

Люди и судьбы

Лидия Чуковская

Солнечное вещество

Страницы жизни астрофизика
М.П. Бронштейна*

Бронштейн Матв. Петр. (1906–38), сов. физик, д-р физ.-мат. наук. Осн. тр. по физике полупроводников, теории гравитации, ядерной физике и астрофизике. Автор ряда науч.-популярных книг.

Советский энциклопедический словарь. 1990

Среди площадной и растленной –
Из всех рупоров, наизусть!..
Ты вправду бываешь надменной,
Лишенная голоса грусть.
Беззвучна – а громче салюта.
Ты жизнь обняла, как вода, –
Глубокой печали минута,
Пока я жива – навсегда.

Л. Чуковская. Март 1945 г.

Главное, что я помню о нем, – это его отсутствие. Нестерпимое. Себя в его нестерпимом отсутствии. Себя под гнетом безвестия. Длилось оно гораздо дольше, чем наше знакомство и совместная жизнь. Оно определило мою судьбу до встречи с Матвеем Петровичем и в особенности после – после насильственного разлучения...

«Отсутствие Бронштейна» – вот как, пожалуй, следовало бы озаглавить эту книгу. Она похожа на бессонницу, когда от снотворного пересохло во рту, когда «ни сон, ни явь», когда все уже позабыто – и в то же время помнишь ярко, ясно, с особенной остротой...

* Из автобиографической повести Л. Чуковской «Прочерк» («Время», 2009).

Работа над повестью, начавшаяся в 1980 году, длилась в течение шестнадцати лет, до самой кончины Лидии Корнеевны в феврале 1996. И не была завершена. – Прим. Е. Чуковской.



Лидия Чуковская. Ленинград, 1930

Предыстория

...Моей встрече с Бронштейном предшествовал смутный гул его начинающейся известности. Встретились мы впервые весной 1931 года. О Матвее Петровиче тогда много говорили кругом, и чего только не говорили! Каких только рассказней об этом восходящем Бронштейне я не наслушалась! Он и ученый, он и литератор, он и физик-теоретик, он и знаток истории науки, он и лектор. Среднюю школу окончил экстерном и каждый год сдавал экзамены за два или за три класса. Вундеркинд! Университет тоже окончил быстрее, чем положено. Публиковать свои научные статьи в советских и иностранных журналах начал чуть не семнадцатилетним. Языки изучает, что ни месяц, то новый язык; изучил самостоятельно четыре, а захочет – в течение месяца и пятый и шестой. Память

изумительная. Теперь уже Матвей Петрович не студент, а сотрудник Физико-технического института, полноправный участник тамошних знаменитых семинаров. Кроме чисто научной работы в Институте Иоффе, пишет популярные статьи в природоведческих журналах. Словом, не человек, а феномен. «Седьмое чудо света».

Толки шли о создании новой школы теоретической физики... Рядом с именем Бронштейна градом сыпались другие имена молодых – Гамов, Ландау, Иваненко, Амбарцумян, перемежаясь с именами старших, заслуженных – Иоффе, Френкель, Фок, Тамм. Литераторы в точных науках профаны, они плохо понимали, кто – кто, и что – что, и в чем, собственно, дело, но посудачить о науке любили. В их пересказах молодые физики то ли учились у старших, то ли ниспровергали их, то ли находились во вражде с ними, то ли в нежнейшей дружбе. Как бы там ни было, открытия ожидались великие.

Нильс Бор, Резерфорд, Дирак... Атомное ядро, возраст и эволюция звезд, расщепление атома, позитроны, нейтроны, черт, дьявол... И уж конечно – Эйнштейн.

Солнечное вещество

История гелия сплелась с историей нашей жизни – Митиной, моей. Работа над книгой сблизила нас. Собственно, она же нас и поженила. Совместный литературный труд был для нас чем-то вроде свадебного путешествия. Все серьезнее и глубже узнавали мы друг друга.

Редактировал книгу Маршак. Я ассистентка. Все трое влюблены: Митя и я друг в друга, Маршак в Бронштейна. Редактировать что-либо, не влюбившись в рукопись и в автора, не поверив в его великое будущее, Маршак вообще не умел. В одних случаях от общения с Маршаком рождались прекрасные книги. В работе с ним совершенствовались свой вкус и свой слог начинающие литераторы и шли далее, не нуждаясь уже в маршачковской опеке; другие союзы производили на свет всего лишь одну единственную, совместно сработанную книжку, а самостоятельно автор не способен был сделать ни шагу; третьи оканчивались плачевно: литературной неудачей, а вослед неудаче личной злобой.

О своем литературном романе с Бронштейном Маршак вспоминал с гордостью до конца своих дней: «В работе с Бронштейном мне дорого одно воспоминание. Полная неудача в работе с Дорфманом, который был не только физик, но и профессиональный журналист, и полная удача с Бронштейном. То, что делал Бронштейн, гораздо ближе к художественной литературе, чем жур-

налистика Дорфмана, у которого одна глава якобы беллетристическая – салон мадам Лавуазье! – а другая совершенная сущь»¹.

Пытался Самуил Яковлевич привлечь к работе и других ученых: Ферсмана, Франка, Тарле... Мечтал он создать целую серию научно-художественных книг: по геологии, биологии и, уж конечно, по физике. Знакомство с Бронштейном пришлось в самую точку. Ко времени моего нового замужества Маршак был уже о Бронштейне наслышан. При первом же знакомстве Самуил Яковлевич начал читать Мите Пушкина, Блейка и Бёрнса и выслушивать Митины соображения о переводах Шекспира. Значит – влюбился.

Однако нельзя сказать, чтобы работа, начатая при столь благоприятных предзнаменованиях, с самого начала пошла успешно... Если бы не упорство Маршака, Митя наверное бросил бы свои старания. При том, что и сам он отличался завидным упорством.

