. Сциллард посетил Эйнштейна, чтобы, получив его поддержку, убедить правительство создать атомную бомбу как предупредительную меру. Теперь, более чем пять лет спустя, он снова обратился к Эйнштейну, на этот раз для того, чтобы объяснить ему совершенно другую обстановку в мире и предупредить его в общих чертах (поскольку приводить детали было нельзя без нарушения требований секретности), что Соединенные Штаты могут оказаться инициатором гонки атомных вооружений. Снова Эйнштейн принялся за письмо, предназначенное вместе с обстоятельным меморандумом Сцилларда президенту Рузвельту. Сциллард предупреждал, что любое кратковременное и преходящее военное преимущество, которое бомба могла бы дать Соединенным Штатам, будет сведено на нет последующим серьезным политическим и стратегическим ущербом. Но ни последнее письмо Эйнштейна, ни красноречивое предупреждение Сцилларда так и не дошли до президента. Оба документа еще лежали непрочтенными на его письменном столе, когда 12 апреля 1945 г. он внезапно умер.

Сначала Сциллард не видел возможности довести до нового президента Гарри С. Трумэна свое предложение, очень важное в условиях активных приготовлений к атомной бомбардировке. В Вашингтоне говорили, что в те первые недели бывший сенатор был доступен лишь ограниченному кругу представителей его штата (Миссури).

К счастью, один из научных сотрудников Сцилларда в Чикаго оказался выходцем из Канзас Сити, штата Миссури. Этот человек был знаком с секретарем Трумэна Маттом Коннелли, тоже уроженцем Миссури; он и начал хлопотать о встрече.

Новый президент незадолго перед этим, а именно, 25 апреля, был полностью проинформирован Стимсоном о строго секретном плане бомбежки. Естественно, что перегруженный массой новых и неожиданных задач, Трумэн не имел времени для личной беседы со Сциллардом. Поэтому Коннелли направил ученого к судье Джемсу Ф. Бирнсу, влиятельному деятелю демократической партии, хотя тот в это время и не занимал никаких постов в правительстве.

По роду своей прежней деятельности Бирнс не имел опыта в международных политических делах, хотя позднее, летом того же года, был назначен Государственным секретарем. Однако Бирнс обладал значительным влиянием во внутренних делах. Бывший судья Верховного суда, в 1944 г. он возглавлял Управление мобилизации.

Сцилларду со своим меморандумом и копией письма Эйнштейна пришлось выехать в город Спартанбург в Южной Калифорнии, политический оплот «Джимми» Бирнса. Здесь ученый-атомник, которому судьбой было предопределено носить груз жгучего беспокойства за весь род человеческий, очутился перед преуспевающим политическим деятелем, который тогда уже знал, что стоит накануне великой ступени в своей карьере. Соображения, изложенные в меморандуме Сцилларда, относились к будущему, возможно более далекому, чем его собеседник хотел рассматривать. Они включали в себя такие удивительные и неслыханные вещи, как частичный отказ от национального суверенитета с нахождением советских контрольных органов на американской территории и американских — на советской территории, международный надзор за производством урана и атомной энергии. В сонной атмосфере Спартанбурга подобного рода идеи звучали как непрактичные и даже истерические фантазии. Сциллард скоро заметил, что Бирнс не склонен разделять его доводы, хотя и маскирует отсутствие интереса к ним условной любезностью, которая у профессионального политика всегда наготове. «Не беспокоитесь ли вы слишком много и без крайней необходимости обо всем этом? — спрашивал он у своего гостя, чье иностран-

ное имя он находил столь трудным для произношения.— Насколько мне известно, в России вовсе нет никакого урана». Несколькими неделями позже президент Трумэн назначил Джемса Бирнса Государственным секретарем США.

Незадолго до смерти Рузвельта военный министр Стимсон просил у него указаний относительно характера использования первых атомных бомб и будущей организации их производства. Но он так и не получил их. Поэтому при первой беседе с президентом Трумэном в конце апреля 1945 г. Стимсон настаивал на скорейшем создании комитета экспертов, чтобы выработать рекомендации для президента по этим вопросам. Новость о создании такого комитета была воспринята с большими надеждами всеми учеными, боявшимися, что бомба будет пущена в ход, и поддерживавшими идею международного контроля. Но таким же большим было и их разочарование, когда они узнали состав этого комитета. Прежде всего, в него вошли пять известных политических деятелей: военный министр Генри Л. Стимсон, его заместитель Джордж Л. Гаррисон, Джемс Бирнс в качестве личного представителя Трумэна, Ральф Бэрд, представитель военно-морских сил, и Уильям Л. Клейтон от Государственного департамента. Кроме них, там было трое ученых, которые с 1940 г. находились во главе специальной организации, ведавшей научными изысканиями в военных целях,— Ванневар Буш, Карл Т. Комптон и Джемс Б. Конэнт. Комитету была придана еще комиссия специалистов-атомников — «плеяда ученых»: Ю. Роберт Оппенгеймер, Энрико Ферми, Артур Х. Комптон и Эрнест О. Лоуренс. Все эти ученые, за исключением, может быть, Ферми, пользовались среди своих коллег репутацией людей, которые были не прочь «пококетничать» с политиками и военными. Они не могли беспристрастно представлять взгляды многих, если не сказать, большинства, тех, кто действительно осуществлял Манхэттенский проект. Предложение о том, чтобы включить в эту комиссию лауреата Нобелевской премии Гарольда К. Юри, пользовавшегося доверием огромного большинства ученых-атомников, особенно молодого поколения, не было принято. Этой группе людей присвоили умышленно неопределенное наименование «Временный комитет». Комитет собирался 31 мая и 1 июня, чтобы, выражаясь словами данного им Маршаллом предписания, рассмотреть

проблемы «атомной энергии не только в военном аспекте, но также и в аспекте нового отношения человека к вселенной». Артур Х. Комптон вспоминает, что перед этой группой ученых, к которой он сам принадлежал, вопрос ставился не о том, надо ли использовать атомную бомбу, а о том, как ее использовать. К сожалению, на этом первом совещании четыре эксперта-атомника слишком строго придерживались инструкций, вместо того чтобы от своего собственного имени или от имени многочисленных коллег по профессии поставить вопрос о том, чтобы бомбу в войне не применять. Характеризуя позицию Оппенгеймера перед «Временным комитетом». Комптон говорил: «Он дал технический ответ на технический вопрос», т. е. оценил, что вероятное количество убитых первой же бомбой составит 20 000 человек. Применение бомбы, по словам Комптона, казалось делом предрешенным. Помимо действия факторов, это было результатом влияния человека, имя которого не значилось в списке членов комитета и которое впоследствии не упоминалось Стимсоном в его рассказе о происходившем. Имя этого человека было Лесли Р. Гровс. «Выглядело бы неудобно,— поясняет Гровс,— если бы я официально входил в состав комитета, созданного из гражданских лиц. Но я присутствовал на всех его заседаниях и всегда считал своим долгом рекомендовать применение атомной бомбы. В конце концов, в это время много наших парней ежедневно умирало в ходе военных действий против японцев. Насколько мне было известно, ни у кого из ученых, выступавших против применения бомбы, не было близких родственников на полях сражений. Поэтому они отлично могли позволить себе быть мягкими»¹.

Во всяком случае, исход совещаний комитета был полной победой для Гровса. В направленном президенту Трумэну заключении содержались следующие рекомендации:

¹ Комптон утверждает, что генерал Маршалл придерживался той точки зрения, что для послевоенной национальной безопасности было бы лучше, если бы существование атомной бомбы оставалось в секрете. Но он не настаивал на этом после того, как ученые убедили его в том, что долго сохранить такой секрет не удастся. За завтраком после заседания Комптон поднял вопрос о невоенной демонстрации этого оружия. Большинство присутствовавших по тем или иным мотивам отвергло эту идею. Тогда Комптон с неожиданной легкостью отказался от нее.— *Прим. авт.*

1. Бомба должна быть применена против Японии как можно скорее.

2. Ее следует использовать против двойкого по значению объекта: чисто военного объекта или военного завода, с расположенными в непосредственной близости домами или окруженного ими, и другими сооружениями, наиболее легко поддающимися разрушению.

3. Бомбу надо сбросить без предварительного предупреждения.

Третью рекомендацию Ральф А. Бэрд, представлявший на этих совещаниях флот, посчитал настолько нечестной, что отказался дать свое согласие на нее. Он оказался единственным, выразившим хотя бы робкий протест.

Попыток же получить юридическое обоснование из какой-либо компетентной инстанции относительно применения атомной бомбы так и не было сделано.

Рекомендации Временного комитета держались в строгом секрете. Однако сведения о них просочились в Чикаго, Окридж и Лос-Аламос, где ученые, особенно молодежь, все более открыто высказывались против применения бомбы. Чикагский университет организовал свою комиссию для детального рассмотрения и обсуждения «социальных и политических проблем, связанных с атомной энергией». Возглавлял комиссию лауреат Нобелевской премии Джемс Франк, бывший геттингенский профессор. Помимо Франка наибольшее число предложений в меморандум комиссии внесли Сциллард и биохимик Юджин Рабинович. Меморандум этот впоследствии стал известен как «Доклад Франка»¹.

«В те дни в Чикаго стояла ужасная жара, — вспоминает Рабинович. — Когда я шел по улицам, я был подавлен видением огненного неба и рушащихся небоскребов. Что же сделать, чтобы предупредить человечество об опасности? То ли под влиянием жары, то ли вследствие моего собственного возбуждения, я в эту ночь уснуть не

¹ Комптон утверждает, что внутри комиссии в целом имели место острые расхождения во взглядах по вопросу о том, стоит ли применять бомбу в войне против Японии. В подготовленный проект были, однако, включены только доводы против военного использования бомбы. Поэтому он был представлен не как доклад комиссии, а как документ, выражающий мнение председателя комиссии и семи человек, солидарных с ним: физиков Джемса Франка, Д. Юза, Л. Сцилларда, химиков Т. Хоггесса, Ю. Рабиновича, Г. Сиборга и биолога К. Ж. Никсона. — *Прим. авт.*

мог. Задолго до рассвета я принялся писать наш доклад. Джемс Франк дал мне свою часть на полутора страницах. Мое изложение вопроса оказалось более детальным».

Доклад чикагских ученых, представленный военному министру в виде торжественной петиции 11 июня 1945 г., начинался с заявления о том, что ученые не берутся судить компетентно о проблемах внутренней и внешней политики. Однако они считают своим долгом действовать, так как осведомлены о той серьезной опасности, о которой остальное человечество ничего не подозревает. Еще более их побуждает поступать так, продолжали они, то обстоятельство, что современные ученые, не в пример исследователям прошлых столетий, не в состоянии предложить достаточно эффективных средств защиты против нового оружия: настолько его разрушительная сила превосходит все, что до сих пор было известно. Такого рода защита, добавляли они, может быть обеспечена не путем научных изобретений, а лишь путем новой политической организации мира. Это утверждение сопровождалось удивительно точным предвидением ожидаемой гонки вооружений, что впоследствии и подтвердилось. Чтобы избежать этого, говорилось далее в докладе, необходимо принять срочные меры для установления международного контроля над атомным вооружением на основе взаимного доверия. Но это необходимое доверие будет уничтожено в самом начале, если Соединенные Штаты атакуют внезапно Японию атомной бомбой, которая, подобно германским ракетам, убивала бы без разбора и солдат, и гражданское население. Семеро ученых предупредили министра: «Таким образом, военное преимущество США, достигнутое путем внезапного применения атомной бомбы против Японии, будет сведено к нулю последующей потерей доверия и волной ужаса и отвращения, которая охватит мир и, вероятно, раскол общественное мнение внутри страны».

«Доклад Франка» предлагал вместо планируемой атомной бомбардировки Японии демонстрацию мощи нового оружия перед всеми представителями Объединенных Наций в пустыне или на необитаемом острове. В докладе далее говорилось: «Наилучшая атмосфера для достижения международного соглашения была бы создана, если бы Америка могла сказать миру: «Вы видите, какое оружие мы имели, но не воспользовались им. Мы готовы

отказаться от его применения и в будущем, если другие нации присоединятся к нам и согласятся на установление эффективного международного контроля».

Франк приехал в Вашингтон и вручил Комптону доклад, который последний немедленно переправил Джорджу Л. Гаррисону, заместителю Стимсона. Безотлагательность этой новой апелляции и высокое уважение, которым пользовались семеро членов комиссии Франка, побудили Стимсона сразу же направить документ «Временному комитету» экспертов-атомников.

В то время четверо ученых — Комптон, Ферми, Оппенгеймер и Лоуренс, — несомненно, могли поддержать предложение своих чикагских коллег и, по меньшей мере, поставить под вопрос, а возможно, даже предупредить атомную бомбардировку Японии. Комитет вторично собрался в Лос-Аламосе 16 июня 1945 г. Оппенгеймер впоследствии рассказывал о заседании:

«Нам предложили высказаться по вопросу о том, нужно ли применить бомбу. Поводом послужила петиция известных и авторитетных ученых, пришедших к выводу, что применять атомную бомбу не следует. Для всех нас было бы лучше, если бы они не делали этого шага. Мы не имели сведений о военном положении в Японии и поэтому не знали, можно ли заставить ее капитулировать какими-нибудь другими средствами. Но подсознательно мы чувствовали, что применение атомной бомбы неизбежно.

Мы заявили, что не считаем себя компетентными в суждениях о том, надо использовать атомную бомбу или нет; мнения наши разделились¹. Во всяком случае, применение бомбы могло бы положить конец войне и повлиять на устойчивость послевоенного мира. Мы заявили также о том, что вряд ли взрыв одной из этих бомб над пустыней сможет произвести большое впечатление».

Таким образом, инициатива семерых ученых из Чикаго была отвергнута, и надежда на предотвращение бомбардировки Японии почти исчезла.

¹ Э. О. Лоуренс особенно настойчиво возражал против сбрасывания бомбы. По словам Комптона, причина состояла в том, что несколько его учеников были японцами. — *Прим. авт.*

ГЛАВА • 12

«ИБО ОНИ НЕ ВЕДАЮТ,
ЧТО ТВОРЯТ»
(1945)



Никогда темп жизни в Лос-Аламосе не был столь стремительным, как в период после капитуляции «Третьего рейха». «Наши мужья работали почти непрерывно», — вспоминает Элеонора Джетт, жена одного из ведущих ученых-атомников. Она была своего рода знаменитостью благодаря карикатурам, в которых очень метко высмеивала разные житейские затруднения на столовой горе и чудачества некоторых ее прославленных обитателей. Но в июне и июле 1945 г. она утратила чувство юмора. Казалось, что погода нарочно задалась целью помешать людям, изготовлявшим бомбу. Неделями ни капли дождя! Сухой горячий ветер из пустыни носился над поселком. Трава высохла. Листья и хвоя опадали с деревьев. То там, то здесь небо темнело, и вдали над горами Сангр де Кристо сверкали молнии. Но облака не изливались дождем. Участились случаи лесных пожаров в непосредственной близости к лабораторному городку. Появились опасения, что ветер сможет занести искры в жилые кварталы, служебные и рабочие помещения, которые были деревянными и легко могли загореться. Единственным же источником воды

для тушения пожара был небольшой пруд в центре поселка. Система водоснабжения не обеспечивала этой драгоценной жидкостью даже насущных потребностей людей. «Мы даже зубы чистим с помощью кока-кола», — говорили медсестры в больнице. В довершение всех бед именно в это время среди школьников появилось несколько случаев ветряной оспы. Детям надо было мыться как можно чаще, а воды не хватало.

Директива Гровса требовала, чтобы первая бомба была готова к испытаниям к середине июля, а вторая, уже для боевого применения, — в августе.

Наплыв срочных дел, жара и нехватка воды — все это, вместе взятое, делало всех раздражительными. Мистрис Джетт рассказывает: «Однажды, встретив старого знакомого, я без всякой задней мысли сказала: «Доброе утро!» Он мгновенно обернулся ко мне и яростно воскликнул: «Что доброго вы находите в этом утре?»

На завершающей стадии создания атомной бомбы наибольшее внимание привлекали к себе два молодых физика — Луис У. Альварец и Луис Слотин. Каждый из них представлял собой своеобразное «дитя войны», поскольку специалистами в своем деле они стали на военной работе и достигли первых результатов в военных лабораториях. Новый источник энергии не представлялся им столь удивительным и ужасным, как это казалось ветеранам. Поэтому они не очень-то разделяли их сомнения.

Альварец, сын известного хирурга из клиники Мэйо, прибыл в Лос-Аламос довольно поздно, после того как проявил себя в секретной радарной лаборатории при Массачусетском технологическом институте. Он сделал там несколько важных открытий: изобрел самолетный бомбовый прицел и разработал управляемую с земли приводную систему, которая и сейчас применяется на аэродромах. На «Холме» в Лос-Аламосе он и его еще более молодая «команда» исследователей добились успеха в создании комплексного спускового устройства для бомбы, срабатывающего с точностью до одной миллионной доли секунды.

Испытание этой аппаратуры считалось в Лос-Аламосе одной из наиболее опасных работ. Оно проводилось в узких изолированных ущельях на значительном расстоянии от столовой горы, на которой находились рабочие и жилые помещения. Закончив весной 1945 г. первую ла-

бораторную модель спускового механизма бомбы и испытал ее, Альварец передал изготовление окончательного образца доктору Бэйнбриджу, техническому директору, и обратился к Оппенгеймеру за новым назначением, пожелав при этом, чтобы это назначение было поближе к линии фронта.

В конце мая 1945 г. Альварец со своей «командой» был послан на авиационную базу на острове Тиньян в Тихом океане, с которой почти ежедневно производились налеты на Японию. Там в ожидании первого конкретного задания, связанного с атомной бомбой, он разработал особое измерительное устройство, которое предназначалось для сбрасывания вместе с бомбой. Оно должно было с помощью радиосигналов передать на борт бомбардировщика сведения о силе ударных волн, вызванных новым оружием.

Тем временем Слотин испытывал внутренний механизм экспериментальной бомбы. Этот механизм состоял из двух полушарий, которые в момент спуска должны сходиться, сводя урановое содержимое в единое тело с так называемой «критической массой». Определение этого критического размера (попросту «критика», как его именовали на лос-аламосском жаргоне) было одной из главных проблем, разрабатываемых теоретическим отделом. Но такие данные, как необходимое количество урана, угол рассеяния и величина эмиссии нейтронов, испускаемых в ходе цепной реакции, скорость сближения двух полусфер, и целая серия других данных могли быть оценены только приближенно. Абсолютную же уверенность и определенность можно было получить только путем экспериментов в каждом отдельном случае. Проведение таких экспериментов возложили на группу, руководимую Фришем. (Фриш приехал в Лос-Аламос из Англии.) Слотин входил в состав этой группы. Проводя эксперименты, он никогда не принимал специальных защитных мер. Весь его инструмент состоял из двух отверток, с помощью которых он позволял полушариям скользить по направляющему стержню навстречу друг другу, а сам тем временем сосредоточенно за ними наблюдал. Задача его состояла в том, чтобы достигнуть, но не превзойти критической точки самого начала цепной реакции, которую он должен был немедленно прерывать, раздвигая полушария. Если бы он «проскочил» критическую точку или недостаточно быстро прервал начавшуюся

ся реакцию в самом ее начале, то масса превзошла бы критическую величину и последовал бы ядерный взрыв. Сам Фриш однажды чуть не лишился жизни во время одного из таких экспериментов в Лос-Аламосе.

Слотин, конечно, знал, на каком тоненьком волоске висела жизнь его шефа, когда ему удалось ускользнуть от смерти. Но дерзкому молодому ученому доставляло удовольствие рисковать своей жизнью. Он называл это «крутить хвост дракону». Еще в ранней юности он искал борьбы, азарта и приключений. Он участвовал добровольцем в гражданской войне в Испании, больше из любви к острым переживаниям, чем по политическим мотивам. Ему часто приходилось подвергаться крайней опасности как артиллеристу-зенитчику. Как только разразилась вторая мировая война, он немедленно поступил в королевские Военно-Воздушные силы. Но вскоре ему пришлось отказаться от службы в армии: обнаружилось, что при медицинском освидетельствовании он ухитрился скрыть свою близорукость.

Возвращаясь из Европы домой в родной город Виннипегу в Канаде, Слотин встретил в Чикаго знакомого, который убедил его заняться исследованиями в военной лаборатории. Слотин имел высокую научную подготовку и даже получал премии за исследования в области биофизики, когда был студентом Королевского колледжа в Лондоне. Поэтому сначала он стал работать в качестве биофизика, а затем вошел в состав группы, разрабатывавшей большой циклотрон в металлургической лаборатории Манхэттенского проекта. Молодой человек был общителен. Казалось, что ничто в жизни не может интересовать его столь страстно, как работа, которой он целиком посвятил себя.

После работы с Вигнером в Окридже над исследованием новых типов реакторов Слотин в конце концов оказался в Лос-Аламосе. Он надеялся, что его вместе с Альварецом направят на Тиньян для участия в сборке первой боевой атомной бомбы. Но так как он был канадским подданным, то органы безопасности возражали против его участия в этой операции. В качестве утешения ему дали задание смонтировать и передать Военному ведомству в Аламогордо внутренний механизм экспериментальной бомбы.

Почти год спустя, в мае 1946 г., Слотин выполнял один из тех экспериментов, которые так часто с успехом

проводил в прошлом: он участвовал в подготовке второго испытательного взрыва атомной бомбы в водах атолла Бикини на Южном море. Неожиданно его отвертка соскользнула. Полушария сошлись слишком близко, и масса стала критичной. Мгновенно все помещение наполнилось ослепительным блеском. Слотин вместо того, чтобы укрыться и, возможно, спасти себя, рванул голыми руками оба полушария в разные стороны и прервал тем самым цепную реакцию. Этим он спас жизнь семейных человек, находившихся в помещении, но сразу же понял, что сам поражен смертельной дозой радиации, которая пришлась на его долю. Однако он не потерял самообладания. Приказав своим коллегам встать точно на те места, где они находились в момент несчастья, он собственноручно начертил на доске схему их относительного расположения, чтобы врачи могли определить степень облученности каждого из присутствующих.

Сидя вместе с Алом Грэвсом, также получившим сильную дозу, на обочине дороги в ожидании автомашины для отправки в госпиталь, он спокойно говорил своему компаньону: «У вас все будет в порядке. А вот у меня нет ни малейшего шанса». Увы! Это было верно! Девять суток спустя человек, который путем эксперимента определил критическую массу для первой атомной бомбы, умер в ужасной агонии.

Регистрационная лента нейтронного счетчика осталась забытой в лаборатории Слотина. На ней виднелась тонкая красная линия, неуклонно поднимавшаяся до верхнего предела измерений. Радиация в момент катастрофы оказалась настолько сильной, что прибор не смог далее ее регистрировать.

Поразительно, что ужасная судьба уже подстерегала и экипаж быстреего в американском флоте крейсера «Индианополис», который доставил на Тиньян основную часть взрывчатой сердцевины первой атомной бомбы, предназначенной для Японии. Только три человека на борту корабля имели представление о том, что они везли. Остальные же просто догадывались, что в большом деревянном ящике, с максимальными предосторожностями поднятом на борт утром 16 июля, было что-то очень важное. В течение всего плавания от Сан-Франциско до Тиньяна принимались совершенно исключительные меры для защиты от вражеских подводных лодок. Каждый облегченно вздохнул, когда «Индиано-

полис» после выгрузки секретного груза на Тиньяне удалился, держа курс в открытое море. Но прежде чем крейсер достиг следующего порта, 30 июля после полуночи он был поражен торпедой. Из-за ряда неудачно сложившихся обстоятельств донесения о гибели корабля в течение четырех дней не могли попасть в морской штаб. Сигналы о местонахождении «Индианополиса» были перепутаны. В результате всех этих недоразумений спасательные суда прибыли на место бедствия слишком поздно, и из 1196 человек экипажа удалось спасти только 316.

За несколько дней до первого испытания бомбы в Аламогордо это предстоящее событие было уже «секретом полишинеля» даже для жен и детей лос-аламосских ученых. Все знали, что готовится необычайно важное и волнующее событие. Испытаниям присвоили условное кодовое наименование «Тринити» («Тронца»).

До сих пор нет вразумительного объяснения, почему было выбрано именно такое богохульное название. По одной из версий, оно взято от наименования копей, расположенных недалеко от Лос-Аламаса, в которых добывали бирюзу. Впоследствии на них было наложено проклятие, и суеверные индейцы забросили их. Согласно другой версии, это слово выбрали потому, что к этому времени уже завершалось сооружение первых трех атомных бомб — адской троицы.

Ученых-атомников, работавших в Лос-Аламосе, естественно, занимал один вопрос: «Сработает «изделие» (слово «бомба» тщательно избегалось) или нет?» Большинство предполагало, что теоретические предпосылки окажутся верными. Но следовало принимать во внимание и возможность неудачи. Альварец, создатель спускового механизма бомбы, довольно часто, под строжайшим секретом, рассказывал своим коллегам о том, как в 1943 г. во время демонстрации военному начальству изобретенной им системы слепой посадки он потерпел по крайней мере четыре неудачи, прежде чем она, наконец, начала удовлетворительно действовать.

Вопрос о том, окажется ли первая бомба «пшиком» или удачей, возбуждал у всех жгучий интерес. Лотар У. Нордгейм, физик-атомник, бывший когда-то в рядах старой гвардии Геттингена, рассказывает: «Ученые в Лос-Аламосе перед первым испытанием 16 июля 1945 г.

заклучали пари о вероятном эффекте взрыва. Но большинство оценок оказалось заниженным».

Единственная почти правильная оценка принадлежала Роберту Серберу, другу Оппенгеймера. Когда его позднее спрашивали, почему он один из всех оказался почти правым в своем предсказании, он ответил: «Это только из вежливости. Мне казалось, что в качестве гостя я должен был назвать более лестную для хозяев цифру».

В четверг 12 и пятницу 13 июля 1945 г. составные части внутреннего взрывного механизма экспериментальной бомбы вывезли из Лос-Аламоса через «черный ход» по секретной дороге, построенной во время войны. С участка «Z», где они были собраны, их доставили в испытательную зону, известную под названием «Жорнада дель Муерто» (Зона смерти), возле деревни Оскуро (что означает «Темная»). Здесь посреди пустыни возвышалось высокое стальное сооружение, предназначенное для установки на нем бомбы. Из-за сильных и частых гроз было решено не устанавливать бомбу до самого последнего момента. Чтобы проверить все условия, незадолго до испытания атомной бомбы на это сооружение подняли бомбу почти такого же размера, но начиненную обычной взрывчаткой. Во время одной из гроз в нее ударила молния, и бомба взорвалась со страшным грохотом.

Под руководством доктора Роберта Бэчера, главы лос-аламосского Отдела физики, в бомбу была вставлена ее центральная часть. Генерал Фаррелл, заместитель Гровса, писал в этой связи: «В самом конце предварительной сборки пришлось пережить несколько тревожных минут. Весь прибор был обработан на станках с величайшей точностью. Установка частично была уже выполнена, когда что-то заклинило и не пускало дальше. Доктор Бэчер не растерялся и успокоил группу, сказав, что время разрешит проблему. Через три минуты слова доктора подтвердились, и окончательная сборка была закончена без дальнейших инцидентов».

Те ученые-атомники, которые не выехали из Лос-Аламоса неделей раньше для проведения последних работ, сейчас находились в полной готовности к отъезду. Они запаслись провизией, а также по особому приказанию руководства специальным обмундированием. 14 и 15 июля над Лос-Аламосом пронеслись сильные грозы,

сопровождавшиеся градом. Глава Теоретического отдела Ганс Бете собрал всех участников эксперимента, многие из которых только впервые узнали точное назначение объекта своих трудов, в самом большом зале, в котором обычно демонстрировались кинокартины. Бете закончил свою речь следующими словами: «Наши расчеты говорят за то, что эксперимент должен удался. Но будет ли природа действовать в соответствии с нашими расчетами?» Затем собравшиеся в закамуфлированных разных красками автобусах отправились в четырехчасовой путь к испытательной зоне.

К двум часам ночи все были на месте. Их собрали в Бэйз Кэмп, более чем в шестнадцати километрах от высокого сооружения, на котором помещалось новое, еще не испытанное оружие — бомба — результат их двухгодичного труда. Они примеряли темные очки, которыми их снабдили, и для предотвращения ожога от облучения смазывали себе лица кремом от солнечного загара. Играла танцевальная музыка, передававшаяся через громкоговорители, расставленные по зоне. Время от времени музыка прерывалась и передавались последние сообщения о ходе приготовлений. Взрыв был назначен на 4 часа. Но из-за плохой погоды его пришлось отсрочить.

На контрольном посту, находившемся примерно в десяти километрах от сооружения с бомбой, Оппенгеймер и Гровс совещались о том, не следует ли отложить испытания еще раз. Гровс пишет: «Большую часть времени мы расхаживали в темноте около контрольного поста, поглядывая на звезды. Мы уверяли друг друга, что одна или две видневшиеся звезды сделались ярче». После консультации с метеорологами было решено взорвать экспериментальную бомбу в 5 часов 30 минут.

В 5 часов 10 минут заместитель Оппенгеймера физик-атомник Саул К. Аллисон, один из двадцати человек, находившихся в помещении контрольного поста, начал передавать сигналы времени. Примерно в это же время Гровс, возвратившийся с контрольного поста в Бэйз Кэмп, давал последние указания находившемуся там в ожидании научному персоналу. Они должны были надеть защитные очки и лечь ничком: тот, кто попытался бы смотреть на пламя взрыва незащищенными глазами, мог потерять зрение.

В течение последующих минут ожидания, показавшихся вечностью, вряд ли кто-нибудь произнес хоть одно слово. Каждый дал волю своим мыслям. Но мысли эти вовсе не были апокалиптическими. Казалось, что большинство думало о том, как скоро удастся переменить неудобную позу и увидеть ожидаемое зрелище. Ферми, всегда остававшийся экспериментатором, и тут был верен себе: он держал клочки бумаги, с помощью которых хотел определить величину давления воздушной волны и таким путем оценить силу взрыва. Фриш намеревался как можно точнее удержать в памяти предстоящее зрелище. Гровс в сотый раз прикидывал, все ли возможные меры им приняты для быстрой эвакуации в случае необходимости. Оппенгеймер колебался между страхом, что эксперимент может не удалиться, и страхом, что он удался.

