

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>А.Р. Хохлов.</b> Предисловие	<b>2</b>
<b>Н.А. Шаронова.</b> Михаил Владимирович Волькенштейн (К 100-летию со дня рождения)	<b>4</b>
<b>О.Б. Птицын.</b> Михаил Владимирович Волькенштейн (некролог, журнал «Молекулярная биология», 1992)	<b>11</b>
<b>М.В. Волькенштейн.</b> О себе и о личности в науке	<b>13</b>
<b>Т.М. Бирштейн.</b> Наш шеф – Михаил Владимирович	<b>18</b>
<b>Н.М. Годжаев.</b> Михаил Владимирович – мой идеал	<b>23</b>
<b>А.М. Ельяшевич.</b> Учитель	<b>26</b>
<b>В.А. Зубков.</b> О Михаиле Владимировиче	<b>33</b>
<b>А.А. Даринский.</b> М.В. Волькенштейн в моей жизни	<b>37</b>
<b>К. Крейн-Робинсон.</b> Пребывание в ИВС, 1960-62	<b>42</b>
<b>Б.П. Атанасов.</b> Мой эМВЭ	<b>44</b>
<b>Г.Г. Маленков.</b> Воспоминания о Волькенштейне	<b>56</b>
<b>А.Ю. Гросберг.</b> Слоны пишут	<b>63</b>
<b>М.Д. Франк-Каменецкий.</b> Он был счастливым человеком	<b>70</b>
<b>Д. Маркович.</b> 1985-й	<b>82</b>
<b>О. Мороз.</b> 20 лет тому назад (из архива «Литературной газеты»)	<b>97</b>
<b>Книги, написанные М.В. Волькенштейном</b>	<b>99</b>

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Михаил Владимирович Волькенштейн – крупнейший ученый, оказавший значительное влияние на развитие сразу нескольких областей науки в СССР. Прошло уже более двадцати лет с момента его кончины, и с течением времени значимость вклада М.В. Волькенштейна в развитие науки XX века проявляется все более отчетливо.

С позиций сегодняшнего дня я бы выделил два наиболее значительных достижения Михаила Владимировича, которые существенно обогатили мировую науку.

Во-первых, в 50-е годы он заложил основы применения методов статистической физики в науке о полимерах. Он разработал конформационную статистику полимерных цепей, которая впервые привела к количественной теории размеров полимерных клубков и характеристик гибкости полимерных цепей. Работая в академическом Институте высокомолекулярных соединений в Ленинграде, он основал блестящую школу физиков-полимерщиков (Т.М. Бирштейн, Ю.Я. Готлиб, О.Б. Птицын и другие), представители которой и сейчас активно работают на самых актуальных направлениях мировой науки о полимерах.

Во-вторых, с начала 60-х годов научные интересы М.В. Волькенштейна сместились к исследованиям в области молекулярной биологии и молекулярной биофизики. Здесь он стал одним из пионеров применения физических методов и подходов при рассмотрении биологических проблем. Огромную роль сыграли его работы по физике катализа белками-ферментами. Фактически, М.В. Волькенштейн был одним из основоположников биоинформатики – науки, которая исключительно бурно развивается в наши дни.

Лаборатории М.В. Волькенштейна в Институте молекулярной биологии в Москве и в Институте биофизики в Пущино стали центрами кристаллизации новой школы ученых – последователей и единомышленников Михаила Владимировича, которые сочетали ясность физических и математических подходов с глубоким пониманием закономерностей функционирования биологических систем. Написанные М.В. Волькенштейном книги по молекулярной биологии сыграли очень большую роль в привлечении новых поколений ученых, прежде всего – людей с физическим и химическим образованием, к исследованиям живых систем.

Михаил Владимирович безошибочно распознавал новые перспективные направления в науке и непримиримо боролся с проявлениями лженауки.

Личность М.В. Волькенштейна притягивала к себе не только потому, что он был выдающимся ученым. Он был широко образован и талантлив во всем, включая вопросы литературы, искусства, суждения по вопросам, волнующим общество.

В этой книге собраны воспоминания учеников и коллег Михаила Владимировича, воссозидающие некоторые черты его незабываемого образа.

*Академик А.Р. Хохлов*

# **МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ ВОЛЬКЕНШТЕЙН**

## **(К 100-летию со дня рождения)**

*Н.А. ШАРОНОВА*

*физик, 28 лет проработала в ленинградской и московской лабораториях, руководимых М.В. Волькенштейном*

В энциклопедиях и журнальных статьях читаем: Волькенштейн Михаил Владимирович (1912–1992). Физико-химик, специалист в области молекулярной спектроскопии, физики макромолекул, молекулярной биофизики. Автор более 400 научных статей и 14 книг, под его руководством защищено 60 кандидатских и 12 докторских диссертаций. Член-корреспондент по Отделению биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений (1966). Лауреат Государственной премии (1950). Указаны и должности, которые Михаил Владимирович занимал в последние десятилетия своей жизни: заведующий лабораторией физики биополимеров Института молекулярной биологии АН СССР (Москва) и руководитель отдела Института биофизики АН СССР (Пущино), профессор кафедры физики живых систем Московского физико-технического института (г. Долгопрудный). Руководитель общемосковского теоретического Семинара по проблемам биофизики (1967–1991).

Перечень получается солидный, но сухой. Попытаемся вспомнить, как складывалась жизнь Михаила Владимира, человека живого ума, огромного трудолюбия, человека творческого, широко образованного и, как писали в советских анкетах, «пользующегося заслуженным уважением коллектива». И это не казенные слова, с мнением Волькенштейна считались, он был авторитетом для многих, и особенно для близко знавших его сотрудников и учеников. Но это не означает, что Михаил Владимирович (МВ или Шеф, как его называли) был авторитарен, он не приказывал, а рекомендовал, никогда не повышал голоса, он умел говорить убедительно (сказывалась многолетняя привычка лектора), обращался ровно ко всем сотрудникам, какую бы должность они ни занимали, ценил в общении свободный стиль и юмор. Он позволял оспаривать свое мнение, умел признавать свои ошибки, хотя и не любил это делать. Вам кажется, что в таком поведении нет ничего удивительного? Значит, вы плохо представляете себе жесткий контроль над интеллигенцией, который Михаилу Вла-

димировичу и его сотрудникам приходилось испытывать многие годы. От человека требовалось действовать в жестких рамках, отступление от них сурово наказывалось.

Остановим свое внимание на середине трудовой биографии Михаила Владимировича, скажем, на конце 1961 года. Он живет в Ленинграде, более 10 лет заведует лабораторией структуры полимеров в Институте высокомолекулярных соединений АН СССР (ИВС), работает также на кафедре теоретической физики в Ленинградском педагогическом институте имени Герцена. Ему 49 лет, у него 32-летний рабочий стаж (начал работать лаборантом-химиком сразу после окончания школы), впереди – еще 30 лет занятий наукой. Первое 30-летие, как мы увидим, оказалось для него более драматическим, чем последующее, – война, утрата близких, идеологический пресс сталинского времени.

В 1961 году у Михаила Владимировича умерла мама Мария Михайловна Волькенштейн, и он поехал ее хоронить в Москву, где тогда жили его родители и где прошли его детские и юношеские годы. Его мама была пианистка, она преподавала музыку (фортепиано) в Государственном музыкально-педагогическом институте имени Гнесиных. Она была второй женой отца Михаила Владимировича – Владимира Волькенштейна, человека высокой эрудиции и широкой культуры. Он писал пьесы об Иоанне Грозном, об Иерусалиме 29 года до н.э., о восстании Бар-Кохбы, о Далай-ламе, о Спартаке, о Линкольне, его пьесы шли на сценах Московского художественного театра, Театра Красной армии, Театра комедии, он был автором монографии «Станиславский» (работал его литературным секретарем), написал сценарий фильма о Миклухо-Маклае. Первой его женой была поэт Софья Парнок, на творчество которой он оказывал заметное влияние. Вот как отзывалась о нем его третья жена, тоже пианистка Мария Гамбарян: «Я вышла замуж за Владимира Волькенштейна, драматурга, теоретика драматургии. Он был намного старше меня, был очень интересным человеком... Мы часто приглашали к себе молодежь, он читал свои пьесы, я музиковала, он дружил с Цветаевой, с Ахматовой... Он много рассказывал мне о них, о Станиславском, о постановках Мейерхольда, я очень любила все это слушать. Меня иногда спрашивали: «А как вы с ним живете?» Я всегда отвечала: «Весело!» Мы весело проводили время, так радостно было дарить друг другу часть своей души».

Этот веселый и содержательный стиль общения с гостями, людьми хотя бы в чем-то незаурядными, был свойственен и дому Михаила Владимировича, который тоже был очень интересным собеседником, он умел и любил рассказывать о том, что знал и о чем думал. Уместно вспомнить и деда МВ по отцовской линии. Михаил Филиппович Волькенштейн был известным адвокатом, его друзьями и хорошими знакомыми были Шаляпин (он вел его финансовые дела), писатели Чехов, Короленко, Станюкович, Гарин-Михайловский, художник Добужинский. У него два года работал молодой юрист Владимир Ильич Ульянов. Когда сотрудника арестовали за политическую деятельность, патрон хлопотал о нем, но безрезультатно – Ульянова сослали в Шушенское. В 1920-х годах М.Ф. Волькенштейн счел необходимым эмигрировать в Эстонию, где, ослепнув, покончил с собой. Говоря о деде, Михаил Владимирович осуждал идею самоубийства, он считал, что это неверное решение, надо искать другое (заметим, что ко многим трудным жизненным ситуациям он относился, как к проблемам физики, – сначала надо задачу максимально упростить, затем искать приемлемый вариант выхода).

Такой была семья, где вырос Михаил Владимирович, он усвоил ее уроки трудолюбия, естественную потребность в умножении знаний и жажду общения с культурными собеседниками. Он учился в школе с химически склоном (школа №110, последовательно сменившая имена полярного исследователя Ф. Нансена – химика Н.Д. Зелинского – революционера Че Гевары – поэта М. Эрнандеса), окончив ее, получил специальность лаборанта-аналитика. Затем учился на физическом факультете МГУ (тогда университет носил имя историка М.Н. Покровского, заместителя наркома просвещения, инициатора чисток в Академии наук, призывавшего изучать историю на основе классового принципа и решительно покончить с тлетворной буржуазной наукой). Михаил Владимирович получил специальность физика-теоретика, и ему, как значится в дипломе, была присвоена «квалификация научного работника 2-го разряда в области теор. физики и преподавателя техникумов, рабфаков и старших классов средней школы». Научную работу он начал еще на третьем курсе в лаборатории строения вещества Физико-химического института им. Карпова у проф. Я.К. Сыркина, там же защитил кандидатскую диссертацию «Раман-эффект и межмолекулярное взаимодействие» (1937) и вскоре стал читать лекции в Московском энергетическом институте.

Это было начало его преподавательской карьеры, длившейся с небольшими перерывами более полувека. Слушать его лекции было

интересно, он, казалось, приглашал слушателей разделить удовольствие от хода мысли, от стройности доказательств, от вида длинных формул и схем, которые он артистично выписывал на доске, почти не сверяясь с конспектом. Всегда элегантный и подтянутый, в непременном темном костюме, он каким-то непостижимым образом ухитрялся при этом не выпачкаться осыпающимся с доски мелом. Экзамены он принимал снисходительно, но добренъким не был, встречаясь с нерадивым студентом, каждый раз удивлялся – как можно не хотеть этого знать, ведь это так увлекательно, так красиво.