Зачем, собственно, было ему учиться писать для детей? (Даже с той приманкой, что хорошая научная книга для подростков неизбежно превращается в общенародную?) Он занят был сложнейшими проблемами теоретической физики, да и преподавать студентам умел. Высоко ценили в природоведческих популярных журналах и Бронштейна-«популяризатора». В журнале «Человек и природа» или «Социалистическая реконструкция и наука» статьи его о последних достижениях современной физики или о ее первых шагах публиковались чуть не в каждом номере – случалось, и на самом почетном месте... Параллельно с чисто научными и научно-популярными статьями написал он и две научно-популярные книги: «Атомы, электроны, ядра» и «Строение вещества». Предстояла в ближайшее время защита докторской диссертации. Правда, защита в этом случае была всего лишь формальностью, но и подготовка к пустой формальности отнимает силы и время. Зачем было ему обучать себя какому-то искусству для двенадцатилетних, если занят он был разработкой теории квантования гравитационных волн, признан всеми как серьезный ученый и прекрасный лектор?

Но Маршак умел заманивать людей и увлекать их. Очередная неудача разжигала в Мите желание попробовать еще и еще раз. Он к неудачам не привык, а воля у него была сильная.

Любое свое неумение в любой – даже далекой, казалось бы, области – он во что бы то ни стало



Сертификат, предназначенный Лидии Чуковской, – свидетельство о том, что в Италии, в Сицилии, Международная Школа субъядерной физики учредила в 1991 г. стипендию имени М.П. Бронштейна

старался преодолеть. Не знаешь – узнай (Митя был неразлучен со словарями и энциклопедиями на всех европейских языках), не умеешь – научись. Это касалось не только мира литературы или науки. Так, например, настал день, когда Митя осознал недостатки своего физического воспитания – ни в детстве, ни в юности не научили его ни гребле, ни лыжам, ни конькам. Осознал и примириться не захотел. Под свое физическое развитие он подвел строго научную базу: записался в яхт-клуб, где, прежде чем усадить клиента в лодку, учили грести в каком-то особом ящике – если не ошибаюсь, на суше... (Это размахивание веслами на суше меня неудержимо смешило.) Записался он и в клуб велосипедистов, где тоже научно овладевал велосипедом. (Я спрашивала: «предварительно на воде?») Развивая мускулатуру, играл в теннис. Спуску себе он не давал никогда и ни в чем...

¹ Новый мир. 1968. №9. С. 173.



Иллюстрации к первому изданию книги М.П. Бронштейна «Солнечное вещество». 1936

Черновики первой детской книги Бронштейна не сохранились. Жаль. По ним можно было бы проследить, как развивался и рос в ученом, в открывателе нового, в авторе популярных статей – художник. Как менялось его отношение к работе над словом. («Работа над словом ужасная», – сказал Лев Толстой, когда предпринял попытку писать для подростков.) Как изменился словарь: из узенького, специфически профессионального, изобилующего «измами», звуковой какофонией, превращался он в общерусский – общерусский располагает неисчерпаемым словесным запасом. Как проникали в книгу интонации живой разговорной речи: то удивленной, то восхищающейся, то опечаленной. Как мысль начинала развертываться, подчиняясь не одной лишь логике, но и воображению: не лекция, а драма. Как мысль накалялась эмоциями. Как, сохраняя хронологию событий, повествование обретало сюжет и подчинялось повелителю всякого искусства – ритму. Как книга строго научная приобретала содержание этическое. Книга о спектральном анализе оборачивалась книгой о великом единении ученых. О еди-

² А.И. Герцен. Собр. соч.: В 30 т. М.: Изд-во АН СССР. Т. 10, 1956. С. 172.

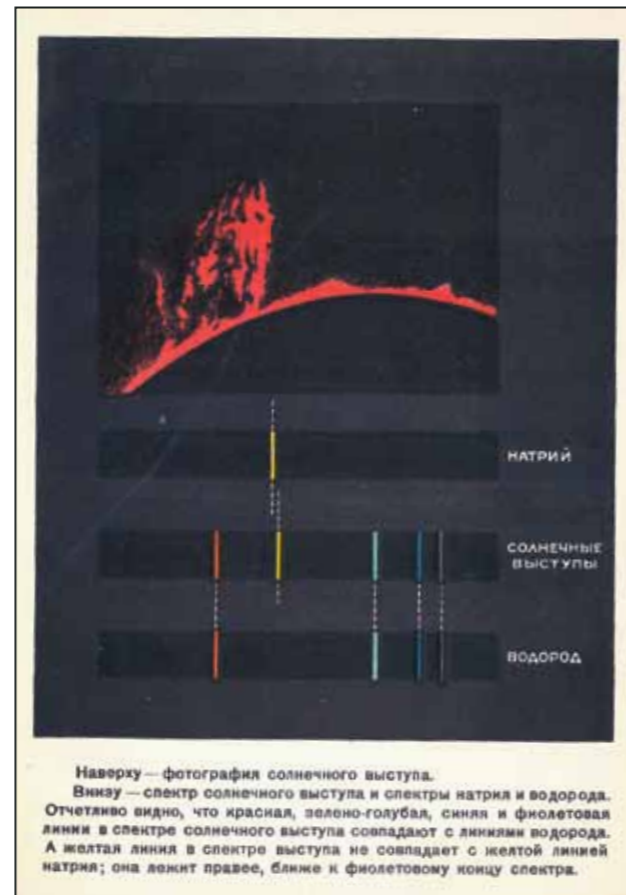
³ См.: Л.Н. Толстой. Полн. собр. соч.: [В 90 т.]. М.; Л. Т. 46, 1937. С. 286.

нени людей, отделенных друг от друга пространством и временем и, случается, даже не знающих о существовании друг друга – но связанных один с другим: каждый – звено незримой цепи...

«В том-то и состоит вся задача педагогики, – писал Герцен в «Былом и думах», – сделать науку до того понятной и усвоенной, чтоб заставить ее говорить простым, обыкновенным языком. Трудных наук нет, есть только трудные изложения, т.е. непереваримые»².

