

## Великий Магистр

А. Поляков

Меня давно занимает вопрос - насколько устойчиво течение жизни? Как зависит оно от принятых нами решений и выбранных путей? Кажется что почти всегда зависимость эта слабая и кратковременная, как бы мы ни гордились нашим предвидением. Но есть и особые точки, когда линия нашей судьбы разветвляется и выбор решает все.

Для меня такой момент наступил ранним весенним утром 1961 года. Это было решение поехать в Долгопрудный на физ.-мат. олимпиаду. Ехать не хотелось, так как всю ночь до этого я трясся в общем вагоне возвращаясь с охоты (первые и последний раз в жизни). В тот день Саша Мигдал и я выиграли первый приз для 11 классников (а мы были в девятом). Аспиранты, организаторы олимпиады, добились разрешения для нас сдавать вступительные экзамены в МФТИ. Экзамены мы сдали, но тёмные силы в МФТИ попытались их аннулировать.

Тут и случилось важное событие: А.Б. решил вмешаться и заодно познакомиться со мной. Мои впечатления были ошеломительны. Он показался мне сверхчеловеком. За тридцать лет нашего знакомства это впечатление сильно ослабло но совсем не исчезло. У А.Б. была загадочная способность - с ним всегда было интересно, даже если он ничего интересного не говорил и не делал. Наверное это внутренняя сила прорывалась в жестах, построении фразы, взгляде и создавала эту электрическую атмосферу.

Возвращаясь к тёмным силам - А.Б. пришлось бороться за нас с Сашей и нашим другом Серёжей Гурвицем, тоже сдавшем экзамен (нашу попытку поступления в МФТИ А.Б. обозначил словами " Три жиды в два ряда"). Он пошел на приём к какому-то высокому партийному начальнику. Тот сказал: " Не беспокойтесь Аркадий Бенедиктович, давайте мы примем вашего

сына и забудем об этой истории". А.Б. ответил : " Я не хочу чтобы мой сын начинал жизнь с подлости". Звучит история театрально, но я верю что всё так и было. А.Б. любил театр (равно как и людей театра).

Когда всё утряслось, А. Б. взял Сашу и меня и мы поехали в Коктебель. На даче его друга, знаменитого искусствоведа Габричевского, нам с Сашей были поставлены раскладушки в саду. Дача была заполнена блестящими литературно-музыкальными людьми. Это была атмосфера экспромптов, розыгрышей, романов. А.Б. был в центре всего и казался чьей-то " серебряного века" (представителями которого были наши хозяева). На пляже происходили разные разговоры, в том числе и о физике. Я помню, как А.Б. и Бруно Максимович Понтекорво обсуждали теорию кривого импульсного пространства. Я мало что понимал, но разговор профессионалов критически анализирующих разные варианты был захватывающе интересен. Эта теория заглохла, как и предвидели А.Б. и Б.М.

Когда мы вернулись в Москву, А. Б. предложил нам тему для научной работы. Сейчас, когда я сам стал профессором, меня поражает его интуиция и смелость. Мы знали и умели очень мало. Кажется, единственным нашим достоинством был энтузиазм. А.Б. удалось найти интересную задачу, лежащую в точности на пределе наших сил. Задача была в том чтобы найти поверхностную энергию ядра, рассматриваемого как Ферми газ в потенциальной яме. А.Б. многое нам объяснял, многое мы учили сами. В наши уравнения вошла очень сложная и не вычисляемая функция. Мы не знали что делать и пришли к А.Б. Он посмотрел на уравнения и сказал: " Она быстро осциллирует. Замените её на среднее значение" Меня этот совет привёл в отчаяние. Он совершенно не сходился с нормальной высшей математикой. После месяца тяжёлой работы нам удалось сделать "нормальное" вычисление, и конечно результат был такой же как предсказал А.Б. Он нас очень хвалил за это небольшое техническое достижение. В результате мы поверили в свои силы. Мне до сих пор не стыдно читать эту работу 63 года. Чуть позже аналогичными задачами стали заниматься математики (конечно не зная о

наших результатах)и сейчас эти "методы теплового ядра" важная и полезная часть математической физики. Надо сказать, что впечатления научного детства сильно влияют на будущую жизнь (почти Фрейд, только без Эдипова комплекса ). И правда в последующие сорок лет методы теплового ядра всплывали передо мной не однажды.