Память у него была удивительная, он читал, а прочтя, усваивал надолго содержание многих книг и статей, увлекался прочитанным, спешил поделиться, легко оперировал усвоенными блоками информации. Непременно конспектировал прочитанное в толстых тетрадях и, видимо, раз записав, сохранял в памяти, ибо портрет сидящего за письменным столом, заваленным книгами и оттисками статей, и что-то пишущего Михаила Владимировича сразу встает перед глазами, а картинка с МВ, разыскивающим нужное место в своих записях, почему-то не возникает.

В 1941 году молодой ученый женился, родилась дочь Наташа, он работал над докторской диссертацией, но началась война, и его направили в Иркутскую область, в небольшой город Усолье-Сибирское на номерной химический завод. Там он получил премию за усовершенствование технологии производства. На заводе он трудился недолго, через год академик С.И. Вавилов пригласил его на работу в Государственный оптический институт (ГОИ), и Волькенштейн переехал в Йошкар-Олу, куда этот институт был эвакуирован. После войны вместе с ГОИ он прибыл в Ленинград, продолжил заниматься спектроскопией, начал читать курс лекций в Ленинградском государственном университете, получил Государственную премию за двухтомную монографию «Колебания молекул» (1950). Звание лауреата радовало Михаила Владимировича, оно, в частности, давало право покупать билеты в театр «из брони», чем семья Волькенштейна с удовольствием пользовалась.

В июне 1951 года на Всесоюзном совещании по теории строения в органической химии развернулась резкая критика теории резонанса и осуждение ученых, не только использовавших ее в своих работах, но и упоминавших о ней в публикациях. Теорию резонанса 20 лет назад выдвинул американский химик Л. Полинг, предложивший описывать реальную молекулу как наложение двух

воображаемых структур. После совещания теорию клеймили повсюду, особенно старались философы и научные обозреватели, называя ее «порождением растленной идеологии англо-американской империалистической буржуазии, враждебной от начала и до конца передовой материалистической науке». За несогласие с критикой немедленно увольняли с работы. Волькенштейн был одним из критикуемых, и хотя он, как тогда было принято, частично признал свои ошибки, ему запретили преподавать в Университете, он вернулся туда лишь через 10 лет. Критика, однако, не отразилась на его основной работе – в ИВСе, куда он был приглашен в 1948 году, сразу после организации этого института. Он создал там лабораторию структуры полимеров, где велись как экспериментальные, так и теоретические исследования, и успешно руководил ею. Ранее научные интересы Михаила Владимировича лежали в области молекулярной оптики, где он, используя валентно-оптические схемы, разработал теорию интенсивностей колебательных спектров сложных молекул, занимался он также и квантовой химией. В ИВСе перед ним и его сотрудниками стояла другая задача – научиться объяснять и предсказывать физические свойства полимеров исходя из их химической структуры. Проблема это не простая, ибо полимеры, в отличие от малых молекул, строго говоря, не подчиняются закону постоянства состава и закону постоянства строения. Поэтому для описания их свойств и поведения применяют статистическое рассмотрение и другие методы теоретической физики. Михаил Владимирович предложил считать полимерную цепь линейной кооперативной системой, где каждый мономер может находиться в нескольких дискретных состояниях (так называемые поворотные изомеры). Теоретические и экспериментальные исследования М.В. Волькенштейна и его сотрудников в области физики полимеров общепризнаны, сейчас они входят в учебники по физике макромолекул.

В 1954 году он писал в автобиографии: «Всего мною опубликовано и послано в печать 140 научных работ, в том числе 5 (включая кандидатскую и докторскую диссертации – Прим авт.) монографий... Женат на Эсфири Иосифовне Алениковой. Моя жена филолог-испанист, работает в качестве преподавателя испанского и английского языка и переводчика художественной литературы. Имею двух детей 1948 и 1952 гг. рождения».

Его старшая дочь Наташа, родившаяся в 1941 году, трагически погибла, она утонула, катаясь на лодке в Финском заливе, ее памя-

ти отец посвятил книгу «Строение и физические свойства молекул», которая вышла из печати в 1955 году. В том самом году, когда Михаил Владимирович подписал так называемое «Письмо трехсот», направленное в Президиум ЦК КПСС. Его написали биологи, затем их поддержали ученые других специальностей. В письме говорилось о плачевном состоянии биологии в СССР, об огромном уроне, который нанесла деятельность Т.Д. Лысенко этой отрасли знания и науке в целом. Лысенко в то время был президентом ВАСХНИЛ и пользовался большой поддержкой партийных и государственных руководителей. Письмо сыграло огромную положительную роль, «по нему были приняты меры», и биология в СССР начала возрождаться.

В 1950-е годы бурно развивалась новая отрасль науки, ее назвали молекулярной биологией, успехи ее были сенсационны, в частности, была определена пространственная структура молекулы ДНК и некоторых белков. Естественно, что эта область привлекла внимание Михаила Владимиорвича, ведь важнейшие для биологии вещества – белки и нуклеиновые кислоты – это высокомолекулярные соединения, их свойства и функции во многом зависят от строения молекул. Он начал вникать и в эту область, заражая сотрудников своим энтузиазмом. Иногда людям, мало его знавшим, казалось, что Михаил Владимирович разбрасывается, что ему все дается легко, ведь они не могли видеть, как упорно и дисциплинированно он трудится, как мало поблажек себе дает.

Начало 60-х – это время оттепели, общественная жизнь стала оживляться, ученые одними из первых в СССР стали осваивать пространство свободы. Заметим, что МВ всегда был внутренне свободным человеком, уважал эту свободу в других, у него и у Стеллы (Эсфири) Иосифовны был дом, открытый для интересных людей не только своей страны, но и для иностранцев, которые получили возможность посещать Советский Союз. Зная основные европейские языки, хозяева дома могли вести живой диалог на самые разные темы без оглядки на стукачей, которые непременно присутствовали в любом институте, в любой лаборатории. Это общение было очень важно для Михаила Владимиорвича, ведь он долгие годы был «невыездным», ему изредка разрешали посещать только страны народной демократии. Как он радовался, когда начиная с середины 80-х, увидел своими глазами Европу, Кубу и Соединенные Штаты! Как интересно рассказывал о своих впечатлениях, правда, изредка добавляя с грустью: жаль, что это случилось так поздно, силы уже не те (у

него было большое сердце, но он не жаловался на здоровье, ему было скучно об этом говорить).

В 1965 году при деятельном участии М.В. Волькенштейна и его сотрудников в Дубне открылась первая Зимняя школа по молекулярной биологии. Атмосфера на Зимних школах была удивительная: докладчики подбирались тщательно, в дискуссии имел право выступить любой, кому было что сказать, неформальное общение длилось сутками и выплескивалось за пределы Школы. Раскрепостившиеся люди разных поколений слушали друг друга, обсуждали не только научные проблемы, знакомились, спорили, восхищались, возмущались и возвращались в свои лаборатории с новыми идеями, с новым кругом общения.

В 1966 году Михаил Владимирович был избран членом-корреспондентом АН СССР по специальности «Химия биополимеров и других природных соединений», а годом позже он переехал в Москву и занял те должности, которые названы в начале статьи. Оставшаяся четверть отпущенного ему века посвящена изучению биополимеров и тех живых систем, в которых они функционируют. В круге его интересов – природа биокатализа, закономерности генетического кода, природа мутаций, изучение ценности кодонов и вообще биологической информации, новые подходы к теории эволюции, к происхождению видов и многое другое. Он высказывал новые идеи, порой спорные, но побуждающие других к размышлению, он писал учебники по биофизике и популярные книги и статьи, его интерес к биологии, его активное отношение к жизни оказывали и оказывают большое влияние на читателей в разных странах, ибо его книги переведены на многие иностранные языки.

В заключение дадим слово Олегу Борисовичу Птицыну, его ученику и коллеге, который писал в 1992 году (см. некролог Птицына в настоящем сборнике): «М.В. Волькенштейн был совершенно неординарным человеком … он свободно ориентировался в физике, химии, зоологии, ботанике, истории, литературе и искусстве. Он рисовал, писал стихи и научную фантастику, играл в шахматы, коллекционировал марки и бабочек. … Обстоятельства его жизни были не просты … однако он был гармоничным и счастливым, он никогда никому не завидовал, и было невозможно его обидеть. Он был обаятельный человеком, и мы никогда не забудем его». Мы охотно присоединяемся к этим словам.

## **МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ ВОЛЬКЕНШТЕЙН (1912–1992)**

*О.Б. ПТИЦЫН*

(*Молекулярная биология, 1992, т. 26, вып. 6, с. 1207-1208*)

Биография Михаила Владимировича Волькенштейна, умершего 16 февраля в Москве, может вдохновить любого ученого перейти в область, очень далекую от его поля деятельности. Нильс Бор однажды сказал, что у корабля физики есть нос и борта. Нос нужен для того, чтобы проникать в основные принципы материи, тогда как борта – чтобы распространять эти принципы на объяснение нового с физической точки зрения. Волькенштейн и был именно одним из тех ученых, кому удалось привить физический взгляд на такие новые объекты, как многоатомные молекулы, полимеры, белки и сложные биологические системы. Это не простая задача, так как это подразумевает умение подметить основные физические особенности усложненных систем и найти простые методы их изучения. Он был доволен, что обладает этой редкой способностью, которая обеспечивала ему интересную жизнь, всегда давая работать в «горячих» областях, где физика проникает в химию и биологию.

Принадлежа к широко известной физической школе Л.И. Мандельштама и Г.С. Ландсберга, М.В. Волькенштейн начал свою научную деятельность в 1933 г., занимаясь только еще начавшей развиваться молекулярной спектроскопией. Его главным результатом в этой области является теория интенсивностей колебательных спектров сложных молекул. Основная физическая идея этой теории проста и плодотворна – это так называемая валентно-оптическая схема, в которой изменения дипольного момента и поляризуемости молекулы в процессе колебаний представляются суммой соответствующих характеристик ее валентных связей. В 1948 г. М.В. Волькенштейн начал заниматься новой областью – полимерами – и перешел в только что образованный в Ленинграде Институт высокомолекулярных соединений. Он тотчас сформулировал основную задачу этого направления: как предсказать гибкость и другие физические свойства полимеров исходя из химической структуры их цепи. М. В. Волькенштейн предложил простую физическую модель, в которой полимерная цепь представляется как линейная кооперативная система с несколькими дискретными состояниями каждого мономера (поворотные изомеры). Это позволило ему и его ученикам использовать идеи математической

теории подобных систем, разработанной гораздо раньше и ожидавшей своего часа, и относительно просто решить эту, казавшуюся безнадежной, проблему. В молекулярной физике это был первый случай, когда физические свойства сложной системы были вычислены исходя из ее химической структуры.