Никто не видел первой вспышки атомного пламени. Видно было только его ослепительно белое сияние, отраженное от неба и холмов. Те, кто рискнул затем повернуть голову, заметили блестящий огненный шар, становившийся все больше и больше. «Великий боже! Сдается, что эти волосатые парни потеряли контроль»,— воскликнул старший офицер. Карсон Марк, один из наиболее выдающихся членов Теоретического отдела, действительно подумал (хотя сознание подсказывало ему, что такая вещь невозможна), что огненный шар не перестанет расти, пока не охватит все небо и землю. В этот момент каждый забыл о том, что намеревался делать.

Гровс пишет: «Некоторые люди в охватившем их возбуждении забыли о шлемах и выскочили из машин. На две или три секунды они ослепли и лишились возможности видеть зрелище, которого они ожидали в течение трех лет».

Всеми овладел страх перед мощью взрыва. Оппенгеймер прижался к одной из стоек в помещении контрольного поста. В памяти возник отрывок из Бхагавад Гиты, древнего индийского эпоса:

Мощью безмерной и грозной
Небо над миром блистало б,
Если бы тысяча солнц
Разом на нем засверкала.

И когда гигантское зловещее облако высоко поднялось над местом взрыва, он вспомнил еще одну строку из того же источника:

«Я становлюсь смертью, сокрушительницей миров».

Эта фраза была вложена в уста Кришны, «Великого Возвышенного», владыки судеб смертных. Но Роберт Оппенгеймер был не владыкой, а только человеком, в чьих руках находилось могущественное оружие.

Поразительно, что никто из присутствующих не реагировал на это явление с профессиональной точки зрения. Все они, в том числе и те, кто не испытывал ни малейшей склонности к религии (а они составляли большинство), рассказывали о своих переживаниях словами, взятыми из области мифологии и теологии. Например, генерал Фарелл заявляет: «Вся местность была освещена палящим светом, интенсивность которого во много раз превосходила интенсивность полуденного солнца... Через тридцать секунд после взрыва по людям и предметам ударил первый сильный порыв ветра. Он сопровождался продолжительным и внушающим трепет ревом, который напоминал о страшном суде. Мы почувствовали себя ничтожными существами, богохульно дерзнувшими затронуть силы, бывшие до сих пор в неприкосновенности. Слова — слишком несовершенное средство, чтобы передать все, что мы тогда пережили».

Даже такой холодный и рассудочный человек, как Энрико Ферми, пережил глубокое потрясение. А ведь в последние недели на все возражения своих коллег во время дискуссий он постоянно отвечал: «Не надоедайте мне с вашими терзаниями совести! В конце концов, это — превосходная физика!» Никогда до сих пор он никому не позволял садиться за руль своей машины. Но на этот раз он признался в том, что не в состоянии сам вести машину, и попросил товарища сделать это за него. На утро, после возвращения в Лос-Аламос, он признался жене, что ему казалось, будто машина скачет с поворота на поворот, перепрыгивая расстояния между ними по прямой.

По-видимому, генерал Гровс первым овладел собой. Когда один из ученых кинулся к нему чуть ли не со слезами, заявляя, что взрыв уничтожил все его наблюдательные и измерительные приборы, Гровс подбодрил его: «Вот и отлично, если приборы не смогли устоять,

значит взрыв был достаточно силен. А это как раз то, что мы и хотели узнать». Генералу Фареллу он заметил: «Войне конец. Одна или две таких штуки — и с Японией будет покончено».

Широкой публике, конечно, в то время ничего не сообщали относительно первого потрясшего мир атомного взрыва. Люди, жившие возле испытательной зоны на расстоянии до 200 километров, видели необычно яркую вспышку света на небе около 5 часов 30 минут. Но они были «сбиты со следа» руководителем Манхэттенского пресс-агентства Джимом Мойнаханом, который дал фальшивую информацию о взрыве в районе Аламогордо склада боеприпасов. Он добавил при этом, что человеческих жертв не было.

Однако органы безопасности, пытавшиеся сохранить все в тайне, потерпели еще раз неудачу. За несколько дней новость об успешном испытании бомбы дошла до всех лабораторий Манхэттенского проекта. Гаррисон Броун, один из молодых исследователей в Окридже, рассказывает: «Мы узнали об огненном шаре, грибообразном облаке и интенсивном тепловом излучении. После Аламогордо многие из нас подписали петицию, настаивая на том, чтобы бомба не применялась против Японии без предварительной демонстрации и предоставления возможности капитулировать. Мы также требовали, чтобы правительство немедленно начало изучать возможности учреждения международного контроля над новым оружием».

Петиция, упоминаемая Броуном, была составлена Сциллардом, который после провала его усилий в Белом доме и неудачи с докладом Франка решил в последний раз проявить инициативу, хотя и очень слабо надеялся на успех. Его замысел заключался в том, чтобы собрать возможно больше подписей работников Манхэттенского проекта под протестом против применения бомбы. Когда экземпляр петиции попал в руки директора Окриджской лаборатории, он сразу же информировал об этом Гровса. Генералу, конечно, было трудно запретить ученым подписывать этот документ. Поэтому, чтобы приостановить дальнейшее его хождение, он применил другой метод: сциллардовская петиция была объявлена секретной. А закон требует, чтобы секретные документы переправлялись с места на место только под военной охраной. Таким образом, Гровсу лишь оставалось за-

явить: «К сожалению, мы не имеем возможности выделить кого-либо для охраны этого документа. Пока мы не будем в состоянии сделать этого, документ должен храниться в сейфе».

Люди, работавшие в Металлургической лаборатории в Чикаго, становились все более и более настойчивыми. Джон А. Симпсон, молодой физик, принимавший особенно активное участие в попытках не допустить применения бомбы, утверждает: «В июне в лаборатории молодежь открыла дискуссию по широкому кругу вопросов, начиная от путей применения бомбы до международного контроля. Реакция военных властей была такова, что они запретили более чем трем человекам вступать в обсуждение этих проблем. Тогда ученые изобрели остроумный способ проведения митингов. В маленькой комнате около двадцати человек последовательно, каждый в свое время, вступали в обсуждение с группой из двух или трех ученых, выделенных на этот вечер».

Возбуждение в Чикаго достигло таких размеров, что, в конце концов, директор А. Х. Комптон через своего заместителя Фаррингтона Даниельса вынужден был провести голосование по вопросу о том, каким образом следует применить в войне с Японией новое оружие. Голоса распределились следующим образом:

1. Применить оружие так, чтобы принудить японцев к быстрой капитуляции с минимальными потерями наших собственных вооруженных сил,— 23 голоса, или 15%.

2. Организовать в Японии военную демонстрацию нового оружия и затем повторно предоставить ей возможность капитулировать перед тем, как применить оружие на полную мощность,— 69 голосов, или 46%.

3. Организовать демонстрацию в США в присутствии японских представителей и затем предоставить Японии новую возможность для капитуляции до применения оружия на полную мощность — 39 голосов, или 26%.

4. Отказаться от военного применения этого оружия, но публично продемонстрировать его эффективность — 16 голосов, или 11%.

5. Сохранить по мере возможности в секрете все данные о разработке нами нового оружия и воздержаться от применения его в ходе войны — 3 голоса, или 2%.

К сожалению, это голосование, в котором приняло участие 150 человек, проводилось без предварительных

дебатов. Итак, большинство голосов, 69, было подано за второй вариант, предполагавший военную демонстрацию нового оружия в Японии. Но после того, как первые две бомбы были сброшены над центром города Хиросимы и над Нагасаки, большинство из этих 69 объясняли, что под выражением «военная демонстрация в Японии» они понимали атаку чисто военных объектов, а не города с мирным населением.

До того, как Гровс приостановил хождение петиции, Сциллард сумел собрать 69 подписей видных ученых и послать апелляцию прямо к президенту Трумэну. Однако дело переправили во Временный комитет, который до этого уже дважды собирался для выработки рекомендаций президенту по этому роковому вопросу. Наиболее влиятельные члены Комитета: Оппенгеймер, Ферми, Комптон и Лоуренс — как эксперты-специалисты должны были сказать свое веское слово при решении вопроса. Третий раз за два месяца они имели возможность положить на чашу весов свое авторитетное мнение. Противники сбрасывания бомбы на Японию имели все основания верить в то, что теперь, после аламогордских испытаний, четверо ученых пересмотрят свое прежнее решение. До 16 июля никто не знал, каков эффект взрыва нового оружия. Но теперь все вычисления и подсчеты вероятного эффекта оказались превзойденными в десять или двенадцать раз. Это должно было бы повлиять на членов Комитета и побудить их просить о смягчении приговора, произнесенного над грядущими жертвами первой атомной бомбардировки. В неофициальных переговорах наиболее веский аргумент за применение бомбы состоял в том, что, хотя новое оружие, несомненно, и принесет много человеческих жертв, с другой стороны, оно предотвратит еще большие потери с обеих сторон, если действительно немедленно положит конец войне. Еще с мая американское население находилось под глубоким впечатлением от сообщений о чрезвычайно кровопролитных боях на острове Окинава. Хотя японцы и знали, что Германия потерпела поражение и что их собственное положение тоже безнадежно, они продолжали защищаться с невероятным упорством. На одном только острове Окинава было убито и тяжело ранено американцев больше, чем за время всей кампании по захвату Филиппин. Это обстоятельство давало повод для роста опасений, что вторжение в собственно

Японию обойдется в сотни тысяч человеческих жертв с обеих сторон.

Когда четыре эксперта-специалиста оказались еще раз перед необходимостью изучить критическую проблему применения атомной бомбы, то, как вспоминает Комптон, перед ними стоял следующий вопрос: «Существуют ли какие-либо другие средства для быстрого окончания войны?»

Но дилемма, сбрасывать бомбу или предоставить войне длиться неопределенно долго, как мы знаем сегодня, не соответствовала действительности. Она, как и прежние альтернативы — «или мы создадим атомную бомбу, или Гитлер сделает это первым», — основывалась на неправильной оценке планов и ресурсов противника.

Разведывательные службы армии и флота Соединенных Штатов к этому времени были одинаково убеждены в том, что крушение Японии теперь уже дело нескольких недель. Альфред Мак Кормак, начальник военной разведки на тихоокеанском театре военных действий, вспоминает: «Мы обладали настолько полным господством в воздухе над Японией, что нам буквально о каждом судне было известно, когда и из какого порта оно выходило в море. У японцев уже истощились запасы продовольствия, а резервы горючего оказались практически исчерпаны. Мы начали секретную операцию по минированию всех их заливов и гаваней, что неуклонно увеличивало их изоляцию от остального мира. Если бы мы довели эту операцию до ее логического завершения, то разрушение японских городов с помощью зажигательных и других бомб было бы вовсе не нужным».

Капитуляции Японии проще было добиться дипломатическим путем, нежели усилением блокады, поскольку к этому времени Япония более чем созрела для капитуляции. Идея капитуляции была широко распространена в стране. Фужимура, японский военно-морской атташе в Третьем рейхе, переехавший после крушения Германии в Берн, в конце апреля был представлен доктором Фридрихом Гаком, немцем-антинацистом, трем близким сотрудникам Аллена Даллеса. Последний, будучи начальником Американской разведывательной организации ОСС (OSS), имел резиденцию в швейцарской столице. Фужимура заявил им, что готов оказать давление

на свое правительство, чтобы убедить его принять американские условия капитуляции. Почти в то же самое время и с той же целью генерал Окамото, военный атташе, при посредничестве международного «Сеттлментс банка» в Базеле вступил в контакт с организацией Даллеса. Но обе эти попытки не увенчались успехом, поскольку Вашингтон не желал связывать себя точными условиями, а Токио не поддержало усилий этих двух японцев в Швейцарии.

Вашингтон, однако, давно уже знал обо всех японских маневрах, так как американцы умели расшифровывать японский секретный код. Они уже в середине июля читали настойчивые инструкции, посылаемые по радио в Москву послу Сато от премьер-министра Того, так же как и ответы посла. Среди других сообщений они прочли следующие слова:

«Япония побеждена. Мы стоим перед этим фактом и должны действовать соответственно».

Но Трумэн вместо того, чтобы использовать дипломатическими путями эти многозначительные признаки японской слабости, 26 июля выступил на Потсдамской конференции с декларацией, стремясь тем самым затруднить японцам капитуляцию без «потери лица». В это время президент был уже информирован генералом Гровсом о том, что успех испытаний в Аламогордо превзошел все ожидания. Американский историк Роберт Ж. С. Батону, занимавшийся сравнительным изучением по американским и японским источникам событий, предшествовавших краху Японии, придерживается того мнения, что в тот период войну очень быстро можно было закончить дипломатическими средствами. Одно из таких средств — передача требований, изложенных в Потсдамской декларации, негласным путем по политическим каналам принцу Коноэ, имевшему в то время неограниченные полномочия, вместо того, чтобы оповещать о них весь мир.

Главная причина того, что американское правительство осталось безучастным к использованию подобных возможностей, состояла в том, что оно владело атомной бомбой. Вместо терпеливого распутывания узла казалось более удобным разрубить его одним или двумя ударами великолепного нового оружия.

Несомненно, что отказ от применения бомбы в то время потребовал бы значительного мужества от тех

ответственных политиков и стратегов, которые имели к этому отношение. Они опасались того, что весь Манхэттенский проект, поглотивший уже почти два миллиарда долларов, после войны покажется бессмысленной тратой денег. В этом случае восхваление и слава могут обернуться насмешками и осуждением.

Президент Трумэн в своих мемуарах пишет, что его «да» решило спор о сбрасывании бомбы. По этому поводу генерал Гровс заметил автору книги: «Трумэн не так уж много сделал, сказав «да». В те времена потребовалось бы огромное мужество, чтобы сказать «нет».

Если даже президент Соединенных Штатов не рискнул изменить ход событий, то что можно было ожидать от четырех экспертов-атомников из Временного комитета, которые до этого никогда не оказывали скольконибудь серьезного сопротивления планам своего начальства. Они сами чувствовали себя захваченными гигантским механизмом и, кроме того, были недостаточно информированы об истинной политической и стратегической ситуации¹. Если бы в то время они и имели бы достаточно моральной силы из чисто человеческих побуждений протестовать против сбрасывания бомбы, то, вне всякого сомнения, их позиция не оказала бы глубокого влияния на президента, правительство и генералов. Еще раз четыре ученых-атомника «только выполнили свою обязанность».

Надежды тех, кто сопротивлялся применению бомбы, оживились было ненадолго, когда они узнали, что Оппенгеймер и генерал Гровс совещались о чем-то наедине. В действительности, однако, ученый, ища этой встречи с Гровсом незадолго перед тем, как бомба была сброшена, просто желал убедить своего собеседника в том, что скоро подойдет время подумать о конструировании более совершенного атомного оружия. Таким образом, итог тысяч индивидуальных действий, в основе которых лежало высокое представление о совести, привел в конце

¹ Генерал Гровс утверждает, что он также ничего не знал о намерениях японцев по вопросу о мире. С другой стороны, Государственный департамент знал во всех деталях о действиях Токио в этом отношении, но не имел ни малейшего представления о готовящемся применении нового оружия.— *Прим. авт.*

концов к акту коллективного пренебрежения совестью, ужасающему по своим масштабам ¹.

¹ В интервью, помещенном в «Ле Монд» от 29 апреля 1958 г., Оппенгеймеру был задан вопрос: «В то время, когда Вы были членом Временного комитета и несли ответственность за рекомендации президенту Трумэну по научным вопросам и относительно применения бомбы в Японии, не было ли у Вас впечатления, что некоторые хорошо информированные лица могли из политических соображений повлиять на принятие определенных решений?» Он ответил: «От комитета экспертов требовалось прежде всего мнение по новым техническим вопросам. Не будем забывать, что в этом нуждалось новое правительство, люди, которые не научились еще пользоваться властью и тем более решать атомные проблемы, ответственность за которые выпала на их долю. Большинство из тех, кто требовал нашего мнения, не имело времени на изучение вопроса. С другой стороны, президент Трумэн и сэр Уинстон Черчилль продемонстрировали свое полное согласие с тем, что атомную бомбу следует использовать для прекращения войны. Такое мнение перевесило чашу весов. К несчастью, времени не хватало. Вероятно, более всестороннее и длительное изучение проблемы могло бы привести к более точной или даже совсем другой концепции о том, как использовать новое оружие». — *Прим. авт.*

ГЛАВА · 13

ОХВАЧЕННЫЙ УЖАСОМ (1945)



В 9 часов утра 7 августа офицер японских Военно-Воздушных сил приехал в лабораторию известного японского ученого-атомника Йошио Нишины, которая серьезно пострадала во время предыдущего воздушного налета. Офицер предложил Нишине немедленно отправиться вместе с ними в генеральный штаб.

На вопрос Нишины, чего хочет от него Штаб, офицер только улыбнулся. Нишина давал указания рабочим, чем заниматься им во время его отсутствия, когда появился репортер официального агентства «Домей». Он спросил, верит ли профессор сообщениям американского радио о том, что на Хиросиму сброшена атомная бомба. Ученый очень встревожился.

Подобно подавляющему большинству его сограждан, он еще ничего не знал о первой атомной бомбардировке. Еще с 1939 г. он довольно часто думал о том, что такое оружие могло быть создано и применено в войне. Он даже произвел некоторые подсчеты вероятных масштабов разрушений.

Журналист предполагал, что такое сообщение было простой пропагандой, и надеялся, что профессор подтвердит это. Но Нишина только покачал головой, пробормотав побелевшими губами: «Ну, да... очень возможно, что это правда...» Затем он последовал за ожидавшим его офицером.

Нишина даже для японца был мал ростом. Этого ученого с почти квадратным дружелюбным лицом, усеянным маленькими бородавками, знали и любили ученые-атомники всего мира. В двадцатых годах он работал под руководством Нильса Бора в Копенгагене и вместе с другими учениками Бора вывел так называемую «формулу Клейна — Нишины» (Klein — Nishina formula). По возвращении в Японию он основал там школу атомной физики. Поэтому именно от него и ждали сведений о новом оружии.

В течение нескольких часов после катастрофы в Хиросиме никто в Токио толком не знал, что там произошло. Самое первое официальное сообщение содержалось в телеграмме старшего гражданского чиновника округа Чугоку. В ней говорилось, что Хиросима была атакована «небольшим количеством самолетов», которые применили «совершенно новый тип бомбы». Утром 7 августа заместитель начальника Генерального штаба Шавабе получил донесение, одна фраза которого казалась совершенно непостижимой: «Город Хиросима в одно мгновение был уничтожен полностью одной бомбой». Кавабе немедленно вспомнил: ведь Нишина однажды говорил ему, что по данным японской морской разведки, возможна атомная бомбардировка. Как только профессор прибыл, Кавабе спросил: «Можете ли вы сделать атомную бомбу за шесть месяцев? При благоприятном стечении обстоятельств мы смогли бы продержаться этот срок». Нишина ответил: «При настоящих условиях и шести лет было бы недостаточно. Во всяком случае, у нас нет урана». Затем ученому задали вопрос, не может ли он предложить эффективный метод защиты против новых бомб. «Сбивайте каждый вражеский самолет, который появится над Японией», — только и смог посоветовать ученый.

Нишине предложили вылететь в Хиросиму и проверить свои предположения относительно нового оружия на месте. Было принято решение, что комиссия, составленная главным образом из военных, в тот же день вылетит на двух самолетах с аэродрома Токарава на ме-

сто бедствия. У самолета, на котором летел Нишина, за-капризничал мотор, и ему с полпути пришлось вернуться обратно в Токио. В то время в Японии было так мало пригодных самолетов, что пришлось ждать еще сутки, прежде чем ученый смог снова вылететь в Хиросиму.

В ожидании вылета произошло событие, которое произвело на профессора глубокое впечатление. Вместе со своим учеником Фукуда он стоял на одной из токийских улиц, когда в небе показался одиночный американский самолет «Би-29». Жители Токио привыкли к массированным налетам, и так как газеты еще не получили разрешения на публикацию каких-либо сведений о новой бомбе, то население города обратило очень мало внимания на одиночный вражеский самолет, который, видимо, отбил от своего соединения. Но оба ученых ощутили страх и побежали в поисках бомбоубежища. Фукуда рассказывает:

«В тот момент нас остро терзала совесть. Из всех окружавших нас людей только мы одни знали о том, что даже одиночный самолет с единственной бомбой может вызвать более ужасную катастрофу, чем все эскадрильи, участвовавшие в прежних налетах, вместе взятые. Нам хотелось кричать всем этим равнодушным людям: «Бегите в убежище! Это может быть не обычный самолет и с не обычными бомбами!» Но Генеральный штаб строго требовал от нас хранить все это в секрете, даже от наших семей. Мы должны были молчать. Охваченные гневом и стыдом за то, что не можем предупредить наших сограждан, мы считали минуту за минуту в этом бомбоубежище. Мы почти не дышали, пока не прозвучал сигнал отбоя воздушной тревоги. К счастью, на этот раз атомная бомба не была сброшена. Но эта счастливая случайность не рассеяла нашего подавленного настроения. Мы не смели предупредить своих сограждан и поэтому чувствовали, что совершаем предательство по отношению к ним. Мой уважаемый профессор Нишина никогда не мог потом избавиться от ощущения своей виновности».

На следующий день Нишина снова вылетел в Хиросиму, все еще надеясь, что, может быть, он ошибся. В добавление к горю, которое он испытывал как патриот, его еще мучил страх, что если сверхоружие такого сорта действительно создано и пущено в ход, то ученые Запада, его многолетние друзья, в глазах японского народа долж-

ны были выглядеть бесчеловечными чудовищами. Когда после полудня 8 августа он увидел с самолета огромную дымящуюся грудку развалин, в которую превратился этот цветущий город, все его опасения подтвердились. Позднее он говорил допрашивавшим его американским офицерам: «Увидев разрушения с воздуха, я сразу же понял, что ничто, кроме атомной бомбы, не могло причинить таких опустошений».

Японские офицеры, прибывшие в Хиросиму на день раньше во главе с Сеизо Аризуе, начальником Второго управления (разведывательного) Военного министерства, еще надеялись, что враг применил обычное оружие. Как только они прибыли, их бросился встречать старший офицер. Половина его лица была сильно обожжена. Показывая на ожоги, он доложил: «Все, что было открыто, обгорело. Все же, что было прикрыто, хотя бы слегка, цело. Поэтому нельзя сказать, что средств защиты нет вовсе».

Нишина был сильно потрясен масштабом ужасных разрушений, но внешне он казался спокойным и не позволял себе отвлекаться от работы. Его задание состояло в том, чтобы произвести соответствующие измерения. Тот факт, что черепицы на крышах всех домов в радиусе около 200 метров от точки взрыва были оплавлены на 0,1 миллиметра, дал ему возможность вычислить температуру в этом месте. Теневые силуэты людей и разных предметов, как бы отпечатавшиеся на некоторых деревянных стенах (ослепительный свет обесцветил и выжег все вокруг), позволили ему подсчитать с минимальной ошибкой, не превышавшей трех процентов, высоту, на которой бомба разорвалась. Он взял даже образцы почвы в эпицентре взрыва, чтобы определить степень ее радиоактивности. Четыре месяца спустя, в декабре 1945 г., все тело ученого покрылось прыщами, что, как он предполагал, было последствием его исследований по определению радиоактивности почвы.

Неутомимый маленький человек обследовал город во всех направлениях, чтобы определить радиус действия воздушной волны. Он побывал на зенитной батарее, расположенной на острове Мукаишима, недалеко от города, где внимательно выслушал рассказ артиллеристов о случившемся. «Было всего два бомбардировщика «Би-29», — сообщили они. — Мы не можем поверить в то, что они разрушили весь город».

10 августа различные японские комиссии по расследованию, анализировавшие весь ход событий ужасного бедствия, собрались в одном из уцелевших зданий по соседству с Хиросимой. Большинство из присутствовавших было теперь убеждено в том, что американцы действительно сбросили атомную бомбу. Некий инструктор из Военно-Морской академии заявил, что была применена «бомба другого типа», возможно, содержащая «жидкий воздух». Нишина без всяких колебаний отверг такой взгляд. Он рассказал вкратце о развитии атомных исследований в довоенное время, заключив свое сообщение словами: «Я сам принимал участие в них». Такое заявление звучало как самообвинение, как будто бы он сам чувствовал, что его поведение не могло быть оправдано. Профессор затем снова погрузился в угрюмое молчание, в котором находился еще долгое время.

Ужасная новость о взрыве атомной бомбы глубоко потрясла Отто Гана. Он не мог примириться с мыслью, что его открытие деления урана, сделанное им без малейшего представления о практическом применении, привело в конечном счете к смерти десятков тысяч мужчин, женщин и детей. После ареста миссией «Алсос» его через Гейдельберг и американский особый пересыльный лагерь возле Парижа, известный под названием «Дастбин» (мусорный ящик), переправили в Годманчестер, недалеко от Кембриджа. Он находился под британской охраной, когда узнал о страшных последствиях исследований, выполненных им почти семь лет назад.

Вместе с Ганом в Годманчестере были интернированы еще девять немецких физиков. Среди них находились Гейзенберг и Вейцзекер с несколькими сотрудниками из их группы, Гартек и Багге, работавшие в Гамбурге в урановом проекте Дибнера, Герлах и Макс фон Лауэ, хотя союзники, как уверял Гоудсмит, отлично знали о том, что Лауэ был открытым противником национал-социалистского режима.

Эти десять человек находились в более хороших материальных условиях, чем те, кто оставался в Германии после ее краха. С ними обращались по-дружески, с искренней любезностью. Американские солдаты, приставленные для их охраны, старались разгадать, что за важные лица были перед ними. Один из этих стражей уверял своего пленника фон Лауэ: «Вы маршал Петэн!»

Но превосходный стол и соответствующие удобства не могли смягчить беспокойства пленников за судьбу семей, оставленных в Германии. Сначала им запретили переписываться с кем-либо из оставшихся на родине, в том числе и с ближайшими родственниками. Исчезновение ученых было настолько таинственным, что когда Шведская Академия пожелала установить связь с Ганом, чья кандидатура намечалась на Нобелевскую премию, то его никак не могли разыскать. Ходили неопределенные слухи, что он якобы находится где-то в Соединенных Штатах.

Гоудсмит, беседовавший с каждым из пленников перед их отправкой в Англию, замечает по этому поводу: «Я так и не мог понять, почему этих лучших немецких физиков интернировали в Англии... Возможно, наши военные эксперты не знали, что с ними делать, и были весьма признательны англичанам, когда те предложили забрать их к себе». Научные руководители миссии «Алсос» следующим образом объясняли строгую засекреченность места интернирования: «Всей этой секретностью мы обязаны нашему первоначальному представлению о том, что немцы имели атомную бомбу или были близки к ее созданию. Как выяснилось, они в действительности не знали о ней ничего существенного. Но, выслеживая их и всесторонне ими интересуясь, мы рисковали раскрыть свои карты. Немецкие ученые и в самом деле были уверены в своем превосходстве. Они даже не могли себе представить, что мы могли добиться успеха там, где они потерпели неудачу. Риск был слишком велик. Единственный же выход состоял в том, чтобы изолировать этих людей и предоставить их коллегам и остальному миру строить догадки».

Огромный особняк Фэрм Холл, секретное место интернирования немецких физиков-атомников, был построен в 1728 году. Его первый владелец, судья по имени Кларк, после одного из посещений тюрем, находившихся под его опекой, заразился «тюремной» лихорадкой и умер. Если бы в 1945 г. он взглянул на свой идиллический уголок в деревне, где проводил досуг, копаясь в саду в поисках римских монет и осколков от горшков, он несомненно был бы изумлен, обнаружив, что его вилла превращена в место заключения. До того, как в Фэрм Холле интернировали немецких физиков-атомников, это здание использовалось как тренировочная школа для

английских, голландских, бельгийских и французских тайных агентов, которым предстояло высаживаться на континент во время немецкой оккупации.

Большой кирпичный дом, отгороженный от дороги, зеленые лужайки и высокие деревья — все это делало место интернирования приятным и гостеприимным. Два британских офицера присматривали за десятью ценными пленниками. Вейцекер впоследствии признавал: «Эти два офицера выполняли трудную задачу по надзору за десятью недовольными физиками с величайшим тактом. Мы всегда останемся признательны им за их поведение». Но сами недовольные зачастую рассматривали свое интернирование как некоторый счастливый период, так как он освобождал их, хотя бы временно, от сложной паутины обязанностей, которые ученые, как и все в наше время, должны выполнять. Рассказывая о времени, которое он провел в этой «башне из слоновой кости», Вейцекер вспоминает: «Если бы не постоянное беспокойство за семью, то я мог бы сказать, что, пожалуй, никогда не проводил время так хорошо, как там».

Подобно большинству других пленников, Вейцекер имел возможность размышлять и писать в обстановке такого покоя, которого не знал годами. Именно в Фэрм Холле у него родились наиболее важные идеи о происхождении Вселенной. Другой из интернированных физиков, Макс фон Лауэ, писал труд о рентгеновых лучах. Чтобы сохранить бодрость и здоровье, шестидесятипятилетний лауреат Нобелевской премии ежедневно совершал десятикилометровые прогулки. Отто Ган рассказывает: «Это означало, что ему приходилось делать около пятидесяти кругов по саду, отмечая каждый круг мелом на стене».

Многие часы прошли в играх в ручной мяч, решении головоломок или в чтении книг. Гейзенберг прочел почти всего британского новеллиста Антони Троллопа. Иногда интернированные слушали концерты, передававшиеся по радио. Проводились также и ежедневные семинары, на которых один из десяти ученых докладывал о своих наиболее важных работах. Эти занятия обычно заканчивались весьма плодотворным обменом идеями. Дебаты, частые разговоры и застольные беседы — все это улавливалось потайными микрофонами и записывалось на ленту. Пленники узнали об этом позднее совершенно случайно. Однажды вечером, незадолго до Рождества

1945 г., им неожиданно предложили оставить их общую комнату. Оказалось, что солдат, устанавливавший громкоговоритель для рождественских передач, нечаянно в ходе работы перерезал провод от микрофона.

Было бы чрезвычайно любопытно познакомиться сегодня с записями, хранящимися в секретных архивах британской Интеллидженс Сервис (служба разведки), послушать дискуссии, происходившие между интернированными учеными вечером 6 августа после получения сообщения о том, что на Хиросиму была сброшена бомба. Гоудсмит весьма обстоятельно описал эти дискуссии, но те, кто принимал в них непосредственное участие, считают это описание не совсем точным. «Сначала немецкие специалисты отказались верить сообщению, — рассказывает Гоудсмит. — «Это не атомная бомба, это, вероятно, пропаганда. Они могут иметь какое-то новое взрывчатое вещество или сверхкрупную бомбу, которую именуют атомной. Но это определено не то, что мы можем назвать атомной бомбой. Это не имеет ничего общего с урановой проблемой...» Такое толкование, — продолжает Гоудсмит, — позволило немецким ученым спокойно закончить свой обед и даже частично переварить его. Но в девять часов по радио передали более подробные сообщения. Удар для немецких ученых был потрясающим. Они часами спорили по поводу физики бомбы, пытаясь понять ее механизм. Но передаваемые по радио сообщения не давали достаточного материала, и немецкие ученые предполагали, что мы сбросили на Хиросиму целый урановый котел...»