После этой первой работы А.Б. предоставил нас самим себе и лишь изредка давал направляющие советы. Его замечательная интуиция проявилась и здесь. В это время Вакс и Ларкин и Намбу предложили идею спонтанного нарушения симметрии элементарных частиц, основанную на аналогии с сверхпроводимостью. Эксперты относились к ней более чем скептически. А.Б. этого не побоялся и посоветовал нам этим заняться. Мы написали работу тогда, над которой эксперты потешались но по молодости лет нам простили. Впоследствии спонтанное нарушение стало центральной темой в физике частиц.

Вообще физическая интуиция была главной силой А.Б. Много лет назад я перечитывал великую работу Ландау по теории сверхтекучести. И присвистнул прочитав небольшую сноску. Ландау начинает с гипотезы, что главные элементарные возбуждения в квантовом гелии являются фононами и вычисляет их теплоёмкость. Гипотеза эта фундаментальна и глубоко нетривиальна, её прямое следствие -сверхтекучесть. В сноске написано, что это вычисление было сделано А.Б. Мигдалом за год до этого. Конечно дальше Ландау развивает теорию с гениальной силой, но начало положено А.Б. Я спросил его как было дело. Он сказал что Ландау не советовал ему публиковать этот результат, так как полной теории не было и кроме того ответ противоречил эксперименту ( как мы сейчас знаем, по второстепенной причине). У Ландау в то время видимо был замысел полной теории и он нервничал (чувство знакомое профессионалам). К сожалению, как сказал мне А.Б. эта ссылка не попала в немецкий вариант статьи. И у гениев бывают слабости.

Интересно что похожее пересечение с Ландау произошло ещё раз в теории ферми жидкости. В середине 50-х А.Б. написал

свою может быть самую важную работу о ферми системах. Он ввел точное определение квазичастиц с помощью методов квантовой теории поля - что уже было довольно революционно. Он доказал что распределение квазичастиц имеет скачок на поверхности Ферми. Это означало что сложные ферми системы можно рассматривать как газ квазичастиц. Ландау развил эту идею головокружительно, его теория - основа современной теории твердого тела, А.Б. этого сделать бы не смог. Но он был первопроходцем.

Следующая работа той эпохи была теория электрон - фононного взаимодействия. А.Б. преодолел огромные технические трудности и построил замечательную теорию. Но он вспоминал её с грустью. Дело в том что его целью была теория сверхпроводимости. Это явление связано со свойствами пар электронов (как мы знаем теперь). А.Б. успел рассмотреть только отдельные электроны и собирался развить свои методы для рассмотрения пар. В это время Бардин Купер и Шриффер с помощью грубых (но гениальных) методов построили правильную теорию. Увы, А.Б. опоздал, увлекшись красотами формализма. Несколько утешительно, что методы созданные тогда А.Б. сегодня широко используются в теории сверхпроводимости, и вообще это была классическая работа. Для меня его рассказ был важным уроком.

Уроков было много. Однажды я пришёл к А. Б. домой на Чкаловскую. В квартире был ремонт. Появился А.Б. и какой-то маленький, перемазанный краской человек, очевидно прораб. А.Б. разговаривал с ним дружески и даже почтительно. Я (про себя) восхитился демократизмом и в ту же секунду был представлен Исааку Яковлевичу Померанчуку. Разговор перешёл от покраски стен на физику. Исаак Яковлевич дал мне несколько советов на тему- чем надо заниматься. Это было очень поучительно, хотя советам я не последовал.