Подход Волькенштейна к полимерной цепи как к линейной кооперативной системе с набором дискретных состояний оказался очень важным для биофизики и молекулярной биологии. Широко известные теории перехода спираль – клубок в полипептидах и ДНК основаны на этой же идее. Более того, распространение этого метода на поведение полимерной цепи во внешнем поле, выполненное Волькенштейном еще в 1953 г., стало сейчас исходной точкой современных попыток предсказания третичной структуры белка на основе его аминокислотной последовательности. Достойно внимания то, что проблему этого предсказания можно рассматривать как продолжение родственной задачи о гибкой полимерной цепи, сформулированной Волькенштейном в начале 50-х.

В начале 60-х годов М.В. Волькенштейн пришел к выводу, что полимерная наука имеет только два основных пути развития: в технологию или в биологию (если использовать удачное выражение французского ученого Шарля Садрона). Он выбрал биологию и уже в 1967 г. перешел в Институт молекулярной биологии в Москве и Институт биофизики в Пущине. Он, со своим ясным физическим чутьем, занялся очень сложными проблемами биофизики и внес важный вклад в эту область, включая смысл генетического кода, взаимосвязь электронной и конформационной (т.е. ядерной) степеней свободы в ферментном катализе, нейтральную теорию эволюции (в частности, на молекулярном уровне), подход к происхождению видов как к фазовому переходу и многое другое.

М.В. Волькенштейн был совершенно неординарным человеком. Он был настоящим энциклопедистом, т.е. интеллектуалом того типа, который чаще встречался в эпоху Ренессанса, чем в наши дни. Бегло говоря на основных европейских языках, он свободно ориентировался в физике, химии, зоологии, ботанике, истории, литературе и искусстве. Он рисовал, писал стихи и научную фантастику, играл в шахматы, коллекционировал марки и бабочек. Он и его жена Стелла, пережившая его всего лишь на неделю, имели в Ленинграде, а затем в Москве гостеприимный дом, где российские и зарубежные интеллигентные люди могли встретиться и пообщаться. Он был

чрезвычайно активен в общественной жизни и играл важную роль в российском демократическом движении.

Обстоятельства его жизни не были просты: он трагически потерял свою первую дочь, в начале 50-х он был исключен из Ленинградского университета, до нескольких последних лет жизни ему не разрешалось выезжать в западные страны. Однако он был гармоничным и счастливым, он никогда никому не завидовал, и было невозможно его обидеть. Он был обаятельный человеком, и мы никогда не забудем его.

## М.В. ВОЛЬКЕНШТЕЙН О СЕБЕ И О ЛИЧНОСТИ В НАУКЕ

### I

*Ниже приведено письмо, написанное МВ в 1982 году и адресованное Т. Бирштейн. Она готовила статью в журнал «Высокомолекулярные соединения», посвященную 70-летию МВ, и попросила его прислать некоторые фактические данные. Это очень подробное письмо является ответом на ее просьбу.*

*«Дорогая Таня,  
посыпаю Вам основные биогр. данные:*

*Студент физфака МГУ 1930–1935  
Карновский институт 1933–1941  
(работы по комбинату, рассеянию и т. п.)  
Номерной завод в Сибири 1941–1942  
(сделал важное химическое изобретение, принятое в соотв. отрасли)  
ГАН 1942–1948  
ИВС 1948–1967  
Ин-т молекул. биологии  
Ин-т биофизики 1967–*

*Преподавание: МГУ (1945–1953, 1963–1967)  
МФТИ (с 1968)*

*Гос. премия 1950  
«Знак почета» 1975*

Книги (всего 15, а с переводами – 35) (главные):

1. «Колебания молекулы» 2-е изд. Совместно с Ельяшевичем и Степановым – 1949, Гос. премия 1950
2. То же – переработка. издание 1983, совместно с Ельяшевичем, Степановым и Грибовым (Бендерск. перевод)
3. «Молекулярная оптика» – 1957 г. (китайский перевод)
4. «Сстроение и физические свойства молекул» – 1955 (издана в ГДР, ЧССР, КНР)
5. «Молекулы и жизнь» 1965. Америк. изд, ГДР, ПНР
6. «Конформуры статистика полимерных цепей» – 1958. Америк. изд.
7. «Физика ферментов» 1967. Америка, Япония, Польша, ГДР
8. «Молекулярная биофизика» 1985. США
9. «Общая биофизика» 1978. Готовится к печати в США
10. «Биофизика» – учебное пособие 1981

Основные книги – популярные.

Что я считаю важным?

1. Теория интенсивностей в колебаниях спектра – рамановских и ИК.
2. Статистич. механика макромолекул – поворотно-изомерная теория.
3. Развитие этих идей в физике белокомплексов – концепция электронно-конформационных взаимодействий (ЭКВ), конформон.
4. Магнитооптическое вращение и МКД гипсодерганических белков – начато много совместно с Ю.А.Ш. (Шароновым – Прим. сост.), им продолжено и развито.
5. Физич. смысл генетич. кода (см. Молек. биофизику).
6. Теория информации в применении к биологическому развитию, анализ ценности информации и т.п.
7. Метод молек. орбиталей в энзимологии – на основе концепции ЭКВ. Совместно с И.П. Головановым и др. (Ин-т биофизики, Пущино).

Поэтому, этой информации достаточно. Весьма даже можно не только знать, что тебе то, но еще и афишировать это отвратительное обстоятельство».

## II

*В этот раздел включены отрывки из выступлений МВ на круглом столе в ИМБ, посвященном памяти академика В.А. Энгельгардта. Отобраны отрывки, характеризующие самого МВ, а также его понимание роли личности в науке. Полностью беседа опубликована в книге «Воспоминания о В.А. Энгельгардте» (М., Наука, 1989).*

*М.В. Волькенштейн.* Я пришел в молекулярную биологию из далекой области. О биохимии знал понаслышке, но, конечно, имя Энгельгардта слышал, мне было известно, что есть такой крупный биохимик. Мы познакомились в санатории «Узкое»; много там беседовали. К этому времени я уже всерьез думал о переходе в биологию, поскольку стало казаться, что в полимерной физике, как таковой, больших проблем для физики больше нет и есть два пути: либо в технику, либо в биологию. Техника была мне противопоказана. Вместе с тем с детских лет я завидовал биологам, тому, что они имеют дело с живой природой. Так что к тому моменту, когда я имел счастье познакомиться с Владимиром Александровичем, я уже успел вчитаться в биологическую литературу. Тогда Энгельгардт при помощи Виктора Юлиановича Гаврилова организовывал Совет по молекулярной биологии. И меня привлекли к работе в Совете, я должен был возглавить секцию структуры биополимеров. С этого началось наше деловое сотрудничество.

*М.В. Волькенштейн.* В Академию меня избрали в 1966 г., и этим я также во многом обязан Владимиру Александровичу, его поддержке. А потом, однажды, когда я был в Москве, Владимир Александрович пригласил меня к себе, в этот самый кабинет. Мне была предложена должность заместителя главного редактора вновь созданного журнала «Молекулярная биология». Я, конечно, с удовольствием согласился. Затем Энгельгардт поинтересовался, как я вообще поживаю, какие у меня дальнейшие планы. Тогда я честно признался ему, что хотел бы перейти в руководимый им институт.

*М.В. Волькенштейн.* Когда я уже переехал в Москву, Владимир Александрович высказал идею, которая мне чрезвычайно импонировала, а именно, что в Институте молекулярной биологии на равных должны быть представлены химия, физика и биология в строгом соотношении 1 : 1 : 1. Только в результате совместных усилий мы можем по-настоящему продвинуться вперед. Я целиком эту идею разделял.

*M.B. Волькенштейн.* Хочу добавить, что я работал в пяти институтах: Физико-химическом институте им. Карпова, Государственном оптическом институте, Институте высокомолекулярных соединений. Институте биофизики и Институте молекулярной биологии. Могу с полным основанием утверждать, что из всех институтов, которые я знал достаточно близко, наш (ИМБ) самый лучший. Несмотря на то что у нас в институте бывали весьма острые конфликтные ситуации и мои отношения с Энгельгардтом иногда оставляли желать много лучшего, создание морального климата, который, славу богу, до сих пор сохраняется у нас, – целиком и полностью заслуга Владимира Александровича. Далеко за примером ходить не надо: в нашем институте без препятствий мог работать Незлин, который долгие годы был «в от泰州», – во многих других учреждениях его бы давно попросили за дверь. Это свидетельствует о высоком этическом уровне института. И этот случай не единичный. Ситуация редкая для наших условий...

*M.B. Волькенштейн.* Я всегда говорил, что у нас в институте – просвещенный абсолютизм с ударением на первом слове. Потому что авторитет Владимира Александровича был очень высок. Теперь огромная редкость, чтобы институт создавался и возглавлялся очень крупным ученым. В свое время были Иоффе, Капица. Теперь этого поколения уже нет...

Конечно, в институте существовала известная свобода в выборе тем. Расскажу один эпизод. В начале моей деятельности здесь у меня были работы, посвященные мембранам, нервной проводимости. Владимир Александрович мембранны не любил, называл их перепонками. Но не в этом дело. У меня были определенные достижения в этой области, работы публиковались за границей, приходило много запросов. И я вставил эти работы как достижение лаборатории в годовой отчет. Но Энгельгардт мне сказал: «Нет, в отчет мы это включать не будем. Это не соответствует основным направлениям работы института. Заниматься вы можете чем угодно, хотя бы теорией музыки, но не требуйте, чтобы это включалось в достижения института».

*M.B. Волькенштейн.* Многое уже говорилось о значительности личности Энгельгардта, о его научном авторитете. Я бы хотел еще раз подчеркнуть, что, очевидно, еще не будучи старым, на каком-то этапе Владимир Александрович пришел к заключению, что ему не

нужно больше продолжать экспериментальную работу. Он поставил перед собой очень крупную задачу: создать отечественную молекулярную биологию. Был создан институт, образован совет, учрежден журнал, и это совершенно непреходящие заслуги, которые имеют, может быть, не меньшее значение, чем чисто научные успехи. Мало кто мог бы решиться на то, чтобы прекратить свою личную экспериментальную работу, будучи экспериментатором по призванию, ради большой задачи.

*M.B. Волькенштейн.* Когда-то Оствальд разделял ученых на два типа: классиков и романтиков. Речь идет не о том, что одни лучше, а другие хуже. Классик «вкалывает» всю жизнь в одном направлении, а романтик, достигнув чего-то, теряет к этой области интерес и переключается на новое поле деятельности. Энгельгардт был, безусловно, романтиком. (Михаил Владимирович и себя относил к романтикам. – Прим. ред.) Классики тоже весьма многочисленны – назову хотя бы Макса Перутца, который всю жизнь занимался одним белком.

*M. B. Волькенштейн.* Капустники, славу богу, остались доброй традицией нашего института. И конечно, во многом они возможны благодаря атмосфере, созданной Энгельгардтом.

### III

*В заключение – отрывок из выступления МВ на еще одном круглом столе, материала которого опубликованы в журнале «Вопросы философии» (N 6 за 1973 г.):*

«Я думаю, что громадный вред, который нанесен лысенковщиной, связан не только с конкретными судьбами ученых и с большим материальным ущербом для народного хозяйства, но и с тем, что она вела к деморализации научной деятельности как таковой».