Мне скажут: Герцен ошибался, трудные науки существуют. Вы правы, отвечу я, но не следует к изначальной трудности прибавлять синтаксическую. Толстой утверждал, что нет такой сложной мысли, которую не мог бы объяснить образованный человек необразованному на общепринятом языке, если объясняющий действительно понимает предмет³. Митя свой предмет понимал. Оттого и оказался в конце концов победителем. Ему следовало только отучить себя писать для одних лишь специфически образованных, принимая канцелярский язык за научный. Обернуться к существам первозданным: к детям. К людям-неучам, у кого и самому есть чему поучиться: например, воображению, способности конкретизировать отвлеченное, мыслить образами.

Толстой сформулировал задачу на удивление точно...



Наверху – фотография солнечного выступа. Внизу – спектр солнечного выступа и спектры натрия и водорода. Отчетливо видно, что красная, зелено-голубая, синяя и фиолетовая линии в спектре солнечного выступа совпадают с линиями водорода. А желтая линия в спектре выступа не совпадает с желтой линией натрия; она лежит правее, ближе к фиолетовому концу спектра.

– Да, Лидочка, я бастую, – повторил Митя, когда мы в очередной раз подходили к маршаковским дверям. – Если Самуил Яковлевич заставит писать заново – я честно сделаю еще одну попытку. Одну – но не более. Условились?

Я кивнула. Меня мучила совесть...

Самуил Яковлевич поздоровался с нами, и в особенности с Митей, весьма сердечно. (Он несколько раз повторял мне при наших встречах в редакции или разговорах по телефону: «Вы не представляете себе, Лида, какой это благородный человек. Благородство – основная черта». Так оно и было. Но откуда он знал?..) Благородный Митя опустился в гостеприимное кресло и начал читать. Маршак – слушал. Он шумно дышал, курил, кашлял, задыхался от дыма, зажигал одну папиросу о другую, а окурки, вместо пепельницы, засовывал в чернильницу, ничего этого не замечая. Он был погружен в слушание глубоко, как погружаются в сон. Напряжение заразительно, слух и у меня обострялся. Станным образом я начинала слышать и понимать слышимое по-другому, чувствуя уже не только слова, но и каждый слог.

Обычно Самуил Яковлевич не прерывал ни свой слушающий сон, ни чужое чтение. Разговоры начинались обычно только тогда, когда кончались листки. А тут вдруг, положив Мите на колено свою маленькую, короткопалую, но энергическую и сильную руку, Самуил Яковлевич перебил чтение.

– Что это вы только что произнесли? Повторите, пожалуйста.

Митя удивился и перечел конец странички. Речь здесь шла о весе разных газов – сколько весят неон, аргон, гелий. Оканчивалась страница скобками: («Гелий, – объяснял Митя в скобках, – был назван так в честь Солнца: ведь по-гречески «Гелиос» значит Солнце; а гелий был найден учеными сначала на Солнце и только потом на Земле»).

– То есть как это: сначала на Солнце и только потом на Земле? – Маршак ударил Митю по колену. – Ведь не могли же ученые слетать на Солнце? Что-то не понимаю я ничего в ваших скобках! – повторял Маршак и тряс Митю за колено. – Ничего не понимаю.

Митя терпеливо объяснил: речь идет о том, как ученые открывали один за другим «ленивые», инертные газы. Среди них и гелий. В скобках дано разъяснение: гелий, в отличие от других, найден был сначала на Солнце, а потом на Земле. Потому и назван в честь Солнца.

– И об этом событии вы сообщаете в скобках! Раньше на Солнце, потом на Земле. Да

чего стоят все ваши подробности – какие-то там горелки, и пробирки, и опыты! и биографии ученых! – если вы сами не знаете, о чем пишете?

– Я? Я не знаю? – взвился Митя. – Я пишу книгу о спектральном анализе. Вы меня просили написать о самом процессе исследования. Вот я и пишу популярно и подробно.

– Отложите на минуту ваши листки. Забудьте на минуту о спектральном анализе. Расскажите мне, как открыли гелий. Один только гелий, – попросил Маршак. – Расскажите нам, невеждам, – ну, вот, мне, Лиде.

Митя, пожав плечами, принялся объяснять. И чуть только перешел он на устную речь, как между ним, рассказывающим, и нами, слушающими, возникла живая связь. От досады и волне-



С.Я. Маршак

ния Митя запинался более обычного и говорил быстрее, чем обычно. Маршак то и дело перебивал его вопросами – и Митя откровенно хватался за голову: «Как? вы и об этом не слышали?» – и с раздраженным недоумением подыскивал слова, чтобы объяснить то, что минуту назад представлялось ему общеизвестным.

– Слышу по голосу, теперь вы напишете, – сказал Самуил Яковлевич. – ...Вы заметили, Лида, что случилось сейчас? Все вещества, да и спектральный анализ, из застывших значков, из терминов (а термин – ведь это слово, из которого изъята жизнь), все превратились в персонажей драмы, в живые действующие лица. Читатель будет следить за судьбою каждого из них с не меньшим интересом, чем за деятельностью самих ученых. Горелка, трубочка, неон, аргон, клевет – все ожили... Подумайте только: речь идет о приборах, позволивших ученым, не сходя с места, обнаружить новое, особое вещество на Солнце! А потом оказалось, что оно вовсе не особое, оно и на Земле водится! Да удивитесь же! Не риторически, конечно: «Ах, могуч человеческий разум!» – а искренне, от души. Да ведь об этом поэму писать можно! А вы сообщаете мельком, в скобках! Все остальное мож-

но рассказать как бы в скобках. Остальное – это переулки, вливающиеся в центральную улицу. Гелий – хребет книги, путеводительная нить, центр! Если для вас «сначала на Солнце, потом на Земле» мельком, то и для читателя пустяк, мелочишка! Если вы сами не удивляетесь, чему же станет удивляться читатель?