Вальтер Герлах, который вел тогда дневник, подтверждает, что Гейзенберг сначала не поверил в существование американской атомной бомбы. Вейцзекер следующим образом комментирует рассказ Гоудсмита:

«Сам Гоудсмит не присутствовал на наших дискуссиях в тот вечер, когда мы услышали, что атомная бомба сброшена на Хиросиму. Свой рассказ он мог основывать только на докладах двух английских офицеров — наших начальников, но эти офицеры не были физиками и не могли воспроизвести точно услышанные разговоры о физике бомбы. Поэтому в рассказе Гоудсмита содержатся некоторые неточности. В частности, мы никогда не предполагали, что американцы сбросили котел. Я не могу, конечно, утверждать, что никто из нас не упоминал о такой возможности в ходе дебатов, поскольку это

касалось технической сущности, которая в то время не была ясна для нас... Неправильно также утверждение, что по получении первых сообщений мы успокаивали себя предположением, что бомба не атомная. Совершенно очевидно, что тот, кто слушал возбужденный разговор десяти человек, не мог уловить его во всех подробностях. Однако, действительно, нам, имевшим точное представление об огромных трудностях, связанных с изготовлением атомной бомбы, невозможно было предположить, что США оказались в состоянии решить такую задачу в ходе войны. Мы допускали, что если Соединенные Штаты бросят на решение урановой проблемы все свои ресурсы, то сумеют продвинуться несколько дальше нас, как и в других проблемах. Но мы считали невероятным, чтобы они могли успешно решить ее во время войны. Как показывают факты, мы недооценили всех их возможностей, предполагая, что даже в Штатах возможность изготовления атомной бомбы практически исключена. Но мы не так уж сильно ошиблись, потому что, в конце концов, бомба так и не была сделана до окончания войны с Германией».

В маленьком кружке ученых в Холле возникла «весьма затруднительная ситуация», — отмечает в своем дневнике Герлах. За время интернирования все они сделали друзьями. Но теперь молодежь начала упрекать старших коллег. Правильно ли они поступали, отказываясь от изготовления бомбы? Владей Германия таким оружием, она могла бы добиться более благоприятных условий мира. Ученые же старшего поколения отвечали, что немецкие физики-атомники должны быть счастливы, так как они свободны от тяжелого груза вины, который союзным физикам придется отныне нести.

Отто Ган вряд ли принимал какое-либо участие в этих горячих, а зачастую и язвительных диспутах. Он был настолько подавлен, что его коллеги временами боялись, как бы он в отчаянии не покончил с собой. «Следите за Ганом», — шептали они друг другу.

В дневнике доктора Багге 7 августа 1945 г. записано: «Бедный профессор Ган! Он рассказал нам, что когда впервые понял, какие ужасные последствия может иметь расщепление атомного ядра, то в течение нескольких ночей не мог спать, постоянно думая о самоубийстве. Одно время у него появилась даже идея сбросить в море весь уран и тем самым предупредить катастрофу... В два часа

ночи в дверь постучали и вошел фон Лауэ. «Мы должны что-то предпринять,— сказал он.— Я очень боюсь за Отто Гана. Эти новости совершенно его расстроили, и я опасаюсь самого худшего». Никто из нас не ложился, и только удостоверившись, что Ган уснул, мы отправились в свои постели».

Об атомной бомбардировке Гана известил один из двух приставленных к ним офицеров. Его глубоко потрясла не только сама новость, но и те выражения, в которых она была высказана. Когда Ган, всегда осуждавший гитлеровскую манию расовой дискриминации, воскликнул: «Как! Сто тысяч погубленных человеческих жизней? Но это ужасно!», то информировавший его офицер ответил: «Не стоит так волноваться! Лучше уничтожить тысячи «джапсов»¹, чем потерять хотя бы одного из наших парней»².

¹ Японцев (американский жаргон).— *Прим. перев.*

² Это был в точности воспроизведенный аргумент Гитлера, высказанный им при бомбежке Голландии.— *Прим. авт.*

ГЛАВА 14



«КРЕСТОВЫЙ ПОХОД» УЧЕНЫХ (1945—1946)

Новость о бомбе, сброшенной на Хиросиму, сильно взволновала физиков-атомников в Лос-Аламосе. О. Р. Фриш вспоминает, как однажды он внезапно услышал восторженные крики в коридоре по соседству с его рабочим кабинетом. Открыв дверь, он увидел несколько молодых коллег, мчавшихся по коридору с криками «Хупи!», подражая индейскому боевому кличу. Они только что прослушали по радио выступление президента Трумэна, читавшего донесение генерала Гровса об успешном применении первой атомной бомбы. «Эти крики удовольствия мне показались довольно неуместными», — замечает Фриш. В 1939 г. он первым подсчитал, какое огромное количество энергии может выделиться при расщеплении атомных ядер. Теперь эта энергия уничтожила десятки тысяч человеческих жизней.

6 августа 1945 г. было черным днем для людей, подобных Эйнштейну, Франку, Сцилларду и Рабиновичу, сделавших все от них зависящее, чтобы предотвратить применение бомбы. Люди на столовой горе испытывали смущение. Они работали дни и ночи, чтобы достигнуть

цели. Теперь они не знали, гордиться своей работой или стыдиться ее: столько страдания она причинила множеству беззащитных людей! Люди, создавшие атомную бомбу, выросли в глазах мира до невероятных размеров. Выходящий за пределы человеческих представлений размах их свершений создал им в глазах публики прямо-таки мифический ореол. Их называли титанами и сравнивали с Прометеем, бросившим дерзкий вызов властителю судеб Зевсу. Их называли человеко-богами. Но сами они казались себе такими же, какими были до сих пор, — простыми человеческими существами, не выделяющимися особыми добродетелями или пороками, привыкшими в служебное время вычислять вероятный радиус разрушения, которое может причинить их бомба, а в часы отдыха быть самыми старательными садоводами, способными ограничивать себя в питьевой воде, чтобы спасти растения от высыхания.

Роберт Брод, один из американских физиков, учившихся двадцать лет назад в Геттингене, так описывает свои собственные ощущения и переживания своих коллег по Лос-Аламосу:

«Мы, естественно, были потрясены эффектом нашего оружия и особенно тем, что бомбу сбросили не на военные объекты Хиросимы, а в самом центре города. Но, если быть искренним до конца, то я должен признаться, что чувство облегчения у нас преобладало над чувством ужаса. И это потому, что наконец-то наши семьи и друзья в других городах и странах узнали причину нашего исчезновения на эти годы. И, наконец, мы сами убедились, что работали не впустую. Говоря о себе, я должен сказать, что не чувствовал себя виновным».

Вилли Хиджинботтэм, тридцатичетырехлетний ученый, специалист по электронике, сын протестантского священника, вскоре заметно выдвинувшийся среди ученых-атомников, писал из Лос-Аламоса своей матери:

«Я ни капли не горжусь проделанной нами работой... Единственный смысл ее состоит в том, чтобы заставить человечество быть миролюбивым. Теперь невозможно представить себе что-нибудь другое, кроме мира. Но, к несчастью, всегда находится некто, кто не раздумывает»...

Некоторым физикам-атомникам, работавшим в Лос-Аламосе, было известно, что последняя готовая к употреблению атомная бомба (всего их было сделано толь-

ко три) хранилась на острове Тиньян. В отличие от бомбы, сброшенной на Хиросиму, прозванной «худышкой», этой присвоили кличку «толстяк». Имелись все основания предполагать, что при меньшей стоимости она окажется еще более разрушительной. Один из конструкторов этой бомбы, который по понятным причинам не желал, чтобы его имя стало известно, признается: «Я страшился, что эта «более хорошая» бомба будет применена, и буквально трепетал при мысли о тех разрушениях, которые она может произвести. Но я надеялся, что ее не пустят в ход. И все же, говоря искренне, мне ужасно хотелось узнать, оправдает ли эта бомба ожидания, работает ли ее сложный механизм. Это, конечно, ужасные мысли, но я все еще не могу от них избавиться».

Тем временем двадцать пять ученых-атомников и их ассистенты под общим руководством Нормана Рамзэя направились из Лос-Аламоса на Тиньян, чтобы привести «толстяка» в боевую готовность.

До тех пор пока на острове никто не знал толком, что эти «длинноволосые парни» делают в зданиях, окруженных специальной охраной, весь военный персонал рассматривал их просто как подходящий объект для добродушных насмешек. Но как только распространилась новость о первой сброшенной бомбе, к ним стали относиться как к героям. Дело заключалось в том, что размещенным на острове подразделениям морской пехоты предстояло в качестве первого эшелона нанести главный удар в предстоящей высадке в Токийском заливе. Теперь у них появилась надежда, что эта операция может не состояться вовсе. На воздушную базу стало прибывать много журналистов и старших офицеров, которые раздавали памятные значки экипажу «Энолы Гэй» — первого атомного бомбардировщика.

Среди весьма значительных персон, наведывавшихся на Тиньян в эти дни, был генерал Спаатс, командующий военно-воздушными силами данного фронта. Один из специалистов-атомников, находившихся на острове, Герберт Эгнью, рассказывает: «Среди прочих достопримечательностей острова мы, естественно, показали ему и тот ангар, где была подготовлена к действию первая бомба. Один из моих коллег обратил его внимание на небольшой ящик, в котором раньше находился основной механизм бомбы. Повернувшись к адъютанту, генерал заявил: «Вы можете верить рассказам этого пар-

ня, если вам угодно. Но меня ему не одурачить!» Генерал просто-напросто отказался верить, что такая небольшая вещичка вызвала столь тяжелые разрушения».

Было решено, что несколько ученых-атомников, включая Альвареца, Эгню и британского специалиста по бомбе Пенни, примут участие во второй атомной бомбардировке и полетят на отдельном самолете. Незадолго до старта Альварец и его друзья Филипп Моррисон и Роберт Сербер сидели за кружкой пива, когда их осенила счастливая мысль. Одновременно с бомбой они решили сбросить письмо, адресованное их японскому другу профессору Сагане, с которым они работали до войны в Лаборатории излучений в Беркли. Торопливо написав три экземпляра письма, они надежно привязали по одному экземпляру к каждому из трех измерительных приборов, которые Альварец должен был сбросить над целью. Содержание письма было таково: «Мы направляем это послание и убедительно просим использовать Ваше влияние, чтобы довести до сознания японского Генерального штаба все ужасные последствия, которые обрушатся на Ваш народ, если он будет продолжать войну. Вам известно, что ценой огромных расходов можно создать атомную бомбу. Теперь Вы же убедились, что мы построили нужные заводы... Вы должны ясно представлять себе, что вся продукция этих заводов, работающих двадцать четыре часа в сутки, будет взорвана над Вашей родиной. В течение трех недель мы провели опытный взрыв бомбы в одной из американских пустынь, другую взорвали над Хиросимой и третью сегодня утром.

Мы умоляем Вас подтвердить эти факты Вашим руководителям и сделать все возможное, чтобы не допускать дальнейших разрушений и гибели людей в ходе войны, единственным результатом которой будет полное уничтожение всех Ваших городов. Как ученые мы сожалеем о таком использовании блестящего открытия, но можем заверить Вас в том, что если Япония не капитулирует немедленно, то этот дождь атомных бомб неизбежно усилится».

После атомного взрыва над Нагасаки одно из этих писем было найдено и передано в Разведывательное управление Военно-Морских сил Японии. Позже оно попало к адресату.

Какую роль сыграло это письмо в том, чтобы принудить Японию к капитуляции, неизвестно. Когда оно пи-

салось, Соединенные Штаты фактически не имели в запасе ни одной бомбы, пригодной для использования, и раньше, чем через несколько недель, а возможно, и месяцев, не было возможности их изготовить. Американский Генеральный штаб, планируя налет на Нагасаки, преследовал вполне определенную цель — создать у противника впечатление, что Соединенные Штаты располагают целым арсеналом атомных бомб, и таким путем убедить японцев в необходимости немедленно сложить оружие. При всей наивности письма, сочиненного тремя физиками из гуманных соображений, оно тем не менее содействовало этому блефу.

Поздно вечером 11 августа 1945 г. американское радио передало: «Агентство Юнайтед Пресс только что сообщило из Берна в Швейцарии, что японское правительство обратилось с предложением о безоговорочной капитуляции¹...»

Эта новость вызвала в Лос-Аламосе буквально экстаз. На время забыли обо всех противоречивых чувствах и сомнениях. Дальнейшее кровопролитие было предотвращено с помощью двух «молодчиков», рожденных на Холме. Война подошла к финишу. Немедленно же из потайных мест извлекли все припрятанные там запасы виски, джина, водки и других алкогольных напитков, которые в предвкушении этого часа протащили сюда контрабандой, невзирая на запрещение. Люди с восторгом пили за мир.

В самый разгар одного из таких импровизированных победных банкетов профессор К., слегка пошатываясь, встал и, прежде чем кто-нибудь успел его остановить, выбежал на улицу в темноту ночи. Уже с 6 августа он в тайне от всех, кроме органов безопасности, готовил сюрприз, который намеревался поднести в день окончания войны.

Мгновением позже засверкали вспышки и со всех сторон послышался грохот. Выбравшие из домов люди увидели изумительное зрелище. Весь город Лос-Аламос был залит ослепительным мерцающим светом. Высокие красные скалы рдели в его отражениях. Стреловидные фонтаны искр сыпались из ущелий. Казалось, не будет конца выстрелам, ударам и громовому эху. Профессор

¹ Япония подписала акт о безоговорочной капитуляции 2 сентября 1945 г. после разгрома Советской Армией основных японских сухопутных сил.— *Прим. ред.*

К. соединил проводниками две или три дюжины небольших зарядов, запрятанных в укромных местах, и воспламенил их нажатием кнопки.

После того как сгорели праздничные фейерверки, люди разошлись по домам и снова стали слушать радио, надеясь узнать побольше деталей о капитуляции. Однако им пришлось услышать, что сообщение о капитуляции Японии оказалось преждевременным.

Через четыре дня пришло сообщение, что Япония действительно капитулировала. На этот раз банкетов не устраивали, но, несмотря на поздний час, в Лос-Аламосе все же был организован парад победы. Парад открывал «виллис», облепленный более чем дюжиной молодых ученых. Возвышалась тощая фигура Вилли Хиджинботтэма, восседавшего на плечах водителя. Он наигрывал на аккордеоне бравурные мелодии и бил в литавры, изготовленные из двух крышек от мусорных ящиков, чтобы те, кто в это время спал, не имели и тени сомнения в том, что воцарился мир.

В домах стали зажигаться огни. В уснувших было кварталах холостяков начались увеселения. Танцы продолжались до рассвета. Последующий день был объявлен нерабочим. Так продолжалось два дня и две ночи.

Но когда празднества закончились, оказалось, что все идет по-прежнему. Все люди находились под впечатлением наступившего наконец мира. Что же касается работавших в Лос-Аламосе, Окридже, Хэнфорде и Чикаго, то для них продолжали действовать те же строгие правила секретности, что и во время войны.

Работники Манхэттенского проекта, в особенности молодежь, считали, что эти условия больше невыносимы. Они начали ворчать. Типичной была жалоба Герберта Андерсона, молодого американского физика. Вскоре после окончания войны он писал своему другу: «Мы должны сопротивляться каждому покушению на наши права, как люди и как граждане. Война выиграна. Мы желаем снова быть свободными».

Эти ученые жаждали не только личной свободы. Они хотели иметь право рассказать об ужасах нового оружия своим близким людям и друзьям. Когда они узнали из газет, что члены Конгресса США поддерживают идею оставить в силе засекречивание атомной бомбы, то им хотелось возразить, что нет такого атомного секрета, который не мог бы быть раскрыт в весьма короткое время

любой перворазрядной в научном отношении державой. Им хотелось немедленно и по инициативе США созвать международную конференцию по атомным разработкам. Это было как раз то, чего так жаждали Бор, Сциллард и автор «доклада Франка».

Особенно интересовала ученых Лос-Аламоса проблема радиоактивности. Еще до применения атомного оружия некоторые ученые буквально умоляли генерала Гровса разрешить сбросить вместе с бомбой брошюры с указанием на опасность радиоактивности, возникающую при атомном взрыве. Военные власти отказали в этой просьбе. Они опасались, что такие предупреждения истолкуют как признание того, что они применили оружие, подобное по своему действию отравляющим газам. Поэтому военные старались отвлечь внимание публики от радиоактивного воздействия атомной бомбардировки. Было разъяснено, что в развалинах Хиросимы не обнаружено опасного уровня радиоактивности, а число жертв, пораженных смертельной дозой радиации в момент взрыва или получивших хроническую болезнь, держалось в секрете. Гровс заявил на заседании Конгресса, что, как он слышал, смерть от воздействия радиации была «весьма приятной». Такие замечания страшно возмущали ученых в Лос-Аламосе. В это самое время их двадцатипятилетний коллега Г. Даньян боролся с угрозой жестокой смерти именно от воздействия радиации.

21 августа 1945 г. во время экспериментов с небольшими количествами делящегося вещества он допустил на какую-то долю секунды цепную реакцию. Его правая рука попала под чудовищную дозу радиации. В госпитале через полчаса после происшествия пациент почувствовал сначала только некоторую потерю чувствительности в пальцах, временами сменявшуюся легким покалыванием. Но вскоре его руки начали все больше и больше распухать, а общее состояние быстро ухудшалось.

Молодой физик жаловался на жестокие внутренние боли — результат воздействия гамма-лучей, проникших глубоко во внутренние области тела. Волосы у больного выпали. Число белых кровяных телец быстро возрастало. На двадцать четвертый день он умер¹.

¹ Через восемь месяцев после этого первого случая произошло несчастье с Луисом Слотинном, описанное в главе 12. Поскольку

Впервые смерть от радиации, поразившая тысячи японцев, настигла одного из работников Лос-Аламоса, создавших это новое оружие. Впервые опасность такого воздействия возникла здесь, в непосредственной близости, и не в виде абстрактной статистики, а в виде страдания, боли и смерти одного из членов их коллектива.

Случай с Г. Даньяном усилил движение, начавшееся во всех атомных лабораториях среди ученых, стремившихся рассказать миру всю правду о новом оружии и побудить людей отказаться от применения атомной энергии в военных целях. Девять дней спустя после того, как Даньян попал в госпиталь, в Лос-Аламосе была создана Ассоциация ученых-атомников во главе с Хиджинботтомом. В нее немедленно вступило около сотни научных работников. Подобные же группы возникли в Чикаго, Окридже и Нью-Йорке. Они наладили между собой связь и пришли к общему решению осведомить общественность и таким путем оказать сильное давление на государственных деятелей страны, невзирая даже на то, что все это явится нарушением военных законов, которым члены Ассоциации еще продолжали подчиняться. Таково было начало движения, которое впоследствии стало широко известным под несколько преувеличенным названием «восстания ученых-атомников».

Редко случается, чтобы ликование могло приводить человека в уныние, а лесть и похвалы порождать скептицизм. Но именно так случилось с Робертом Оппенгеймером, когда он наблюдал тот неистовый восторг, с которым его соотечественники приветствовали окончание второй мировой войны. Известный до сих пор лишь в узком кругу своих коллег да немногим политическим деятелям, он внезапно стал объектом восхищения широких масс. «Отца атомной бомбы» (это название он всегда отвергал как слишком примитивное), ученого-физика приветствовали со всех сторон чуть ли не как победоносного главнокомандующего. Его превозносили не только как изобретателя, чье фантастическое оружие избавило страну от пугающей перспективы тяжелых потерь при вторжении в Японию и еще одной военной зимы, но и как своего рода миротворца, изумительное открытие которого приказано держать все это в строжайшем секрете, самые близкие друзья Слотина, например Филипп Моррисон, ухаживая за умирающим, должны были появляться в перерывах на глазах у людей в коктейль-холле и вести себя так, как будто ничто на свете их не тревожило.— *Прим. авт.*

тогого могло бы сделать ненужными все армии и войны вообще.

Однако Оппенгеймер знал слишком много, чтобы разделять этот непомерный прилив оптимизма в отношении будущего. Уже тогда он не мог не заметить всех тех, кто вносил некоторую дисгармонию и проявлял свой энтузиазм по поводу грядущего мирного рая с тем оттенком грусти, с которым взрослые смотрят на наивные игры детей.

Когда Оппенгеймер раздумывал о будущем, то его размышления омрачались двумя существенными обстоятельствами. Во-первых, ему было ясно, что две атомные бомбы, сброшенные на Хиросиму и Нагасаки, вовсе не были наивысшим достижением, а явились только началом развития нового вида оружия, пределы которого невозможно предвидеть. Еще до создания бомбы он написал два письма, датированных 20 сентября и 4 октября 1944 г., своему другу профессору Толмэну. Толмэн был председателем созданного еще за год до окончания войны комитета для изучения проблем, связанных с атомной энергией. В этих письмах он указывал, что из-за военных условий они смогли создать только относительно примитивное атомное оружие: «Техническое превосходство, которым в настоящий момент обладает наша страна, явилось результатом нескольких лет работы, несомненно интенсивной, но неизбежно плохо спланированной. Такое превосходство, вероятно, можно поддерживать и дальше путем развития технической и научной сторон проблемы. Для этой цели в равной степени необходимы как наличие радиоактивных материалов, так и участие квалифицированных инженеров и ученых. Никакое правительство не может быть на высоте положения в части ответственности за оборону страны, если оно и в данном вопросе остановится на достигнутом в военное время и удовольствуется этим.»

Во-вторых, Оппенгеймер знал по личному опыту (унизительные допросы в 1943 г.), что зародыш атомного соперничества между двумя великими, пока еще союзными, державами — Соединенными Штатами и Советским Союзом — уже существует. В противоположность генералу Гровсу, уверенному в том, что Советскому Союзу потребуется десять, двадцать и даже шестьдесят лет для того, чтобы сделать свою атомную бомбу, Оппенгеймер был высокого мнения о советской науке. Правиль-

ность его взглядов подтвердил Ирвинг Ленгмюр, американский ученый, получивший Нобелевскую премию за достижения в области химии, по возвращении из Москвы, где он был гостем Академии наук. Ленгмюр не сомневался в том, что русские при желании смогут изготовить в относительно короткий срок атомную бомбу и, вероятно, уже приступили к ее созданию. Он даже считал, что Советскому Союзу, как высокоорганизованному государству, легче осуществить обширную программу атомных вооружений, чем Соединенным Штатам.

Престиж Оппенгеймера в обществе как физика-атомника сразу же после окончания войны был очень высоким. Указанные выше политические соображения удерживали Оппенгеймера от того, чтобы присоединиться к неуклонно растущему хору предупреждений. В то время как люди, подобные Эйнштейну, Сцилларду, Франку и Юри, говорили о необходимости достичь взаимопонимания с Россией, Оппенгеймер пытался организовать воздушное патрулирование с помощью самолетов, оснащенных чувствительной измерительной аппаратурой, для обнаружения атомного взрыва в России или в любом другом месте земного шара. Уже в течение первой же недели после сбрасывания двух атомных бомб Оппенгеймер, Комптон, Ферми и Лоуренс наметили направления, по которым следовало осуществлять дальнейшее атомное вооружение. Оппенгеймер энергично боролся против стремления ученых, а также многих правительственных чиновников «отдать Лос-Аламос обратно лицам пустыни». В личных беседах и в публичных выступлениях он старался, причем всегда успешно, убедить своих коллег остаться в Лос-Аламосе, хотя бы еще на некоторое время. Более чем когда-либо он чувствовал себя ответственным за этот необыкновенный поселок «на краю света». Дипломатические способности позволили ему приобрести новых друзей среди солдат, размещенных в Лос-Аламосе. Солдаты надеялись, что президент вознаградит их за службу. Когда же эти ожидания не оправдались, среди солдат начались недовольства. Узнав об этом, Оппенгеймер написал благодарственное письмо, собственноручно подписал его и вручил каждому по экземпляру. Этот шаг сделал его очень популярным среди солдат.

Но, с другой стороны, Оппенгеймер все больше терял друзей среди своих ближайших коллег, которые, за

небольшими исключениями, годами боготворили его. Они надеялись, что теперь он выступит перед миром как выразитель их взглядов, так как сами они еще оставались связанными клятвой секретности. Но сколько они ни обращались к нему, он неизменно отвечал: «Терпение! Терпение! Как раз сейчас обсуждаются деликатные вопросы будущего контроля над атомной энергией. Мы, ученые, должны быть осторожны, и нам нельзя вмешиваться».

Уклончивые ответы Оппенгеймера обеспокоенным молодым ученым Лос-Аламоса и Окриджа при посещении им этих центров напоминали совет, данный в свое время А. Х. Комптоном (возглавлявшим Metallургическую лабораторию в Чикаго) коллегам: «Не предпринимайте никаких действий, иначе вы подвергнете риску важные политические мероприятия». Всем казалось, что он имел в виду секретные переговоры с Москвой. Поэтому ученые и попридерживали свои языки, как рекомендовал Комптон.

Но к концу сентября просочились новости о том, что никаких переговоров по атомным проблемам с русскими американская сторона вовсе не вела. На заседании кабинета министров 21 сентября американское правительство, за исключением Уоллеса, высказалось против всякого рассекречивания атомных исследований.

Что же тогда имел в виду Комптон? Сциллард решил это выяснить. Благодаря его настойчивости ученые в конце концов обнаружили ту истину, на которую Оппенгеймер и Комптон только намекали. Переговоры относительно контроля над атомной энергией действительно велись в Вашингтоне. Но только речь шла не о международном, а о таком контроле, при котором новый источник энергии должен и впредь оставаться в распоряжении Соединенных Штатов.

В те дни почти каждый ученый придерживался того мнения, что должен существовать общественный контроль над атомной энергией. Ведь теперь, впервые в истории, изобретено нечто такое, что в безответственных руках может превратиться в угрозу для всего населения страны, а возможно, и земного шара. Все зависело от того, кто от имени нации будет осуществлять такой контроль. Должно ли руководство атомной промышленностью, как и в годы войны, оставаться в руках военных властей?

Сцилларду стало известно от Комптона, что уже существовал подобный план, и Военное министерство, разрабатывавшие новые законодательные предложения по контролю над атомной энергией, считало, что законопроект пройдет обе палаты Конгресса без затруднений и, возможно, без дебатов. Услышав об этом, Сциллард потерял терпение: он направился прямо в Вашингтон, чтобы узнать точно, что же именно содержал в себе этот законопроект, так тщательно хранящийся в секрете от всего мира. Представитель Конгресса производственных профсоюзов в Вашингтоне Боб Ламб достал ему копию законопроекта. Сциллард был крайне обеспокоен тем, что прочел. Точно такую же реакцию вызвал этот законопроект на юридическом факультете Чикагского университета, когда Сциллард сообщил его содержание ученому персоналу факультета. Если бы такой закон был принят представителями американского народа, то все будущее развитие атомных исследований было бы в основном подчинено целям дальнейшего вооружения. К тому же ученых-атомников предполагалось подчинить исключительно строгому режиму секретности с угрозой длительного тюремного заключения за его нарушение. Если бы законопроект стал законом, то это означало бы «конец демократии», как пророчески выразился распорядитель рокфеллеровского фонда Честер Барнард.

Военное министерство выработало новый законопроект под руководством помощника военного министра Кеннета Ройялла, при сотрудничестве генерала Гровса. Министерство сумело внести его в перегруженный законопроектными Конгресс, не привлекая к себе при этом внимания. Но, согласно Конституции, по каждому предложению до обсуждения его в Конгрессе требовались публичные слушания. На таких слушаниях обычно высказывались различные мнения. Конгрессмен Эндрю Мэй, адвокат из Кентукки, чье многолетнее пребывание в Палате представителей закрепило за ним право председательствования в Комиссии по военным делам, ухитрился провести слушания законопроекта, который он совместно с сенатором Джонсоном из Колорадо должен был внести, избежав при этом какой бы то ни было публичности. Только четверем человекам предоставили возможность высказать свое мнение о законопроекте — военному министру Паттерсону, генералу Гровсу, относившимся к нему весьма благосклонно, а также двум уче-

ным — Ванневару Бушу и Джеймсу Конэнту, которые были консультантами при выработке формулировок законопроекта.

Лишь после того, как в последнюю минуту Сциллард поднял тревогу среди своих коллег, Мэй был вынужден под давлением общественного мнения ученых обеспечить дальнейшее слушание законопроекта уже при участии его авторитетных противников. Можно себе представить всю ярость Мэя, когда Сциллард выступил первый против предлагаемого законопроекта.

Исполнилось как раз шесть лет с тех пор, как Сциллард по дороге на дачу к Эйнштейну терзался сомнениями, должен ли он продолжать свою роковую миссию. Но как он предвидел, так и случилось: военные власти не имели ни малейших намерений ослаблять свой контроль над новым источником энергии. Сцилларда же, несмотря на тот вклад, который он внес в дело создания нового оружия, третировали за его сопротивление хуже, чем подсудимого. Конгрессмен Мэй, председательствовавший на слушании, пользовался каждой возможностью, чтобы спровоцировать и смутить ученого. Он делал вид, что не в состоянии разобрать его фамилии, не может произнести ее и упорно называл его «мистер Сигланд». Сциллард говорил час и сорок минут, причем его постоянно прерывали и делали вид, что не понимают. Его грубо одергивали за то, что на сложные вопросы он не отвечал просто «да» или «нет». Ему неоднократно напоминали, что он занимает слишком много драгоценного времени.

Сциллард, по натуре человек темпераментный, с замечательным самообладанием, сдерживал свое негодование. Он видел расставленные ему ловушки и не дал сбить себя ни насмешками, ни обвинениями. В конце концов он сумел убедить большинство членов комиссии, что его сопротивление военному контролю над атомной энергией хорошо обосновано. Таким образом, он выиграл первую схватку в тянувшейся целый месяц борьбе ученых-атомников за обеспечение гражданского контроля. Конгрессмен Мэй, столь очевидно преданный интересам военных кругов, вскоре после этого вынужден был отказаться от общественной деятельности, и в довершение всего ему пришлось отбывать тюремное заключение за продажность и взяточничество при предоставлении военных заказов промышленникам.

