

Введение

29 мая 1919 года в небе над островом Принсипи Луна полностью закрыла Солнце — и Земля погрузилась во мрак. Началось полное солнечное затмение. Именно этого момента ждал прильнувший к окуляру астрографической камеры английский ученый, который хотел заснять это событие. И в бразильском городе Собрал, пока было темно, другой ученый тоже судорожно пытался сделать как можно больше фотографий. Оба надеялись зафиксировать искривление света далеких звезд. И им это удалось.

Когда через несколько месяцев на заседании Королевского астрономического общества в Бёрлингтон-хаус они представили свои снимки, рухнуло общепринятое представление о гравитации. Сделанные членами экспедиции фотографии зафиксировали, что, проходя вблизи Солнца, свет звезд, находящихся на расстоянии 153 световых лет от нас в центре созвездия Тельца, меняет траекторию, и звезды кажутся сместившимися со своих привычных мест на небе. Этому могло быть только одно объяснение: в присутствии Солнца искривлялось само пространство. Именно так была подтверждена общая теория относительности. Исаак Ньютон, физик-исполин, был повержен, а его место на пьедестале занял Альберт Эйнштейн — ученый, о котором мало знали за пределами Германии.

Жившему тогда в Берлине Эйнштейну было сорок лет, и седина на его висках была едва заметна. О результатах экспедиции, наблюдавшей солнечное затмение, Эйнштейн узнал незадолго до встречи со студенткой Ильзой Шнайдер. Во время разговора он показал ей телеграмму, где сообщалось, что его теория подтвердилась. Понимая, насколько существенно изменится теперь представление о Вселенной и о законах, ею управляющих, Ильза взволнованно и горячо поздравила Эйнштейна. Но Эйнштейн спокойно ответил: “Я знал, что теория правильная”¹.

Однако Ильза спросила, что было бы, если бы участники экспедиции не увидели отклонения световых лучей? Или отклонение увидели бы, но его величина не совпала бы с предсказанием теории Эйнштейна?

— Мне стало бы неловко перед Богом, — ответил он. — Теория правильная.

Двумя годами позже Эйнштейн отправился в турне по Америке, чтобы собрать средства на помощь сионистскому движению, целью которого было создание в Палестине национального очага для евреев*. Он был теперь знаменит настолько, насколько это вообще возможно. В каждом городе, куда он приезжал, тысячи и тысячи людей заполняли улицы, чтобы увидеть его. Толпы поклонников носили Эйнштейна на руках, он встретился с президентом и сделал доклад в сенате о трудности восприятия общей теории относительности. Годом позже Эйнштейну была присуждена Нобелевская премия по физике, и он отправился читать лекции в Азию. В Японии Эйнштейн встретился с императором и императрицей, а огромная толпа всю ночь ждала возле отеля, где он

* Цель поездки в Америку была более узкой: сбор средств для создания Еврейского университета в Иерусалиме. Отношение Эйнштейна к сионизму было непростым (см. Частицу 92). Руководитель немецких сионистов Курт Блюменфельд писал в Лондон президенту Всемирной сионистской организации Хаиму Вейцману: “Эйнштейн — вовсе не сионист, но он всегда готов помочь в конкретных делах” (CLARK R. *Albert Einstein. Leben und Werk*. Esslingen: Bechtle Verlag, 1974. С. 275). (Здесь и далее, если не указано иное, — прим. науч. ред.)

остановился, в надежде увидеть, как великий человек выйдет на балкон. Его лекция в Токио длилась четыре часа без перевода. Чувствуя себя несколько неудобно из-за того, что подвѣрг аудиторию столь тяжелому испытанию, Эйнштейн следующую лекцию постарался сократить до трех часов. В поезде, по пути в город, где должна была состояться третья лекция, он заметил, что с его хозяевами что-то не так, и поинтересовался, в чем дело. Выяснилось, что организаторы второй лекции были оскорблены, поскольку она была короче первой. И до конца поездки Эйнштейн читал лекции не торопясь, излагал подробно все детали, а аудитория с удовольствием его слушала.

Эйнштейн стал знаменит столь стремительно, был настолько известен, что два американских студента решили заключить пари. Они написали на конверте “Профессору Альберту Эйнштейну, Европа” и отправили письмо. Они хотели узнать, дойдет ли такое письмо до адресата. Письмо дошло, и на это потребовалось не больше времени, чем обычно.