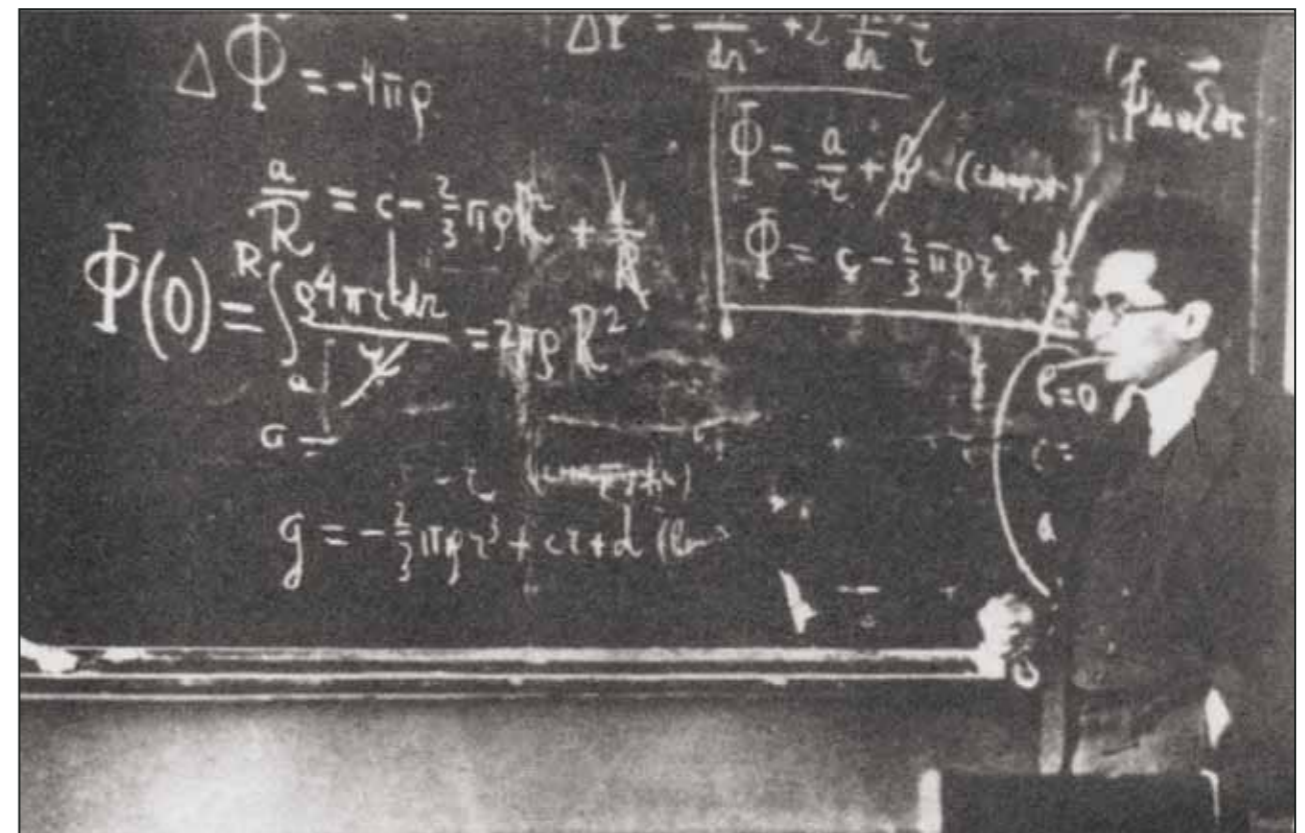
Когда мы уходили, Самуил Яковлевич вышел вместе с нами на лестницу (в шлепанцах и в подтяжках) и, прощаясь, сказал:

– Так ваша книга и будет называться: «Солнечное вещество»... По имени главного героя. Ну как «Евгений Онегин», или «Муму», или «Обломов»... Ваш герой – гелий, сквозь все перипетии поисков гелия станет ясен и спектральный анализ. Особенно важно рассказать, как люди сбивались с пути, шли по ложному следу. Это научит читателя самостоятельно думать. А сверхзадача такая: одно открытие служит другому, даже если один ученый и не подозревает об открытии другого.

...Из бесформенной лекции превращалась теперь книга в драматически развивающуюся прозу. Вот Жансен и Локайер с помощью спектроскопа исследуют спектр солнечных выступов. Они обнаруживают линию водорода: красную, голубую



А.Д. Ландау, Н.Н. Каннегисер, В.А. Амбарцумян, неустановленное лицо, Е.Н. Каннегисер, М.П. Бронштейн. Ленинград, конец 1920-х гг.



М.П. Бронштейн читает лекцию по теории потенциала. Ленинград, начало 1930-х гг.

и синюю. Затем видят желтую линию – близко-близко от желтой линии натрия. Близко, но линии все-таки не совпадают. Значит, это не натрий. Они назвали новонайденную линию Д₃ и пришли к убеждению, что принадлежит она какому-то особому небесному веществу. Очевидно, на земле его нет, оно водится только на Солнце, за полтора миллиона километров от нас. На Земле его нету, а на Солнце есть, вот они и назвали его по имени Солнца – гелий.

Таково первое действие драмы, разыграншееся после глав о горелке Бунзена, об изобретении спектроскопа, после главы под названием «Звезды в лаборатории». После того, как читатель уже понимает, что такое спектральный анализ.

Второе событие большой драматической силы: гелий обнаружен на Земле. Обнаружили его в клевете – существует такой минерал, – назвали криптоном. Но вот начинается новая цепочка опытов, и наконец один ученый – Крукс – посылает телеграмму другому – Рамзею:

«Криптон – это гелий. Приезжайте – увидите».

Рамзей приехал, взял в руки трубочку, где заперто было солнечное вещество, и увидел. Вряд ли, однако, испытал он такое же счастье, как Митя и я. Мы поняли, что глава удалась, что стоит она на должном месте, что драматургия не подвела, что читатель заодно с нами разделит радость и Рамзея и Крукса.

Телеграмма превратилась в домашнюю нашу победительную поговорку. «Криптон – это гелий. Приезжай – увидишь», – говорили мы, передавая друг другу томик стихов или яблоко. Мы уже знали: победа одержана.

За несколько месяцев до выхода в свет первой Митиной детской книги он защитил диссертацию на звание доктора физико-математических наук.

Защита состоялась 22 ноября 1935 года.