Как только экземпляры законопроекта Мэя — Джонсона оказались в лабораториях физиков-атомников и университетах, члены новых научных ассоциаций, в основном молодое поколение ученых, решили послать делегатов в Нью-Йорк и Вашингтон. Они стремились выступить на политической арене и начать кампанию за приемлемый для них законопроект о контроле над атомной энергией. К середине ноября местные группы образовали единую организацию — федерацию ученых-атомников. Слово «атомников» впоследствии было заменено на «американских», потому что значительное количество его членов не имело дела с атомной тематикой. Но в то время, осенью 1945 г., зловещие прилагательные звучали еще весьма внушительно. Все двери раскрывались перед словом «атомный». Сенатор Тайдингс, например, заявил, что ученые-атомники по своему интеллектуальному развитию и особенно в научном отношении так же отличаются от других людей, как горная цепь от холмиков, нарытых кротами.

Ученые-атомники сделались влиятельными людьми. Таково было их первое открытие, когда они вернулись из своих лабораторий в большой мир. «До войны нас считали за людей, далеких от мира сего. Но теперь на нас смотрят как на непререкаемые авторитеты во всех областях — от нейлоновых чулок до самых совершенных форм международной организации», — заметил один из них с иронией.

Наиболее принципиальные из таких ученых мучились постоянными угрызениями совести, когда поняли (например, биолог доктор Теодор Гаушка, написавший горькое открытое письмо Оппенгеймеру), что престижем своим обязаны главным образом тому, что «блестяще сотрудничали со смертью». Но стоило им покаяться в своих «грехах», как интерес публики к ним возрос еще более. Те, кто стремился облегчить свои сердца, могли всегда рассчитывать на симпатизирующую им аудиторию, которая не только прощала их, но и восхищалась ими. Многие ученые быстро поняли, что такую обстановку обостренного внимания и уважения можно использовать как средство эффективного политического влияния. В соответствии с этим они начали «последний крестовый поход», как назвал их усилия Майкл Амрин, молодой писатель, идеалист, отдавший себя целиком в те дни их делу. Участники «крестового похода» хотя и были почти

детьми в политических делах, все же сумели добиться в Вашингтоне успеха против искушенных политиков.

Вот что пишет Амрин об этом необычном движении:

«Эти люди осознали свою личную ответственность и были полны решимости преодолеть все препятствия, чтобы снова вернуть общество на путь прогресса и отвлечь его от того пути, который вел к уничтожению. Манифест, выпущенный ими для этой цели, представлял собой лист бумаги, исписанный с обеих сторон через интервал. Один репортер сострил позднее, что этот манифест выглядел так, как будто его размножили не с помощью копирки, а через мокрый носовой платок. Он, конечно, не мог знать, что в распоряжении ученых была лишь крошечная контора на четвертом этаже дома, не оборудованного лифтом. В единственной комнате, где не хватало столов и стульев, прославленным во всем мире лауреатам Нобелевской премии и студентам приходилось, сидя на корточках, составлять и обсуждать заявления и петиции, которые затем становились известными всему миру».

Таково было начало поразительной кампании, проводившейся против мощного и хорошо организованного сопротивления при полнейшем равнодушии со стороны Белого дома, Государственного департамента и Конгресса. Опытные люди из Вашингтона потирали руки. Они предупреждали «лигу перепуганных людей», как они именовали ученых, не рассчитывать на успех.

Однако ученые с поразительной быстротой усвоили язык политиков. Раньше они, например, писали: «Преобразование массы в энергию, как мы это теперь представляем, фундаментальным образом изменило существовавшее до сих пор представление о мире». Такие слова звучали слишком абстрактно и мудро, чтобы произвести нужное впечатление. Теперь ученые обращались к политическим деятелям в следующих хлестких выражениях: «Сенатор, достаточно лишь одной из этих новых бомб взорваться на вашингтонском вокзале, чтобы мраморная вершина Капитолия превратилась в пыль. Вы сами и большинство ваших коллег, по всей вероятности, умрете в первые же несколько минут». Такой «стиль» действовал.

Недостаток политической опытности молодые ученые возмещали энтузиазмом и искренностью, что производило впечатление на политических деятелей и особенно

на вашингтонских представителей прессы. Это движение финансировалось исключительно за счет добровольных взносов ученых, и большинство из них, безвыездно прошедших годы взаперти, ныне отдавало каждую свободную минуту общественной деятельности. Об их неутомимости свидетельствуют записи, сделанные в продолговатой книге в серой обложке, в которую каждый ученый, работавший в Федерации, записывал вечером все сделанное им за день.

Ученые-атомники первыми появлялись в приемных комнатах конгрессменов ранним утром. Затем они посещали издательства, чтобы распространить через них заявления, которые они сами печатали и размножали. К полудню они уже читали лекции во всевозможных обществах, отвечая на такие, например вопросы: «Какого цвета плутоний?». После полудня они появлялись «на чашке чая» у миссис Пинчот, пользовавшейся большим политическим влиянием в вашингтонском обществе. Позднее их можно было видеть за коктейлем, где им удавалось встречаться с влиятельными людьми. Некоторые ученые вели также вечерние классы по ядерной физике для конгрессменов и правительственных чиновников. Другие до поздней ночи выступали в качестве миссионеров среди врачей, социологов, представителей церкви, прессы и кино.

Первым результатом этой деятельности был новый законопроект, составленный учеными в сотрудничестве с сенатором Мак-Магоном и представленный Конгрессу. Следующей проблемой стала поправка к законопроекту, внесенная сенатором Ванденбергом, который избрал такой обходный маневр, чтобы все-таки протащить снова военный контроль. Ученым удалось задеть эту попытку лавиной писем с протестами от семидесяти пяти тысяч возмущенных избирателей. Наконец, в июле 1946 г., когда законопроект Мак-Магона, отдававший контроль над атомными исследованиями в Соединенных Штатах в руки гражданской комиссии, стал законом, ученые могли вкушать плоды победы. Но эта победа очень скоро оказалась пирровой.

Г л а в а • 15

ГОРЬКИЕ ГОДЫ (1947—1955)



В октябре 1945 г. Оппенгеймер объявил об уходе с должности директора в Лос-Аламосе. Его решение вызвало большое удивление среди физиков-атомников, остававшихся к тому времени на Холме. Дело было в том, что Оппи как в публичных выступлениях, так и в частных разговорах высказывался против преобладавшего тогда среди его коллег мнения, что им следует обратиться к вопросам мирного использования, поскольку военное направление исследований в области ядерной физики, несмотря на его практические результаты, все же бесперспективно. Теллер, всегда восхищавшийся Оппенгеймером, но никогда не бывший с ним в близких отношениях, указал ему на явное противоречие в его поведении: «Три месяца назад вы убеждали меня, что при любых условиях я должен оставаться. Сегодня же получается, что я должен уходить».

Оппенгеймер объяснял, что намерен посвятить себя снова преподавательской деятельности в Беркли и Пасадене. Ранее его намерения действительно могли быть такими. Но годы войны изменили его. Он стал выдающимся научным организатором и политическим деяте-

лем. Когда-то, в 1935 г., он высокомерно и с негодованием отверг предложение одного из известных научных сотрудников газеты «Нью-Йорк таймс» Уильяма Л. Лоуренса написать в доступной для обывателя форме о некоторых своих научных достижениях. Но теперь он великомерно понимал, как надо строить отношения с прессой. Для широкой публики Оппенгеймер являлся образцом ученого нового типа со стоящими за ним могучими силами природы, точно так же, как за генералами стоят их дивизии, которыми они командуют, а за политиками — массы их избирателей.

Все чаще и чаще можно было видеть его в правительственных учреждениях, все реже — в лекторских аудиториях. Для дипломатов и стратегов он превратился в оракула. В карьере этого необычного человека начинался новый этап. Это легко можно было заметить даже по его изменившимся внешности и поведению. Его волосы были теперь очень коротко подстрижены — такая деталь как бы подчеркивала, что он более не является одним из этих «длинноволосых»; движения приобрели военную четкость. Его голос мог теперь охватывать целый диапазон интонаций, то умышленно высокомерных, то рассудительно глубокомысленных, то неотразимо теплых. Он производил впечатление ученого — государственного деятеля, обладающего значительным влиянием. Он казался своеобразным «серым кардиналом» Государственного департамента и Пентагона¹. Для власть имущих он был учителем, способным время от времени превращать их «офисы» в классные комнаты, где, стоя у черной доски, он пытался научить их основам ядерной физики.

Друзья Оппенгеймера считали, однако, что влияние Вашингтона на него было сильнее, чем его влияние на Вашингтон. С досадой они обнаружили, что в среде ученых коллег он критиковал законопроект Мэя — Джонсона, а в публичных выступлениях поддерживал его из «тактических соображений». Аргументом ему служил девиз: «Лучше плохой закон, чем никакого закона»². Он, несомненно, играл ведущую роль в составлении законопроекта, разделявшегося учеными, относительно контроля над атомной энергией. Но в то же самое время в

¹ Аналогия с кардиналом Ришелье.— *Прим. ред.*

² При слушании законопроекта Оппенгеймер выдвигал кандидатуру генерала Маршалла на пост председателя Комиссии по атомной энергии.— *Прим. авт.*

кулуарах он говорил генералам и политическим деятелям, что считает эти предложения слишком далеко идущими. Он намекал, что не было необходимости в больших беспокойствах по этому поводу.

В те дни у физиков, встречавших Оппенгеймера, складывалось впечатление, что он больше не принадлежит к их кругу. Разумеется, находились и такие, кто не оставался равнодушным к окружавшему его ныне ореолу, но его лучшие друзья относились к нему все холоднее. Один из прежних любимых учеников Оппенгеймера рассказывает: «Когда Оппи начал толковать о Дине Ачесоне просто как о «Дине» и ссылаться на генерала Маршалла просто как на «Джорджа», мне стало ясно, что мы больше не принадлежим к одному кругу и что пути наши должны разойтись. Я думаю, что его внезапная слава и новое положение настолько ударили ему в голову, что он стал считать себя чуть ли не божеством, способным призвать к порядку весь мир».

После того как Оппенгеймер покинул Лос-Аламос, там начались отъезды. По широкой новой дороге спускались вниз в долину огромные фургоны. В них везли мебель, чемоданы и всевозможные местные сувениры. Генерал Гровс оставался хозяином исследовательских лабораторий в ожидании утверждения Конгрессом нового закона, определяющего порядок контроля над установками.

В это время, в феврале 1946 г., в Лос-Аламос приехал советник Государственного департамента по подготовке американского плана международного контроля над атомной энергией, будущий председатель комиссии по атомной энергии Давид Лилиенталь. Он нашел поселок в довольно запущенном состоянии.

Чтобы немного поднять дух оставшихся на Холме жителей, преемник Оппенгеймера, профессор физики и морской офицер запаса Норрис Брэдбюри, выписал известный в стране джаз-оркестр и команду борцов. Борцы в особенности пользовались огромным успехом. Лос-Аламосский «Таймс», который начал выходить после войны, приводит выкрики, которыми публика подбадривала борцов: «Бей его, бей! Рви ему волосы! Не бойтесь за своих детей! Мы позаботимся о них!» Но такой способ отводить душу, видимо, оказался недостаточным для того, чтобы потушить скрытое недовольство жителей на Холме.

На фоне обычных недовольств по поводу нехватки воды, запущенности дорог и полуразрушившихся домов, построенных наспех из сырого леса, все более становились заметными изменения в общественном мнении, происходившие даже в этом отдаленном уголке. Оказывали свое влияние «крестовый поход» ученых, потрясающие сообщения очевидцев о Хиросиме и некоторые выступления в печати, например известная статья Нормана Коузинса, которую он впоследствии издал отдельной брошюрой под названием «Современный человек изношен». Теперь стало немодно и даже опасно для репутации участвовать в работе над атомными бомбами.

Эпическая по форме поэма «Бомба, которая упала на Америку», написанная поэтом Германом Эйджедорном, настолько живо отобразила глубочайшие настроения многих американцев, что в течение нескольких месяцев разошлась в двенадцати изданиях. Вот отрывок из нее:

Когда на Америку бомба упала,
Она поразила людей.
Тел их при этом она не сжигала,
Как в Хиросимы ужасных пожарах.
Сгорело другое, что было важней.
Важнее для всех, для великих и малых.
Сожгла она то, что людей всех сближало
С тем, что настанет и что миновало.
Случилось такое, чего не бывало,
Что связи их с прошлым навеки порвало.
И ужас того, что случилось,
Был так непомерно велик,
Что представление о нем не вместилося
В рамки понятий земных.
Ведь даже Земля, что считалась незыблемо твердой,
И улица главная наша, Мэйн-стрит,
Та, что казалась столь прочной на вид
И надежно закованной в камень,—
В студень трясущийся все превратилось,
В студень, ползущий у нас под ногами.
Вот что с Америкой нашей случилось.
Что же нам делать,
Страна моя?
Что же нам делать?..

О том, насколько глубоко было потрясено общество, можно судить по опубликованному в «Таймс» ответу восьмилетнего мальчика, которому был задан вопрос: «Кем бы ты хотел быть, когда станешь взрослым?» Мальчик ответил: «Живым!»

Но «реалисты», как именовали себя люди, ратовавшие за сохранение секрета атомной бомбы в руках толь-

ко Соединенных Штатов, уже готовили для нового оружия главенствующие позиции в американской армии. Они работали над планами вооружения, не смущаясь изменением общественного мнения. В сентябре 1945 г., менее чем через месяц после окончания войны, начали расчищать площадку под новый завод для производства атомных бомб возле Альбукерка у подножия Сандийских гор, неподалеку от Лос-Аламоса. Здесь проектировалось массовое производство бомб.

Уход ученых-атомников из лабораторий по разработке нового оружия нимало не тревожил генерала Гровса. Он был уверен, что его «овечки» найдут дорогу назад.

Тем временем, невзирая на протесты американских ученых, в Соединенные Штаты ввозились немецкие инженеры и техники, специалисты по вооружению. Большинство из завербованных сотрудничали раньше в исследовательских отделах германского Министерства авиации. На их прежние политические взгляды не обращалось никакого внимания. Американцам в Германии не позволяли даже подавать руки людям, которые были врагами Гитлера или подчинялись ему против воли. В то же время тех, кто открыто исповедовал нацизм и работал над «Фау-2» и другими средствами разрушения, приглашали в Соединенные Штаты для работы в американской промышленности вооружений.

Но протесты даже крупных ученых, как, например, Ганса Бете, против такого, по меньшей мере странного, подхода к отбору людей полностью игнорировались Военным ведомством.

Американцы сразу же после прекращения военных действий начали охоту за германскими учеными. Например, американская военная полиция несколько месяцев спустя после перемирия схватила в Бремене некоего «ученого-атомника». Несмотря на его отчаянные протесты, он был переправлен в Соединенные Штаты. Там его ежедневно подвергали перекрестным допросам, выясняя, насколько он квалифицирован в ядерной физике. Но не в пример большинству других немецких ученых, довольно охотно рассказывавших новым хозяевам о своей работе, этот пленник оказался весьма упрямым. Он упорно твердил, что он портной и что ему ничего не известно об атомных исследованиях, кроме газетных сообщений. Его принимали за ловкого притворщика до тех пор, пока кто-то не догадался дать ему иглу и нитку.

Он изумил своих тюремщиков, показав поистине высокий класс работы на их рубашках и брюках. Как выяснилось в конце концов, этого человека перевезли за океан вследствие того, что его имя было Генрих Йордан. Военная полиция спутала его с известным физиком-теоретиком Паскуалем Йорданом, учеником Макса Борна.

Другая ошибка, допущенная военными властями, к сожалению, не могла быть исправлена так просто. В соответствии с приказом, отданным, как полагали, штабом генерала Гровса, отряд американских оккупационных войск в Японии под командованием майора О'Хирна разрушил два циклотрона профессора Нишины в твердой уверенности, что они могли быть использованы для производства атомных бомб. Прежде чем мольбы японского ученого достигли его коллег в Соединенных Штатах, отряд в течение пяти дней и ночей завершил свое дело. Возмущение американских ученых, сравнивавших этот акт вандализма с сожжением книг Гитлером, оказалось слишком запоздалым.

Самые сильные протесты американских ученых были направлены против планов проведения испытаний атомной бомбы летом 1946 г. Они считали, что всякий такой эксперимент общественное мнение всего мира может расценить как бряцание оружием, что затруднит переговоры о международном контроле. Идея атомных маневров была предложена командованием флота, которое заявило, что ему необходимы данные для новой кораблестроительной программы, будущей морской стратегии и для выработки мер противодействия новому оружию. Федерация ученых-атомников и многие другие ученые протестовали, доказывая, что ни научные, ни стратегические соображения не могут оправдать новые испытания. В случае войны, говорили они, столь дорогое оружие будет использовано не для потопления линкоров, а для разрушения больших городов. Они указывали также, что публика получит совершенно неправильное представление о мощности нового оружия, если будет судить о нем по этим испытаниям.

Испытания в Бикини пришлось временно отложить, так как они были бы неподходящим аккомпанементом к предстоящему представлению американского плана о международном контроле в Организацию Объединенных Наций. Но в июле 1946 г. испытания все же состоялись.

Как и предсказывали специалисты, эффект в чисто военном отношении оказался небольшим. Но зато психологический эффект был большим. Испытания уменьшили опасения американской публики в такой же мере, в какой бомбы, сброшенные на Японию, в свое время их увеличили. Уильям Лоуренс, единственный американский журналист, которому позволено было присутствовать при экспериментальном взрыве в Аламогордо и при сбрасывании атомной бомбы в Нагасаки, писал в то время:

«Было удивительно обнаружить по возвращении из Бикини глубокую перемену в общественном мнении относительно проблем, связанных с атомной бомбой.

До Бикини мир с трепетом смотрел на эту новую космическую силу. После Бикини чувство трепета в значительной мере исчезло и заменилось чувством облегчения. Прожив почти год под гнетом кошмара, обыватель теперь торопился с радостью ухватиться за соломинку, которая позволила бы ему вернуть спокойствие».

Такой психологический эффект с самого начала предвидели те, кто организовывал эксперимент в Бикини. Но тут таилась макиавеллиевская хитрость, заключающаяся, по-видимому, в том, что флот, потерпев поражение в соперничестве с армией из-за участия в разработке бомбы, решил провести свои собственные испытания, чтобы привлечь к себе внимание общественности.

В действительности же население Америки после длительных беспокойств и войны просто уже не имело ни способности, ни желания воспринимать дальнейшие предупреждения или мрачные пророчества о всяких ужасах. Растущая апатия публики объяснялась среди прочих причин также и успокоительными статьями, вроде опубликованного в «Ридерс Дайджест» доклада о Хиросиме майора де Северски, в котором умышленно замалчивался весь ужас случившегося. Городским жителям Северной Каролины, Канзаса или Техаса, например, часто приходилось слышать в популярных лекциях ученых о том, что фактически не существует средств защиты от новых бомб. Но, как зафиксировали исследователи из Корнелльского университета, выявлявшие общественное мнение путем анкет, все это вызвало лишь следующую реакцию: «Надо брать жизнь такой, какая она есть, и если приходится жить в стране, подверженной землетрясениям, то, по-видимому, не имеет смысла, ложась спать, каждую ночь бояться землетрясения».

Это новое ощущение беспомощности перед лицом сил природы, от которого человек имел возможность освободиться, сопровождалось отказом от сознания гражданской ответственности. «Меня это не беспокоит,— заявил один из обывателей, которого в августе 1946 г. опрашивали корнелльские обследователи,— правительство, несомненно, должно предупредить. С какой стати я должен отягощать свое сердце заботами о том, что я все равно не в состоянии контролировать?»

Даже профсоюзы, намеревавшиеся сначала мобилизовать своих членов против атомных вооружений, становились все более и более индифферентными в этом вопросе. Доказательством тому является следующий инцидент. Члены пацифистской организации рабочих, возглавляемые президентом Джемсом Пеком, решили летом 1946 г. выступить против использования атомной энергии в военных целях. Демонстрация должна была состояться около окриджских заводов, которые еще день и ночь работали над производством взрывчатых материалов для атомных бомб. Но лидеры Конгресса производственных профсоюзов не допустили этой демонстрации, доказывая, что любое движение, направленное на запрещение деятельности заводов атомного вооружения, может грозить потерей работы занятым там рабочим.

Чтобы как-то бороться с общественной апатией, группа ученых-атомников Чикагского университета, возглавляемая Голдсмитом и Юджином Рабиновичем, основала периодический орган — «Бюллетень ученых-атомников». Его задача состояла в том, чтобы разъяснять самые разнообразные вопросы, связанные с новым источником энергии. Издательская работа выполнялась в подвале Экарта Холла, а печатание обеспечивалось контрактом с небольшой газеткой чешских иммигрантов в Ист-Сайде. Бюллетень с самого начала оказал большое влияние на американскую интеллигенцию. Тем не менее он постоянно испытывал финансовые трудности. «Сказать, что Бюллетень при его основании располагал «шнурками для ботинок», это означало бы приписать ему слишком роскошное одеяние при рождении,— рассказывает один из издателей.— Много месяцев он существовал, поддерживаемый чикагскими учеными-атомниками, долгами и голдсмитовской верой».

После многолетней борьбы, в 1952 г. Бюллетень казался осужденным на угасание. Но в последний момент

его спасло завещание Вспомогательного комитета ученых-атомников, который под влиянием изменившейся обстановки был близок к капитуляции. Члены комитета, прежде чем сложить оружие, передали остатки своих средств умирающему чикагскому журналу.

Вспомогательный комитет ученых-атомников был основан вскоре после войны по предложению Альберта Эйнштейна с целью осведомлять публику о том, на что можно рассчитывать и чего следует опасаться в связи с появлением атомной энергии. Великого ученого глубоко потрясло все то, что последовало в результате его исторического письма в августе 1939 года. После Хиросимы он стал действовать более решительно. Проделав тысячи миль, чтобы спастись от национализма и милитаризма в Германии, он с ужасом наблюдал за вторжением этих же самых сил на американский континент. Но ни его страстные негодующие речи, ни манифесты и протесты, казалось, ни к чему не приводили. Его тревоги за судьбы мира, в конце концов, привели к тому, что он стал с чрезмерной поспешностью подписывать многочисленные петиции. Один из прежних помощников Жолио-Кюри, Коварски, вспоминает: «Когда однажды после войны он спросил группу американских преподавателей и студентов, что они так страстно обсуждают, то получил слегка иронический ответ: «О, мы интересуемся тем, что нам следует сказать в связи с последним письмом Эйнштейна президенту!»

Только в 1947 г. великий ученый понял, что все его усилия, а также усилия его коллег не в силах пробить упорное безразличие публики. Разочарованный, он сделал следующее заявление представителям иностранной прессы: «Публика, предупрежденная об ужасах атомной войны, отнеслась к этому безучастно, пропустив все мимо ушей. Не следует забывать, что атомные бомбы были сделаны в Соединенных Штатах в качестве предупредительной меры против применения атомного оружия (в случае его создания) немцами. А сейчас мы перенесли к себе и хорошо освоили недостойные приемы наших врагов в последней войне».

Прогуливаясь как-то с молодым математиком Эрнстом Страуссом, своим ассистентом в Принстоне, Эйнштейн заметил: «Таким образом, нам следует теперь делить наше время между политикой и уравнениями. Но для меня уравнения куда более важны, ибо политика —

это не более чем дело текущей обстановки. Математическое же уравнение остается навсегда».

К весне 1947 г. стало ясно, что «крестовый поход» ученых провалился. Гонка атомных вооружений развернулась полным ходом. Новые организации ученых оказались в положении обороняющихся. Началось обратное движение ученых назад в лаборатории, где разрабатывалось вооружение¹. Генерал Гровс оказался прав. «Произошло то, что и ожидалось,— говорил он,— а именно, после шести месяцев неограниченной свободы почти каждый из них вернулся обратно к исследовательским работам, потому что именно они-то и были захватывающе интересными».

В действительности генерал Гровс упрощал обстановку. Только меньшинство американских ученых-атомников могло свободно принимать решение по этому вопросу. Большинство же было вынуждено сделать такой шаг, потому что у них не было другого выбора. Они не могли не видеть, что в то время, пока они добивались установления гражданского контроля над атомной энергией, военные начали просачиваться в самые твердыни ученого мира — в университеты.

За годы войны университеты в лице Вооруженных сил нашли нового и чрезвычайно богатого покровителя. Хотя щедроты, направленные на разработку вооружений, и были лишь временными, ученые все же значительно расширили свои исследования в области физики, химии, технологии и биологии. После войны к университетским начальствам, озабоченным бюджетами мирного времени, навевались представители Военно-Морского исследовательского управления или представители Военного министерства. Они предлагали: «Мы готовы финансировать вас. Не надо ни закрывать ваши разросшиеся лаборатории, ни увольнять кого-либо из персонала. Мы даже не просим вас работать над изобретениями для немедленного их использования. Вы можете посвятить себя теории. Мы хотим содействовать процве-

¹ Федерация американских ученых, находившаяся на переднем крае борьбы за недопущение военного использования атомной энергии, распространила весной 1947 г. анкету. На вопрос: «Думаете ли Вы, что Соединенным Штатам следует заниматься изготовлением атомных бомб?» — было получено 243 положительных ответа и только 174 отрицательных. В Лос-Аламосе против прекращения производства бомб было подано 137 голосов и только 31 голос — за.—
Прим. авт.

танию исследовательской школы. В нашем столетии могущество нации определяется не только содержанием ее арсеналов, но и состоянием ее лабораторий. Продвигайтесь спокойно вперед в решении задач мирного времени»¹.

Таким образом, к концу 1946 г. Вооруженные силы уже затратили много миллионов долларов, финансируя не только свои исследовательские организации, но также и университетские лаборатории. «Бизнес Уик» в номере от 12 января 1957 г. писал под заголовком «Министерство обороны — главнейший покровитель науки»: «В Соединенных Штатах военные расходы на научные исследования и разработки подпрыгнули со среднегодовой суммы в 245 миллионов во время второй мировой войны до 1,5 миллиарда в этом году. Эта тенденция будет расти... Стоимость разработок и косвенные военные расходы... достигают... по меньшей мере 3,6 миллиарда».

В университетах, где раньше процветала свобода слова, воцарился дух секретности. Некоторые исследовательские работы проводились под военной охраной. Профессора, владея секретными данными, могли разговаривать друг с другом и обсуждать различные вопросы лишь на особом, только им понятном языке.

Президент Трумэн 21 марта 1947 г. издал Декрет о лояльности, требующий всесторонней полицейской проверки чиновников правительственных учреждений. Так как большинство ядерных исследований прямо или косвенно финансировалось федеральным правительством, то в первую очередь декрет этот распространился на ученых-атомников. Некоторое представление об атмосфере, царившей в «атомных городах», дает история, рассказанная на научном Конгрессе доктором Суортаутом, директором отдела радиационной химии в Окриджской лаборатории атомных исследований:

«Однажды летним вечером 1947 г. некий ученый (я имею в виду типичный образ) был оторван от обеда стуком в дверь. Одетый в форму страж потребовал, чтобы

¹ Ученые предложили учредить Национальный научный фонд, финансируемый правительством, который обеспечивал бы университеты, необходимыми средствами для теоретических исследований проблем, представляющих общественный интерес. Из-за разногласий среди ученых такой фонд был создан только через несколько лет. И все же его годовой бюджет составлял лишь незначительный процент средств, предоставляемых военными властями.— *Прим. авт.*

человек отдал ему свой значок, служивший ему пропуском в городок, где он жил, и на установку, на которой он работал. Поскольку этот страж не мог объяснить причин своих требований, то человек попросил объяснений у соответствующего чиновника у себя на службе, который, как оказалось, не имел ни малейшего представления о том, что происходит. Более высокие чины, к которым он обратился, заявили, чтобы он беспрекословно выполнил требования стража и доложил об этом директору установки. На следующий день чиновники ему объявили, что ФБР (Федеральное бюро расследований) располагает разоблачающей его информацией и что он находится под подозрением. Власти также разъяснили, что ему позволят дать в свою защиту соответствующие объяснения относительно его характера, лояльности и связей и что все это будет рассмотрено в Вашингтоне. Тем временем ему выдадут временный пропуск домой, но не на работу.

Представьте себя в его положении. Если бы вам предложили защищать свои убеждения, верность определенным идеям и связи, что бы вы стали делать? Чем он навлек на себя такое обвинение?»

Эта история закончилась счастливо, что, кстати сказать, далеко не типично. Обвиняемого восстановили в правах. «Но,— продолжает доктор Суортаут,— на это потребовались месяцы, в течение которых он находился в ожидании, без работы, не зная, что будет с его научной карьерой».

В те горькие годы таких случаев было сотни. Их нельзя характеризовать одной статистикой, потому что нет цифр, которыми можно было бы выразить всю тяжесть тревог, страха и горестей, носимую всеми теми, кто оказался под подозрением. Правительство их выслеживало, соседи им не доверяли и сторонились их. Многие коллеги не отваживались даже разговаривать с ними. Это было время высылки и ссылки, время горестей и стыда, которое доводило людей до самоубийства.

Начиная с 1947 г. атмосфера, в которой жили ученые Запада, становилась все более и более гнетущей. Новые методы, применявшиеся Вашингтоном, центром политической мощи Запада, оказывали свое влияние на психологический климат Лондона и Парижа. Вскоре даже в Англии и Франции не пользующихся популярностью ученых начали подвергать проверкам в комиссиях по лояль-

ности, лишали паспортов и смешали с постов. Дружба между людьми науки оказалась в тисках недоверия и страха. Прекратилась и научная переписка, длившаяся десятилетиями. Даже внутри лабораторий люди начали говорить друг с другом шепотом, опасаясь подслушивания.

В годы, которые названы в начале этой книги «прекрасными», ученые-атомники имели в своем распоряжении весьма скудные средства для исследований. Но это компенсировалось тем, что они работали в свободной и счастливой обстановке. Тогда их еще было немного и все они знали друг друга, несмотря на громадные расстояния, разделявшие их. Теперь ученых-атомников стало в сотни раз больше. Их область науки сделалась модной. Их конгрессы теперь напоминают массовые митинги. Многие их побаиваются и даже ненавидят. Ныне они считаются важными персонами, настолько важными, что им в некоторых случаях даже и умереть-то не дают спокойно.

В те дни в Леттермановский госпиталь в Сан-Франциско доставили под сильной военной охраной безнадежно больного человека. Его поместили в изолированную палату. У дверей палаты сначала дежурил вооруженный часовой, но позднее солдата убрали, поскольку его присутствие вызывало в госпитале разные толки. Всех ухаживавших за больным врачей и сестер подвергли проверке в отношении их политической благонадежности. Их строго-настроено предупредили, что они должны забыть раз и навсегда все, что больной произнесет в бреду.