А.Б. дружил с многими блестящими людьми разных поколений и разных профессий. Мне кажется, что он сознательно и много лет создавал свой изолированный мир и силой личности удерживал его от растворения в окружающем дерьме. Этот "разумный эгоизм" имел важные последствия для российской

науки. Множество достойных людей нашли работу, получили медицинскую помощь, были избраны в академию благодаря А.Б. И много подонков было остановлено .

Правда тут бывали срывы. Я сидел у А.Б. когда перед выборами к нему пришел один прохиндей и , не смущаясь моим присутствием, сказал: " Аркадий Бенедиктович, мне всё равно как вы проголосуете, но я хочу чтобы вы знали , что для меня вы светоч на всю жизнь". Когда он ушёл, А.Б. обратился ко мне задумчиво:" Слушай Саша, может он не такой уж плохой человек ?". Я расхохотался, и через секунду А.Б. ко мне присоединился.

В глухие годы А.Б. ходил на приёмы к А.П. Александрову, пытаюсь помочь Сахарову и Орлову смелостью которых он восхищался. Не знаю что из этого вышло. Однажды я получил из ЖЭТФа на рецензию статью Сахарова. Я написал что-то сверхположительное (и насколько я помню, статья была напечатана). Но работа мне не очень нравилась и я поделился этим с А.Б.(как обычно не придерживая язык). А.Б. очень рассердился и сказал " Саша, о великих людях и святых в таком тоне не говорят".

Другая сторона жизни А.Б. была связана с искусством. Мне нравились его деревянные скульптуры, передающие его внутреннюю энергию. Он писал популярные книги, они нравились мне меньше, его ум был слишком оригинален для хорошего популяризатора. Литературные суждения А.Б. были интересны. В конце 60-х был напечатан роман "Мастер и Маргарита" . Мы были в восторге и почти наизусть его выучили. А.Б. тоже нравился роман но он заметил в нём некоторую "советскость" и даже кощунственность. Среди прочего, его коробила сцена сдачи валюты, где автор явно симпатизирует тюремщикам. В молодости А.Б. сидел в тюрьме из за валюты его родителей, я думаю что это повлияло на его литературный вкус.

В 90-м году А.Б. приехал в Принстон уже больным. Пока он мог ходить мы много гуляли с ним по тихим Принстонским улочкам. Он говорил, что испытывает не страх а скорей

любопытство. Я почти верю что так и было. Вот два эпизода разделённые тридцатью годами нашего знакомства.

В тот первый год в Коктебеле мы вместе со старым другом А.Б., мастером спорта по альпинизму, Львом Михайловичем Рубинштейном, полезли на одну из местных горок. Горки эти небольшие но довольно коварные, люди там погибали не однажды. В какой то момент А.Б. потерял опору и заскользил вниз. Я видел это и был в ужасе. Совершенно спокойным голосом, как бы сообщая интересный факт, А.Б. сказал: "Лёва, я кажется падаю." Тогда нашлась зацепка и всё кончилось хорошо.

В последние недели жизни, когда А.Б. уже не вставал, моя жена Даша зашла навестить его и Татьяну Львовну. Даша и Татьяна Львовна сидели на кухне и попивали коньяк. А.Б. услышал звон рюмок и спросил кто пришёл. " Ангел Дашенька принесла еду и питьё " сказала Татьяна Львовна. " А ангел то пьющий" сказал А.Б.. Это кажется последнее определение А.Б., которое мы часто вспоминаем. Он был так же спокоен как тогда на горе.

Грустно писать, да и читать, воспоминания. Перед нами картины жизни с интереснейшими событиями, сложными взаимодействиями. Есть ли во всём этом какой-то "дальний порядок" или только случайное и мгновенное сочетание вихрей, как это бывает в турбулентном потоке ?