Председательствовал на заседании ученого совета академик А.Ф. Иоффе. Присутствовало около сорока пяти человек, среди них члены совета: Я.И. Френкель, В.К. Фредерикс, Б.М. Гохберг, П.И. Лукирский, Д.В. Скобельцын, М.В. Классен-Неклюдова, А.П. Александров, С.А. Бобковский, Л.М. Неменов.

Стенограмма заседания сохранилась. Приведу отрывки.

В.А. Фок:

«Работа М.П. – первая работа по квантованию гравитационных волн, в которой дело доведено до получения физических результатов. В работе Розенфельда, посвященной тому же вопросу, содержатся лишь общие математические результаты.

В работе М.П. проведено исследование гравитационных волн в инвариантном виде и, далее, доведено до конца квантование. Большой интерес



К.И. Чуковский. 1930-е гг. Фото М.С. Нантельбаума

имеет здесь аналогия между волнами гравитационными и электромагнитными. Эта аналогия дала возможность использовать аппарат электродинамики, но, помимо этого факта, она представляет интерес с физической стороны».

Так начал свое выступление В.А. Фок. Вот как окончил свое И.Е. Тамм:

«...Нельзя не отметить чрезвычайную математическую сложность проблемы, которой посвящена диссертация. Успешное разрешение ее свидетельствует о значительном математическом искусстве автора. Только искусное использование специальных математических приемов сделало поставленную себе автором задачу вообще практически разрешимой. Таким образом М.П. Бронштейн в своей диссертации впервые и притом исчерпывающим образом разрешил сложную и важную физическую проблему».

Труд в науке был для Мити жизнью, отдыха он не хотел и не знал. Мысль трудилась и на прогулке, и в разговоре с друзьями, и в лодке, и на вело-

сипеде, и в трамвае. Не столько он владел математикой, сколько математика – им. Через несколько лет, познакомившись с Анной Ахматовой и часто встречаясь с нею, заметила я одно ее свойство: она способна была и в гостях, и при гостях продолжать свой таинственный труд. Если внутри нее писалось – пелось, диктовалось, звучало, – она продолжала вслушиваться в «один, все победивший звук», ловить «продиктованные строчки» – сквозь разногласицу общего разговора и даже принимая в нем участие.

Ту же способность неожиданно погружаться в себя, вглядываться, вслушиваться, наблюдала я, еще долго до своей встречи с Ахматовой, у Мити. Письменный стол для любого труда, научного или литературного, неизбежен – многочасовой труд в ночной или дневной тиши. Однако я видела иногда (каюсь, и не без досады), как Митя, в разговоре с общими друзьями или даже наедине со мною, прислушивается не к нашим голосам, не к спору, в котором только что принимал живое участие, а к внезапно, быть может, помимо воли зазвучавшему в нем голосу. «Что с тобою? Куда ты подевался? Голова

заболела?» «Нет, – отвечал Митя смущенно, – но, понимаешь, задача все не решалась, не решалась, а вот сейчас внезапно почему-то решила решиться». И он украдкой (если при гостях) выхватывал записную книжку, а если мы наедине – откровенно бросался к столу: «Пожалуйста, меня извини».

Кроме «Солнечного вещества»⁴, кроме очерка «Самый сильный холод» («Еж», 1935, №9), где одним из персонажей был тот же неподатливый гелий, Митя, к великой радости Самуила Яковлевича, написал еще две научно-художественные книги: об открытии Рентгена и об открытиях Попова и Маркони.

...«Лучи Икс» – вышли... Мы со дня на день ожидали сигнальный экземпляр или, как говорят в редакциях, «сигнал». «Завтра-послезавтра будет сигнал», – сообщали Мите в производственном отделе. Но летом тридцать седьмого участь «ленинградской редакции» была решена и дан был иной сигнал – к уничтожению не только книг, но и людей, создававших книги.

Год тысяча девятьсот тридцать седьмой

Всякая стихия как будто противоположна чиновничеству, но «тридцать седьмой» сочетал в себе централизованное (плановое) начало со стихийным разгулом.

«Ленинградскую редакцию» швырнула о скалу та же запланированная стихийная волна, что утопила тогда же Пулковскую обсерваторию, позднее захлестнула театр Мейерхольда и вырвала с корнем вавилонский Институт растениеводства.

Прежде всех в тридцать седьмом (на фоне громогласной борьбы с оппозицией) истреблению подвергались «простые советские люди», объединенные, однако, некоей общей мыслью, сознанием своего культурного миссионерства – в искусстве ли, в науке ли, и размышлявшие о том, как делать порученное им дело с наибольшей плодотворностью. Мысль – вот что недопустимо. Процесс мышления, даже не противопоставляющий себя владычествующей идеологии, сам по себе опасен. Задумавшийся человек уж непременно до чего-нибудь додумается. Нет ничего ненавистнее для тирании, чем самостоятельные единения людей, вокруг чего бы они ни объединялись, о чем бы ни размышляли: о методах ли выращивания пшеницы или о приемах редактирования детских книг. Совместная любимая работа, требующая полного доверия друг к другу, создает между людьми прочную связь, – а преданность людей своему труду и друг другу – что может быть опасней? Сегодня они вместе трудятся, завтра, того и гляди, начнут вместе чему-нибудь противостоять. Кроме того, государство держится на чиновничьей иерархии, а в искусстве и в науке иерархия иная, иная шкала ценностей, иная, всевластная власть.

...Привожу документы, сохранившиеся в виде копий у меня в архиве. В них тот же законсервированный дух тридцать седьмого, что во всех тогдашних газетах, что и в соответствующем номере стенограммы. Только противоположный. Пусть это всего лишь просьбы, а не грозные требования – да будут благословенны имена тех, кто решался просить. Заступаться за мучеников.

«Дорогой Иосиф Виссарионович! (Многоуважаемый Иван Терентьевич! Многоуважаемый Андрей Януарьевич!)

За свою долгую жизнь я близко знал многих знаменитых людей: Репина, Горького, Маяковского

го, Валерия Брюсова, Леонида Андреева, Станиславского, и потому мне часто случалось испытывать чувство восхищения человеческой личностью. Такое же чувство я испытывал всякий раз, когда мне доводилось встречаться с молодым физиком М.П. Бронштейном. Достаточно было провести в его обществе полчаса, чтобы почувствовать, что это человек необыкновенный. Он был блистательный собеседник, эрудиция его казалась необъятной. Английскую, древнегреческую, французскую литературу он знал так же хорошо, как и русскую. В нем было что-то от пушкинского Моцарта – кипучий, жизнерадостный, чарующий ум.