Загадочный пациент, Вильям Дж. Твитчелл, тридцати шести лет, был специалистом по радиационной химии из Миннесоты. В течение нескольких лет он занимал руководящие должности в Лаборатории излучений Калифорнийского университета. Поскольку один из отделов этого всемирно известного научно-исследовательского центра работал над усовершенствованием атомной бомбы. Твитчелл, возможно, знал кое-какие важные секреты. Обстоятельства, при которых заболел этот молодой человек, так и остались неизвестными для широкой публики. Во всяком случае, Фидлер, начальник Отдела безопасности в Беркли, где в 1943 г. Оппенгеймер сделал свое первое признание, постарался всеми средствами замять это дело. Он потребовал поместить больного в военный

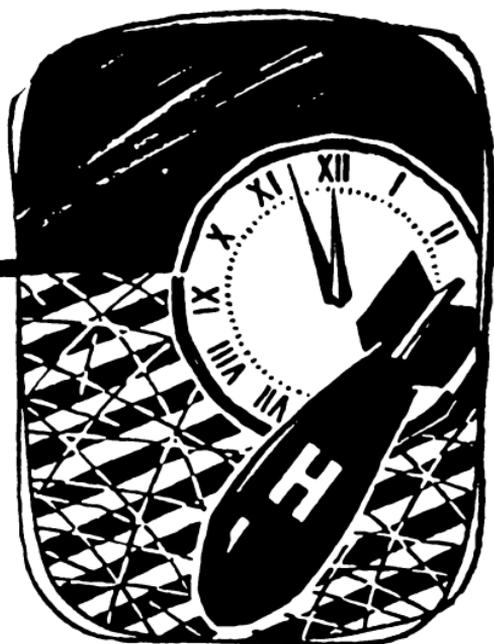
госпиталь, где было удобнее, чем в гражданской больнице, поддерживать режим строгой секретности.

Шестью месяцами позже этот случай привлек внимание корреспондента «Нью-Йорк таймс». Но даже и он оказался не в состоянии выяснить точный характер заболевания Твитчелла. Ученый, видимо, просто помешался под тяжестью режима секретности. Подобная вещь случилась во время войны с одним морским офицером, проходившим службу в атомной лаборатории Окриджа. Его арестовали в переполненном железнодорожном вагоне, где он разглагольствовал о работах, проводимых в «атомном» городе. Для этого одного человека, который оказался психически больным, была устроена небольшая клиника с врачами и обслуживающим персоналом. Считалось нежелательным помещать его в частную или, тем более, общественную лечебницу.

Подобных мероприятий для Твитчелла не потребовалось, так как он умер на пятый день после водворения в госпиталь. В его последние часы к нему не допустили ни друзей, ни родственников.

Г л а в а · 16

«ДЖО-1»
И «СУПЕР»
(1949—1950)



В конце августа 1949 г. с помощью самолета американских Военно-Воздушных сил «Би-29» с установленным на нем оборудованием — «летающей лабораторией» — было сделано волнующее открытие. Фотографии, полученные в полете где-то в просторах Дальнего Востока, показали отчетливые следы присутствия в атмосфере радиоактивных частиц. Помимо обычных нитевидных белых следов, получающихся на негативе от космических излучений, было видно много других, новых линий. Об этом столь необычном явлении немедленно сообщили в Вашингтон. Сразу же были отданы приказания провести исследования с помощью разведывательного самолета, оснащенного специальным оборудованием для обнаружения радиации. Всесторонний радиохимический анализ образцов дождевых капель, взятых из высоких облаков, а также микроскопических частиц пепла из самых высоких слоев атмосферы показал, что источником обнаруженной радиоактивности является атомный взрыв, произведенный где-то в Советской Азии.

Для ученых все это было чудовищным сюрпризом. Люди привыкли верить предсказаниям, что если русские и будут иметь атомные бомбы вообще, то не ранее 1956 или 1960 года. И когда специалисты из авиации называли более ранний срок, 1952 год, то в армии и флоте это считалось большим преувеличением.

Стратеги из Пентагона, оправившись после первого потрясения, начали утешать себя догадками. Возможно, думали они, высокая концентрация радиоактивности возникла не вследствие испытания атомной бомбы, которую можно использовать как оружие, а из-за случайного взрыва в одной из русских атомных лабораторий. Но даже и такой взрыв указывал на то, что Советский Союз уже располагал большим количеством делящегося материала. Каким образом русские ухитрились произвести так много урана-235 или плутония-239? Могли ли они построить за четыре года огромные установки, необходимые для этой цели? Но и на этот вопрос был найден ответ, преуменьшавший важность события. Было высказано предположение, что делящийся материал не был произведен в Советском Союзе, а его тайно доставили туда. Это звучало не очень-то убедительно, так как в последние месяцы сенатор Хикенлупер подверг тщательной проверке все операции Комиссии по атомной энергии. В результате установили недостачу только четырех граммов урана-235.

Широко распространенная на Западе в послевоенные годы недооценка возможностей России изготовить атомную бомбу в ближайшее время, пожалуй, еще более поразительна, чем прежняя переоценка атомных возможностей Германии. До конца 1945 г. русские совершенно открыто писали в разных технических статьях и даже в ежедневной прессе о своих работах в области ядерной физики.

Два института в Ленинграде (Радиевый институт и Институт технической физики), два института в Москве (Институт имени Лебедева и Институт физических проблем), а также институт в Харькове еще с начала двадцатых годов занимались исследованиями в области ядерной физики.

О том, что русские владели большими залежами урановой руды, было ясно из публикаций знаменитого геолога Вернадского. В 1921 г. он со своими учениками по

указанию Ленина начал исследование и описание всех залежей сырья на территории Советского Союза.

Как только на Западе опубликовали данные об открытии Отто Гана, советские ученые оценили их значение с таким же энтузиазмом, как и их коллеги на Западе. В 1939 г. в Москве проводились как строго научные, так и публичные дискуссии, посвященные проблемам ядерной физики. В апреле 1940 г. Советская Академия наук в ежемесячном бюллетене объявила о создании специальной Комиссии по урановой проблеме. Все ведущие русские физики принадлежали к советскому Урановому обществу¹, включая Флерова и Петржака, которые первыми открыли явление спонтанного деления урана, когда в 1940 г. проводили соответствующие эксперименты в шахте московского метрополитена.

Еще в 1939 г. А. И. Бродский опубликовал статью о разделении изотопов урана, Курчатов и Френкель почти одновременно с Фришем, Бором и Уилером дали теоретическое объяснение процессу деления урана. В канун нового 1940 г. «Известия» в статье, озаглавленной «Уран-235», писали: «Человечество приобретет новый источник энергии, в миллионы раз превышающий все до сих пор известные... Мы будем иметь горючее, которое заменит нам истощающиеся запасы угля и нефти и, таким образом, спасет промышленность от топливного голода... Человечество вступит в новую эру... человек сможет получать нужную ему энергию в любых количествах и применять ее там, где он найдет нужным». В октябре 1941 г. Капица в лекции, опубликованной во многих советских газетах, заявил: «Теоретические подсчеты показывают, что... атомная бомба... может легко уничтожить большой город с несколькими миллионами людей».

В 1941 г. после немецкого вторжения русские как будто отказались временно от осуществления программы ядерных исследований. «Рэнд Корпорейшен» (организация, обслуживающая Военно-Воздушные силы США и, в частности, издающая доклады о техническом прогрессе в Советском Союзе) в 1956 г. опубликовала доклад, в котором утверждалось следующее: «Русские, по-видимому, отвергали мысль о том, что бомбу можно было изготовить в то время, когда бушевала война. Они и не

¹ Никакого советского Уранового общества в действительности не существовало.— *Прим. ред.*

пытались скрыть тот факт, что приостановили атомные исследования... В 1943 г. русские возобновили осуществление атомной программы с явным намерением овладеть ядерным оружием».

Еще более ранний ошибочный вывод, сделанный в Америке из краха атомного проекта в «Третьем рейхе», также заключался в недооценке русских атомных разработок и общего прогресса, достигнутого Советским государством.

Физикам в России оказывалась всемерная поддержка, их институтам выделялись огромные средства для проведения исследований. Поэтому русские специалисты-атомники сумели еще до 1939 г. изготовить первый в Европе циклотрон. В 1941 г. они соорудили еще две такие гигантские машины для расщепления атома.

Два специалиста, Раггс и Крамиш, изучающие по заданию Военно-Воздушных сил советские атомные разработки, пришли к следующему заключению: «Далекие от преимущества в программе ядерных разработок в 1945 г., русские к настоящему времени не должны значительно отставать по знаниям и умению от уровня, достигнутого в Соединенных Штатах». Но реальная оценка советских успехов в области атомных исследований так и не была произведена до 1956 г. В Соединенных Штатах в первые годы после войны отвергали, как преувеличение, заявления о том, что для советских ученых нет больше секретов в атоме.

В тревожные дни после обнаружения первого советского атомного взрыва в августе 1949 г. вашингтонские власти не удовлетворились сомнительными догадками. Они созвали комиссию специалистов для разработки выводов на основе имевшихся в их распоряжении фактов. Комиссия под председательством Ванневара Буша и при участии Оппенгеймера и Бэчера провела несколько заседаний. Проверив всю имевшуюся у них информацию, они не только пришли к заключению, что взрыв произошел именно от атомной бомбы, но и сделали некоторые предположения о ее вероятной конструкции и силе взрыва. Американские ученые были настолько твердо убеждены в существовании советской атомной бомбы, что дали ей даже собственное имя «Джо-1» в честь Иосифа (по-английски Джозефа) Сталина.

Полученные выводы о том, что на сцене появилась бомба «Джо-1», сообщили президенту Трумэну и в Объ-

единенную Комиссию по атомной энергии Конгресса. Как президент Трумэн, так и лидер республиканцев сенатор Ванденберг реагировали на эту информацию одним и тем же вопросом: «Что же нам теперь делать?». Прежде всего нужно было решить, стоит ли сообщать эту новость миру. Министр обороны Джонсон не был сторонником ее опубликования, опасаясь паники в Америке, но его не поддержали. 23 сентября 1949 г. президент Трумэн выступил с кратким сообщением, что в Советском Союзе был осуществлен атомный взрыв. Однако информация не вывела широкие массы населения из состояния индифферентности к атомной опасности. Правда, среди американских ученых-атомников возбуждение возросло. Они еще в 1945 г. предупреждали, что американская монополия на атомное оружие будет очень недолгой. Теперь они были уверены, что не осталось никакой надежды на предотвращение гонки атомного вооружения. Их тревога нашла свое наглядное выражение. На обложке «Бюллетеня ученых-атомников» каждый месяц помещался рисунок, на котором изображалась минутная стрелка в положении без восьми минут двенадцать. Теперь стрелку стали показывать в положении без трех минут роковой час.

В дискуссиях ученых все чаще повторялось слово «Супер», которое непосвященные вряд ли могли понять. О значении же этого термина нигде не упоминалось, потому что под словом «Супер» имелась в виду бомба, в тысячу раз более мощная, чем та, которая сравнивала Хиросиму с землей.

Такую бомбу удалось бы сконструировать, если бы на Земле оказалось возможным воспроизвести естественные процессы, протекающие в глубинах Солнца. Огромные количества энергии непрерывно испускаются пылающим небесным телом за счет слияния атомов водорода. Высвобождаемая энергия оказывается несравненно большей, чем при делении урана.

Супербомба стала предметом исследования еще с лета 1942 года. В те дни Оппенгеймер собрал в Беркли небольшую группу физиков-теоретиков, чтобы рассмотреть вопрос о создании наилучшего типа атомной бомбы. В ходе дискуссии Теллер, который в течение нескольких лет работал над изучением термоядерных реакций в звездах, указал на возможность осуществления такого рода реакции слияния как логически последую-

шего шага после создания бомбы, основанной на реакции деления.

В Калифорнийском университете в Беркли большинство старшекурсников в то время находилось на каникулах или на военных сборах. Таким образом, участвовавшие в дискуссиях ученые (как правило, не более семи человек) практически имели в своем распоряжении весь университетский двор. Обсуждения происходили здесь на зеленых лужайках, среди высоких кедров или в светлых аудиториях под аккомпанемент колокольного перезвона. То были дни, как вспоминает Теллер, наполненные «духом стихийной экспрессии, риска и неожиданности». Глубокое волнение, сопровождавшее открытие новых возможностей человеческого познания и могущества, заставляло большинство из них забывать о том, что в действительности они собрались здесь для того, чтобы спроектировать оружие смерти.

В итоге обсуждений в Беркли было принято решение концентрировать главные усилия на сооружении урановой бомбы и одновременно уделять серьезное внимание проблемам супербомбы. Среди подлежащих рассмотрению вопросов один был особенно зловещим. В Беркли упоминалось о том, что термоядерные процессы, раз начавшись в результате взрыва бомбы, могли распространиться на атмосферу и воды земного шара. Неудержимая цепная реакция, порожденная супербомбой, могла в короткое время превратить весь земной шар в пылающую звезду. Изучение этой чудовищной идеи сначала поручили двум физикам-теоретикам Эмилю Конопински и Клойдю Марвину. Оба они пришли к успокоительному ответу, но никого им не убедили. За окончательным решением обратились к Грегори Брейту, физику, известному своим глубоким и точным мышлением.

Грегори Брейта привезли в Соединенные Штаты еще пятнадцатилетним мальчиком из царской России. В Америке он вел скромную жизнь ученого. Но в один прекрасный день 1940 г. все переменялось.

Профессор Брейт совершал свою обычную прогулку по вашингтонскому парку, когда сзади него остановилась автомашина и ему предложили подвезти его. При обычных обстоятельствах он, вероятно, отказался бы, но в этот день он чувствовал себя усталым и с благодарностью принял приглашение. Вскоре оказалось, что любезный водитель машины является членом Научно-

исследовательского управления Военно-Морских сил. Он был пленен застенчивым профессором и просил его зайти к нему в управление через день или два. Он сказал Брейту, что флот заинтересован в решении ряда особо интересных физических проблем. Профессор согласился прийти. Он не имел склонности работать для целей войны и разрушения, но морские офицеры и не просили его об этом. Они искали человека, который мог бы предложить средства защиты боевых кораблей от немецких магнитных мин. Брейт согласился помочь и начал работать. Вскоре его идеи вывели на правильный путь физиков Научно-исследовательского управления.

Немного спустя Брейта снова вызвали в правительственное учреждение. Там ему сказали, что считают его единственным человеком, способным осуществлять координационную и направляющую работу по созданию новой бомбы. Чиновники добавили при этом, что нет намерений использовать бомбу в ходе войны, она будет служить просто средством устрашения на тот случай, если немцы овладеют таким же оружием. «Но я плохой администратор, — возразил Брейт, — неужели вам не удалось найти кого-нибудь более подходящего для работы по координации?». Ему ответили: «Из американских ученых никто, кроме Вас, не способен выполнить эту работу. Почти все остальные физики, участвующие в подобных исследованиях, являются иностранцами».

Таким путем миролюбивого профессора уговорили председательствовать в первом комитете в Вашингтоне по изучению «быстрого деления» (таким термином обозначили неуправляемую цепную реакцию, протекающую в атомной бомбе). Через несколько месяцев Брейту, к его великому облегчению, разрешили оставить этот ответственный пост. Он вообразил, что может вернуться к своей обычной научной работе. Но вскоре его снова вызвали, на этот раз уже по поводу другой проблемы, а именно «глобальной цепной реакции». В первый раз его просили спасти от гибели военные корабли. Во второй раз мотивировкой была угроза возможного разрушения Соединенных Штатов. Теперь речь шла об угрозе разрушения всего земного шара! На него одного легла вся тяжесть ответственности; его суждение должно быть правильным.

Поскольку все сохранялось в строгой секретности, он не мог рассчитывать на то, что другие физики будут

заниматься проблемой одновременно с ним. Допустим, что он даст неверный ответ на столь важный вопрос, который доньше не ставился ни перед кем даже в мифах и легендах. Предположим, что он не учтет некоторых факторов. Предположим, что он скажет: «Все в порядке, риска, о котором вы говорите, не существует», а потом окажется, что он ошибся. Что тогда?

Брейт, конечно, мог уклониться от решения поставленной перед ним столь трудной и ответственной задачи. Но он помнил, что в таком случае решение задачи было бы возложено на другого ученого, который мог бы оказаться менее рассудительным, чем он.

Довольно значительное время, в течение которого вся тяжесть ответственности за судьбы Земли и ее обитателей лежала на узких профессорских плечах, он считал и размышлял дни и ночи. Закончив в конце концов свои вычисления, он доказал, что вторжение в легкие элементы земли реакций, вызванных в термоядерной бомбе, невозможно ни при каких обстоятельствах, что это противоречило бы основным законам природы.

И все же другие сомнения должны были тогда терзать Брейта. Его вычисления устраняли, конечно, величайшее препятствие на пути к изготовлению сверхбомбы. Но теперь он нес свою долю ответственности, если бы такую бомбу когда-нибудь использовали не для экспериментов, а с целью принести миру жестокие разрушения. И когда миролюбивый профессор понял это, он, вероятно, сильно страдал.

На дискуссиях в Беркли предполагалось, что создание супербомбы не потребует много времени. Однако лабораторные эксперименты, проводившиеся в 1943—1945 гг., показали, что решение задачи отодвигается на неопределенное время. Прежде всего необходимо было сделать обычную атомную бомбу, так как только урановая бомба, смонтированная внутри водородной в качестве запала, могла создать ту чудовищную температуру, которая требовалась для начала термоядерной реакции. Задача эта оказалась более трудной, а решение ее более затыжным, чем ранее предполагалось.

К негодованию Эдварда Теллера, осуществление проекта супербомбы все более и более откладывалось. С самого начала ему не позволили работать над ней: для него находилась более неотложная работа. Но Теллер не был создан для того, чтобы маршировать рядами сол-

датом. Возникали серьезные трения. Ганс Бете, его начальник, позднее писал:

«В нашей работе я рассчитывал на его помощь по части теоретической физики. Оказалось, что он сотрудничать не желал... Он вечно выступал с предложениями чего-то нового и не выполнял возложенной на его группу работы. В конце концов, не оставалось другого выхода, как освободить его от всякой работы в общем плане исследований Лос-Аламоса и предоставить возможность трудиться вместе с группой над своими идеями, совершенно не относящимися к деятельности, связанной со второй мировой войной. Для подразделения теоретиков это было чувствительным ударом, так как мы располагали очень немногими людьми, достаточно квалифицированными для теоретической работы».

Место, освобожденное Теллером, заняли теперь Рудольф Пейерлс и Клаус Фукс. Теллер же с небольшой группой работал над проблемами супербомбы, которую называл «мой беби».

В тесном коллективе, сложившемся в Лос-Аламосе за годы войны, такой аутсайдер, как Теллер, не мог не привлекать к себе особого внимания. Временами он возбуждал зависть, раздражение и даже ненависть. Остальные ученые подчинялись военной дисциплине, хотя ничего подобного им раньше и во сне не снилось. По утрам в один и тот же ранний час они исчезали за оплетенной проволокой оградой «технической зоны». Теллер же вставал позднее, работал у себя дома и затем отправлялся в долгие одинокие прогулки. В университетском городке эти привычки не возбуждали особых толков. Но на Холме можно было слышать такие вопросы: «А что он здесь, собственно, делает? Почему он не обязан подчиняться общим правилам?»

Сетования на Теллера доходили до Оппенгеймера, директора лаборатории. Много было мелочных придирок. Почему супругам Теллерам с одним только ребенком дали чересчур большую комнату? На каком основании они устроили перед самым входом в дом площадку для игр своего маленького сына, когда там должна быть стоянка для велосипедов? Почему позволено Теллеру поздно ночью играть на пианино, беспокоя этим своих соседей?

Оппенгеймер обращал очень мало внимания на все эти склоки. До него доходили слухи, что Теллер резко

критиковал его, но одновременно и восхищался им. Во многих отношениях эти два человека имели что-то общее в своих характерах. Оба были наделены пламенным честолюбием. Оба верили в свое неизмеримое превосходство над теми, кто их окружал. По словам Бете, много лет работавшего с ними обоими, оба они «были похожи скорее на артистов, чем на ученых»¹. Сверхчувствительный Оппи отлично отдавал себе отчет в том, что отношения между ним и этим странным коллегой были необычными. Он знал, что, несмотря на их частые встречи, контакта между ними все же не было. Поэтому он тщательно избегал всякого шага, который Теллер мог бы истолковать как проявление враждебности.

С другой стороны, Оппенгеймер никогда не хвалил Теллера, чего, возможно, тот ожидал. Один из очевидцев замечает по этому поводу: «Если Оппи случайно и произносил в те дни несколько хороших слов в адрес Эдварда, слов, которые он так здорово умел говорить чуть ли не каждому механику, все же пути этих людей были различны». Правда, это замечание относится к более поздним временам, когда недостаток в симпатии между Оппенгеймером и Теллером уже перерос в серьезные разногласия с важными последствиями.

В конце войны Теллер сначала не присоединился к всеобщему движению возвращения в университетские лаборатории. Злые языки во время войны говорили, что он завидует Оппенгеймеру потому, что тот занимает пост директора. Теперь говорили, что он считает себя вполне подходящим преемником, хотя никто, кроме самого Теллера, не мог представить его себе хотя бы посредственным администратором.

Действительный преемник Оппенгеймера, Норрис Брэдбюри, видимо, узнал об этих слухах. Он послал за Теллером и сразу же предложил ему второй по важности пост главы группы теоретиков, который оставался вакантным после ухода Бете. Между ними состоялся весьма недружелюбный разговор. Теллер заявил в своем

¹ Один из их близких сотрудников в письме к автору данной книги дает любопытную характеристику Теллеру: «Я узнал его довольно хорошо, когда он помогал мне в работе над одной из глав моей книги. Он представляет собой современную думающую машину, не лишенную сердца или чувствительности. Но эти два последних свойства в нем находятся на весьма посредственном уровне и совершенно не способны соперничать по силе с его умственными способностями». — *Прим. авт.*

обычном агрессивном тоне: «Надо еще посмотреть, что лучше: испытывать ли что-нибудь вроде дюжины обычных атомных бомб или посвятить себя всестороннему исследованию термоядерной проблемы». Брэдбюри ответил: «К сожалению, этот вопрос, как Вы сами должны знать, находится вне обсуждения». Вслед за этим Теллер отклонил приглашение Брэдбюри остаться для постоянной работы в Лос-Аламосе и уехал в Чикагский университет.

Однако в 1946 г. Теллер на несколько дней снова приехал в Лос-Аламос для участия в специальной конференции. Около тридцати физиков собралось здесь, чтобы обсудить проблему создания супербомбы. Большинство пришло к заключению, что разработка такого оружия будет длительным и сложным делом. Меньшинство же во главе с Теллером, наоборот, придерживалось мнения, что такую бомбу можно сделать за два года.

И на кафедре физики в Чикаго Теллер продолжал свою деятельность в пользу создания супербомбы. Он, например, требовал, чтобы Вспомогательный комитет ученых-атомников выступил за создание такого оружия. Эти требования вызывали величайшее негодование председателя Комитета Эйнштейна. Он резко отказался уступить.

Теллер к тому же не упускал ни одной возможности пропагандировать идею о всемирном правительстве: это казалось ему единственным средством сохранения мира. Но он не шел так далеко, как Гарольд Юри, также увлекавшийся идеей мирового правительства. После безрезультатной деятельности на поприще борца за международный контроль над атомными вооружениями Юри склонялся к тому, чтобы требовать превентивной войны, с тем чтобы человечество могло пользоваться миром и свободой после ее завершения.

До того, как стало известно о взрыве бомбы «Джо-1», теллеровская кампания за создание водородной бомбы находила лишь незначительную поддержку. Но после всего случившегося все, и даже те, кто еще недавно давал Теллеру ироническое прозвище «апостола супербомбы», теперь вспомнили о его предупреждениях. Люди, которых убедили в неизбежности гонки вооружений, считали, что удержать первенство в атомной области можно только, создав «супер». Но не поздно ли? Не выиграли ли русские в этом зловещем соревновании? Та-

кие вопросы задавал себе Луис Альварец. По завершении его миссии на Тиньяне он снова возвратился к теоретической работе в Беркли в Лаборатории излучений. В начале его дневника значится следующая запись:

«5 октября 1949 года. Независимо друг от друга Латимер и я пришли к мысли о том, что русские могли интенсивно работать над созданием супербомбы и, возможно, уже обогнали нас. Сейчас всеми силами надо стремиться к тому, чтобы опередить их. Но надежда на это весьма сомнительна».

Посоветовавшись с Эрнестом О. Лоуренсом, Альварец решил немедленно войти в контакт с Теллером, но он не знал, где тот находится, а телефонный звонок к нему в Чикаго остался без ответа. Теллер, как всегда неугомный, получил в университете отпуск, что давало ему возможность хотя бы на время возобновить работу в Лос-Аламосе. Отпуск он начал с того, что на несколько недель отправился за границу. Новость о советской бомбе он, как и все, услышал 23 сентября 1949 г., когда находился проездом в Вашингтоне. Немедленно он позвонил Оппенгеймеру, желая услышать, как тот воспринял это сообщение, но Оппенгеймер не казался встревоженным. Он ответил кратко: «Не нервничайте!»

Теллер помчался в Лос-Аламос. Здесь 6 октября Альварец и Лоуренс наконец связались с ним по телефону, но слышимость была очень плохой. Тогда оба физика, которым предстоял двухдневный полет в Вашингтон, решили заехать в Лос-Аламос, чтобы детально поговорить с Теллером.

В Лос-Аламосе теперь уже насчитывалось около десяти тысяч населения. Со времени упадка городка в 1946 г. здесь теперь произошли большие изменения. В связи с интенсивным ростом и расширением программы вооружений значительные суммы ассигновывались на строительство новых лабораторий и жилых домов. Теперь здесь были отлично мощеные улицы, общественное здание с большим залом для собраний, кинотеатр и всевозможные магазины. Появились большая больница, прекрасная городская библиотека, школы и спортивный клуб, именовавшийся «Лос-Аламосские атомные бомбардиры». Началось строительство стадиона имени Луиса Слотина, молодого специалиста-атомника, жертвы атомной бомбы, память которого здесь свято чтилась.

Альварец и Лоуренс взяли воздушное такси от Альбукерка прямо до Холма. Теллер привез их к себе в дом в Западном районе, где в небольших уютных виллах жили старшие ученые. К их компании позднее присоединился Гамов, недавно прибывший в Лос-Аламос в качестве консультанта, и талантливый польский математик Стэн Улам. В 1946 и 1947 гг. Улам и англичанин Ж. Л. Так провели несколько необычных и чрезвычайно интересных исследований по термоядерной проблеме. Сюда относились явления, производимые концентрированием ударных волн, образующихся при взрыве полых внутри зарядов. Возникали огромные температуры, пригодные для синтеза.

В ходе переговоров в Лос-Аламосе было решено воздействовать на правительство в том направлении, чтобы создать супербомбу в минимальный срок.

ГЛАВА · 17

ДЕЛО СОВЕСТИ КАЖДОГО... (1950—1951)



Ганс Бете всегда славился среди друзей и коллег своим неизменно добродушным юмором и хорошим аппетитом. Он отличался здоровьем, уверенностью в себе и никак не подходил под общепринятое представление об ученом-атомнике. И все же ему пришлось испытать немало мучительных колебаний, когда перед ним встал вопрос, надо ли создавать водородную бомбу.

«С сожалением я должен признать, что во время войны мало уделял этому внимания. Мы считали своим долгом выполнять порученную нам работу, кстати сказать, довольно тяжелую», — ответил Бете, когда его спросили потом, были ли у него в Лос-Аламосе какие-нибудь колебания и сомнения в связи с созданием атомных бомб. После Хиросимы его отношение к атомной проблеме изменилось. Подобно большинству ученых, он был встревожен ответственностью за свое участие в создании столь ужасного оружия. Как член Вспомогательного комитета ученых-атомников он настаивал на необходимости международного контроля. Вскоре он понял также, что если ученые хотят сохранить свое влияние, то им следует дер-

жаться на определенном расстоянии от современной политики.

Бете, сын известного немецкого физиолога, неохотно покидал в 1933 г. свою родину. Из Баден-Бадена, где перед эмиграцией он провел несколько приятных последних дней, он написал полное меланхолии прощальное письмо своему учителю Зоммерфельду. Прибыв в Соединенные Штаты, Бете начал блестящую карьеру, но он часто вспоминал те дни, когда ему приходилось существовать главным образом на скудную стипендию, выхлопотанную его учителем.

Уже после войны Зоммерфельд предлагал ему занять кафедру теоретической физики в Мюнхене (после ухода Зоммерфельда ее занял самый худший из возможных преемников неистовый приверженец «германской физики» некий Мюллер). Бете отказался. Он привык к своему новому отечеству и настолько считал себя американцем, что его уже не привлекал предмет прежних честолюбивых стремлений — профессура в одном из немецких университетов. По его инициативе в Корнелльском университете был создан один из наиболее солидных в Соединенных Штатах институтов ядерной физики. В середине октября 1949 г. в этот храм чистой науки вторгся Теллер — апологет «адской бомбы». Теллер намеревался соблазнить доктора Бете. Он уговаривал его вернуться в Лос-Аламос только на один год, так как его участие в создании нового оружия было, по его мнению, незамеченным.

Бете отлично знал себе цену. Он понимал, что Теллер не просто льстит ему, а что он действительно не может обойтись без него: блестящий коллега очень напоминал одного из тех венгерских авторов бульварных пьесок, чьих превосходных замыслов хватало лишь на величественный первый акт, но которые редко продумывали все до конца. «Теллер... нуждается... в некотором контроле определенного лица, которое в большей степени, чем он, могло бы выделять подлинно научные факты, а также находить и отделять все случайное от правильных идей...». Таково было суждение Бете о своем госте. При этом он отлично представлял себя самого в роли этого «определенного лица».

Когда Теллер убедился, что на Бете не действуют денежные соблазны, он попытался прельстить его несколькими пышными фразами о вероятном характере термо-

ядерных реакций. На Бете, как тот сам признавался, «его идеи произвели очень большое впечатление». Перспектива работы с Теллером, Уламом, Гамовым и, возможно, с Ферми, а также использование значительно усовершенствованных электронных вычислительных машин, которые строжайшим образом резервировались только для военных целей,— все это было чрезвычайно привлекательным. От такого исключительного по составу коллектива, несомненно, можно было ожидать новых открытий, полных захватывающего интереса.