## **НАШ ШЕФ – МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ**

**Т.М. БИРШТЕЙН**

*доктор физ.-мат. наук, профессор, главный научный сотрудник  
ИВС РАН, профессор СПбГУ*

Времена не выбирают,  
В них живут....

.....  
...то век железный.

Но дымится сад чудесный...

А. Кушнер

В 1951 году я окончила Ленинградский университет по кафедре «Электрофизика» как экспериментатор. Михаила Владимировича я знала, в основном, как активного участника физфаковских философских семинаров, на которых физики боролись за свою науку как с философами, так и с «научным» журналистом В. Львовым. Это было очень интересно, и студенты охотно ходили на такие семинары. Помню также, что однажды я видела МВ во время летнего отпуска в туристском лагере на Кавказе, он играл в шахматы на нескольких досках.

После окончания университета и долгих мытарств с распределением, связанных, как тогда говорили, с «пятым пунктом», то есть с тем, что я еврейка, я начала работать инженером проектно-конструкторского бюро (ПКБ) в Ленинграде. Там нужно было отсиживать часы, часто без работы. Мой друг и однокурсник Олег Птицын, который начал заниматься статистической физикой макромолекул под руководством Волькенштейна (и МВ удалось взять его в свою лабораторию в ИВС) дал мне для решения задачу, вначале чисто формальную, чтобы я могла занять рабочее время.

В 1954 году кончился обязательный срок моей работы в ПКБ по распределению. Это не давало права переходить на какую-либо другую работу, но давало право поступать в аспирантуру. И тут удивительно совпал ряд моментов. Главное – это было после смерти Сталина и это означало некоторое ослабление ситуации. Так, оказалось, что заведующий кафедрой теоретической физики Педагогического института им. А. Герцена Сергей Валентинович Измайлов каким-то образом обходит негласные драконовские законы, и на его кафедру уже принят аспирант с «пятым пунктом»!!

По образованию я была экспериментатором, но, второй положительный момент, у меня уже была опубликованная теоретическая работа с Птицыным. Аспирантура являлась единственной возможностью уйти из ПКБ. Меня «завалили» (поставили тройку) на экзамене по истории партии, но сложилось так, что Измайлов смог меня принять. Третий момент – Сергей Валентинович сумел принять на кафедру и очень хороших профессоров, которые, главным образом по анкетным данным, потеряли прежнее место работы. Это были: М.А. Ельяшевич, Л.Э. Гуревич и М.В. Волькенштейн. Все они и Сергей Валентинович были давно знакомы, звали друг друга по именам, но зато называли по имени-отчеству ассистента кафедры Юлия Яковлевича Готлиба.

Изгнание Михаила Владимировича из Ленинградского университета было связано не только с «пятым пунктом». В 1951 году состоялось Всесоюзное совещание по теории химического строения, где МВ выступал, и вот отрывок из резолюции совещания: «Методологически порочная, физически не состоятельная и бесплодная концепция резонанса, или мезомерии, к сожалению, нашла среди советских ученых своих последователей и подражателей (...), М.В. Волькенштейн,...). Эти ученые, пропагандируя идеалистическую и механистическую концепцию резонанса, пытались прикрыть порочность этой концепции ссылками на то, что она якобы вытекает из квантовой механики и поэтому призвана объяснить все факты и закономерности химии».

Я стала аспиранткой Михаила Владимировича и окончила аспирантуру в 1958 году. МВ решил взять меня на работу в ИВС и одновременно перевести туда Ю.Я. Готлиба. Было уже время «оттепели», так что дирекция сдалась, когда МВ подчеркнул в партбюро, что если нас не возьмут на работу в ИВС, то только потому, что мы евреи. Так я стала работать в ИВСе в лаборатории Волькенштейна, и это было большим счастьем.

В лаборатории МВ была замечательная творческая и общая атмосфера. МВ чаще всего можно было увидеть за его письменным столом, где он работал, читал и конспектировал статьи из журналов (эпоха была не только докомпьютерная, но и доксероксная), писал главы текущей монографии, в которой складывал отдельные «пазлы» в общую картину. МВ предоставлял очень большую научную свободу своим сотрудникам (в основном они были очень молодыми), определяя только общее направление, а дальше выбираться

надо было самим... Это было интересно и нелегко. В лаборатории было большое число современных экспериментальных методов исследования с не только купленным, но и самостоятельно изготовленным оборудованием. Так, когда в литературе появились данные о разработке метода ЯМР, МВ инициировал создание в лаборатории такого прибора. В качестве источника постоянного тока, питающего магнит, одолженный в Институте полупроводников, использовали огромные аккумуляторы для тепловозов. Их зарядка занимала сутки, и под этим предлогом в помещении группы ЯМР по вечерам собирались любители шахмат и болельщики. МВ в шахматных турнирах участвовал, а в проигравшие никогда не попадал.

Время «оттепели» давало надежду, пели Окуджаву. Приоткрывался «железный занавес». В лабораторию к МВ приезжали с краткими визитами многие крупные иностранные ученые. Посетивший лабораторию П. Флори (тогда еще не нобелевский лауреат) опубликовал статью о работах Волькенштейна и его школы по теории конформаций макромолекул и, более того, продолжил работы в этой области, завершившиеся изданием монографии. Был «забавный» и быстро разрешившийся конфликт с нобелевским лауреатом Л. Полингом, который обвинил МВ в том, что тот с недостаточным пиететом описал в монографии его теорию резонанса в квантовой химии МВ пришлось рассказать ему о Всесоюзном совещании по теории химического строения, при полном игнорировании решений которого монография не могла бы быть изданной... В лаборатории начали работать молодые иностранные ученые. Однако это движение было односторонним. В капиталистическую страну, даже на конференцию, МВ не выпускали, существовал лишь малый круг людей, которым разрешали такие поездки. Приведу отрывок из песни, написанной О. Птицыным (по Ю. Кукину) к банкету, посвященному избранию МВ в членкоры (1966):

Ты что, мой друг, не спиши,  
Мешает жить Париж,  
Давно в Фоли-Берже ждет Мага,  
Садрон скрывает боль,  
Волнуется де Голль,  
Все – там, а ты – у черта на рогах...  
  
Оно немудрено,  
Малюешь ты панно,  
И дома у тебя бывал Бернал.

.....

Не лезь с начальством в спор,  
Хотя ты и членкор,  
И, перестань, не надо про Париж.

(М. Мага и Ш. Садрон – французские ученые, Дж. Бернал – английский ученый, возглавлял Всемирный Совет Мира).

Все эти отмеченные в песне «минусы» МВ связаны, как мне кажется, с его внутренней свободой, его разносторонностью, его нетривиальностью, его активностью. Он всегда отстаивал научную точку зрения: доказывал существование поворотной изомерии, существование кристаллической и застеклованной фазы в полимерах, боролся с лжен наукой, опубликовал статьи «Наука людей» и «Трактат о лжен науке». У него был открыт дом, где встречались и «физики», и «лирики». Он писал стихи и прозу, его научно-фантастический рассказ опубликован и даже переведен на тамильский язык. Одна из его статей называется «Стихи как сложная информационная система». В его монографиях встречаются стихотворные эпиграфы к главам. Вот, в частности, эпиграф к главе про термодинамику открытых систем в его небольшой (но «самой серьезной из его монографий», как он написал на подаренном мне экземпляре) книжке «Энтропия и информация» (1986):

Лишь в открытой системе  
Происходят события,  
Не кончается время  
И возможны открытия.

Видно, что это относится не только к термодинамике, но и к жизни. В 1962 году на открытие кафе «Молекула» в ИВСе МВ написал приветствия от лица поэтов разных эпох от Катулла (I век до н.э.) до А. Вознесенского. Вот отрывок из «стихотворения поэта XVI века Л. Камоэнса в переводе В. Левика»:

Иной во имя славы и карьеры  
За факты выдает свои химеры  
И тщится в академики попасть,  
А я внимаю музыке и слову,  
Соединиться с юностью готовый,  
В «Молекуле» моя любовь и страсть.

Михаил Владимирович очень много рисовал. Из отпуска он всегда привозил альбом пейзажей, любил рисовать фломастерами (после их изобретения). Приведу написанную О. Птицыным (в соавторстве с Э. Пийвинен и И. Кавуненко, по А.К. Толстому) арию Каштейна Бессменного, заведующего Умапалатой Высокомолекулярных Соединений, в сатирическом спектакле-оперетте «Сказка об ИВСеюшке-дурачке», поставленном в ИВС в 1961 году.

От Москвы до Ленинграда  
Я свою прославил кисть.  
Ну-ка, Муза, в час отрады  
На меня облокотись!

Что мне Рубенс, Рембрандт, Перих,  
Рафаэль и Ренуар!  
Расписал я дома двери,  
Все, все – туалет и будуар.  
С палитрою в паре  
Я лазил на шкаф!  
В моем будуаре,  
В пустыне Сахаре,  
Пылает жираф.

По холстам своим линейно  
Я пространство рассовал.  
Если был бы я Эйнштейном,  
Я бы время рисовал.

Если даст Котон мне волю –  
Сердцу, кисти и перу,  
Аспиранток я уволю – вон, вон –  
И натурщиц наберу.

Тасую косу я  
И рот и бедро,  
Легко пикассуя,  
Я Еву врисую  
Обратно в ребро.

(М.М. Котон – директор ИВС).

Я не могу закончить воспоминания о Михаиле Владимировиче, не сказав о Стелле Иосифовне. Она создала этот открытый вольнокенштейновский дом, в котором выросли дети – Володя и Маша, а потом росли внуки, она была вовлечена в собственную работу, но она не захотела жить без МВ.

## **МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ – МОЙ ИДЕАЛ**

*Нифталы Мехралы оглы ГОДЖАЕВ*

*доктор физико-математических наук, профессор кафедры оптики и молекулярной физики Бакинского госуниверситета, зав. отделением теоретической физики Института физических проблем, проректор по науке Гафгазского университета*

После окончания физического факультета Бакинского государственного университета в 1958 году я поступил в аспирантуру. По рекомендации академика М.Ф. Нагиева, друга Михаила Владимира, я был прикомандирован в Институт высокомолекулярных соединений АН СССР к профессору М.В. Волькенштейну. Муртуза Фатуллаевич заранее описал мне Михаила Владимира, и я имел некоторое представление о том, к кому я иду работать, кто будет моим будущим научным руководителем.

Будучи студентом, я никогда не общался с ученым такого высокого масштаба, как Михаил Владимира. Поэтому прежде чем зайти к Михаилу Владимира я сильно переживал об исходе моей встречи с ним. К нему я зашел с Галиной Петровной – заведующей отделом аспирантуры Института высокомолекулярных соединений АН СССР, которая должна была представить меня ему. Мы прошли через проходную комнату, где сидели трое мужчин и одна симпатичная дама (как потом я узнал, они были сотрудниками теоретической группы лаборатории Михаила Владимира: Олег Борисович Птицын, Юлий Яковлевич Готлиб, Юрий Ефимович Эйзнер и Татьяна Максимовна Бирштейн) и вошли к Михаилу Владимира. С первого же раза я был поражен его высочайшей культурой, чрезмерной добротой и простотой. Впоследствии я убедился, что его такой приветливый прием не был обусловлен присутствием моей стройной, красивой и улыбчивой дамы – Галины Петровны, а был отражением его добродушной и внутренней богатейшего мира. Да, я с первого раза перед собой видел весьма благородного и доброго ЧЕЛОВЕКА. Все это сбросило с меня груз, и я понял, что мне сильно повезло – я попал к великому ученому и благороднейшему ЧЕЛОВЕКУ.