О нем как о физике я судить не могу, но я видел, с каким уважением относились к нему специалисты-ученые, каким благоговением окружено его имя среди студенческой молодежи. Академик Иоффе, академик С.И. Вавилов говорили о нем как о человеке с большим будущим.

Впрочем, в физике я плохо осведомлен. В качестве детского писателя я могу засвидетельствовать, что книги Бронштейна «Солнечное вещество», «Лучи Икс» и другие кажутся мне превосходными. Это не просто научно-популярные очерки, – это чрезвычайно изящное, художественное, почти поэтическое повествование о величии человеческого гения. Книги написаны с тем заразительным научным энтузиазмом, который в педагогическом отношении представляет собой высокую ценность. Отзывы газет и журналов о научно-популярных книгах Бронштейна были хором горячих похвал. Меня, как детского писателя, радовало, что у детей Советского Союза появился новый учитель и друг.

Я убеждал М.П. Бронштейна писать для детей еще и еще, так как вдохновенные популяризаторы точных наук столь же редки, как и художники слова. Тимирязевы рождаются раз в сто лет. Между тем советским детям насущно необходимы именно такие увлекательные и горячие научные книги, которые могли бы с малых лет зажечь их любовью к химии, физике, зоологии, ботанике. Школьных учебников здесь недостаточно.

Теперь Матвей Петрович Бронштейн арестован. Я прошу Вас, Иосиф Виссарионович, лично ознакомиться с его делом и, если Вы найдете это возможным, вмешаться в него.

Корней Чуковский»
(сентябрь – октябрь 1937 года)

«Научная характеристика М.П. Бронштейна⁵
Матвей Петрович Бронштейн является одним из выдающихся физиков-теоретиков Советско-

⁵ Эта характеристика была приложена к письму троих ученых; оно тоже обращено было к Сталину и передано Поскребышеву вместе с письмом Корнея Ивановича. Однако письмо ученых у меня не сохранилось. Сохранилась только вот эта дополнительная характеристика, приложенная к письму.

⁴ М.П. Бронштейн. Солнечное вещество. Л.: Детиздат, 1936.

го Союза. Он отличается редкой эрудицией в разнообразнейших областях теоретической физики. Им опубликовано большое число ценных научных работ, принесших ему широкую известность в кругах физиков. Не вдаваясь в детальное рассмотрение всех этих работ – мы упомянем только следующее.

Работы Бронштейна по теории полупроводников представляют собой существенный вклад в эту важную область физики, тесно связанную с получившими широкое распространение техническими применениями полупроводников. Им было показано, что к полупроводникам может быть применена не квантовая, а классическая теория электропроводности металлов, с тем существенным отличием, что число электронов проводимости в полупроводнике резко зависит от его температуры и что масса электрона должна быть заменена более сложным выражением. В своей докторской диссертации, публично защищенной им с большим успехом, М.П. Бронштейн разработал теорию гравитационных волн, имеющую существенное значение для правильного понимания ряда основных положений квантовой электродинамики. В ряде работ по физике атомного ядра М.П. Бронштейн показал, в каких явлениях должен проявляться обменный характер ядерных сил.

Наряду с этим М.П. Бронштейн является блестящим популяризатором и умеет самые трудные вопросы современной теоретической физики излагать в форме, доступной широким массам читателей.

На основании изложенного мы считаем, что М.П. Бронштейн является крупным ученым, работы которого содействовали развитию теоретической физики в СССР.

Л.И. Мандельштам
С.И. Вавилов
И.Е. Тамм»

Так мастера литературы и науки обращались к заплочных дел мастерам.

Каким высоким чувством ответственности за родную культуру, за физику, литературу и педагогику и какой неистребимой наивностью веет от этих писем! Каким ложным представлением об адресатах! Ранее или позднее эти адресаты убили (сверх безымянных миллионов) Н. Вавилова, О. Мандельштама, В. Мейерхольда, И. Бабеля, Б. Пильняка... покушались убить Заболоцкого и Ландау, и десятки и сотни менее известных ли-

тераторов и ученых. Авторы заступнических писем, начиная с писателя Корнея Чуковского и кончая академиком Фоком, полагали, будто власть имущих интересует чей-то чарующий ум, чья-то эрудиция, чей-то талант, чей-то вклад в культуру!..

У меня в архиве не сохранилось мое новое, уже 39-го года, обращение к академику и депутату Верховного Совета Сергею Ивановичу Вавилову, но сохранился его ответ:

«Сергей Иванович Вавилов
Депутат Верховного Совета РСФСР
Академик
Ленинград В.О., Биржевая линия, 12
телеф. 6-70-20

Загородный, д. 11, кв. А
Л. Чуковской

7/II-1939

Уважаемая т. Чуковская

На основании Вашего письма я запросил Прокурора СССР т. Вышинского о возможности пересылки специальных книг М.П. Бронштейну.

(С. Вавилов)»

Через некоторое время я получила от академика С.И. Вавилова еще одну бумагу. Ее у меня нет, но я ее помню. В сопровождении короткой записки академик Вавилов переслал мне подлинник своей просьбы о разрешении посылать М.П. Бронштейну книги и начертанную на той же бумаге резолюцию Вышинского. Лиловыми чернилами поверх машинописи, содержавшей краткую характеристику М.П. Бронштейна как молодого талантливого ученого, было крупно начертано:

«Книги Бронштейну посылать нельзя. А. В.»

...Киселев⁶ явился минута в минуту. Торжественный, без улыбки. Всегда он был чисто выбрит, элегантно одет и даже надушен. Сегодня духами не пахло, но торжественностью весьма. Это была торжественность факельщика. Киселев молча снял пальто, молча прошел вслед за мною в мою комнату и молча сел. Протянул мне записку.

Почерк Корнея Ивановича!