— Как прекрасно работает почта, — только и сказал Эйнштейн².

За двадцать лет до этого, в 1902 году, Альберт Эйнштейн перебрался в швейцарский Берн. Ему двадцать три года, лицо по-юношески округлое. Он энергичен, слегка напряжен и возбужден. Приятеля, с которым он познакомился в Берне, поразил “блеск его больших глаз”^{3*}. Эйнштейн надеялся получить работу в швейцарском патентном бюро и благодаря помощи одного из своих друзей действительно получил ее. Тем не менее дела Эйнштейна шли совсем не блестяще: денег было очень мало, и ему пришлось поместить объявление в местной газете, предлагая свои услуги в качестве репетитора

* Автор дает ссылку на письма Соловина, которые начинаются только 1906 годом, указанной фразы там нет. На самом деле внешность Эйнштейна описал его ученик Люсьен Шаван. В частности, он отмечает: “Глаза карие, светятся глубоко и мягко” (SEELIG C. *Albert Einstein und die Schweiz*. Zürich, Stuttgart, Wien: Europa-Verlag, 1952. С. 60).

по физике и математике*. Но учеников оказалось немного, расценки низкие, и Эйнштейн жаловался, что даже уличному скрипачу заработать на жизнь и то легче. Питался он плохо. Вдобавок меньше чем за месяц до переезда в Берн его гражданская жена Милева Марич родила дочь. Если бы о существовании незаконнорожденного ребенка стало известно, Эйнштейну пришлось бы распрощаться с работой в патентном бюро. Альберт и Милева о рождении дочери не рассказывали никому, даже родителям Эйнштейна. Он знал, что должен жениться, убеждал себя, что хочет этого, но не хватало смелости. Родители давно дали понять, что Марич им не нравится, и он знал, что этот союз они не благословят. Мало того, хотя работа в патентном бюро пришлась очень кстати, поступив туда, Эйнштейн в каком-то смысле признавал, что потерпел неудачу. Два года после окончания университета Эйнштейн, пытаясь устроиться на академическую должность, рассылал резюме по всей Европе, но везде получал отказ. Необходимо было соглашаться на работу в патентном бюро, но это означало очевидный провал: невозможность заниматься наукой, отказ от любимого дела, приоритет обязательств**.

Прошло еще пять лет, пока Эйнштейну удалось подняться на самую низкую ступеньку академической лестницы.

* Здесь у автора неточность. Объявление в местной газете Эйнштейн разместил 5 февраля 1902 года. Тогда он действительно был безработным и денег не хватало. На работу в патентном ведомстве его приняли в июне 1902 года, после чего материально он был вполне обеспечен. Его постоянный оклад составлял 3500 франков в год, а затем несколько раз повышался — до 4500. Оклад руководителя ведомства (в статусе министра) составлял 8000 франков в год.

** Оценка работы в патентном бюро как “провал” — субъективное мнение автора. Патентное бюро (правильнее было бы называть его патентным ведомством, полное название: Федеральное ведомство по охране интеллектуальной собственности Швейцарии) — государственный орган в ранге министерства, его сотрудники — государственные служащие, это работа высокооплачиваемая и престижная. Добиться ее было нелегко, Эйнштейн два дня сдавал специальные экзамены. По сравнению с местами школьного преподавателя или ассистента профессора, которых до этого безуспешно добивался Эйнштейн, работа в патентном ведомстве стала для него большой удачей, так как обеспечивала его семье материальное благополучие и оставляла время для научной работы.

В поисках работы, устав от постоянных отказов, он предпринял попытку устроиться преподавателем старших классов школы*. В качестве рекомендации Эйнштейн послал оттически всех своих научных работ, помимо докторской диссертации там были статьи о квантах света и о специальной теории относительности. Претендентов было двадцать один человек. В тройку финалистов Эйнштейн не попал.

Может сложиться впечатление, что жизнь Эйнштейна делится на две половины: до и после подтверждения общей теории относительности, иначе говоря, до и после того, как он стал знаменит. Если следовать такой интерпретации, Эйнштейн в молодости был недооценен, но гениален, а в пожилые годы — признан всеми, но вполне зауряден. В чем-то это соответствует истине. Свои лучшие работы Эйнштейн создал до того, как стал знаменитостью, а в молодые годы он был не слишком приметной фигурой в научном мире. Ему потребовалось девять лет, чтобы стать ассистентом профессора, и даже тогда он не был основным претендентом на эту должность**.