Так началась моя ИВСовская жизнь в волькенштейновской среде. Расскажу теперь, как она продолжалась в течение трех лет и что я приобрел за это время под руководством дорогого Михаила

Владимировича. По социальному происхождению я был деревенским парнем – родился в селе Геогарчин (по-азербайджански означает Соловей) Дилижанского района бывшей Армянской ССР, расположенным далеко от магистрали в горном массиве. До поступления в Бакинский государственный университет кроме девяти азербайджанских селений нашего района я нигде не был, короче, о городской жизни не имел представления.

По мировоззрению был ограниченным; кроме уроков в сельской школе, физики и математики в университете ничем особенно не увлекался, хотя как в средней школе, так и в университете был отличником. История, литература, искусство для меня были не важными занятиями. Поэтому в первый период жизни в волькенштейновской среде я себя чувствовал белой вороной, отчужденной от всего мира. Величие Михаила Владимировича заключалось и в том, что он, быстро заметив отсутствие у меня качеств, присущих волькенштейновской среде, принимал своевременные необходимые меры – часто приглашал меня к себе домой, знакомил со своими семейными друзьями, советовал участвовать во всех мероприятиях нашей лаборатории и института, прививал любовь к искусству, литературе, истории.

Михаил Владимирович был не только великим ученым и прирожденным учителем, он в той же степени был великим человеком, великим организатором науки и прекрасным руководителем коллектива. Наша лаборатория состояла из нескольких групп – теоретиков, ЯМРщиков, круговых дихроистов, ИК-спектроскопистов, люминесценциков. Не в обиду другим лабораториям ИВС скажу, что по всем параметрам наша лаборатория была на переднем плане. Благодаря Михаилу Владимировичу коллектив был очень дружным, сплоченным и весьма веселым. Костяком и организатором всех культурно-веселительных институтских мероприятий была наша лаборатория во главе с Олегом Борисовичем, вторым после Михаила Владимировича влиятельным человеком в нашей лаборатории. Величие Михаила Владимировича заключалась еще и в том, что он, будучи лектором вузов, подбирал талантливую молодежь – в лице Олега Борисовича, Татьяны Максимовны, Юлия Яковлевича и многих других, и создавал для них все условия для плодотворной работы и дальнейшего развития.

Для меня Михаил Владимирович был особым, незабываемым человеком. Он мой идеал. Никак не могу забыть его сверхчеловечность. Всем, чего я достиг в жизни, обязан ему. Он многое

делал для моего развития как ученого и как преподавателя вуза. Я счастлив, что Бог свел меня с Михаилом Владимировичем, что я являюсь выпускником волькенштейновской школы. Будучи неоднократно в Баку по приглашению Бакинского государственного университета, он не только читал лекции по современным проблемам молекулярной биофизики и давал соответствующие консультации, но и каждый раз по собственному желанию слушал мои лекции для студентов по «Оптике» и по «Молекулярной физике». После лекции он со мной её обсуждал и давал соответствующие добрые и весьма ценные советы. Даже будучи гостем со своей семьей у меня в деревне, он в свободное время давал советы по методике преподавания отдельных разделов оптики.

Этот процесс для меня играл роль настоящего факультета повышения квалификации. С 1959 по 1993 год – до моего отъезда в Стамбульский университет, где я читал лекции до 1998 года, я имел тесную связь с Михаилом Владимировичем. Почти ежегодно были взаимные посещения в Баку и Москве. И все время я находился под его непрерывным наблюдением и согревался теплотой его доброй души. Будучи в Москве, он мне ни разу не давал остановиться в гостинице. Я останавливался только у него на квартире.



*Консультация Михаила Владимировича сотрудникам кафедры оптики и молекулярной физики Бакинского госуниверситета. 1960-е гг. (в центре зав. кафедрой, ректор университета проф. М.С. Алиев и член-корр. АН СССР, проф. М.В. Волькенштейн, за прибором аспирант Н.М. Годжаев).*

Так мы привыкли друг к другу, что мне стало трудно определить, кто же он мне – только любимый учитель или ещё кто-то. Вот это «кто-то» определил сам Михаил Владимирович в автографе на монографии «Молекулярная биофизика», подаренной мне, где написано «Дорогому Нифталы от учителя и друга. 12.Х.75». Сейчас я нахожу утешение этим весьма дорогим для меня автографом. Светлая память незабываемому дорогому Михаилу Владимировичу!

## УЧИТЕЛЬ

*А.М. ЕЛЬЯШЕВИЧ*

*доктор физ.-мат. наук, профессор Санкт-Петербургского  
государственного политехнического университета*

Осенью 1957 года в день, который мне запомнился на всю жизнь, я, студент 3-го курса физического факультета Ленинградского университета, пришел на лекцию М.В. Волькенштейна об открытии Уотсоном и Криком структуры ДНК. Я не помню, состоялась ли эта лекция в Большой физической аудитории или Большой аудитории исторического факультета, где проходили обычно занятия физиков, но ощущение праздника, соприкосновения с удивительным миром новой для меня области знания я сохранил в своей памяти в неприкосновенности. Мне кажется, что аудитория была залита солнечным светом, но, возможно, оставшийся в памяти свет исходил от лектора.

Для молодых читателей необходимо дать пояснение. Я окончил школу в 1955 году, когда в официальной советской науке еще господствовала «школа» академика Лысенко, которую никак нельзя было назвать научной. Все здание этой «школы» зиждилось на оказавшемся неверным положении о наследовании приобретенных признаков, а теоретическая база представляла собой набор голословных утверждений, лишенных элементарного смысла. В головы школьников, и в мою в том числе, буквально вбивались представления о том, что гены являются выдумкой буржуазных ученых, а наследственность представляет собой особое свойство живых организмов и говорить о механизме наследственности могут только идеалисты. И вот из лекции Михаила Владимировича я впервые узнал, что гены действительно существуют, что механизм наследственности давно понят и изучен на клеточном уровне, а недавно английским ученым Уотсону и Крику

удалось понять его и на молекулярном уровне, за что им в рекордно короткий срок вместе с Уилкинсом была присуждена Нобелевская премия. А самым удивительным было то, что, оказывается, для передачи наследственной информации природа использует «четырехбуквенный алфавит» и ученым предстоит разгадать генетический код, состоящий, по мнению физика Гамова, из трех «букв». Интересно, что лектор «оптимистично» определил время расшифровки кода – ближайшие десятилетия. Разгадан же код был уже через три года. Все это настолько ошеломило меня, что я тут же отказался от намерения заняться общими проблемами квантовой механики или математической физики и твердо решил, что буду заниматься биофизикой. Хочу заметить, что хотя лично я не был знаком с Михаилом Владимировичем, узнал о нем я еще в раннем детстве. Его научное сотрудничество с моим отцом – Михаилом Александровичем Ельяшевичем началось еще в эвакуации в городе Йошкар-Оле. После окончания войны оно привело к написанию ими вместе с Борисом Ивановичем Степановым двухтомной монографии «Колебания молекул», удостоенной в 1950 году Сталинской премии. Говорят, что академик Ландау выразил сомнение в том, что молекулы смогли наколебаться на два тома. В этой работе М.А. Ельяшевичу принадлежала разработка метода расчета частот колебаний, М.В. Волькенштейну – разработка метода расчета интенсивностей колебаний, Б.И. Степанову – разработка конкретных приложений этих методов.

После лекции я не решился подойти к Михаилу Владимировичу и представиться (о моем существовании он наверняка знал), но вечером того же дня написал письмо отцу с просьбой рекомендовать меня своему коллеге. Когда отец связался с Михаилом Владимировичем, тот выразил удивление, что я избрал для обращения к нему такой сложный путь.

Так я стал учеником Михаила Владимира Волькенштейна, который в это время заведовал лабораторией в Институте высокомолекулярных соединений. Лаборатория размещалась в нескольких комнатах на Биржевом проезде, и у Михаила Владимира был маленький кабинетик, в котором помещался стол, шкаф и несколько стульев. В науку я вступил, перешагнув порог этого кабинета, робким, но одновременно, как все молодые физики-теоретики, внутренне весьма самоуверенным третьекурсником. МВ (сотрудники называли Михаила Владимира «Эм Вэ» или «Шеф») сразу же объяснил мне, что заниматься биофизикой, не зная биологии,

нельзя, и для начала рекомендовал мне изучить две книги – «Биологию» Клода Вилли и «Что такое жизнь?» Эрвина Шредингера (эту книгу МВ тут же мне и вручил). Кроме того, он посоветовал мне посещать семинары лаборатории. Так что буквально с первой же минуты я ощущал себя полноправным членом научного коллектива.

Я проглотил Шредингера и стал штудировать Вилли. Самое же главное – это то, что я начал посещать лабораторные и общеинститутские семинары, о которых стоит рассказать подробнее.

Лабораторные семинары посвящались конкретным вопросам и были великолепной школой для молодых теоретиков. Я хорошо запомнил один из первых семинаров, на котором молодой сотрудник Юлий Яковлевич Готлиб рассказывал о статье Монтролла по применению в статистической физике нового тогда матричного метода. Метод докладывался подробнейшим образом, от докладчика требовали не общих слов, а детального разъяснения того, как получена каждая формула. До конца разобраться во всех тонкостях на семинаре не удалось, поэтому было решено продолжить семинар через неделю. Мной овладел настоящий азарт, и я два дня (субботу и воскресенье), буквально не вставая, разбирался в статье, которую я легко разыскал в БАНе (Библиотеке Академии наук), стараясь воспроизвести все промежуточные выкладки. И когда через неделю докладчик затруднился ответить на вопрос, как получена одна из формул, я подошел к доске и воспроизвел сделанные дома выкладки. Тогда я, конечно, был необычайно горд своим достижением, принесшим мне репутацию очень способного студента, но сейчас через много лет понимаю, что решающее значение имели не мои способности, а дух научного поиска, созданный и умело поддерживавшийся Михаилом Владимировичем.

В то же время Шеф умел быть и очень строгим и язвительным. Когда я уже был аспирантом, мне было поручено рассказать одну статью Киркуда. Работа, изложенная в этой статье, показалась мне простой, я изучил ее довольно поверхностно и на семинаре «поплыл». Не помню, в какой форме я был «высечен» МВ, но это была настоящая моральная порка, и с тех пор, каким бы вопросом я ни занимался, я прежде всего стараюсь провести четкую границу между тем, что я уже понял, и тем, чего я еще не понимаю. Это стало для меня строжайшим правилом и критерием зрелости ученого.

Совсем другой характер носили общеинститутские семинары. На них докладывались обобщающие работы или работы принципиально новые. В семинарах участвовало всегда много физиков-экспе-

риментаторов, приходили и химики. И на этих семинарах разгорались очень острые дискуссии. Доклады на таких семинарах были прекрасной школой для их участников, не говоря уже о докладчике.