«Дорогая Лидочка.

Мне больно писать тебе об этом, но я теперь узнал наверняка, что Матвея Петровича нет в живых. Значит, хлопотать уже не о чем.

У меня дрожат руки, и больше ничего я писать не могу».

⁶ Яков Семенович Киселев (1896–1984) – ленинградский юрист, знаменитый адвокат. К делу М.П. Бронштейна адвокат допущен не был, тем не менее я и Корней Иванович, составляя официальные письма и прошения о пересмотре дела, не раз пользовались советами Я.С. Киселева.

сятелетий? И если бы этот уровень стал всего лишь отправной точкой, всего лишь началом, которое продолжил бы своими трудами сам Матвей Петрович?»

...Двор неподалеку от нашего. Первый этаж. Сразу, чуть переступаешь порог, охватывает тепло и «уют»: словно не в учреждение пришел, а к кому-то домой, на квартиру. Ну, скажем, к самому управдому. Круглый стол, покрытый бархатной скатертью с кисточками. Вокруг стола в изобилии новые и вполне благопристойные стулья. (Это, наверное, для родственников жениха и невесты.) И чуть поодаль от стола, во весь рост от пола до потолка, портрет Сталина...

Радио в этой комнате, по-видимому, не включается никогда и произносит все, что положено по общей программе. Его никто не слышит, как, вероятно, люди, жующие резинку, не чувствуют ее вкуса. Но мне в голову стучало каждое слово: это была беседа о производстве стекла. Дуют, продувают, прокачивают, опускают в воду, щипцами вынимают из воды.

Вот под это описание производственных процессов мне и выдали документ о Митиной гибели...

Справку я решила прочесть только во дворе, выйдя на мороз и оставшись одна.

Дата смерти: 18 февраля 38 г.

Причина: прочеркнуто. Длинная изогнутая дуга.

Место: прочеркнуто.

О, где же и получать справки об убитом, как не перед портретом убийцы! Под какую музыку и поминать убитого, как не под равнодушное бормотание казенного радио! Не Шопена же, не Бетховена для него заводить!..

Сопоставление документов, в которых дата «смерти» и дата приговора совпали, доказывает, что Митя был расстрелян непосредственно после приговора. Сразу.

Послесловие

Кроме потока публикаций в газетах и журналах начала 90-х годов, непосредственно касающихся судеб поколения автора «Прочерка», друзей ее юности, произошло еще несколько событий. Главное из них – возможность для Лидии Корнеевны ознакомиться с делом М.П. Бронштейна. Суть «Дела М.П. Бронштейна» и смысл его главных научных работ изложил историк физики и биограф Бронштейна Геннадий Горелик в статье «GLORIA MUNDI. Лидия Чуковская и Матвей Бронштейн».



Свидетельство о смерти М.П. Бронштейна, выданное в 1957 г.

Прочерк

Через много десятилетий я попросила одного молодого физика, изучающего теперь наследие Бронштейна: попытайтесь объяснить мне, что сделал Матвей Петрович в науке? Так, чтобы я хоть чуть-чуть поняла.

Привожу его ответ.

«Вы спрашиваете: многое ли успел сделать Матвей Петрович Бронштейн? Даже если бегло взглянуть на перечень его собственных работ, уже составленный нами, и на еще не составленный список тех ученых, в чьем образовании он сыграл существенную роль, становится ясно, что за свою тридцатилетнюю жизнь успел он сделать многое. Однако у тех, кто знал его лично, нет никаких сомнений, что несделанным осталось большее. (Важнейшие достижения многих выдающихся физиков относятся к их «послетридцатилетнему» периоду творчества.)

Кто может предсказать, например, какой была бы судьба квантовой гравитации, если бы достигнутый М.П. Бронштейном еще в тридцатые годы уровень проникновения в эту проблему не пришлось бы достигать заново через несколько де-

«Архивная папка начинается ордером на арест, выданным в Ленинграде 1 августа 1937 года. Арестовали Матвея Петровича в Киеве, в доме его родителей. В тюрьме у него изъяли путевку в Кисловодск, мыльницу, зубную пасту, шнурки... И “как особо опасного преступника” направили “особым конвоем в отдельную купе вагонзак в г. Ленинград, в распоряжение УНКВД по Ленинградской области”.

Согласно казенным листам, на первом допросе 2 октября он не признал предъявленные ему обвинения. Он еще не знал, что уже с 1930 года состоял в контрреволюционной организации за освобождение интеллигенции, целью которой было “свержение Советской власти и установление такого политического строя, при котором интеллигенция участвовала бы в управлении государством наравне с другими слоями населения, по примеру стран Запада”.

Для признания потребовалось семь дней и семь ночей. Семисуточного “конвейера” – непрерывно-

го допроса стоя – хватало, как правило, на признание любой придуманной следователем вины.

Обвинительное заключение от 24 января 1938 года приписало его к “фашистской террористической организации, возникшей в 1930–32 г.г. по инициативе германских разведывательных органов, ставившей своей целью свержение Советской власти и установление на территории СССР фашистской диктатуры”, которая помимо прочего вредила еще и “в области разведки недр и водного хозяйства СССР”.

Военная коллегия Верховного суда заседала 18 февраля 1938 года. Заседала двадцать минут – с 8.40 до 9 часов. Приговор – “расстрел, с конфискацией всего, лично ему принадлежащего, имущества” – подлежал немедленному исполнению. К делу подшита справка о приведении приговора в исполнение».

«...У него рядом с рукописью детской книжки лежала и другая интереснейшая рукопись, – рассказывает Горелик. – Он успел ее опубликовать до ареста⁷. То была первая в истории работа по микрофизической космологии, и в ней он показал, что фотоны не стареют, что лучи, доходящие до нас от далеких галактик, не изнашиваются по дороге. А значит, расширение Вселенной, открытое астрономией, не оптическая иллюзия, как предполагали некоторые авторитетные коллеги, а реальный – грандиозный – факт. Этот результат Бронштейна вошел в фольклор физиков-теоретиков, – высшее признание...