Правда и то, что, став знаменитым, Эйнштейн написал всего несколько достойных внимания статей. Пожалуй, его последняя действительно важная работа была создана за двадцать лет до смерти, но и она оказалась не столь смелой и новаторской, как его ранние работы: в ней не было попытки объяснить неизвестное, придать новую форму какому-то на-

* Уточним: во время работы в патентном ведомстве (1902–1909) Эйнштейн никакой другой работы не искал. В 1907 году он решил начать академическую карьеру и подал заявление в Бернский университет на получение звания приват-доцента, дающее право читать лекции. По формальной причине его первая попытка оказалась неудачной, и тогда Эйнштейн стал подумывать о преподавательской должности в гимназии. Но в феврале 1908 года он снова подает заявление и представляет недостающую вторую диссертацию в Бернский университет, после чего быстро получает искомое звание приват-доцента. Подробно процесс хабилизации Эйнштейна см. в статье: Беркович Е. *Почему ошибаются биографы Эйнштейна?* Семь искусств. 9: 2023.

** Неточность: ассистентом профессора Эйнштейн никогда не был. Оставаясь сотрудником патентного ведомства, он в качестве приват-доцента прочитал два семестра лекций в Бернском университете, а в 1909 году стал экстраординарным профессором Цюрихского университета.

учному направлению. Наоборот, работа, основанная на недоверии к новой физике — квантовой механике, была реакционной*. Эйнштейн хотел продемонстрировать неполноту квантовой механики, обосновать несостоятельность так называемого перепутывания. С его точки зрения, это явление, теоретически возможное согласно законам квантовой механики, было недопустимо в реальности. Одна из самых замечательных особенностей Эйнштейна заключалась в том, что он был прав, даже когда ошибался. Однако в этом случае постепенно выяснилось, что перепутывание — один из фундаментальных законов Вселенной.

Последние тридцать лет жизни Эйнштейн был занят построением единой теории поля — теории всего, включающей в себя все законы природы, описывающей все: от движения небесных тел до магнетизма и того, что происходит внутри атома. Успеха Эйнштейн не добился, а коллеги-ученые все чаще его игнорировали, считая реликтом, пережитком прошлого.

И все же фигура Эйнштейна гораздо сложнее, и описать ее столь просто нельзя. Все куда интереснее. Его жизнь не сводится только к временам славы и последовавшего затем тихого угасания. При таком подходе начисто отметаются такие, казалось бы, второстепенные факты, как профессиональное признание и успех в Германии еще до публикации результатов, относящихся к общей теории относительности. Не принимаются в расчет поддержка еврейского народа и формирование пацифистского мировоззрения. А между тем перед Второй мировой войной существенно изменились именно эти стороны личности Эйнштейна. Большую часть своих денег он направил на то, чтобы помочь евреям покинуть Германию

* Такая оценка знаменитой работы Эйнштейна, Подольского и Розена представляется необоснованно негативной. Эта критическая статья дала возможность многим физикам вплоть до сегодняшнего дня уточнить свои представления о микромире, да и работа Джона Белла и физиков-экспериментаторов, которые проверяли так называемые неравенства Белла, была бы невозможна без “парадокса ЭПР”. Не каждая критическая статья “реакционна”.

и эмигрировать в Соединенные Штаты. Кроме того, по инициативе Эйнштейна была основана международная организация помощи беженцам и переселенцам, ставшая известной как “Международный комитет спасения”.

Блеск славы Эйнштейна может помешать объективно оценить его жизнь. Если заранее ожидать от него чего-то из ряда вон выходящего, можно не разглядеть, какую поистине удивительную жизнь он прожил. На его долю выпал подлинный, почти невысказанный успех. За год, вернее, за полгода с марта по сентябрь 1905-го, он написал диссертацию, обосновал современное представление о свете как о частицах (заложив тем самым основы квантовой механики) и математически доказал существование атомов. Отказавшись от общепринятых научных представлений, господствовавших несколько сотен лет, он стал автором специальной теории относительности и фактически случайно* открыл эквивалентность энергии и материи, что навеки запечатлено в уравнении $E = mc^2$. Все это Эйнштейн сделал в свободное время, работая шесть дней в неделю служащим патентного бюро, не пользуясь библиотекой**, причем еще и с годовалым сыном дома.