Мелкой опекой МВ не занимался. Он старался предоставить каждому своему ученику, пользуясь современной терминологией, «столько суверенитета, сколько тот готов был себе взять». По молодости, я злоупотребил такой щедростью шефа. Когда МВ мне – зеленому третьекурснику – предложил на выбор две темы: уже развивающую его учениками по расчету конформаций и совершенно самостоятельную по теории оптической активности, которой я должен был заниматься непосредственно под руководством Шефа, я самонадеянно выбрал вторую и с ней не справился – оказалось, что умение разобраться в чужой статье еще не гарантирует успех в самостоятельной работе.

Спасло положение то, что МВ занялся разработкой теории статистической редупликации ДНК и привлек меня к этой работе. Я увлекся статистической физикой, и работа прошла успешно. А когда я столкнулся с необходимостью учета влияния ионов, логика научной работы вывела меня на теорию полиэлектролитов, которую развивать без применения компьютерных методов было трудно. Я стал работать под руководством ближайшего ученика МВ Олега Борисовича Птицына в тесном сотрудничестве с другими членами лаборатории. Кандидатскую диссертацию я защитил в 30 лет, что для выпускника кафедры теоретической физики Ленинградского университета, имевшего за пять лет всего две четверки и к моменту окончания учебы две публикации в «Докладах Академии наук» (разумеется, совместно с МВ), было несколько поздновато. Но зато я успел перепробовать несколько направлений исследований и пройти настоящую школу. Я не случайно так подробно рассказал о своем пути в науку. У каждого из учеников МВ был свой путь. Шеф направлял молодых ученых не на проторенную колею, а в открытое поле, на котором каждый мог выбрать свое направление.

В 1966 году МВ был избран в члены-корреспонденты Академии наук СССР и через год переехал в Москву. Немного раньше него уехал в Пущино и О.Б. Птицын. В институте не осталось теоретиков – докторов наук, и, по логике вещей, школе теории полимеров, которую создал МВ, должен был прийти конец, тем более что теоретики вскоре оказались распределенными по трем разным экспериментальными лабораториям. Но этого не произошло. Разъединенные

административно, теоретики остались сплоченными идеино, и этим идеинм фактором явилась привитая нам МВ любовь к науке, подкрепленная заложенной им серьезнейшей научной базой.

Михаил Владимирович обогатил полимерную физику подходами и методами молекулярной физики, которой плодотворно занимался до прихода в физику полимеров. Его перу принадлежат две монографии: «Молекулярная оптика» и «Строение и физические свойства молекул». Наиболее же существенным принципиальным вкладом МВ в науку о полимерах, как теоретическую, так и экспериментальную, определившим ее развитие в мире на десятилетия вперед, явилось создание им теории поворотной изомерии полимерных цепей. МВ доказал, что макромолекулу можно рассматривать как последовательность звеньев, каждое из которых занимает относительно соседнего одно из нескольких дискретных положений. В результате оказалось возможным рассчитать конформации макромолекул и многие их свойства, исходя из конкретного химического строения составляющих макромолекулу звеньев. Полимеры оказались в каком-то смысле проще низкомолекулярных соединений из-за того, что каждая из макромолекул представляла собой квазидимерную «статистическую систему». А хорошо известно, что свойства статистических систем, особенно систем с конечным числом состояний, легче поддаются интерпретации, чем свойства систем элементов, в которых нельзя провести статистического усреднения.

Только через 13 лет после отъезда Учителя теоретики официально объединились, в 1980 году была создана лаборатория теории и математического моделирования полимеров, существующая и сейчас. Само образование лаборатории было необычным. В академических институтах лаборатории, как правило, создаются или под определенного ученого, или для решения какой-то конкретной научной задачи. Эта же лаборатория была создана под уже сложившуюся научную школу, в которой каждый из учеников основателя школы развивал свое направление. Главными в лаборатории были два научных направления: конформационная статистика и теория динамических свойств макромолекул, которые возглавили ближайшие ученики МВ – Татьяна Максимовна Бирштейн и Юлий Яковлевич Готлиб. Автор же этих строк, назначенный заведующим лабораторией, стал развивать компьютерные методы. Создание лаборатории явилось формальным закреплением уже сложившегося неформального научного коллектива. Мне хотелось бы отметить еще один не

совсем обычный момент: распределенные по разным лабораториям, теоретики оставались объединенными территориально – занимаемые ими комнаты оставались за ними, и в одном помещении продолжали работать вместе сотрудники разных лабораторий.

Основа, на которой создавалась лаборатория, обеспечила ее стабильность. Уход заведующего в 1992 году в мэрию Санкт-Петербурга, возглавлявшуюся тогда Анатолием Александровичем Собчаком, несколько не ослабил коллектив, который сумел успешно работать в совершенно новых «рыночных» условиях. Международный авторитет школы, заложенный ее создателем и поддержанный его учениками и учениками его учеников, стал гарантией ее конкурентоспособности и на внутреннем, и на внешнем «рынке научного труда», обеспечил регулярные приглашения сотрудников за рубеж и большое число различных грантов (только долгосрочных грантов Сороса в лаборатории было 6 – цифра, которой может похвастаться далеко не каждый институт).

Какие же черты школы М.В. Волькенштейна определили ее жизнеспособность даже в самых трудных условиях? Решающим фактором я считаю то, что МВ начал развивать принципиально новое направление в теории полимеров, которое на многие годы стало приоритетным для всей области науки – с его легкой руки конформационная статистика полимеров, основой которой была теория поворотной изомерии, а за ней и динамика макромолекул, начали бурно развиваться не только в СССР, но и за рубежом. При этом проигнорировать роль «ленинградской» научной школы было невозможно. Крупнейший американский ученый в области полимеров Пол Флори в предисловии к своей монографии «Статистическая механика молекул», вышедшей в 1969 году, и позже в своей нобелевской речи отметил влияние, оказанное на развитие науки о полимерах работами Волькенштейна и его учеников.

Другим, не менее важным фактором, явилось то, что Михаил Владимирович сумел привлечь очень талантливых молодых людей и создать атмосферу, в которой они быстро стали самостоятельными учеными, воспитывающими следующее поколение учеников. Первым учеником МВ был Олег Павлович Птицын, пришедший в лабораторию студентом и сыгравший большую роль в первоначальном становлении школы. Несколько позже стали работать под руководством МВ сокурсники Птицына Юлий Яковлевич Готлиб и Татьяна Максимовна Бирштейн, ставшие вскоре признанными ми-

ровыми лидерами в конформационной статистике и динамической теории макромолекул.

Привитый МВ интерес ко всему новому, что происходит в науке, обеспечил постоянную подпитку школы новыми подходами и методами. Как только появились компьютеры (их тогда называли электронно-вычислительными машинами – ЭВМ), теоретики стали пользоваться методами математического моделирования. Как только появились работы Поля де Жена по применению скейлинга, этот метод сразу же был взят теоретиками «на вооружение».

И the last, but not the least – в коллективе, созданной МВ, всегда царила атмосфера научного энтузиазма, увлеченности наукой, сочетающаяся с увлеченностью всеми сторонами жизни, что особенно привлекало молодежь – даже в самые тяжелые времена в лаборатории не было недостатка в талантливых студентах и аспирантах. Эта атмосфера помогала успешно преодолевать конфликты, неизбежные между теоретиками – людьми, как правило, обладающими ярко выраженной индивидуальностью и сложным характером.

МВ был необычайно талантливым человеком, обладавшим глубокими познаниями в литературе и искусстве, которые нашли отражение в его блестящих научно-популярных книгах и статьях. Он писал остроумнейшие стихи<sup>1</sup> и с увлечением занимался живописью – его «Эйнштейн» передает характер гениального ученого лучше, чем портреты профессиональных художников и многие фотографии. Своей талантливостью он заражал своих учеников. Когда при подготовке лабораторных встреч, посвященных какому-либо событию, давалось задание написать стихи «по случаю», оказывалось, что способностью к стихосложению обладают все. Удивительной чертой МВ являлось то, что будучи очень уверенным в себе человеком, он позволял по отношению к себе самые острые шутки и принимал их с явным удовольствием. Его жизнелюбие и оптимизм не имели границ. Перенеся первый очень тяжелый инфаркт, он не изменился и заявлял: «Инфаркт – это не болезнь, а событие, кроме того, он имеет и положительную сторону – теперь у меня есть тема для разговоров со старыми акаде-

<sup>1</sup> Приведу один пример. В книге «Энтропия и информация» в качестве эпиграфа к главе «Открытие системы» приведено следующее четверостишие, сочинение МВ:

Лишь в открытой системе  
Происходит события,  
Не кончается время  
И возможны открытия.

Волькенштейн М.В. Энтропия и информация. – М., 1986. С.111.

миками». МВ умел, по его выражению, «в любом свинстве отыскать кусочек ветчины». Это его правило я с успехом применял в течение всей своей жизни и учу ему своих многочисленных студентов.

Отправленный в 1996 году в отставку с поста директора Департамента науки и высшей школы новоизбранным губернатором Санкт-Петербурга, я получил право на своеобразный творческий отпуск. В течение года я мог получать прежнюю чиновничью зарплату с условием отсутствия в трудовой книжке записи о месте работы, чем я и воспользовался. Решив коренным образом изменить область своих научных интересов, я занялся психологией, на которую я попытался взглянуть «с точки зрения физики» и теорией управления. Сейчас я преподаю в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете на кафедре Управления в социально-экономических системах факультета Управления и информационных технологий, читаю курсы «Разработка управленческих решений», «Основы теории экономического риска» и другие. Но какой бы курс я ни читал, делясь своим жизненным опытом, я обязательно рассказываю о своем Учителе – Михаиле Владимировиче Волькенштейне.

## О МИХАИЛЕ ВЛАДИМИРОВИЧЕ

*B. ЗУБКОВ*

*Member of Technical Staff. Applied Materials, Inc. Santa Clara. California*

Писать о Михаиле Владимировиче можно бесконечно, он многогранен и необыкновенно талантлив во всем, что он делал. Здесь только несколько слов о том, что он сделал лично для меня и некоторые эпизоды, мне особенно запомнившиеся.

После окончания физфака ЛГУ (1960) меня не оставили в аспирантуре ЛГУ, по-видимому из-за того, что я «русский по Жириновскому» (как сказал о себе Галкин, муж Пугачевой). Алеша Ельяшевич походатайствовал за меня перед Волькенштейном. Михаил Владимирович и Олег Борисович проэкзаменовали меня очень мягко. И я был зачислен в аспирантуру 7-й лаборатории ИВС. Это была одна из главных удач в моей жизни.

К сожалению, процесс «аспирантура – защита – сотрудник ИВС» растянулся. После первого года аспирантуры я взял академ-

мический отпуск по здоровью. Михаил Владимирович отнесся к моим перипетиям со здоровьем, которые продолжались целых два года, очень великодушно. Моя мама в тот момент была совершенно подавлена: только что потеряла мужа, сын нездоров. Беспокоясь обо мне, она попросила Михаила Владимира ее принять (я был в другом городе). Встреча с ним подействовала на нее как курс психотерапии. Она воспрянула, уверенная, что Михаил Владимирович не даст мне пропасть.

После окончания академки я поделился с Михаилом Владимировичем сомнениями, смогу ли я полноценно работать. Михаил Владимирович посоветовал поработать где-нибудь годик и порекомендовал меня зав. кафедрой физики А.Я. Абрамову в отраслевом институте (ЦБП), с которым было легко и приятно работать.