И все же Ганс Бете колебался. Он признался Теллеру, что все это кажется ему «полным ужаса: делать еще более мощную бомбу». Позднее Бете вспоминал, что предложение Теллера его глубоко озадачило: «Мне казалось, что создание термоядерного оружия не поможет разрешить ни одной из трудностей. И все же я не был твердо уверен в том, что мне следовало отказаться».

Бете поступил так, как поступают ученые, когда они не в состоянии разрешить какую-нибудь проблему. Прежде чем прийти к окончательному решению, он старался собрать как можно больше фактов, особенно политического и военного характера. Он считал, что лучше всего их можно получить от Оппенгеймера, который, несомненно, мог бы гораздо точнее оценить мировую обстановку, нежели сам Бете, так как работал в одном из секретных правительственных комитетов. Бете связался с ним по телефону. Оппи уже слышал об усилиях Альвареца, Лоуренса и Теллера убедить власти в необходимости изготовления супербомбы, и ему было интересно знать, что думает по этому поводу Бете. Он знал также и о том, что Теллер находился в Итаке для обсуждения того же вопроса. Оппенгеймер предложил, чтобы они втроем обсудили все это в Принстоне. Бете сразу же согласился, но Теллер подозревал, что Оппенгеймер будет выступать или против него персонально, или против супербомбы. Теллер казался подавленным. «Я находился под впечатлением,— вспоминал он через несколько лет,— что Оппенгеймер был противником термоядерной бомбы... Мне кажется, я выразил эти опасения Бете, сказав ему: «Мы поедем разговаривать с Оппенгеймером, и после этого вы к нам уже не придете!».

Двумя днями позже Бете и Теллер сидели в директорском кабинете Института перспективных исследова-

ний в Принстоне, которым Оппенгеймер руководил с 1947 г. Громадная разница была между этим великолепным помещением с видом на широкие лужайки, окаймленные деревьями во всем разнообразии осенних красок, и похожим на казарму помещением Оппи в Лос-Аламосе, где всем этим троем ученым доводилось встречаться во время войны. В те дни Оппенгеймер казался своим сотрудникам похожим на энтузиаста, основателя и руководителя этого пионерского поселения на диком Западе. Теперь же он напоминал им английского лорда, принимающего гостей в величественном доме, обставленном с изысканным вкусом. В том же самом здании, всего только через пять дверей от кабинета Оппенгеймера, в скромном, ничем не украшенном помещении работал над теорией структуры унифицированного поля, охватывающей все свойства, присущие гравитации, свету и материи, семидесятилетний Эйнштейн. Он лишь изредка обсуждал научные вопросы с директором Института. Но всякий раз, когда он узнавал из утренней газеты какие-нибудь неприятные для него новости, он звонил по внутреннему телефону Оппенгеймеру и обращался к нему с негодующим вопросом: «Итак, что вы думаете об этом?»

Вопрос, на который Бете, прибыв в Принстон, хотел получить ответ, по сути дела был простым. Но ответа на него он так и не услышал. Оппенгеймер показал ему и Теллеру письмо, которое только что получил от Джемса Конэнта. «Дядя Джим», как его звали в кругу ученых, был настроен резко против проекта новой бомбы. Он заявлял в своем письме, что если кто-нибудь желает ее создать, то может это сделать только «через его труп». Оппенгеймер, по-видимому, не разделял взглядов Конэнта, но он не сказал и ничего определенного против них. Он заметил, что если водородную бомбу и придется создавать в Соединенных Штатах, то работа над ней будет проводиться с меньшей секретностью, чем над атомной бомбой. В течение всей беседы он воздерживался от искреннего выражения своего мнения то ли из-за присутствия Теллера, то ли потому, что не хотел влиять на Бете, или же просто потому, что еще не составил собственного мнения. Такой оборот разговора страшно разочаровал Бете; еще до ухода от Оппенгеймера он сказал Теллеру: «Вы можете быть довольны. Я еще не пришел к решению».

Но как только Теллер уехал, сомнения снова начали терзать Бете. Он решил посоветоваться с Виктором Вейскопфом, своим коллегой и близким другом, которого в Лос-Аламосе звали «Оракулом». С конца войны Вейскопф решительно уклонялся от всего, что имело отношение к атомному вооружению. В данное время он вел преподавательскую деятельность и считался одним из ведущих специалистов по ядерным проблемам.

Теплым осенним вечером друзья долго бродили, всецело занятые разговором. Вокруг них возвышались деревья; легкий ветерок успокоительно шелестел огненно-красными осенними листьями; мелодично журчал ручеек. Имели ли они право подвергать мир опасности? В 1939 г. Вейскопф был в одной группе со Сциллардом, которая настойчиво требовала действий. Но теперь он уже по опыту знал, что если кто-нибудь дает солдатам оружие, то вряд ли последние сумеют удержаться от соблазна нажать спусковой крючок.

На следующий день по дороге в Нью-Йорк собеседники продолжали разговор. С ними ехал Джордж Плачек, их общий друг, не только выдающийся физик, но и первоклассный историк, обладавший глубокими познаниями по истории средних веков. Бете впоследствии писал о том выводе, к которому они тогда пришли: «После войны, если бы мы даже и выиграли ее, мир не остался бы таким, он уже не был бы тем миром, который нам хотелось сохранить. Мы лишились бы того, за что стали сражаться».

Борьба Бете со своей совестью окончилась. Ему очень хотелось в тот же вечер вернуться в университет в Итаку, но этот важный разговор заставил его изменить намерения. «По-видимому, будет лучше,— думал он,— если я еще раз поговорю с Теллером сегодня же».

Нелегко было ему найти своего приятеля в огромном городе, но, наконец, он все же разыскал его по телефону. Теллер находился в доме у Льюиса Страусса, единственного из пяти директоров Комиссии по атомной энергии, который одобрял теллеровские планы изготовления супербомбы. «Эдвард,— сказал Бете,— я продумал все до конца. Я все-таки не могу идти с вами».

Утром 29 октября 1949 г. нью-йоркские газеты опубликовали весьма ободряющую статистику: «Смертность в этом городе в настоящее время находится на наиболее

низком уровне, чем когда бы то ни было,—заявляли они.— За последние десять лет она упала почти на двадцать пять процентов. Это означает, что пятнадцать тысяч наших сограждан и соседей не были бы сегодня в живых, если бы медицина и гигиена не добились такого прогресса».

Газеты при этом не сообщали, что в тот же день на втором этаже здания Комиссии по атомной энергии проходило заседание, на котором обсуждался вопрос о создании оружия, способного почти в одно мгновение увеличить смертность населения до 80—90 процентов. Лишь около сотни людей в Соединенных Штатах знали, что именно в этот день Генеральная консультативная комиссия, состоящая из девяти ведущих американских ученых, собралась, чтобы принять решение о проблеме супербомбы.

Начиная с 1947 г. Комиссия собиралась через каждые несколько месяцев под председательством Роберта Оппенгеймера. Теперь она собралась, чтобы дать ответ на вопрос, поставленный Лоуренсом, Альваресом, Теллером и Страуссом: «Следует ли Соединенным Штатам безотлагательно начать изготовление термоядерной бомбы?».

Оппенгеймер открыл заседание, изложив суть вопроса, подлежащего обсуждению. Затем он обратился к каждому из присутствовавших членов Комиссии¹ (один из них, Глен Сиборг, в это время находился за границей) с предложением изложить свое мнение. После того как все высказались, он выступил сам. Никто из членов Комиссии не говорил больше пяти или десяти минут. В последующие дни комиссия подготовила и обсудила два доклада. Все пришли к единому мнению, что создание супербомбы, по-видимому, технически осуществимо, но чрезвычайно сложно и неэкономично и к тому же может неблагоприятно отразиться на производстве атомных бомб, изготавливавшихся в разнообразных вариантах и во все возраставшем количестве. Кроме того, члены Комиссии были уверены, что авторитет Соединен-

¹ Джемс Б. Конэнт, президент Гарвардского университета; Ли Дю Бридж, президент Калифорнийского технологического института; Энрико Ферми из Чикагского университета; И. А. Раби из Колумбийского университета; Хартлей Рови, президент «Юнайтед Фрут Компани»; Оливер Баклей, президент «Американ Телефон энд Телеграф Компани», и Сирил С. Смит из Чикагского университета.—
Прим. авт.

ных Штатов во всем мире пострадает, если они изготовят такое оружие.

Эту мысль особенно отчетливо выразили Раби и Ферми в совместном меморандуме. В нем говорилось:

«Не существует пределов разрушительной способности нового оружия. Поэтому оно чрезвычайно опасно для человечества. При всех обстоятельствах его следует рассматривать как зловещее явление. И мы уверены в необходимости выступления президента Соединенных Штатов перед американской общественностью и всем миром. Он должен разъяснить, что, руководствуясь основными принципами морали, мы не считаем возможным быть инициаторами в разработке такого оружия».

Раби и Ферми связывали свой отказ от изготовления бомбы с предложением, чтобы президент мог политически использовать публичный отказ от нее, обратившись к русским с призывом сделать то же. Любое нарушение такого соглашения по вопросу о термоядерном оружии могло бы рассматриваться как оправдание войны.

Остальные шесть членов Комиссии пришли к более осторожному заключению:

«Мы все убеждены, что тем или иным способом можно избежать создания такого оружия. Нежелательно, чтобы Соединенные Штаты выглядели инициатором его разработки. Все мы согласны с тем, что в настоящее время было бы неправильным компрометировать себя решительными действиями по созданию такого оружия. В отказе от разработки супербомбы мы видим единственную возможность предотвратить войну и, таким образом, устранить чувство страха».

Однако «активисты» упрямо продолжали свою кампанию. Они с успехом воздействовали на Воздушные силы и на председателя Объединенного комитета по атомной энергии Конгресса США Брайена Мак-Магона. Они, образно выражаясь, прорвали оборонительные линии секретаря Джонсона и Пауля Нитца, главы Управления планирования Госдепартамента, считавшего, что для всего мира необходима уверенность в превосходстве американской техники. Последний утверждал, что такая уверенность вполне оправдывает затрату тех пятисот миллионов долларов, в которые оценивалось новое оружие. В конце концов, «адвокаты» супербомбы победили даже Омара Брэдли, председателя Объединенной группы начальников штабов, хорошо известного своей уравно-

вешенностью и умеренностью. В письме от 13 января 1950 г. он заявил, что не смог бы перенести мысли о том, что русские могут опередить американцев в создании водородной бомбы. Это письмо в большей степени, чем что-либо другое, способствовало теперь уже неизбежному изменению мнений. Теперь уже нетрудно было окончательно склонить Белый дом к согласию на изготовление супербомбы.

31 января Специальная комиссия Национального совета безопасности собралась в старинном здании Госдепартамента.

Комиссия состояла из министра обороны Джонсона, Государственного секретаря Ачесона, председателя Комиссии по атомной энергии Лилиенталя и их сотрудников. Собравшиеся приняли решение двумя голосами (Джонсон и Ачесон) против одного (Лилиенталь) рекомендовать президенту издать приказ об осуществлении срочной программы работ по созданию водородной бомбы.

В тот же день после полудня американский народ, мнения которого по этому вопросу и не спрашивали, узнал об одном из важнейших решений в его истории. Президент Трумэн торжественно объявил: «Я предписал Комиссии по атомной энергии продолжать работу над всеми видами атомного оружия, включая и водородное, или супербомбу. Подобно всем другим работам в области атомного оружия, создание новой бомбы будет проводиться в соответствии с нашей всесторонней программой мира и безопасности».

Общественное мнение в это время вышло наконец из состояния безразличия. «Эйч-бомб» (*H-bomb*), как ее теперь называли, породила тот же страх и негодование, что и первая атомная бомба. Церковные деятели, педагоги, политики и издатели всего мира предупреждали об опасности и настойчиво призывали к новым попыткам достичь взаимопонимания между Западом и Востоком. Американские журналисты Джозеф и Стюарт Олсоп писали: «Использование глубочайших тайн мироздания для целей разрушения является потрясающим актом». Лауреат Нобелевской премии Комптон заявил: «Специалисты — военные и ученые могут лишь объяснить, каковы будут результаты, если мы создадим разрушительное оружие. Американский же народ должен сам решить, желает ли он использовать такое оружие».

Сциллард заявил по радио, что радиоактивное воздействие супербомбы могло быть доведено до величины, эквивалентной взрыву пятисот тонн тяжелого водорода; этого достаточно для уничтожения всего живого на земле. Эйнштейн говорил с ужасом:

«Гонка вооружений, первоначально рассматриваемая как предупредительная мера, принимает истерический характер. Соперники совершенствуют средства массового разрушения с лихорадочной поспешностью, скрывая это соответствующими завесами секретности. Если так будет продолжаться, то радиоактивное отравление атмосферы и, следовательно, уничтожение всего живого на земле окажется в пределах технической осуществимости. Грозный характер такого развития дел заключается в его очевидной тенденции к неотвратимости. Каждый шаг представляется неизбежным следствием предыдущего. В итоге все более и более ясно проглядывает всеобщее уничтожение».

Вдохновителем кампании против водородной бомбы выступил Бете. «Вряд ли возможно сегодня исключить из нашей программы вооружений атомную бомбу, поскольку наша стратегия базируется в основном на ней. Но для меня не безразлично, если такая же ситуация возникнет и с водородной бомбой»,— говорил он.

В солидном журнале «Сайентифик америкен» появилась разъяснительная статья Бете о научном, политическом и моральном аспектах создания супербомбы. В этой статье содержались следующие утверждения:

«Я убежден, что наиболее важным для нас является вопрос моральный: можем ли мы, всегда настаивавшие на соблюдении высоких моральных и гуманистических принципов, внести в мир ужасное средство всеобщего уничтожения?»

Мы верим в мир, основанный на взаимном доверии. Можем ли мы достигнуть его путем использования водородной бомбы? Если мы начнем войну и выиграем ее с помощью водородных бомб, то история сохранит для потомства не идеалы, за которые мы сражались, а методы, которыми мы пытались их достичь. А эти методы можно сравнить лишь с войнами Чингиз-Хана, безжалостно убивавшего всех без исключения».

Как бы в насмешку над принципом свободы печати несколько тысяч номеров этого издания было конфисковано правительственными агентами и уничтожено под

тем предлогом, что там раскрыты секретные данные, важные для национальной обороны.

Бете в числе двенадцати американских физиков¹ осудил решение президента Трумэна в заявлении, датированном 4 февраля 1950 г.: «Мы убеждены, что ни одна нация не имеет права применять такую бомбу, каким бы справедливым это ни казалось. Водородная бомба — это не только оружие для войны, но и средство уничтожения всего населения. Было бы противно всем принципам морали и христианской цивилизации... создавать такую угрозу для народов мира... Мы настаиваем, чтобы правительство Соединенных Штатов торжественно заявило, что мы никогда не применим эту бомбу первыми. Единственным обстоятельством, которое может вынудить нас пустить ее в ход, будет нападение на нас или наших союзников с помощью такой бомбы. Только это может быть единственным оправданием разработки водородной бомбы и это должно предотвратить ее применение».

Американское правительство не дало такого успокоительного обещания ни тогда, ни позже.

Споры о супербомбе возродили наиболее острую для многих ученых проблему личной ответственности за результаты их деятельности. Сначала в наиболее ясной форме эта проблема была поднята знаменитым математиком Норбертом Винером. Немного спустя после окончания войны к нему обратились от имени одной самолетостроительной фирмы, занимавшейся также производством управляемых снарядов дальнего действия. У ученого попросили копию доклада, написанного им во время войны по требованию некоторых военных инстанций. В ответе Винера говорилось: «Опыт ученых, участвовавших в разработке атомной бомбы, показал, что любое открытие в этой области приводит к тому, что в руки людей, которым ученые меньше всего доверяют, попадают средства неограниченной мощности. Совершенно ясно также, что при нашем состоянии цивилизации распространение информации об оружии означает практически содействие применению этого оружия. Если я и не принимаю непосредственного участия в бомбардировках или отравлении беззащитного населения, то

¹ С. К. Аллисон, К. Т. Бэйнбридж, Г. С. Бете, Р. Б. Броне, С. С. Лауритсен, Ф. У. Лумис, Г. Б. Пеграм, Б. Росси, Ф. Зейтц, М. А. Тьюв, В. Ф. Вейскопф и М. Г. Уайт.— *Прим. авт.*

все же несу полную ответственность наравне с теми, кому раскрываю свои научные идеи. Я не намереваюсь впредь публиковать свои работы, которые могли бы послужить целям разрушения в руках милитаристов».

Столь радикальное отношение Винера к вопросу большинство американских ученых решительно отвергло. Они опирались, главным образом, на контраргумент, выдвинутый Луисом Н. Риденауером в его ответе Винеру: «Никто не может сказать, каким окажется результат любого научного открытия. Точно так же никто не может предсказать, каков будет окончательный практический характер исследования...».

В связи с этим английский кристаллограф К. Лонсдэйл заметил: «Следует всегда учитывать риск того, что чья-то работа, хотя и благотворная сама по себе, может быть использована во зло. И если наперед известная цель является заведомо дурной, то мы несем полную ответственность за это, какой бы ординарной ни была сама работа».

Только немногие ученые Запада придерживались такого мнения. В отдельных случаях они даже отказывались от научной карьеры, как, например, англичанка Эллен Смит, ассистентка Макса Борна. Услышав об атомной бомбе и ее применении, она решительно отказалась от физики и посвятила себя юриспруденции.

Некоторые американские ученые-исследователи, противники разработки оружия, обратились к «Обществу социальной ответственности в науке». Члены этой организации, не дожидаясь, пока политики окончательно договорятся о всеобщем разоружении, требовали от каждого безотлагательного личного сопротивления гонке атомных вооружений.

Один из основателей этого Общества, профессор Виктор Пашкис из Колумбийского университета, рассказывает о его возникновении:

«В августе 1947 г. я опубликовал в квакерском журнале «Фрейендс Интеллидженсер» статью, в которой я говорил о неразумности того, что ученые, старавшиеся информировать публику об опасностях атомного оружия, вынуждены были в то же самое время совершенствовать его. Президент «Братства примирения» А. И. Мусте позвонил мне и сказал: «Найдутся, конечно, и другие работники науки, которые чувствуют то же самое».

Это Общество выражало свой страх перед ростом вооружений. Возможно, оно приобрело еще несколько членов, когда стало известно, что Соединенные Штаты намереваются разработать супербомбу, но оно никогда не насчитывало более трехсот человек. К 1950 г. его членами состояли Эйнштейн и Макс Борн. К сожалению, влияние Общества было очень невелико. Ему даже отказали во вступлении в организацию, охватывающую все научные общества в Америке, — Американскую ассоциацию содействия прогрессу науки¹. Протесты вскоре затихли. Через некоторое время о водородной бомбе перестали говорить. Еще раз пламенное негодование оказалось всего лишь вспышкой соломы.

В июне 1950 г. началась война в Корее. Сразу же многие ученые, до этого избегавшие работы в лабораториях, занятых разработкой вооружения, вернулись к научно-исследовательской работе в военных целях. Теперь они рассматривали свой труд как патриотический долг.

К числу таких ученых принадлежал и Ганс Бете. Как он позднее признавался, он надеялся в процессе работы убедиться в невозможности создания водородной бомбы, что было бы наилучшим вариантом для Соединенных Штатов, которым следовало значительно больше бояться войны с применением водородного оружия, чем русским. В конце же концов, вследствие выдающейся эрудиции и систематической работы, Бете сыграл решающую роль в изготовлении бомбы, которую он так боялся и так ненавидел. И, наконец, по иронии судьбы ему поручили написать ее техническую историю.

Однако в 1954 г. он говорил: «Боюсь, что мои внутренние сомнения остались неразрешенными. Я все еще чувствую себя так, как будто совершил дурной поступок. Но я его все-таки совершил».

В начале 1950 г. ученые-атомники, протестовавшие ранее против планов Теллера, приняли участие в осуществлении проекта супербомбы. Сразу же после выхода в свет директивы Белого дома Теоретический отдел в Лос-Аламосе начал производить расчеты, необходимые для конструирования новой бомбы.

¹ «Общество социальной ответственности в науке» занималось трудоустройством ученых, потерявших место вследствие отказа участвовать в разработке оружия. Некоторые отправлялись в слаборазвитые страны, где отдавали свои научные познания делу борьбы с голодом и нищетой. — *Прим. авт.*

Две группы, независимо друг от друга, энергично взялись за решение проблемы. Одна из них использовала первую большую электронную вычислительную машину «ЭНИАК», построенную по проекту фон Неймана и направленную из Филадельфии на артиллерийский полигон в Абердине, главным образом для вычисления баллистических траекторий. Вторая группа состояла всего только из двух человек — Улама и его помощника Эверетта. Она пользовалась единственным механическим прибором — обычной счетной машинкой, которую употребляли еще при расчетах первых атомных бомб.

Система выработки одних и тех же данных параллельно двумя группами и последующее сравнение полученных независимо друг от друга результатов стала почти традиционной в Лос-Аламосе. Она применялась здесь как некая разновидность спорта. Рольф Ландсхофф, в свое время эмигрировавший в Соединенные Штаты из Берлина и во время войны входивший в группу Теллера, в связи с таким «состязанием» вспоминает: «Однажды в кабинете Теллера собрались Ферми, фон Нейман и Фейнман. Я также присутствовал, так как мне предстояло выполнять планируемые здесь вычисления. Возникло и отвергалось много разных идей, и через каждые несколько минут у Ферми и Теллера появлялась необходимость быстрой численной проверки. И тогда ученые начинали действовать: Фейнман с помощью настольного арифмометра, Ферми с помощью маленькой логарифмической линейки, которую постоянно носил с собой, а фон Нейман обходился собственной головой. Голова обычно срабатывала быстрее, и было поразительно, как близко совпадали все три ответа».

При выполнении расчетных работ для супербомбы Улам решил, что силы неравны, причем неравенство было не в его пользу. Он предполагал, что сумеет выполнить работу на несколько недель позже, чем «ЭНИАК». Но, как хорошо известно, «искусственные мозги» говорят на своем языке, на который сначала надо перевести любую поставленную перед ними задачу. Такое программирование редко обходится без ошибок. Машина «замечает» их и дает бессмысленные ответы. Только после тщательного изучения их можно обнаружить ошибку.

Все эти процессы требовали времени, которое Улам отлично сумел использовать. Прежде чем группа на

«ЭНИАКе» закончила обнаружение ошибок и предложила откорректированные вопросы электронному орakuлу, Улам, сделав несколько смелых упрощений, уже достиг цели и представил на рассмотрение свои результаты. Согласно этим данным, на изготовление водородной бомбы требовалось такое огромное количество редкого изотопа водорода, трития, что стоимость ее была бы невероятно высокой.

Теллер реагировал на эту новость подобно восточному деспоту. Он не мог, конечно, отрубить голову Уламу, этому вестнику дурных новостей, но он подверг его опале. Когда немного позже поступили первые результаты от группы с «ЭНИАКа» и показались сначала обнадеживающими, подозрительный Теллер вообразил, что Улам умышленно ввел его в заблуждение. В конце концов, в Лос-Аламосе было немало людей, которые работали здесь только потому, что надеялись на неосуществимость супербомбы. Но немного позже последующие результаты, поступившие с большого абердинского вычислителя, блестяще подтвердили выводы польского математика. Они апробировали его вычисления во всех деталях.

Таким образом, вся работа, проделанная до сих пор по разработке супербомбы, как сказал Теллер, оказалась «не чем иным, как фантазией». Все следовало начинать снова. Насколько точны предварительные измерения, на основе которых велись расчеты? Это можно было узнать только путем проверки их заново, в ходе фактического испытания. Удастся ли получить более точные данные? Стало очевидным, что требовалась новая аппаратура с небывалыми скоростями и точностями. Фотокамеры должны были производить тысячи снимков в долю минуты. Требовалась система, которая могла бы передать результаты съемки на пост дистанционного управления до того, как камеры и сама система будут уничтожены силой взрыва. Такие данные могли бы подсказать теоретикам новую, более перспективную методику.

Испытания, к которым готовились Теллер и его помощники с 1950 г. по май 1951 г., носили условное наименование «Гринхауз» («Оранжерея»). Сами ученые гораздо чаще называли их «Айсбокс» («Холодильник»). Все это чудовищное устройство надо было содержать в условиях чрезвычайно низкой температуры, чтобы со-

хранить тяжелый водород (третий) в агрегатном состоянии, необходимом для взрыва. Много позднее это наиболее дорогостоящее и грандиозное из всех испытаний супербомбы признали излишним: хотя ученые и получили богатый «улов» экспериментальных данных, испытания в конечном счете не оправдали надежд.

Еще до проведения этого эксперимента Стэн Улам в ходе исследований напал на совершенно новый след. О своей идее, указывавшей на возможность совершенно нового направления работ, он сообщил Теллеру (последний уже успел извиниться перед ним за свои прежние подозрения). Теллер обсудил предложение с Фредериком де Гоффманом — своим молодым помощником. Гоффман рассказывает: «В то время он не придумал этому значения, так как, в конце концов, у Эдварда всегда имелись идеи. Но на следующее утро он вошел ко мне и сказал: «Фредди, мне кажется, что я действительно кое-что имею. Прикиньте-ка несколько цифр». Я начал работать с арифмометром. Получившийся ответ оказался подходящим». Высказанное Уламом предположение послужило причиной развития той простой идеи, которая в конечном счете привела к созданию американской супербомбы.

В июне 1951 г. Теллер впервые изложил эту идею перед специалистами, собравшимися в Институте перспективных исследований на субботнюю дискуссию о текущем состоянии термоядерной проблемы.

Настроения ученых сильно изменились по сравнению с октябрьскими днями 1949 г. Тогда большинство из присутствовавших здесь находилось в оппозиции по отношению к разработке супербомбы главным образом по политическим или этическим соображениям. Перемена в настроениях ученых очевидна из сообщения участника дискуссии Гордона Дина, бывшего тогда председателем Комиссии по атомной энергии:

«В июне 1951 г. мы собрали буквально всех, кто, по нашим предположениям, мог внести что-нибудь новое в обсуждение вопроса. Люди, подобные Норрису Брэдбюри, начальнику лаборатории из Лос-Аламоса, его ассистентам, доктору Нордгейму, проявили большую активность в осуществлении «Н-программы». Джон фон Нейман из Принстона, один из лучших в мире создателей оружия, доктор Теллер, доктор Бете, доктор Ферми, Джон Уилер, все ведущие работники, главы лаборато-

рий, собрались здесь, чтобы в течение двух дней обсудить термоядерную проблему.

Теллер сообщил ученым о совершенно новом подходе к проблеме термоядерного оружия. На доске были нарисованы схемы. Производились подсчеты главным образом докторами Бете, Теллером и Ферми. Большую активность проявлял также Оппи.

К исходу этих двух дней мы все без исключения твердо верили, что прочно стоим на пути к реализации идеи. Я вспоминаю, как все участники собрания, в том числе и доктор Оппенгеймер, были полны горячего энтузиазма. Споры закончились успешно, и мы надеялись, что примерно в течение года изготовим эту новинку».

Из сказанного видно, что речь идет вовсе не о людях, которые неохотно отказывались от своих прежних «но» после длительной внутренней борьбы. Наоборот, они отреклись от них с энтузиазмом. Чем объяснить этот мрачный энтузиазм, который смел все прежние сомнения и возражения против суперчудовища? Оппенгеймер объясняет это: «Мое суждение сводится к тому, что если перед Вами возникает технически интересная проблема, то вы стремитесь к ее решению, не раздумывая о том, что будет с этим потом. Так было и с атомной бомбой».

В этих словах нет больше и следа моральных колебаний. Говоря так, Оппенгеймер то ли умышленно, то ли нет обнаруживает опасную тенденцию современного ученого-исследователя. Его замечательное признание, возможно, объясняет, почему Фауст двадцатого столетия в своем стремлении к познанию, невзирая на преходящие угрызения совести, соглашается подписать договор со стоящим перед ним Мефистофелем: то, что «технически интересно», то для ученого положительно неотразимо.

ГЛАВА · 18



**ПОД ЗНАКОМ
«МАНИАКА»
(1951—1955)**



После памятной встречи в Принстоне путь к созданию супербомбы стал известен, но в самом же начале он оказался блокированным еще одной, почти непреодолимой горой, горой цифр. Точное определение всего того, что связано с термоядерным взрывом, представлялось труднейшей задачей, поскольку приходилось иметь дело со сложнейшей последовательностью физических процессов, протекающих в долю секунды. Каждый этап нужно было суметь предвидеть и рассчитать с максимальной точностью. Для всего этого требовалась бесконечно сложная аппаратура.

Прошло уже восемнадцать месяцев со времени выхода директивы президента Трумэна о разработке водородной бомбы. Вероятно, и русские направили свою энергию на решение тех же проблем. Поэтому от американских ученых требовались высокие темпы работы.

Теллер и директор Лос-Аламосской лаборатории Норрис Брэдбюри мобилизовали все силы, чтобы взять этот математический Эверест. Немедленно же персонал лаборатории перевели с пятидневной рабочей недели на шестидневную, а вычислительный сектор — на сменную круглосуточную работу. Специалистка в области этих новых «электронных мозгов» Герда Эванс вспоминает:

«Никогда в жизни мне не приходилось спать и завтракать так, как в течение тех месяцев, когда мы по двадцать четыре часа просиживали у вычислительных машин, сменяя друг друга. «ЭНИАК», на котором мы работали, хотя и был более быстродействующим, чем прежние математические приборы, все же оказался довольно деликатной и, я бы сказала, капризной машиной. Постоянно какие-нибудь лампы или контуры выходили из строя, и нам приходилось простаивать. Однажды гроза вывела из строя механизм. Все мы сидели по своим комнатам, прилипнув к телефонам в ожидании, пока ремонтная группа разрешит нам продолжать работу. Несколько раз нам звонили и сообщали, что через десять минут все будет в порядке. Но когда мы бросались на свои рабочие места, разрешение оказывалось преждевременным. Так продолжалось целую неделю».

Дальнейшее продвижение исследований было возможно лишь при условии выполнения буквально всех вычислений. Но для этого требовалось очень много времени. Положение спас математик-атомник Джон фон Нейман, сообщивший Теллеру, что через несколько месяцев надеется закончить изготовление новой электронной вычислительной машины, несравненно более эффективной, чем «ЭНИАК».

Еще в студенческие годы в Геттингене хитроумный венгерец фон Нейман за свою страсть к «механическим игрушкам» получил от друзей прозвище «доктор Миракль», что в переводе означает «Кудесник». Имелся в виду гофмановский создатель автоматической куклы, которая настолько походила на живое существо, что ее создатель жестоко и безнадежно в нее влюбился.