Матвей Петрович профессионально работал и в физике микромира, и в физике вселенной. И он, видимо, первый понял, что существуют узловыe проблемы, в которых, хочешь, не хочешь, а нужны и кванты, и гравитация. Прежде всего, чтобы понять состояние Вселенной в самом начале ее расширения.

А раз Природа ставит перед физикой квантово-гравитационную задачу, надо искать путь к ее решению. Бронштейн взял самую передовую квантовую теорию, самую передовую теорию гравитации и стал работать над их соединением. Но обнаружил, что применять эти две теории совместно можно только с полужакрытыми глазами. А если смотреть правде в глаза, то оказывается, что две основополагающие теории физики *не со-е-ди-ни-мы*: каждая из теорий, взятая всерьез, делает незаконными исходные понятия другой теории.

Это скандальный вывод.

Две самые мощные физические теории, с триумфом экспериментально проверенные

по отдельности, отказываются сотрудничать друг с другом. Далекий от физики человек может подумать: “Эка беда! Нечего соваться в такие вопросы, как рождалась Вселенная или как умирают звезды, только и всего! Разве мало вопросов действительно насущных?!” Но история науки не раз уже преподала уроки, как неожиданно близко от чисто теоретического любопытства оказываются насущные вещи.

Подобные соображения могли промелькнуть у Бронштейна, когда он твердой рукой формулировал свой вывод:

“Устранение связанных с этим логических противоречий требует радикальной перестройки теории, а может быть, и отказа от обычных представлений о пространстве и времени и замены их какими-то гораздо более глубокими и лишенными наглядности понятиями”.

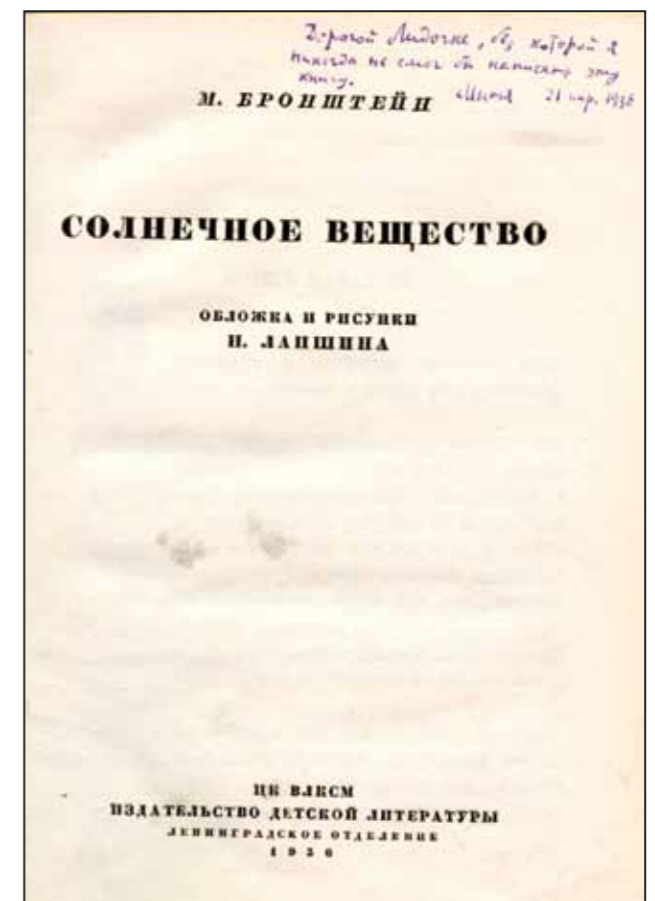
В 1994 году швейцарское издательство выпустило английский перевод книги Г.Е. Горелика и В.Я. Френкеля «Матвей Петрович Бронштейн и советская теоретическая физика тридцатых годов». Мировая физика осознала, что центральную проблему современной фундаментальной теории – проблему квантовой гравитации – впервые поставил во всей ее глубине тридцатилетний российский физик еще в 1936 году. А в 1937 «исчез»...

В предисловии к первому после реабилитации Бронштейна переизданию «Солнечного вещества» академик Ландау писал:

«Книга “Солнечное вещество”, принадлежащая перу безвременно погибшего талантливого физика Матвея Петровича Бронштейна, – незаурядное явление в мировой популярной литературе. Она написана с такой простотой и увлекательностью, что читать ее, пожалуй, равно интересно любому читателю – от школьника до физика-профессионала. Раз начав, трудно остановиться и не дочитать до конца».

А вот строки из письма Жореса Алферова, директора Физико-математического института имени А.Ф. Иоффе, того самого института, в знаменитых семинарах которого в тридцатые годы участвовал молодой физик Матвей Бронштейн:

«...Среди потерь, понесенных Институтом и нашей наукой, убийство Матвея Петровича Бронштейна является одним из самых трагических и бесконечно тяжелых. Мы потеряли не просто замечательного ученого, писателя, человека,



мы потеряли для страны будущее целой научной области.

Для меня М.П. Бронштейн открыл своей книгой “Солнечное вещество” новый мир. Я прочитал ее первый раз в 1940 году, когда мне было 10 лет. Мама работала на общественных началах в библиотеке, в небольшом городке Сясьстрой Ленинградской области и хорошие книги “врагов народа”, которые ей приказывали уничтожать, приносила домой. Так у нас появились “Солнечное вещество”, “Москва, 1937 г.”, рассказы Бабеля, и я очень горевал, когда уже после войны, при очередных переездах они пропали...»

Книгу М. Бронштейна «Солнечное вещество» Лидии Чуковской удалось переиздать в 1959 году (с предисловием Л. Ландау). Впоследствии ее переиздали еще два раза. А Лидия Корнеевна бережно хранила самое первое издание «Солнечного вещества» с дарственной надписью:

«Дорогой Лидочке, без которой я никогда не смог бы написать эту книгу.

Митя 21 апр. 1936»

Лидия Чуковская с дочерью Люшей. Москва, 1943

⁷ М.П. Бронштейн. О возможности спонтанного расщепления фотонов // Журнал экспериментальной и теоретической физики. 1937. Т. 7. С. 335–358.