После того, как я восстановился в аспирантуре, Михаил Владимирович добился, чтобы меня еще оставили в ИВСе после окончания аспирантского срока – до защиты.

Волькенштейн руководил моей работой в Ленинграде только три года. Но и после переезда в Москву он уделял мне много внимания, хотя был чрезвычайно занят. Я часто бывал у него в Институте молекулярной биологии, видел энтузиазм и энергию его сотрудников. Максим Франк-Каменецкий, человек крайне скромный на похвалы, рассказывал мне, что Михаил Владимирович поднял на новую высоту биофизику в Москве, организовав, помимо всего прочего, мощный и крайне популярный Семинар по проблемам биофизики. Когда мне посчастливилось присутствовать на 70-летнем юбилее Волькенштейна, я увидел, что московская элита молодых биофизиков была очень близка к Михаилу Владимировичу, концентрировалась около него, тянулась к нему, включая бардов – биофизиков Сергея и Татьяну Никитиных.

В то время я воспринимал все вышеупомянутое как нечто само собой разумеющееся. Теперь, когда я несколько постарел и, может быть, несколько поумнел, я поражаюсь, как человек такого масштаба, с массой обязанностей, заботящийся о своих многочисленных сотрудниках и аспирантах, очень увлеченный в тот момент физикой биополимеров, проявил столько внимания и терпения по отношению к рядовому аспиранту. Этот аспирант появился ненадолго, быстро исчез, никак себя не проявив, возник опять только через три года. Забота обо мне требовала много времени: дирекция, отдел кадров, бумажная волокита и т.п. Благодарность и восхищение!

Пока я был аспирантом, одно решение Михаила Владимировича оказалось для меня очень важным. Ира Милевская и я, будучи квантовыми химиками, были несколько в стороне от других теоретиков 7-й лаборатории. Я готов был перестроиться, чтобы работать непосредственно с Олегом Борисовичем, Татьяной Максимовной, Юлием Яковлевичем. Олег Борисович отнесся к этому положительно, во всяком случае, у меня было такое впечатление. Но Олег Борисович сказал, что окончательное слово за Михаилом Владимировичем. Михаил Владимирович пресек мои попытки, понимая несравненно лучше меня, что такие перестройки не всегда благополучны. Это решение Михаила Владимировича оказалось для меня очень удачным. Я остался квантовым химиком, что позволило мне тесно сотрудничать с сильной командой В. Кудрявцева, оставаясь при этом в окружении учеников Михаила Владимировича. Работа и тесное общение с Ирой Милевской и Татьяной Максимовной – редкое везение. (В моей новой жизни квантовая химия позволила мне вписаться в загадочную для меня область – индустрию полупроводников).

Работа, а можно сказать, и жизнь в 7-й лаборатории, в ИВСе, случившаяся благодаря Михаилу Владимировичу, – это огромный дар в человеческом плане. В ИВСе работали выдающиеся заведующие лабораториями, много замечательных сотрудников, атмосфера была необыкновенно творческая и доброжелательная. Но даже на этом фоне 7-я лаборатория выделялась – «первая среди равных».

Запомнившийся эпизод на эту тему. Мой московский друг, квантовый химик А. Багатурьянц как-то навестил меня и Иру Милевскую (мы сидели с Ирой в одной комнате). Мы о чем-то болтали, когда вошла Татьяна Максимовна. Она часто заглядывала к нам просто так, что всегда Ире и мне доставляло огромное удовольствие. Мы вчетвером о чем-то поговорили, посмеялись. Впечатления Багатурьянца: «Ну, Володя, я тебе завидую: с какими людьми ты работаешь, такого я нигде не видел». И это сказал москвич, сотрудник академического ИОХа. Михаил Владимирович однажды объяснил, почему 7-я лаборатория была такой. Как-то он сам, несколько младших научных сотрудников и аспирантов 7-й лаборатории были в библиотеке ИВСа. Михаил Владимирович сказал нам, что его сотрудники, помимо профессиональных качеств, должны обладать также определенными человеческими качествами. Как пример Михаил Владимирович упомянул одну очень способную аспирантку, которую он не оставил в ИВСе из-за ее несколько вздорного характера. По-видимому, многие зав. лабы в ИВСе тоже применяли подобные критерии.

Михаил Владимирович мгновенно наводил порядок в моей голове. В самом начале, буквально на ходу: «Володя, есть два типа теоретиков: дикие и домашние (хаус). В ИВСе – хаус-теоретики». Конечно, в 7-й лаборатории и в 25-й группе было выполнено много блестящих фундаментальных работ, но они очень часто шли в ногу с экспериментами, проводившимися в ИВСе. Для меня установка Михаил Владимирович означала, что мое моделирование должно непосредственно соотноситься с экспериментами. (Моя дипломная работа была опубликована в ЖЭТФ, так что было необходимо перестраиваться.)

Другой эпизод: одну из моих первых статей я обсуждал с Х, но не включил Х в соавторы. Михаил Владимирович вызвал меня и в двух словах объяснил, кто есть авторы публикаций из его лаборатории. (Одно из необходимых условий – соавтор должен уметь грамотно пересказать статью. – Прим. ред.)

Еще пара воспоминаний. На моей кандидатской защите (1969) я развеселил Михаила Владимира. В моем не совсем бальном, слишком к истерическому, заключительном слове я сначала похвалил оппонентов, (похвалил С.Я. Френкеля (!), не больше, не меньше) за то, что они разобрались в моей работе. Аудитория начала веселиться. Дальше – больше. Когда я благодарили Михаила Владимира, я очень сожалел, что он «уже не с нами». Аудитория пришла в восторг, а Михаил Владимирович выкрикнул, смеясь: «Волода, я тут, я еще жив!».

Я не могу удержаться, чтобы не пересказать историю, которую я услышал от Мирры Ефимовны Дяткиной. В 1948 году в разгар борьбы с идеализмом в науке (генетика, кибернетика, теория относительности и т.д.) одним из объектов борьбы стала квантовая химия, в частности, «идеалистическая теория резонанса», выдвинутая Полингом. Непосредственными жертвами были назначены Яков Кивович Сыркин и М.Е. Дяткина, выдающиеся специалисты в области строения молекул. М.Е. Дяткина: «Идет человек по улице, а на другой стороне падают кирпичи. Вместо того чтобы только посмотреть и идти своей дорогой, человек переходит на другую сторону. Этот человек – Михаил Владимирович». Михаил Владимирович пошел к Ю.А. Жданову – сыну А. Жданова, который, будучи как бы химиком, заведовал погромом в химии. Выходя от него, Михаил Владимирович был преисполнен оптимизма, так как Жданов, после объяснений Михаила Владимира, все понял про квантовую химию. На следующий день в газете «Правда» Михаил Владимирович был зачислен в

химики-идеалисты вместе с Яковом Сыркиным и Миррой Дяткиной. Как это характеризует Михаила Владимировича, предоставляю судить тому, кто это прочтет. Много истолкований возможно.

*О книгах Волькенштейна.* Я зачитывался его книгами по молекулярной биофизике. «Молекулярная оптика» и «Строение и физические свойства молекул» были моими настольными книгами. Ничего подобного по концепции, содержанию и блестящему изложению я не встречал ни в СССР, ни за рубежом.

Я уверен, что эти сумбурные строки не скажут что-нибудь оригинальное, дотоле неизвестное о Михаиле Владимировиче, но когда я писал и вспоминал, я еще раз понял и прочувствовал, какое это везение, удача, что судьба свела меня с таким одаренным, разносторонним, благороднейшим и вообще необыкновенным человеком.

**P.S.** Глубокая признательность Инне Аграновой, напечатавшей этот текст.

## М.В. ВОЛЬКЕНШТЕЙН В МОЕЙ ЖИЗНИ

*А.А. ДАРИНСКИЙ*

*доктор физ.-мат. наук, заведующий лабораторией теории и моделирования полимерных систем ИВС РАН*

В моей научной судьбе Михаил Владимирович сыграл очень большую роль. Впервые я встретился с ним в 1962 году. В то время я учился на четвертом курсе физического факультета Ленинградского университета им. Жданова. После второго курса мы были распределены по кафедрам. Я попал на кафедру теоретической физики. В то время она была самой престижной кафедрой факультета, и на нее принимали лучших студентов курса. Теоретики были высокого мнения о себе, и преподаватели кафедры поддерживали это ощущение элитарности. Негласно считалось, что теоретик на экзамене не может получить оценку ниже, чем «хорошо». Поэтому как бы теоретик ни отвечал на экзамене, оценка «хорошо» ему была гарантирована. Кафедра делилась на две части: теории поля и элементарных частиц и квантовой механики. Я попал в отделение квантовой механики, и в качестве руководителя мне был назначен проф. Адамов. На четвертом курсе у всех нас появились свои задачи. Мне тоже определили

задачу по расчету орбиталей каких-то атомов. Я еще не приступил к расчетам и смутно понимал, что нужно будет делать. Но я видел, чем заняты другие молодые сотрудники кафедры. В то время компьютеров не было и сотрудники проводили долгие часы за электрическими арифмометрами «Рейнметалл». Они очень сильно шумели. Не скажу, чтобы меня все это очень вдохновляло, но я считал, что так и нужно.

Мы конечно знали о существовании теоретической группы в ИВС, но отношение к ней на кафедре было довольно скептическим. Их называли «провинциальными теоретиками». Я особенно не интересовался этой группой и практически ничего о ней не знал. Однажды в университете мне попалось на глаза объявление о факультативном курсе проф. М.В. Волькенштейна, посвященном, если я не ошибаюсь, молекулярной биологии. Название показалось мне интересным, и я решил пойти на его лекции.

МВ произвел на меня сильное впечатление. Элегантный, по меркам того времени, тонкое нервное лицо, выразительные глаза. Весь его облик говорил, что перед нами человек необычный. Но главное были, конечно, лекции. Читал МВ блестяще. До этого я не встречал лекторов такого уровня. Его лекции были четко построены, но при этом излагались очень эмоционально, прекрасная дикция, даже своего рода артистизм, а главное – содержание. Он рассказывал о механизмах отбора, эволюции, ДНК и РНК, о белках, о генетическом коде. Все это было для меня ново и казалось необычайно увлекательным. В то время еще существовала в литературе, особенно в советской, точка зрения, что живая природа подчиняется принципиально другим законам, чем процессы в неживой природе. И то, что жизненные процессы могут быть объяснены на основе физических законов, выглядело, по крайней мере для меня, абсолютно новым. Эта область представлялась захватывающей и достойной того, чтобы посвятить ей свою жизнь. На фоне этих проблем расчеты квантовых орбит атомов казались рутинными и скучными. Поэтому я решил пойти на дипломную практику в ИВС. На кафедре были очень недовольны моим решением, но я настаивал, и им пришлось согласиться.