В 1930 г. фон Нейман, считавшийся одним из ведущих математиков, эмигрировал в Соединенные Штаты. Сначала он чувствовал себя в Новом Свете не очень уютно. Он любил свободную и легкую жизнь. В Принстоне, однако, не было таких кафе, как в Центральной Европе, где можно было бы часами болтать и спорить за чашкой кофе. Ученый муж настолько скучал по заведениям такого рода, что начал со всей серьезностью подумывать, не попытаться ли ему счастья в подобном бизнесе. «Но, Джонни,— возражали его американские коллеги,— жители Принстона просто не знали бы, что им делать в таких венецианских кафе!» «Ничего, не беспо-

койтесь об этом,— отвечал фон Нейман,— мы мобилизуем наших европейских коллег. Они посидят несколько дней в моем кафе в обеденное время и покажут, как это делается». Но от подобного плана ученый, в конце концов, отказался. Последние успехи электроники, достигнутые в Соединенных Штатах, создавали благоприятную почву для его «конька». Вскоре он начал уделять этому все больше и больше времени. Его увлекали возможности осуществления некоего подобия между человеком и машиной. Он приступил к созданию целой серии механизмов, обладавших человеческими или даже сверхчеловеческими свойствами¹.

Теллер без труда завербовал своего соотечественника для участия в разработке супербомбы. Не в пример Опенгеймеру и другим ученым-атомникам, испытывавшим на первых порах некоторые угрызения совести в связи с созданием новой бомбы, венгерский математик немедленно же заявил о своем одобрении.

Фон Нейман сразу же понял, какую важную роль могла бы сыграть в изготовлении «адской бомбы» его новая вычислительная машина, и он всячески старался ускорить ее создание. В то же время его ученики Николас Метрополис и Джемс Х. Ричардсон строили в Лос-Аламосе идентичный образец.

«ЭНИАК», запоминавший только двадцать семь «слов», имел воробьиную память по сравнению с новым «электронным мозгом», который мог удерживать в памяти 40 000 единиц информации и выдавать их, когда потребуется. Когда фон Нейман передал ее в эксплуатацию, то машина вызвала всеобщее восхищение. Карсон Марк, возглавлявший тогда Теоретический отдел в Лос-Аламосе, вспоминает: «Проблемы, которые раньше требовали трехмесячной работы троих человек, теперь, с помощью новой вычислительной машины, решались всего лишь за десять часов. Это имело большое значение для разработки водородной бомбы».

Счетная машина сделалась подлинным героем в ра-

¹ Интересно заметить, что среди прочих моделей фон Нейман придумал одну, способную к самовоспроизведению, пока хватало исходного сырья. Она состояла из ящика с «генетической цепью» и основными элементами, из которых составлялось «потомство». Ученик фоп Неймана Кемени утверждает: «Ведя эксперименты дальше, можно было бы ограничить питание исходным сырьем с тем, чтобы заставить машины драться за «жизненное пространство» вплоть до убийства друг друга». — *Прим. авт.*

боте по изготовлению бомбы. Ей дали собственное имя. Фон Нейман всегда увлекался разными каламбурами и шуточками. Когда он представил Комиссии по атомной энергии свою машину под «благозвучным» названием «Математический анализатор, числовой интегратор и вычислитель», то никто не заметил ничего необычного в таком наименовании, за исключением того, что оно звучало слишком торжественно для повседневного употребления. Но затем оставили только начальные буквы слов и получили таким образом сокращенное наименование «МАНИАК». Работа коллектива Лос-Аламоса с «МАНИАКом» проходила со значительно меньшими трудностями, чем с другим великим «мозгом», Эдвардом Теллером. Не сумев найти себе достойного применения во время второй мировой войны, он теперь постоянно старался навязать директору лаборатории Брэдбюри свои темпы и методы. Теллер намекал влиятельным друзьям в Вашингтоне, что руководящие работники на столовой горе в значительной мере все еще придерживаются оппенгеймеровских взглядов и больше тяготеют к производству атомных бомб, чем к разработке водородного оружия. Из недовольства Теллера возникла идея о строительстве второй лаборатории ядерного оружия специально для создания термоядерной бомбы, где хозяином был бы сам Теллер.

Эта идея встретила благоприятное отношение в Военно-Воздушных силах. К тому времени (1952 г.) в авиации опасались, что придется разделить монополию на использование атомных бомб с другими родами войск, в частности с армией. Генеральная консультативная комиссия, возглавляемая Оппенгеймером, несколько раз отвергала идею о строительстве второй лаборатории. Но летом 1952 г. Комиссию перехитрили: началась подготовка к расширению небольшой лаборатории, которую до этого использовали лишь от случая к случаю для исследовательских работ Калифорнийского университета.

Новая кузница ядерного оружия возникла в маленьком городке Ливерморе. В 1952 г. в этот идиллический уголок Золотого Запада вторглись бульдозеры, и через несколько месяцев термоядерная лаборатория Комиссии по атомной энергии была построена. Отъезд Теллера из Лос-Аламоса состоялся в июле 1952 г. Немного спустя он вместе с Э. О. Лоуренсом и Гербертом Йорком принял руководство новыми установками.

Тем временем на Холме, несмотря на отъезд Теллера, близилось к концу создание первой супербомбы. Осенью Маршалл Холлоуэй, руководитель последней стадии работ, закончил отладку некоторых новых приборов, в которые с 1945 г. было вложено четверть миллиарда долларов. Эта новая техника практически сводила к нулю риск при выполнении наиболее опасной части работ — определении критической массы внутри бомбы. Теперь эксперименты уже не проводились такими примитивными средствами, как во времена Луиса Слотина. Теперь все делалось с помощью точной аппаратуры с дистанционным управлением. Аппаратура помещалась за массивной защитой в двух зданиях с плоскими крышами. Уровень радиации в этих зданиях был настолько высок, что войти туда можно было только после принятия соответствующих мер предосторожности. Пульт управления аппаратурой находился в главной лаборатории, расположенной примерно в полукилометре от опасной зоны. Все, что делалось внутри «горячих» помещений, можно было наблюдать только с помощью телевизионных экранов.

В начале октября 1952 г. несколько тысяч ученых, инженеров-испытателей, механиков, солдат и моряков собрались в месте, предназначенном для ядерных испытаний. Это был атолл Эниветок (один из Маршалловых островов — территория, подопечная Объединенным Нациям, мандат на управление которой передали Соединенным Штатам). Перед испытанием чудовища, которое окрестили «Майком», Ванневар Буш (руководитель исследовательских работ в Америке во время второй мировой войны) попытался убедить правительство начать переговоры с русскими, прежде чем сделать «этот ужасный шаг». Однако его совет отклонили. Устройство в большом защитном сооружении установили на островке Элугелаб.

В ночь с 31 октября на 1 ноября 1952 г. произвели последнюю переключку персонала. Ответственный за безопасность Рой Рейдер настоял на том, чтобы эвакуировать всех с острова. Население взяли на борт обслуживающих операцию кораблей. За исключением небольшой группы специалистов, все были удалены от места предполагаемого взрыва по меньшей мере на семьдесят пять километров. На Элугелабе оставались еще специалисты, чтобы перед рассветом перевести механизм бомбы

на боевой взвод. Рейдер рассказывает, что эти люди «были одиноки, как группа прокаженных, хотя они ни на одно мгновение не оставались без связи со штабом, находившимся в тылу, в контрольном центре». Как только и этих людей вывезли в безопасное место, начался отсчет минут и секунд через корабельные громкоговорители. Все глаза были устремлены на то место, где должен был появиться блеск первой сделанной человеком «звезды».

Эдвард Теллер получил официальное приглашение от Брэдбюри присутствовать при испытании супербомбы в Тихом океане. Но он по понятным причинам от этого уклонился. Примерно за четверть часа до великого события — на западном побережье Соединенных Штатов это было как раз перед самым полднем — он шел неторопливо, с опущенной головой по узенькой дорожке через парк Калифорнийского университета в Беркли, направляясь к Хаверлендхоллу, зданию, в глубоком подвале которого был установлен один из самых чувствительных сейсмографов в мире. Здесь он рассчитывал уловить колебания почвы от толчка, вызванного экспериментальным взрывом за девять тысяч километров отсюда. Врезанное в скалу маленькое помещение, где находился сейсмограф, освещалось единственной красной лампочкой. Теллера оставили наедине с громко тикающими часами и записывающим аппаратом, который узеньким лучом света, всего в миллиметр толщиной, регистрировал на фотопластинке малейшие колебания. Теллер рассказывает:

«После того как мои глаза привыкли к темноте, я заметил, что световое пятнышко весьма неустойчиво, причем неустойчиво в гораздо большей степени, чем можно было ожидать, вследствие непрерывных колебаний земли — «микроскопических землетрясений», возникающих из-за ударов океанских волн о берега континента. Наблюдая за световым пятнышком, я вскоре почувствовал, что у меня возникло ощущение, будто бы я нахожусь на борту корабля, который совершает тихие и неравномерные движения. Тогда я положил на боковую стенку прибора карандаш и держал его острие близко к световому пятну. Теперь оно казалось неподвижным, и я почувствовал себя так, как будто я снова оказался на твердой земле. Наступил момент взрыва. Ничего не произошло, да и не могло произойти. Требо-

валось около четверти часа, чтобы ударная волна, двигаясь в Тихом океане, достигла берегов Калифорнии. Я с нетерпением ждал. Каждую минуту сейсмограф делал отклонение, служившее отметкой времени. Наконец подошла та отметка времени, за которой должен был следовать толчок от взрыва, и мне показалось, что так и произошло: световое пятнышко запрыгало быстро и беспорядочно. А может быть, это только карандаш, который я держал, задрожал вместе с рукой? Я уже почти убедил себя в том, что ошибся, и то, что я видел, было на самом деле дрожанием моей собственной руки, а не сигналом от взрыва первой водородной бомбы. Но когда пленку с вычерченным световым следом проявили и отпечатали, все стало ясно. Теперь я уже не сомневался, что отклонение было сделано волной сжатия, которая пропутешествовала тысячи миль и донесла до нас ясное подтверждение того, что дело с «Майком» завершилось успехом».

В результате взрыва на морском дне образовался кратер шириной около двух километров и глубиной более пятидесяти метров. Как только исчез огненный шар первой супербомбы, а пламенеющий купол (почти в шесть с половиной километров в диаметре) и гигантское грибообразное облако дыма взвились в небо, наблюдатели обнаружили, что остров Элугелаб исчез. Взрыв, высвободивший энергию, эквивалентную взрыву трех мегатонн (трех миллионов тонн) тринитротолуола, превзошел все ожидания.

Успешные испытания подтвердили прежде всего возможность осуществления на земле процессов, происходивших, как предполагали, только на солнце. «Чудовище» еще не было бомбой, которую можно было бы поднять на самолете. Поэтому, с точки зрения гонки вооружений, этот замечательный технический успех не принес американским ученым полного удовлетворения. Поэтому они решили, не сбавляя темпов, начать разработку бомбы «сухого» типа с изотопом лития вместо трития, что позволило бы обойтись без рефрижераторной аппаратуры. И когда в Лос-Аламосе и Ливерморе еще трудились над изготовлением такой новой бомбы, известной под названием «Сосэдж» («Сосиска»), новости из Советского Союза поразили ученых всего мира.

8 августа 1953 г. правительство Советского Союза заявило о том, что «Соединенные Штаты не обладают

монополией на производство водородной бомбы». Через четыре дня после этого авиационный патруль обнаружил в небе над Азией следы взрыва новой советской бомбы. Образцы радиоактивных частиц подвергли лабораторному анализу. В результате исследований радиохимии сообщили, что русские уже владеют сухой «бомбой». Подобное сообщение вызвало невиданное возбуждение в соответствующих кругах Соединенных Штатов. Но американское правительство скрыло эти факты от населения¹.

Ситуация, которой так долго опасался Вашингтон, стала теперь очевидной. Первенство в состязании за «абсолютное оружие» уже принадлежало другой стороне. Что же теперь делать, чтобы догнать и, если возможно, перегнать ее? Вновь воскресили идею об управляемом на расстоянии беспилотном снаряде, способном менее чем за полчаса пересечь Атлантику или снежные просторы Арктики. Эти межконтинентальные баллистические ракеты конструировались под руководством, главным образом, немцев, создавших в свое время боевые ракеты «Фау-2». Однако на дистанциях порядка девяти тысяч километров величина отклонения этих ракет от цели достигала одного процента или девяноста километров. Усовершенствование механизмов контроля позволяло свести эту ошибку до 0,2 процента. Но даже и это означало возможное отклонение на восемнадцать километров. Следовательно, если нацелить такой снаряд на Москву, то он мог бы обрушиться не на центр города, а на одну из его окраин. А если, например, ракету дальнего действия направить на ленинградский аэропорт, то она может упасть на пустое место или даже в море.

Тем не менее Военно-Воздушные силы были уверены, что эти зловещие воздушные торпеды, если бы удалось повысить их точность, послужили бы козырем, который смог бы побить самую первоклассную авиацию. Но было уже слишком поздно. Главное разведывательное управление США уже начало информировать Пентагон о поразительных успехах русских именно в этой области, т. е. в области управляемых ракет на дальние дистанции.

Джон фон Нейман, тогда уже страдавший неизлечимым раком, возглавил секретный комитет по изучению этой проблемы. Впервые комитет собрался в сентябре

¹ Автор обходит молчанием заявление Советского правительства о готовности запретить и уничтожить это оружие, если США и другие страны Запада последуют этому примеру.— *Прим. ред.*

1953 г., месяц спустя после сообщения о взрыве русской водородной бомбы. Фон Нейман в прошлом был уже тесно связан с Комиссией по атомной энергии, а совсем недавно сделался ее членом. Поэтому он знал, что Комиссия разработала план создания бомбы «тройного действия». К двум стадиям срабатывания термоядерной бомбы (то есть начальный атомный взрыв плюс инициированная им реакция слияния окружающего термоядерного горючего, что в значительной степени усиливает эффект) предполагалось добавить еще одну, третью стадию, состоящую из реакции деления в оболочке бомбы. Это планировали достичь с помощью урана-238 вместо обычного материала. Такая бомба типа «Деление — Слияние — Деление» (или, как ее называли, «FFF» — Fission — Fusion — Fission) до этого не изготавливалась только потому, что ее считали «сверхразрушительной». Образующиеся при ее взрыве продукты радиоактивного распада покрыли бы площадь почти в тысячу квадратных километров.

Но теперь Джон фон Нейман решил скомбинировать трехступенчатую бомбу с межконтинентальной ракетой. При этом невысокая точность последней компенсировалась бы огромной площадью разрушения, вызываемого бомбой. Нейман сосватал этих двух чудовищ в дьявольскую супружескую пару и представил их своим признательным хозяевам как «абсолютное оружие». Теперь, даже если ракета и отклонится далеко, цель все равно не выйдет из круга смерти и разрушения.

Фон Нейман, «математик, который дал зеленый свет», как выразился о нем журнал «Форчун», представляет собой наглядный пример ученого, который превратился из изобретателя нового оружия в ученого-стратега. В годы после второй мировой войны американский эксперт по военным вопросам Хэнсон У. Болдуин писал: «Техническая революция за полтора столетия, прошедших со времен Наполеона, сделала колоссальные шаги и оказала огромное влияние на искусство ведения войны. Ученые-атомники породили целое семейство разновидностей ядерного оружия всех видов и калибров. Специалисты по аэродинамике и самолетостроители создали истребители с небывалой маневренностью и неслыханными скоростями. Специалисты по ракетам разработали множество вариантов этих чудовищно быстрых снарядов. В довершение ко всему,— поясняет Болдуин,— стали

практически применимы «биологическое и химическое оружие так же, как и радиоактивные пыли и газы».

Успехи электроники позволили придать всем этим носителям смерти высокую точность даже при самых высоких скоростях. Но генералы, если бы их предоставить в этом отношении своим собственным возможностям, никогда бы не смогли поспевать за такими «квантовыми прыжками» в развитии военной техники. Они нуждались теперь в том, чтобы с ними рядом были ученые, которые помогали бы им разрабатывать их планы и корректировать их с каждым новым шагом техники вперед. Многие ученые и специалисты принимали участие в этой военной игре, потому что были уверены, что только таким путем можно сохранить мир. Планирование предстоящих войн такого рода в надежде, что они никогда не будут иметь места, если только к ним предварительно подготовятся, сделало «МАНИАК» и другие электронные «оракулы» неоценимыми приборами для чрезвычайно быстрых подсчетов и принятия стратегических решений. Даже конец света был для «МАНИАКА» не более чем еще одним вопросом, на который следовало ответить путем вычислений. Если бы город или население страны можно было бы перевести в эквивалентные выражения машинного языка, а историю и жизнь преобразовать в массу сухих цифр, то можно было бы выработать удобные формулы для уничтожения миллионов людей. Когда ученики фон Неймана и противостоящие им люди в Советском Союзе, сидя у панелей вычислительных машин, вырабатывают данные о вероятности войны, они делят ресурсы страны на панику и отчаяние ее населения или умножают их на изобретательность и волю к победе. Будет ли решена проблема, если проигравший будет низведен к нулю? В такие вычисления входят миллионы и чуть ли не сотни миллионов смертей. А времени до грозящей катастрофы становилось все меньше. Если бы кто-нибудь мог просто забыть (а сидящий у такого прибора может действительно постепенно забыть), что жизни человеческих существ поставлены на карту, то все дело в принципе можно было бы рассматривать как одно из необходимых вычислений вероятности для определения поведения миллионов атомов в бомбе. Однако все вычисления, производимые с такой невероятной точностью, были внезапно прерваны самым обычным ветерком, морским бризом, который никем не

принимался во внимание. Прогноз погоды на 1 марта 1954 г. утверждал, что ветер будет дуть на север от атолла Бикини. Но он совершенно неожиданно подул на юг, на острова Ронгелап, Ронгерик и Утерик, и устремился в открытое море, где в это время находился японский траулер «Счастливый дракон № 5». Судно было накрыто «снежным шквалом» с ясного неба. Двумя неделями позже мир узнал о том, что эта метель была на самом деле дождем радиоактивного пепла. Крошечные частицы его, найденные японскими учеными в швах корабельной обшивки, хранили в себе секрет трехступенчатой бомбы, взорванной впервые 1 марта 1954 г. («взрыв № 1» из новой серии испытаний водородных бомб).

Как раз в это самое время опасность войны снова резко обострилась. Французская крепость Дьен-Бьен-Фу в Индокитае была на волоске от падения. В Вашингтоне и Париже рассматривался вопрос об американской интервенции. Начальник штаба адмирал Рэдфорд предложил использовать «тактическую атомную бомбу».

Но до этого все же не дошло. Как в августе 1945 г. и феврале 1950 г., так и теперь, в третий раз, весь мир испытывал ужас перед страшным воздействием нового оружия. Японские рыбаки, находясь почти в двухстах двадцати километрах от места взрыва, все же попали под его воздействие. Больные и ослабевшие от страданий, они добрались до своего порта Яидзу 14 марта. Их сразу же доставили в госпиталь.

Ходили слухи, что ученые потеряли контроль над бомбой, при взрыве которой выделилось ужасающее количество энергии, равное по величине взрыву восемнадцати — двадцати двум миллионам тонн тринитротолуола. Взрывная сила «Майка» в действительности равнялась примерно только трем миллионам тонн динамита. Предполагали, что взрыв оказался вдвое сильнее, чем ожидалось. Но больше всего всех взволновал отравляющий эффект нового снаряда, который проявился в последующие дни в дождях над Японией, в смазочном масле индийского самолета, в ветрах над Австралией, в небе над Соединенными Штатами и даже в небе Европы. Новейшие «адские бомбы», как это было видно из сообщений, делали опасным воздух, которым мы дышим, воду, которую мы пьем, и еду, которую мы едим. Они угрожали здоровью каждого человека, где бы он ни жил.

Адмирал Страусс, естественно, не терял времени.

Ученые КАЭ (Комиссия по атомной энергии), объявил он, считают преувеличением, что распространившаяся радиоактивность опасна для жизни где бы то ни было. Между «успокаивающими» и «встревоженными» шел спор, который мог продолжаться годами, поскольку наиболее опасные последствия увеличения радиоактивности, возросшей в результате испытаний, а именно, влияние на потомство, не могли быть точно оценены наукой.

Все генетики, хотя и не в одинаковой степени, сходятся на том, что существует риск для здоровья тех, кто придет нам на смену, вследствие высвобождения при испытаниях бомб ядовитых для клетки материалов. С критикой Страусса выступил известный американский специалист по вопросам наследственности А. Х. Стартевант. Он писал: «Нельзя отделаться от вывода о том, что уже взорванные бомбы приведут в конечном счете к появлению многочисленных дефективных индивидуумов при условии, если род человеческий просуществует еще достаточно поколений... Я сожалею, что должностное лицо, положение которого обязывает к ответственности, позволило себе утверждать, что не существует биологической опасности от малых доз радиоактивности высокой энергии».

Немного позднее тот же ученый заявил в публичном выступлении, что, вероятно, 1800 детей, рожденных в 1954 г., уже поражены высокой радиоактивностью. Тогда же американский зоолог Курт Штерн объявил: «Уже сейчас каждый в мире носит в своем теле малые количества радиоактивных веществ, появляющихся в результате испытаний водородных бомб,— радиоактивного стронция в костях и зубах и радиоактивного йода в щитовидных железах». Американский физик Ральф Лэпп выступил с еще более серьезным предупреждением, основываясь на разговоре с одним биологом, просившим не называть его имени из-за боязни увольнения. Лэпп утверждает: «В 1945 г. было взорвано такое количество ядерной взрывчатки, которое было эквивалентно 55 000 тонн тринитротолуола. Спорадические испытания, как щупальцы холодной войны, охватили население. Темпы их резко возросли. К 1954 г. масштаб испытаний в тысячу раз превзошел уровень 1945 г. Мои подсчеты показывают, что если мир и впредь будет продолжать испытания, то количество радиостронция в стратосфере в 70-х годах превзойдет максимально допустимую величину».

Что именно мы понимаем под выражением «максимально допустимая величина радиоактивного вещества»? Вызывает ли превышение этой величины болезни и смерть? Если да, то какое именно превышение? Безопасно ли для людей иметь в костях максимально допустимое количество радиостронция? В прошлом все значения максимально допустимой величины устанавливались лишь для небольшой группы здоровых взрослых людей, работающих с радиоактивными веществами в условиях контроля.

Для этих людей Международная комиссия по радиологической защите установила определенные профессиональные максимально допустимые дозы. Но ученые расходятся в мнениях по вопросу о том, какова должна быть максимально допустимая доза для всего населения.

Точно известно, например, что дети более чувствительны к воздействию радиостронция, чем взрослые. Поэтому большинство специалистов уверено, что максимально допустимая доза для всего населения должна быть в десять раз меньше профессиональной.

Радиоактивный стронций является одной из причин, вызывающих рак. Чтобы выяснить, как много этого ядовитого вещества уже рассеяно по всему свету вследствие ядерных испытаний, адмирал Страусс послал специальную исследовательскую комиссию на все пять континентов, чтобы определить количество стронция в растениях, организмах животных и людей. Комиссия начала с того, что выбрала себе условное название «Операция Саншайн» («Солнечное сияние»), и дальше действовала в соответствии с этим наименованием. Ее доклад сиял тенденциозным оптимизмом.

Один из двадцати трех пораженных японских рыбаков, радист Кубояма, умер несколькими месяцами позже. Соотечественники назвали его «первой жертвой водородной бомбы». Остальные находились еще под наблюдением в госпитале. Один из них, рыбак по имени Мисаки, обратился к миру со следующими словами, переданными через посетившего его репортера: «Наша судьба грозит всему человечеству. Скажите об этом тем, кто стоит у власти».

ГЛАВА • 19

ПАДЕНИЕ ОППЕНГЕЙМЕРА (1952—1954)



В течение новой фазы гонки вооружений, проходившей под знаком «электронных мозгов», водородных бомб и управляемых снарядов, Роберт Oppenгеймер постепенно терял свое влияние в американском правительстве. Это началось с июля 1952 г., когда он отказался от поста председателя Генерального консультативного комитета. Последний считался весьма важным органом Комиссии по атомной энергии. Уход Oppenгеймера стал неизбежным после того, как победу одержали активисты «гражданской войны ученых» (так американский лектор Джон Мазон Броун назвал ссору специалистов по водородной бомбе). После этого деятельность Oppenгеймера в Комиссии по атомной энергии ограничивалась лишь отдельными случайными консультациями. В Вашингтоне теперь уже редко нуждались в советах Oppenгеймера. За весь год он привлекался Комиссией по атомной энергии для консультаций не более шести раз. Однако за ним все еще сохранялся допуск к наиболее тщательно оберегаемым секретам текущих достижений в области атомных вооружений. Среди американской интеллигенции репутация Oppenгеймера росла из года в год. Не в пример боль-

шинству других специалистов по ядерной физике, Оппенгеймер продолжал борьбу.

Отличия и всевозможные награды сыпались регулярно на Оппенгеймера еще с 1945 г. в знак признания его заслуг во время войны. Некоторые из этих наград были весьма высокими, например медаль «За заслуги», врученная ему президентом Трумэнном. Казалось, что он увлекался этими трофеями и коллекционировал их без разбора. Его шкафы были полны разных бумаг: почетных дипломов, писем с похвалами и пр. Одна из его секретарей работала по несколько часов в сутки, регистрируя и систематизируя газетные вырезки с новостями, статьями, карикатурами или фотографиями, относящимися к ее шефу. Оппи, несмотря на аскетический вид, очевидно, наслаждался своей известностью. Но научный престиж его начал падать. Имя Юлиуса Роберта Оппенгеймера, некогда известного как автора серьезных статей, ныне редко встречалось в физических журналах. За время с 1943 г., когда он оставил научную работу ради «большого света», и по 1953 г. его научные публикации составили всего-навсего пять незначительных статей.

Официальные обязанности Оппенгеймера как члена не менее двадцати пяти различных правительственных комиссий и комитетов после прихода новой власти — президента Эйзенхауэра — стали постепенно уменьшаться. Он получил возможность чаще выезжать за границу. Летом 1953 г. он читал лекции в Южной Америке. Позднее, осенью этого же года, он с женой выехал в Европу. Среди многих друзей Оппи навестил там и Хаакона Шевалье, судьба которого никогда не переставала беспокоить его совесть. Оказавшись под подозрением, профессор романских языков не смог найти себе преподавательской должности в Соединенных Штатах. В конце концов, оставив свой дом, он поселился в Париже и занялся переводческой работой. Так как обвинение его было ложным, то полиция оказалась не в состоянии выдвинуть против него какие-либо улики. Однако пятно на нем все же осталось. В этом Шевалье пришлось убедиться, когда в 1950 г. он обратился в посольство Соединенных Штатов в Париже за получением нового паспорта. Трудности побудили его связаться с Оппенгеймером, о роли которого в «деле Шевалье» он все еще ничего не знал.

Оппенгеймер послал ему письмо, которое помогло Шевалье получить новый паспорт.

Зимой 1953 г. у Шевалье были все основания рассматривать Оппи как друга и влиятельного покровителя. Его восхищала перспектива увидеться с Оппенгеймером после стольких лет. Узнав, что Оппи хочет его навестить, Шевалье хотя и очень нуждался в заработке, покинул миланскую конференцию, где присутствовал в качестве переводчика, и помчался назад во французскую столицу.

Встреча этих двух людей после стольких лет разлуки была необыкновенно сердечной. Супруги Шевалье устроили Оппенгеймеру торжественный прием. Разговор вертелся, главным образом, вокруг их семей и общих знакомых. Говорить о политике избегали. Оппенгеймеру не раз предоставлялась возможность объяснить своему другу, что в 1943 г. на допросе у полковника Паша именно он, пытаясь защитить себя, сделал Шевалье героем сильно прикрашенной истории о шпионаже. Шевалье, например, рассказал, что, вероятно, потеряет свою должность переводчика в ЮНЕСКО, так как у него нет надежды пройти проверку в органах безопасности, которую недавно предписали всем американцам, работающим в этой организации. Изложение Оппенгеймером истинных фактов этого дела позволило бы, наконец, Шевалье понять причины его затруднений. Он мог бы тогда защитить себя от подозрений со стороны властей. Но Оппенгеймер молчал.

Прощаясь, Оппенгеймер обнял своих друзей. Шевалье и до сих пор содрогается при воспоминании об этом прощальном жесте. Больше он никогда не видел Оппенгеймера и ничего не получал, кроме единственного, чрезвычайно краткого и уклончивого ответа на письмо, которое Шевалье послал ему шесть месяцев спустя, когда узнал всю правду¹. К зиме 1953 г., как казалось Оппенгеймеру, дело Шевалье было похоронено. Но американские власти не забыли о нем. Эдгар Гувер, глава Федерального бюро расследований (ФБР), не считал, что этот эпизод из жизни Оппенгеймера получил долж-

¹ Правду Шевалье узнал следующим образом. Он вышел на Монмартр за покупками в сопровождении черного пуделя. Как обычно, собака несла вечернюю газету «Ле Монд». «Вернувшись домой я раскрыл газету,— рассказывает Шевалье,— и, увидев в сенсационном заголовке фамилию Оппи, начал читать и натолкнулся на свою собственную фамилию. Тогда, наконец, я начал понимать, что коверкало мою судьбу в течение стольких лет...» — *Прим. авт.*

ное объяснение. В 1947 г. он безуспешно возражал против выдачи допуска Оппенгеймеру. С тех пор агенты Гувера занимались собиранием дальнейших доказательств. Вашингтонский корреспондент газеты «Нью-Йорк Геральд Трибюн» Роберт Доновэн сообщает, что в 1953 г. набралось такое количество бумаг об Оппенгеймере, что если бы их сложили вместе, то они составили бы пачку высотой почти в человеческий рост.

В ноябре 1953 г., во время пребывания Оппенгеймера в Англии, Гувер составил из огромного количества документального материала сборник. В последний день месяца он разослал этот сборник не только всем заинтересованным правительственным чиновникам, но также и президенту Эйзенхауэру. Непосредственным поводом для возобновления интереса к делу Оппенгеймера послужило письмо Уильяма Л. Бордена, бывшего в прошлом старшим помощником у сенатора Мак-Магона. В этом послании, датированном 7 ноября 1953 г., Борден излагал мнение, основанное на его личном знакомстве с секретной картотекой Юлиуса Роберта Оппенгеймера. Мнение это состояло в том, что ученый по всей вероятности, был замаскированным советским агентом.