Сверх того, спустя десять лет он стал автором общей теории относительности, сформулировав единую систему уравнений, которая с невероятной точностью определяет законы, управляющие усеянным звездами небом. Практически в одиночку Эйнштейн сформулировал новое представление о пространстве, что позволило точно рассчитать орбиту Меркурия,

* Необоснованное утверждение. В письме другу Габихту летом 1905 года Эйнштейн писал: “Мне пришло в голову одно следствие электродинамической работы (статьи о теории относительности). Принцип относительности в сочетании с основными уравнениями Максвелла требует, чтобы масса тела была прямой мерой энергии, содержащейся в теле”. Считать случайным вывод из собственной теории нет оснований — это результат постоянных раздумий над конкретной темой.

** Неточность: библиотекой Эйнштейн пользовался, но был ограничен в своих возможностях, поскольку большую часть дня находился на работе. Именно в городской библиотеке в феврале 1908 года Эйнштейн встретил профессора Грюнера, подтолкнувшего его к тому, чтобы еще раз попытаться стать приват-доцентом.

описать вращение двух звезд друг относительно друга и движение еще тысяч других астрономических объектов. Общая теория относительности столь успешно описывала работу Вселенной, что даже сам Эйнштейн не мог до конца поверить в ее предсказания: он считал, что Вселенная статична, а теория требовала расширения Вселенной. Правда оказалась теорией. Общая теория относительности настаивала на существовании в пространстве странных объектов, плотность которых столь велика, что ничто не может противостоять их притяжению. Эйнштейн считал это математической ошибкой, которой можно пренебречь. Оказалось, это вполне реальные черные дыры.

Не только в начале, но и в конце жизни Эйнштейна испытания, выпавшие на его долю, были почти столь же драматичны, сколь впечатляющи его достижения. Со временем Эйнштейну и Марич пришлось вообще отказаться от упоминаний о дочери, что серьезно сказалось на их браке. Позднее скандальный развод привел к сложным, мучительным и тягостным отношениям с двумя их сыновьями Гансом Альбертом и Эдуардом. Особенно плохо обстояло дело с Эдуардом, который в двадцать лет пытался покончить с собой, а затем лечился от шизофрении и провел большую часть оставшейся жизни в лечебницах для душевнобольных. Дважды жизнь Эйнштейна была под угрозой. После прихода к власти нацистов уровень антисемитизма, который Эйнштейн ощущал всю свою жизнь, возрос до крайности. Он вынужден был эмигрировать из Германии, оставив там дом, все свое имущество и друзей.

Во многих отношениях Эйнштейн был вполне обычным человеком. Широко распространенная идея о том, что гениальность и помешательство — две стороны одной медали, в его случае не подтвердилась. Эйнштейн не был отшельником: он легко заводил друзей и без труда поддерживал с ними отношения. Он не был одержим одной наукой: интересовался музыкой, искусством, психологией, активно участвовал в политике, открыто выражал свое мнение. Эйнштейн был од-

ним из основателей пацифистской организации “Лига нового отечества”, работал в комитете Лиги наций по интеллектуальному сотрудничеству, был одним из сопредседателей организации “Крестовый поход против линчевания”. Не был Эйнштейн храбрым, мудрым и справедливым стойком. Он горячо, иногда публично, спорил, когда критиковали его работы, и зачастую — вопреки здравому смыслу.

Более того, гениальность Эйнштейна не была, как может показаться, чем-то сверхъестественным. Он был гением, это правда. Мало кто в истории способен был научно мыслить лучше, чем он. Зная его работы, утверждать иное невозможно. (Например, одно из его не самых основных достижений — построение теории вынужденной эмиссии, ставшей позднее основой для создания лазеров.) Но он не соответствовал сложившемуся представлению о гении как о вдохновенном, недоступном пониманию человеку не от мира сего. Одно из наиболее подкупающих и неизменных качеств, присущих Эйнштейну, было умение работать — действительно по-настоящему работать.

Однажды, когда Эйнштейн был ассистентом профессора в Цюрихе*, к нему домой зашел один из его студентов Ганс Таннер. Эйнштейн сидел в кабинете, склонившись над ворохом бумаг. Правой рукой он писал — решал какие-то уравнения, левой держал Эдуарда, а на полу, играя в кубики и пытаясь привлечь внимание отца, сидел Ганс Альберт**. “Подождите минутку, я почти закончил”, — сказал Эйнштейн⁴. Он передал Эдуарда Таннеру и вернулся к своим уравнениям. Ганс Альберт вспоминал, что плач ребенка не мог отвлечь Эйнштейна***. Казалось, работа и служила для него целью,

* Должность Эйнштейна в Цюрихском университете называлась “экстраординарный профессор”. Это совсем не то же самое, что ассистент профессора.