Президент Эйзенхауэр, как правило, не вмешивался в многочисленные расследования по линии безопасности в отношении государственных служащих, находившихся под подозрением. Но в этом необычном случае он распорядился собрать в Белом доме специальное совещание. Оно состоялось 3 декабря 1953 г. Присутствовали два члена правительства — министр юстиции Броунелл и министр обороны Вильсон, кроме того — Роберт Катлер, член Национального совета безопасности, и Льюис Страусс, председатель Комиссии по атомной энергии. После короткого обсуждения (Эйзенхауэр должен был отправиться на конференцию на Бермудские острова) президент приказал немедленно возвести стену между Оппенгеймером и государственными секретными сведениями.

Во второй половине декабря Оппенгеймер, ничего не подозревая о собравшейся над его головой грозой, вернулся в Принстон, чтобы провести рождественские праздники со своими детьми. Настойчивый телефонный звонок от адмирала Страусса застал его дома. Глава Комиссии по атомной энергии настаивал на том, чтобы Оппенгеймер немедленно, до наступления рождественских праздников, прибыл в Вашингтон.

После полудня 21 декабря Оппенгеймер вошел в адмиральский кабинет, помещавшийся в комнате № 236 скучного белого здания, в котором находилась Комиссия по атомной энергии. К своему удивлению, он обнаружил, что Страусс был не один. Рядом с ним стоял К. Д. Никольс, тот самый Никольс, которого Оппенгеймер встретил впервые одиннадцать лет назад в купе пульмановского вагона, где он, Гровс и Никольс набрасывали первые планы лаборатории по разработке атомного оружия.

Три человека заняли свои места за длинным столом для совещаний. Хотя отношение Страусса к Оппенгеймеру уже в течение нескольких лет не отличалось особенной теплотой, адмирал все же не нашел возможным сразу выложить ему скверную новость. Он начал с упоминания о недавней кончине адмирала Парсонса, сыгравшего заметную роль в истории создания и применения атомного оружия. Это был тот самый Парсонс, который в 1945 г. во время полета «Энолы Гэй» с бомбой, предназначенной для Хиросимы, сидя в темном заднем отсеке самолета, подготовил к срабатыванию взрывной механизм бомбы. Затем внезапно Страусс перешел к делу. Лицо Оппенгеймера стало пепельно бледным. Никольс, позднее записавший свои впечатления от этой встречи, вспоминает, что первой реакцией Оппенгеймера было его предложение о немедленном отказе от поста консультанта Комиссии по атомной энергии. Тогда Страусс вручил ему составленный Никольсом проект письма с перечнем обвинений, предъявляемых ему Комиссией.

Оппенгеймер ознакомился с документом. Двадцать три параграфа относились к связям с коммунистами. Но больше всего его поразил двадцать четвертый параграф: ученый осуждался за «энергичное сопротивление» созданию водородной бомбы не только до, но даже и после решения президента Трумэна. Документ заканчивался заключением о возникающих сомнениях в его правдивости, поведении и даже благонадежности.

Страусс встал. Он дал Оппенгеймеру сутки на решение вопроса, уйти ли ему немедленно и добровольно в отставку, или же предпочесть передачу дела в комиссию по проверке лояльности. Вернувшись домой, Оппенгеймер написал председателю Комиссии по атомной энергии следующее короткое письмо:

«Дорогой Льюис! Вчера вы сказали мне, что мой допуск к делам Комиссии по атомной энергии близок к аннулированию. Вы поставили передо мной вопрос о том, чтобы я сам просил о разрыве моего контракта и таким путем избежал бы детального расследования обвинений, на которые могла бы опираться в своих действиях Комиссия в случае моего отказа.

Мне заявили, что если я не сделаю этого в течение суток, то мне будет вручено письмо с извещением об аннулировании допуска и с перечнем обвинений против меня. Проект такого письма мне показали.

Я обдумал все самым серьезным образом. При сложившихся обстоятельствах такая линия поведения означала бы, что я признаю и соглашаюсь с тем, что не годюсь для службы правительству, которому я служил добрых двенадцать лет. Этого я сделать не могу. Если бы я был так недостоин, вряд ли я мог бы работать для нашей страны, занимая пост директора Института в Принстоне, или выступать от имени нашей науки и нашей страны.

Так как во время нашей вчерашней встречи Вы и генерал Никольс сказали мне, что обвинения в письме обычные, а времени у меня было мало, письмо я просмотрел лишь мельком, поэтому я считаю, что должен прочесть его детально и дать соответствующий ответ.

С совершенным почтением Роберт Оппенгеймер».

На следующий день, 23 декабря 1953 г., письмо Никольса с перечнем обвинений было вручено Оппенгеймеру официально. С этого момента его допуск ко всем правительственным секретным сведениям аннулировался. Чиновники службы безопасности Комиссии по атомной энергии явились в Принстон и очистили сейф, в котором Оппенгеймер, с согласия Комиссии, имел привычку хранить некоторые документы с грифами «Секретно» или «Весьма секретно». Оппенгеймер всегда проявлял большой интерес к делу Дрейфуса. Теперь он сам, видимо, чувствовал себя подобно несправедливо обвиненному французскому офицеру, у которого сорвали с мундира погоны и сломали шпагу.

Публика обо всем узнала лишь три месяца спустя. В апреле 1954 г. защитник Оппенгеймера Ллойд Гаррисон в начале судопроизводства, которое должно было производиться в закрытом порядке, вручил главе ва-

шингтонского отделения газеты «Нью-Йорк Таймс» Джемсу Рестону письмо генерала Никольса с обвинениями и ответ Оппенгеймера на сорока трех страницах, датированный 4 марта 1954 г.

Действия американского правительства против Оппенгеймера произвели глубокое впечатление не только потому, что обвиненный ученый был прославленным человеком, ставшим для многих людей символом атомного века, но также и потому, что каждого из его современников сильно тронула судьба ученого. Прошло едва два месяца после того, как адмирал Страусс был вынужден в связи с несчастьем, постигшим японских рыбаков, объявить более точную официальную информацию о страшных эффектах взорванной водородной бомбы. Немало газет писало теперь о том, что разговоры о связях Оппенгеймера с коммунистами воскресили сейчас только потому, что ученый «выступал против водородной бомбы». Потрясенные и встревоженные люди всего мира, которых годами не допускали к обсуждению тех вопросов, которые так глубоко их касались, теперь смотрели на Оппенгеймера как на своего поборника. Еще до начала судопроизводства над Оппенгеймером уже сиял нимб мученика.

Коллеги Оппенгеймера с самого начала единодушно были на его стороне. Но только в очень редких случаях их поддержка вытекала из чувства личной симпатии. Они слишком хорошо знали историю его шатаний и компромиссов еще с 1945 г., чтобы, подобно широкой публике, считать его поборником человечности. Они руководствовались в основном профессиональной солидарностью и заботой о себе. Если специалиста, консультанта правительства, могли потом привлекать к ответственности за взгляды и угрожали позорным изгнанием, то такая же участь могла постичь и каждого из них. Многие еще со времени поддержки им законопроекта Мэя-Джонсона считали его чересчур смиренным и послушным в выполнении требований правительства. То, что именно его объявили саботажником, звучало парадоксально. Ученые, подобно лауреату Нобелевской премии Гарольду К. Юри и Эдварду У. Кондону, бывшему директору Бюро стандартов, раньше часто критиковали Оппенгеймера за его чрезмерную политическую гибкость и робость. Теперь они оказывались среди тех, кто встал на его защиту.

ГЛАВА · 20

НА СКАМЬЕ ПОДСУДИМЫХ (1954—1955)



Судопроизводство по делу Ю. Роберта Оппенгеймера началось 12 апреля 1954 г. и продолжалось три недели. С самого начала подчеркивалось, что это не суд, а чисто административное расследование. Тем не менее применялись такие судебные процедуры, как показания свидетелей и их перекрестный допрос. Больше того, Роджер Робб, представлявший Комиссию по атомной энергии, усвоил тон агрессивного и безжалостного прокурора. Он рассматривал Оппенгеймера как преступника, которому предъявлено обвинение в государственной измене.

На заседания никого не допускали. Они происходили в неприятном служебном здании военного образца. Белые доски на фасаде, деревянный «мостик вздох», соединявший помещения, и безобразная зеленоватая крыша — все это в точности напоминало первое административное здание в Лос-Аламосе. Чтобы остаться незамеченным, Оппенгеймер через заднюю дверь попадал на второй этаж в комнату 2022. Эту-то комнату — обычную канцелярию около восьми метров в длину

и четырех в ширину — и превратили в разновидность судебного помещения, установив несколько столов и стульев вдоль стен. В одном конце сидели члены Комиссии по вопросам безопасности, специально назначенные Комиссией по атомной энергии представлять на данном процессе. Гордон Грэй, их председатель, интеллигент, симпатичный по внешности, но довольно бесцветный чиновник, был сыном миллионера. В настоящее время он занимал пост президента университета в Северной Каролине, а также владел несколькими газетами и радиовещательными станциями. Справа от него сидел молчаливый Томас А. Морган, промышленник и с 1952 г. президент «Сперри Жироскоп Компани». Слева от Грэя расположился Уорд В. Ивэнс, известный профессор химии. Его редкие шуточные вопросы и привычка небрежно расспрашивать свидетелей несколько смягчали атмосферу трагически серьезного процесса.

На другом конце комнаты, напротив трех судей, стояла старая кожаная кушетка. Здесь посадили свидетелей, торжественно принесших присягу. Не менее сорока известных ученых, политиков и представителей Вооруженных сил давали показания. Обвинитель Робб сидел против окна, спиной к свету. Оппенгеймер со своим адвокатом расположился напротив.

В комнате редко собиралось более десяти — двенадцати человек; по временам оттуда слышались голоса из громкоговорителя, воспроизводившего слова Оппенгеймера, записанные без его ведома в процессе допросов во время войны. Запись использовалась для того, чтобы сличить его прежние показания с настоящими.

В течение всей первой недели Роберта Оппенгеймера допрашивали непрерывно с утра и до вечера. В наше время трудно себе представить человека, который бы мог так много и так блестяще говорить о себе, о своих надеждах и опасениях, достижениях и ошибках, как Оппенгеймер. Однако, читая протоколы дела (992 убористо напечатанных страницы), нельзя не поразиться тому, как нечленораздельно и неуверенно изъяснялся Оппенгеймер, обычно блестящий оратор, умевший зачаровывать слушателей. Казалось, он умышленно решил не пользоваться своим наиболее сильным даром. И только в письменных заявлениях, подготовленных им еще до начала процесса, чувствовался мастер слова.

Очевидцы, знавшие Оппенгеймера как выдающуюся фигуру в любой дискуссии, чье красноречие могло склонить оппонентов на его сторону, говорили, что на данном процессе он часто производил впечатление человека, находящегося в состоянии рассеянности. Он «временами лениво откидывался на спинку дивана, превращенного для данного случая в скамью подсудимых, с таким видом, как будто его мысли были где-то далеко». Говорят, что Андре Мальро, знавший Оппенгеймера через Шевалье (последний много лет был переводчиком Мальро), прочтя протоколы процесса, заявил, что не в состоянии понять, почему столь прославленный ученый мирился с оскорбительным обращением со стороны своего главного противника Роджера Робба. Рассказывают, что великий французский писатель воскликнул: «Он должен был гордо встать и крикнуть: «Джентльмены, я есть атомная бомба!»»

Но именно этого Оппенгеймеру не позволял сделать его характер. В нем всегда было больше от шекспировского принца Датского, чем от «Короля-солнца». Подобно Гамлету, он однажды вообразил, что рожден установить время (а может быть, и мир) справедливости. Но его «широкий кругозор» (термин, которым он любил пользоваться для характеристики своего уклончивого отношения) всегда приводил ученого к колебаниям и медлительности в принятии важных решений, которые все-таки приходилось принимать либо из честолюбия, либо под давлением общественного мнения и о которых он немного спустя начинал жалеть.

Такой сложный и неустойчивый характер с самого начала оказался в невыгодном положении перед «узкоколейным» умом Роджера Робба. Прокурор безжалостно стягивал обвиняемого в противоречия, расставлял ему ловушки. Но, выставляя своего нерешительного противника в таком свете, он фактически оказывал ему огромную услугу.

Действительно, после этого «отец атомной бомбы» никогда уже не будет выглядеть перед потомством бесовским или даже безнравственным человеком, каким его считали некоторые разочаровавшиеся в нем друзья. Он может казаться теперь только слабохарактерным человеком, раздираемым противоположными тенденциями. Возможно, что неумение Оппенгеймера бороться с неблагоприятной ситуацией нигде так наглядно не

проявилось, как в следующем диалоге между ним и Роббом.

Робб. Вы возражали против сбрасывания атомной бомбы на Хиросиму из моральных побуждений?

Оппенгеймер. Мы изложили наши...

Робб. Задавая вам вопрос, я имею в виду, что в ответе вы будете употреблять слово «я», а не «мы».

Оппенгеймер. Я изложил свои опасения и доводы другой стороне.

Робб. Вы хотите сказать, что ваши доводы были направлены против сбрасывания бомбы?

Оппенгеймер. Я изложил доводы против ее сбрасывания.

Робб. Сбрасывания атомной бомбы?

Оппенгеймер. Да. Но я не подтвердил их.

Робб. Вы имеете в виду, что, работая в течение трех или четырех лет днями и ночами, работая, как это следует из вашего ответа, почти блестяще, над созданием атомной бомбы, вы затем стали приводить доводы против ее использования?

Оппенгеймер. Нет. Я не приводил доводов о том, что ее не следовало бы использовать. Военный министр запросил меня о мнениях ученых. Я изложил доводы против и доводы за.

Робб. Но вы поддерживали применение бомбы против Японии, не так ли?

Оппенгеймер. Что вы имеете в виду под словом «поддерживал»?

Робб. Вы помогали выбрать цель, не так ли?

Оппенгеймер. Я выполнял свою работу. В Лос-Аламосе я находился в положении человека, определяющего политику. Я обязан был делать все, что мне предложили бы, включая и изготовление атомных бомб различных конструкций, которые я считал технически выполнимыми.

Робб. Вы могли бы сделать и термоядерное оружие, неправда ли?

Оппенгеймер. Нет, не мог.

Робб. Я не об этом спрашиваю, доктор.

Оппенгеймер. Я мог бы работать над ним.

Робб. Если бы вы открыли секрет термоядерного оружия в Лос-Аламосе, вы поступили бы так. Если бы вы могли открыть его, вы бы так и сделали, не так ли?

Оппенгеймер. О, да.

В 1954 г., 22 апреля, Оппенгеймеру исполнилось 50 лет. При нормальных обстоятельствах такой день был бы большим праздником для преуспевающего ученого. Но это был день суда. На второй неделе процесса допрашивали многочисленных свидетелей. Все их выступления были полны похвал Оппенгеймеру. Они отмечали его энергию, его организаторские способности и его лояльность.

Часто во время многочасовых допросов свидетелей Грэм, Роббом и адвокатом Оппенгеймера, обычно когда допрос уже подходил к концу, вмешивался профессор Ивэнс и задавал вопрос, относящийся к характеру и привычкам допрашиваемого. Так он поступил и в это утро.

Преемник Оппенгеймера в Лос-Аламосе Брэдбюри сидел на кожаной кушетке. Ивэнс обратился к нему с вопросом.

Д-р Ивэнс. Не думаете ли вы, что ученые, как правило, бывают людьми со странностями?

Брэдбюри. Ученые тоже люди... ученый хочет знать. Он хочет знать правильно и точно... Поэтому, я думаю, вы, вероятно, найдете среди людей, одаренных большим воображением в области науки, личности, которые страстно хотят заглянуть и в некоторые другие области с таким же интересом. Они стремятся проверить и убедиться, без предвзятых суждений в правильности или неправильности того, что именно данная константа, данная кривая или функция являются единственно верными.

Я думаю, что такое стремление открывать новые области, по-видимому, характерно. Если это делает ученых странными, то, по-моему, это весьма положительная странность.

Д-р Ивэнс. Вы не поступали так, неправда ли?

Брэдбюри. Ну...

Д-р Ивэнс. Вы отдаете дань увлечению рыбной ловлей или чему-нибудь в этом духе?

Брэдбюри. Да, у меня есть некоторые увлечения. В те дни я как физик-экспериментатор всецело был поглощен результатами своих исследований.

Д-р Ивэнс. Но это не делало вас странным, не так ли?

Брэдбюри. Об этом я предоставляю судить другим.

Д-р Ивэнс. Люди более молодые иногда допускают ошибки, не так ли?

Б р э д б ю р и. Я считаю это неотъемлемой частью процесса роста людей.

Д-р И в э н с. Думаете ли вы, что доктор Оппенгеймер допускал некоторые ошибки?

Таким образом, снова вернулись к главному объекту всех дебатов — Роберту Оппенгеймеру. Он сидел и слушал с лицом, похожим на маску.

Заявления, сделанные в комнате 2022 в период между 12 апреля и 6 мая 1954 г., характеризуют не только историю жизни одного человека, но также и историю целого поколения ученых-атомников. На процессе все увидели их безмятежную молодость, их отвращение к диктатуре, увидели их ослепление величественным характером своих открытий, славой, которая грозила им гибелью, поняли всю тяжесть ответственности, лежавшей на них, к которой они не были подготовлены, их безвыходную запутанность и глубокое страдание. В этой небольшой комнате решалась не только судьба Роберта Оппенгеймера. Дебаты касались всех новых нерешенных проблем, с которыми начало атомного века поставило ученых лицом к лицу. Был поднят вопрос о новой роли ученых в обществе, об утрате ими тех глубоко укоренившихся этических представлений, на почве которых раньше развивались все науки.

Вопросы, которые задавал на процессе доктор Ивэнс, казались незначительными и не относящимися к сути дела Оппенгеймера. Но в действительности они имели глубокий смысл. Каков истинный характер нового героя нашего времени, ученого, столь могущественного и все же столь беспомощного? Эксцентричный профессор-химик, неизменно человечный даже будучи членом официальной Комиссии по расследованию, возможно, выступал от имени миллионов рядовых граждан, которые, как он смог почувствовать, смотрели на него со смесью восхищения и страха. «Являются ли ученые людьми со странностями?» — незамысловатые вопросы такого рода, ставившиеся Ивэнсом, были в действительности эхом миллионов голосов встревоженных людей, которые хотели слышать от ученых ответы на такие вопросы: «Являетесь ли вы такими же людьми, как и мы?», «Скажите нам, чего вы в действительности добиваетесь?».

Ученые-атомники, дававшие поочередно показания перед этой комиссией, фактически сами находились перед лицом правосудия. И критический вопрос, на который

им предстояло ответить, заключался не в том: «Были ли вы лояльны по отношению к государству?», а в том: «Были ли вы преданы человечеству?»

Падение Оппенгеймера официально узаконили решением, которое было принято Грэм и Морганом. Ивэнс голосовал за восстановление допуска ученого к секретным сведениям. Решение было окончательно ратифицировано отклонением апелляции Оппенгеймера Комиссией по атомной энергии. Только один член Комиссии — Генри Д. Смит — голосовал за удовлетворение апелляции¹.

С этого момента Оппенгеймер начал новое восхождение к другим высотам в более чистой атмосфере. Освобожденный от бремени официальных обязанностей, Оппенгеймер посвятил себя работе по руководству Институтом перспективных проблем.

Эдвард Теллер, единственный из известных ученых, выступал против Оппенгеймера и, таким образом, в значительной степени способствовал низвержению своего соперника. В первые месяцы после процесса Оппенгеймера коллеги обращались с Теллером как с прокажен-

¹ Комиссия записала: «Подводя итог, мы старались охватить всю проблему в целом, а не рассматривать ее расчлененно, занимаясь каким-либо периодом жизни доктора Оппенгеймера или отдельно рассматривая вопросы о его лояльности, характере и связях.

Однако наиболее серьезный вывод, который Комиссия сделала в результате всего рассмотрения, связан с нелояльностью доктора Оппенгеймера по отношению к своей стране. Мы уделили особое внимание этому вопросу и пришли к выводу, который должен успокоить народ нашей страны, — Оппенгеймер является лояльным гражданином. Но если бы все состояло только в этом, мы могли бы восстановить его допуск.

Однако мы пришли к заключению, что восстановление его допуска не в интересах Соединенных Штатов, и поэтому мы такой рекомендации не даем.

При вынесении решения мы руководствовались следующими соображениями:

1. Поведение доктора Оппенгеймера и его связи являются проявлением серьезного игнорирования требований системы безопасности.

2. Мы считаем это его уязвимым местом. Подобные настроения могли бы затронуть интересы безопасности страны.

3. Поведение доктора Оппенгеймера по вопросу о водородной бомбе весьма сомнительно, чтобы разрешить ему участвовать в будущем в правительственных программах, относящихся к обороне страны.

4. Мы с сожалением отмечаем, что в отдельных случаях доктор Оппенгеймер был не откровенен перед Комиссией.

Почтительно представляем на рассмотрение

Гордон Грэй, председатель. Томас А. Морган».

ным или, еще хуже, как с правительственным доносчиком, в присутствии которого нельзя откровенно разговаривать. Теллер потребовал, чтобы ему дали возможность защитить свою позицию перед собранием коллег по Лос-Аламосу. Его выслушали при ледяном молчании.

Маскируя свою беспомощность показной драчливостью, Теллер обратился за советом к Энрико Ферми, одному из тех немногих людей, с мнением которых он всегда считался.

Беседа двух ученых состоялась при необычных обстоятельствах: Ферми лежал в постели. Прошло уже несколько недель, как ему стало известно, что у него рак и что надежд на выздоровление мало. Теллер тоже знал о его болезни. Это побудило его говорить более откровенно. Вспоминая о встрече, Теллер писал: «Считают, что обычно умирающий человек исповедуется в своих грехах остающемуся жить. Мне всегда казалось, что более логичен обратный порядок. Итак, я исповедовался перед Ферми в своих грехах. Никто, кроме него и бога (если он существует), не знает того, что я ему говорил. А Ферми может передать об этом только небесам».

В результате беседы, омраченной сознанием смерти и человеческой слабости, Ферми поддержал Теллера и помог ему написать статью для журнала «Сайенс». Статья эта под заголовком «Труд многих людей», подкупающая своей скромностью и искренностью, посвящена описанию разработки водородной бомбы. Она опровергла широко распространенное мнение (поддержанное, кстати сказать, самим Теллером) о том, что он один изобрел и изготовил супербомбу вопреки сопротивлению его коллег по Лос-Аламосу. Статья не прошла незамеченной. Теллер снова получил доступ в общество ученых-атомников. Его больше не избегали. Его терпели. Но он все же никогда не был полностью прощен.

Причины враждебности к нему, вероятно, лежали глубже, чем это сознавали сами физики. На Теллера смотрели не только как на человека, предавшего одного из своих коллег, но и как на живой пример и воплощение изменника идеалам науки.

Оппенгеймер все еще рассматривал годы своего ослепления и несчастья как часть истории. «Мы делали дело дьявола,— заявил он однажды летом 1956 г., как бы подытоживая пережитое.— Но теперь мы возвраща-

емя обратно к настоящей работе. Раби, например, говорил мне на днях, что решил посвятить себя впредь исключительно исследовательской работе».

Тем не менее многие из тех, кто некогда хорошо знал Оппенгеймера, не могли поверить в то, что он навсегда отказался от своей влиятельности. Один из прежних учеников Оппи, крупный ученый, оценивает ситуацию довольно скептически: «Я опасаюсь, что он только примеряется к новой роли в большом репертуаре... И если когда-нибудь ветер переменится, он снова будет занят в Вашингтоне с остальными».

Вряд ли оправдается подобное пророчество.

В одной из лекций Оппенгеймер довольно образно указал на цель, которой хотел бы посвятить себя: «Человек науки и человек искусства всегда живут на краю непостижимого. Оба постоянно должны приводить в гармонию новое и уже известное, бороться за то, чтобы установить некоторый порядок во всеобщем хаосе. В работе и в жизни они должны помогать друг другу и всем людям. Они могут проложить путь, который свяжет искусство и науку друг с другом и со всем широким миром многообразными, изменчивыми и драгоценными узлами всемирной общности. Это сделать нелегко. Нам предстоит суровое время, но мы должны сохранить наше чувство прекрасного, способность создавать его и находить это прекрасное в местах далеких, непонятных и незнакомых».

ЭПИЛОГ

ПОСЛЕДНИЙ ШАНС?

Комната 2022, где разбиралось дело Оппенгеймера, и до сих пор используется как обычное служебное помещение. Она сейчас занята гражданскими служащими, которые даже и не подозревают, что происходило четыре года назад в этих четырех стенах. В Фарм Холле, где некогда были интернированы немецкие специалисты по ядерной физике, теперь новый владелец занимается изготовлением цветочных натюрмортов. В Хайгерлохе, в помещении бывшей подземной лаборатории, кролики мирно жуют сено. Кратер, образованный первой атомной бомбой в бесплодной пустыне Нью-Мексико, давно заполнился.

И только беспокойство ученых-атомников не исчезло. Оно еще больше возросло. «Что нам делать? — спрашивал К. Ф. фон Вейцзекер в конце 1945 г. — Мы, подобно детям, играли с огнем, и он вспыхнул неожиданно для нас». Вопросы совести, встававшие почти перед каждым физиком-атомником с конца войны, так и не нашли общепризнанных и связных ответов.

Жизнь ученых-атомников стала более спокойной с лета 1955 г., когда многие из них встретились в Женеве на конференции по мирному использованию атомной энергии. Требования секретности были слегка ослаблены, препятствия к возобновлению международных научных связей до некоторой степени устранены. Однако усовершенствованные водородные бомбы продолжают взрываться на испытательных полигонах, несмотря на

манифесты и резолюции. Но физики сегодня больше обеспокоены тем, что длительное время пренебрегалось изучением проблем экономической эксплуатации атомной энергии.

Не в пример героям пьес и романов, которые исчезают, когда спускается занавес или когда закрывается последняя страница, герои истории часто переживают конец своей трагедии. Писатель застаёт их занятыми будничными делами, полными новых планов и свежих надежд.

Многие ученые убеждены в том, что не должны принимать участия в создании оружия. Характерна в этом отношении декларация восемнадцати немецких ученых-атомников, возглавляемых Максом Борном, Отто Ганом и Вейцекером, изданная 12 апреля 1957 г. Эта декларация заканчивается следующим утверждением: «При всех обстоятельствах ни один из подписавшихся под этим документом не собирается принимать участия в производстве, испытаниях и накоплении атомного оружия в любом виде».

Другие ученые, наоборот, считают, что обязаны принимать участие в программе вооружений своего государства, независимо от того, хотят они этого или нет. Эдвард Теллер в выступлении перед Подкомитетом по разоружению Сенатской комиссии по иностранным делам следующим образом охарактеризовал свою позицию: «Я избрал профессию ученого и люблю науку; я не хотел бы по доброй воле заниматься чем-нибудь другим, кроме чистой науки, и потому мои интересы находятся именно здесь. Я не люблю оружия. Я предпочитаю мир. Но для мира мы нуждаемся в оружии, и я не думаю, чтобы мои взгляды были неправильно поняты. Я уверен в том, что вношу свой вклад в дело всеобщего мира».

Все большее количество ученых добивается международного контроля над атомными исследованиями. Другие считают такую систему невозможной при настоящем состоянии ядерной технологии. Некоторые ученые-атомники, разочарованные падением своего влияния в общественной жизни, замкнулись в лабораториях. Некоторые даже в еще большей степени интересуются делами внешнего мира. Что касается более молодых ученых, то многие из них смотрят на научную работу просто как на разновидность соревнования, не влекущую за собой каких-либо обязанностей.

Могут задать вопрос: «Как могло случиться, что ученые-атомники остались безразличными после Хиросимы и даже гордились своими достижениями?» Их современники, вероятно, ничего не знали о характере ядерной революции и неслыханных опасностях этого «квантового скачка» в технике.

Сознание новой ответственности в конечном счете оказало определенное воздействие и на самих ученых. В течение трех столетий ученые верили, что могут изолировать себя от мира, но теперь они стали рассматривать себя как часть этого мира. Ученый чувствует себя связанным условиями и ограничениями. Он осознал, что подобно всякому другому «является — по словам Бора, — как зрителем, так и актером в великой драме жизни».

Автор настоящей хроники не рискует заниматься пророчествами. Он лишь продемонстрировал картину, надеясь тем самым внести кое-что в великую полемику которая сможет, вероятно, привести к будущему, свободному от страха.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
От автора	11
Глава 1. Время перемен (1918—1923)	13
Глава 2. Прекрасные годы (1923—1932)	19
Глава 3. Столкновение с политикой (1932—1933)	34
Глава 4. Неожиданное открытие (1932—1939)	46
Глава 5. Крушение доверия (1939)	66
Глава 6. Стратегия предупреждения (1939—1942)	75
Глава 7. Лаборатории превращаются в казармы (1942—1945)	93
Глава 8. Возвышение Оппенгеймера (1939—1943)	109
Глава 9. «Деление» человека (1943)	120
Глава 10. В погоне за учеными (1944—1945)	135
Глава 11. Ученые-атомники против атомной бомбы (1944—1945)	148
Глава 12. «Ибо они не ведают, что творят» (1945)	162
Глава 13. Охваченный ужасом (1945)	179
Глава 14. «Крестовый поход» ученых (1945—1946)	189
Глава 15. Горькие годы (1947—1955)	205
Глава 16. «Джо-1» и «Супер» (1949—1950)	219
Глава 17. Дело совести каждого... (1950—1951)	232
Глава 18. Под знаком «МАНИАКа» (1951—1955)	248
Глава 19. Падение Оппенгеймера (1952—1954)	261
Глава 20. На скамье подсудимых (1954—1955)	268
Эпилог. Последний шанс?	277

РОБЕРТ ЮНГ
ЯРЧЕ ТЫСЯЧИ СОЛНЦ

Редактор *М. А. Борисовская*
Оформление художника *Ю. Бажинова*
Худож. редактор *А. С. Александров*
Техн. редактор *Е. И. Мазель*

Корректоры *Т. А. Солдатенкова, Н. А. Смирнова, Л. Г. Девятова*

Сдано в набор. 17/V 1961 г. Подписано в печать 7/VII 1961 г. Бумага 84×108/32.
Физич. печ. л. 8, 75 Привед. п. л. 14,35. Уч.-изд. л. 14,78.
Заказ изд. 348. Тираж 100 000 экз. Т-00053. Цена 89 коп. Заказ тип. 1811.

Госатомиздат, Москва, В-180, Старомонетный пер., 26.

Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова Московского городского совнархоза. Москва, Ж-54, Вадовая, 28.

ЦЕНА 89 КОП.

ГОСАТОМИЗДАТ · 1961