** Автор ссылается на следующую цитату: “Эйнштейн ко всему прочему успевал отвечать старшему сыну, игравшему на полу в кубики”. Получается, Ганс Альберт не то чтобы “пытался привлечь внимание отца”, он задавал ему вопросы, а тот сразу на них отвечал.

*** Подтверждений этой фразы найти не удастся.

и успокаивала его. После первого сердечного приступа он написал, что “напряженная интеллектуальная работа”⁵ и изучение природы могли бы помочь вернуть его к жизни и преодолеть трудности. В другие крайне тяжелые моменты, после смерти его жены Эльзы или во время обострения депрессии Эдуарда, Эйнштейн говорил практически то же самое: работа — единственное, что придает его жизни смысл.

Еще при жизни Эйнштейна люди пытались сформировать свое мнение о нем. Его воспринимали почти как святого, чье моральное превосходство не поколебала слава. После его смерти такое представление о нем укрепилось благодаря Элен Дюкас — бессменной секретарше Эйнштейна, которая по завещанию стала распорядителем его литературного наследства. Но в личности этого человека можно отыскать и много неприглядного. Как видно из его путевого дневника 1922 года, он разделял расистские взгляды многих из тех, с кем встречался в Азии. То же относится и к поездке Эйнштейна по Южной Америке в 1925 году. Кроме того, он постоянно унижал женщин. В личной жизни характер Эйнштейна часто становился причиной малоприятных ситуаций: он был жесток по отношению к первой жене, холоден как отец, склонен к адюльтеру и любил настоять на своем. Однажды Эйнштейн отказался провести выходной с сыном-подростком только из-за того, что тот осмелился сказать нечто, не понравившееся отцу. Он мог мелочно и злобно третировать всех и вся, кто, в его понимании, ограничивал его свободу.

И все же Эйнштейн был располагающим к себе человеком. В какой-то мере это связано с тем, что дерзость, умение шутить и радоваться были неотъемлемыми чертами его характера. Плавая по озеру на лодке, он на большой скорости мчался наперерез другим лодкам и, хотя плавать так и не научился, разворачивался со смехом лишь в последнюю минуту, едва избежав столкновения. “Автобиографические заметки” Эйнштейна были самым подробным рассказом о его

жизни, когда-либо написанным им самим. И, называя эти заметки “собственным некрологом”⁶, он практически не упоминал в них о себе. Когда врач запретил Эйнштейну курить, он, решив, что если не покупать табак самому, то запрет нарушен не будет, стал таскать его отовсюду, куда мог дотянуться, в том числе из табакерок коллег.

Вероятно, именно дружелюбие Эйнштейна позволяло ему так легко сходиться с людьми. Эйнштейн не только приветливо и доброжелательно относился к незнакомым людям, но и был беззаветно предан, добр и честен по отношению к тем, кто ему нравился. Вне семейного круга трудно отыскать человека, который знал бы Эйнштейна и не был бы к нему расположен. В автобиографии Чарли Чаплина или в интервью уже немолодого Бертрана Рассела, в дневнике немецкого графа или в письмах бельгийской королевы, в воспоминаниях коллег со всего мира неизменно ощущается, что знакомство с Эйнштейном воспринималось как счастливый случай. Трудно было противостоять его обаянию: они все считали Эйнштейна своим личным другом, с удовольствием проводили с ним время и снисходительно, сквозь пальцы смотрели на его неудачи и слабости — и даже прощали их.

Эта книга напоминает мозаику. Здесь биография Эйнштейна составлена из разных по стилю коротеньких главок, где описаны некоторые эпизоды или стороны жизни Эйнштейна. Это могут быть какие-то истории, рассказы о его научной деятельности или цитаты из писем. Отдельные фрагменты должны сложиться в целостную картину, по-своему дающую столь же полное представление о человеке, как и портрет, нарисованный в традиционной биографии. Собирая эту мозаику, я не ставил перед собой цель реабилитировать Эйнштейна или выявить основные характерные особенности его личности. Меня больше интересовали присущие его жизни противоречия, непоследовательные и необъяснимые поступки, несообразные, безумные побуждения. Моей целью было нарисовать пунктиром его линию жизни.