Попал я к молодому тогда еще Ю.Я. Готлибу. Он был всего на 12 лет старше меня, но держался солидно, и я называл его Юлием Яковлевичем. Прямо скажу, что первая задача, которую он мне предложил, была не слишком увлекательной. Нужно было рассчитать высоту барьера внутреннего вращения в боковой группе полиметилакрилата. Расчеты я проводил на арифмометре или даже с помощью логарифми-

ческой линейки. На основе довольно простой геометрии находились расстояния между атомами при разных углах внутреннего вращения, и с помощью полуэмпирических потенциалов определялись соответствующие энергии. Затем по рассчитанным точкам на миллиметровой бумаге строилась зависимость энергии внутреннего вращения от величины угла, из которой и определялся барьер. Рассчитанные величины сравнивались с экспериментальными температурными зависимостями времен, определяемых методом диэлектрической релаксации. Все это не очень вдохновляло и выглядело не лучше, чем расчеты орбиталей на кафедре квантовой механики. Но ожидание того, что впереди меня ждут более увлекательные вещи, заставляло относиться к работе добросовестно. Задачу я выполнил, диплом защитил. Позже на основе этих расчетов мы с Ю.Я. опубликовали статью в «Физике твердого тела». К сожалению сразу после окончания университета мне не удалось попасть в аспирантуру ИВС. Я был распределен на работу в Государственный оптический институт им. Вавилова (ГОИ), где и проработал два года. Интересно, что МВ до ИВСа работал в ГОИ, правда, существенно раньше, в 40-х годах.

Хотя тематика моей работы в ГОИ была далека от тематики лаборатории МВ, я продолжал часто посещать ИВС. В то время теоретики входили в лабораторию МВ вместе с экспериментаторами. Лаборатория была очень молодой. МВ выглядел среди своих сотрудников мэтром, хотя ему было около 50. Молодежь привлекали очень доброжелательная атмосфера и насыщенность научной жизни в лаборатории. Почти каждую неделю по субботам проходили семинары. Обсуждались новые опубликованные работы, делались рефераты иностранных статей, шли оживленные споры. Авторитетов не было, несмотря на всеобщую любовь к МВ, его критиковали, если он в чем-то ошибался. Этот демократизм остался для меня навсегда примером правильно организованной научной жизни.

Хорошо запомнился 50-летний юбилей М.В., который проводился в его квартире на Невском, недалеко от Литейного проспекта. Квартира была по тем временам большая, окна выходили прямо на Невский. На юбилей были приглашены все сотрудники лаборатории. Готовились к юбилею очень основательно. Каждый стремился внести в подготовку свою лепту. Я в то время увлекался рисованием и вызвался сделать шуточные рисунки к юбилею МВ. Хотелось, чтобы рисунки были сюрпризом. Поэтому я договорился с его дочерью Машей, тогда еще девочкой, и пришел к ним на квартиру в отсутс-

тиве МВ. Маша дала мне несколько фотографий из семейного архива. Меня особенно заинтересовала фотография, на которой была изображена Стелла Иосифовна, жена МВ, в окружении известных людей. Кажется, одним из них был Фидель Кастро. Стелла Иосифовна была переводчицей и работала со многими иностранными гостями Советского Союза. Эта фотография легла в основу шаржа, на котором С.И. была изображена в компании Л. Толстого, Пушкина и, кажется, Достоевского. Мне потом передали, что она была почему-то не очень довольна шаржем. Я также сделал шарж на МВ, где он был изображен в позе Атланта, поддерживающего стопу книги. К сожалению, эти шаржи не сохранились. На юбилее много шутили, меня особенно впечатлило выступление Никиты А. Толстого.

Прошло два года, прежде чем я, наконец, поступил в аспирантуру ИВС. Руководителем у меня стал сам МВ. Он предложил мне тему для кандидатской диссертации «Физический механизм узнавания друг друга гомологичными хромосомами в процессе мейоза».

Мейоз – это процесс, в результате которого из диплоидных соматических клеток половых желез образуются гаплоидные гаметы. Были известны этапы этого процесса. В частности, на начальном этапе (профаза мейоза 1) гомологичные хромосомы сближаются и образуют общую структуру. Однако механизм, с помощью которого каждая хромосома находит своего гомолога, был неизвестен. Механизм случайного поиска не подходил. Если бы каждая хромосома искала своего партнера методом проб и ошибок за счет случайных блужданий в ядре клетки, то этот процесс занял бы намного больше времени, чем в реальности. Мне предлагалось найти этот механизм. Надо сказать, что никакого задела в этом направлении ни у МВ, ни у его сотрудников не было. Как я теперь понимаю, МВ работал в то время над учебником «Молекулярная биология», и, видимо, эту проблему он почерпнул из литературы. Я был практически незнаком с этой областью и с энтузиазмом взялся за изучение доступной в то время литературы. И довольно быстро обнаружил, что эту проблему пытались до меня безуспешно решить многие известные ученые, некоторые даже с мировым именем. Сейчас я понимаю, что ее и невозможно было решить при тогдашнем уровне знаний об устройстве ядер клетки. С надеждой как-то прояснить ситуацию я отправился в Институт цитологии АН СССР. Там меня очень доброжелательно приняли и показали картинки, нарисованные с помощью оптического микроскопа. На картинках были изображены какие-то червячки,

что никак мне не помогло. С самим МВ я общался очень редко, так как он был обычно очень занят.

Я оказался в некотором тупике. Когда я пришел к МВ и рассказал о своих проблемах, он передал меня Ю.Я. Готлибу . Поначалу мы тоже немного поработали в области, связанной с молекулярной биологией. Юлий Яковлевич тогда занимался динамикой поворотно-изомерных моделей полимерных цепей, и мы попытались применить эту модель для построения кинетики перестройки белковых молекул. Однако особых успехов в этом направлении не достигли. После этого я полностью перешел на теорию обычных синтетических полимеров и практически с тех пор не сталкивался в своей работе с проблемами, связанными с молекулярной биологией. Только недавно мой аспирант С. Фалькович защитил диссертацию по моделированию деформации белковых молекул, которая имеет к молекулярной биологии некоторое отношение. Однако первый импульс к началу работы в области физики полимеров мне дал МВ, за что я ему очень благодарен.

После переезда МВ в Москву я встречал его довольно редко, либо на конференциях, либо во время его визитов в ИВС, где он выступал всегда с блестящими докладами. Лично мы практически не общались. Однако участие МВ в моей жизни на этом не закончилось. Когда я подготовил докторскую диссертацию, я поехал в Москву, чтобы выступить на семинаре у МВ. Тогда было негласное правило, что теоретики ИВС, защищающие докторскую диссертацию, должны выступить на этом семинаре. Помню, что МВ довольно жестко раскритиковал мой доклад. Я, конечно, был расстроен, но эта критика помогла мне в дальнейшем сделать уже хороший доклад на предзащите и защите.

Еще одно пересечение. Лаборатория теории и моделирования полимеров ИВС, которой я сейчас заведую, возникла из теоретической группы лаборатории МВ. В настоящее время она имеет тот же номер 7, какой имела лаборатория МВ. Так что я в какой-то степени могу считать себя его наследником.

Уже когда я был в аспирантуре ИВС, выяснилось, что мой отец Анатолий Викторович Даринский учился с МВ в Москве в одной школе (б. гимназия Брюхоненко ). Более того, он «ухаживал», как тогда говорили, за сестрой МВ. Так что мир тесен.

## ПРЕБЫВАНИЕ В ИВС, 1960-62

Колин КРЕЙН-РОБИНСОН

professor, Biophysics Laboratories, St. Michael's Building, University of Portsmouth, Portsmouth, PO1 2DT, UK

Осенью 1961 года я приехал в Ленинград по обмену между Академией наук и Королевским обществом. Я считаю, что мне очень повезло не только с принимавшей меня стороной (лаборатория № 7 ИВС), но и с тем, что мой приезд совпал с особым периодом в истории СССР, с периодом оттепели. Образ мышления окружающих меня людей ничуть не отличался от того, как мыслили в Оксфорде, откуда, собственно, я и приехал.

Один пример наглядно показывает, как изменилось советское общество, насколько стало открытым. Я постоянно возмущался: зачем, каждый раз входя в институт, необходимо предъявлять пропуск какой-то бабушке, в Оксфорде такого не было. «Колин, – сказал мне МВ, – учти, что еще пару лет назад здесь, у входа, была не нынешняя бабушка, а два солдата с автоматами». Больше я никогда на это жаловался.

Поначалу разговоры в лаборатории шли на английском (пока я немного не выучился русскому), и я поражался тому, как хорошо им владеют советские ученые, хотя им редко удавалось выезжать в Англию или США. Я спросил МВ, как же ему удалось так хорошо выучить язык. «Агата Кристи», – ответил он. Все ясно.

Это было время повышенного интереса ученых к биополимерам, в частности МВ ими особенно интересовался. Эти настроения в значительной мере повлияли на мое дальнейшее развитие, и этому я во многом обязан ИВС. Как вы знаете, у МВ было особое мировоззрение, он чувствовал себя частью мировой науки, и поэтому ему было особенно тяжко оттого, что он не мог посещать западных ученых. Но ему все же удавалось, хоть и с большим трудом, приглашать ученых из-за рубежа. Однажды он мне рассказывал о визите шотландского кристаллографа Робертсона. Гости в основном интересовали научные вопросы, но когда МВ спросил: «Как вы относитесь к текущей социальной и политической жизни СССР», Робертсон ответил: «Положительно», но при этом добавил, что «было бы лучше, если бы у вас был монарх, король или королева». МВ был ошеломлен этим ответом. Другим гостем был Десмонд Бернал (его

называли «мудрец»). Бернала помимо науки интересовали театры, куда он ходил с МВ, музеи – в общем, вся культурная жизнь города. Я уверен, что Бернал произвел на МВ сильное впечатление, конечно, он был человеком левых убеждений (что исключило его из британского истеблишмента), но несмотря ни на что он был одним из самых влиятельных интеллектуалов 20-го века. В 1961 году Лайнус Полинг посетил ИВС, как я полагаю, по приглашению МВ. Его семинар проходил в библиотеке, и это было нечто совершенно особенное.

МВ никогда не стеснялся реагировать на происходящее в стране, каким бы оно ни было. Еще мне вспоминается, как во время разговора об абстрактном искусстве (дело было летом), МВ мимоходом заметил: «Посмотрите, как одеты женщины в комнате, разве вам не нравятся узоры на их платьях?»

Он всегда делился с нами впечатлениями о своих походах в театры, особенно в театр Акимова, рядом с которым он позже жил. Однажды утром он со смехом пересказывал сцену из вчерашней комедии («Опаснее врага» Аля и Ракова – Прим. ред.). Мужик огромных размеров сидел за большим рабочим столом – он был заведующий отделом кадров. Когда раздавался стук в дверь, он кричал: «Ведите – тьфу, входите». Времена менялись.

МВ был готов рассказывать истории и против себя самого: однажды он вернулся из Еревана, где епископ (или даже архиепископ) водил его по собору во время службы. Потом епископ спросил МВ: «Ну и как Вам понравилось наша служба?» МВ ответил: «Очень понравилась, это просто кусочек театра». «А, – отозвался епископ, – вы что-то имеете против театра. Неужели?»

МВ не скрывал своего отношения к тем, кого он не одобрял. Это видно из одной московской истории. МВ сидел один за столиком в кафе Академии наук, когда зашел Лысенко. Лысенко начал оглядываться по сторонам в поисках свободного места. Увидев пустые стулья за столом МВ, он спросил: «Свободно?» – «Нет, занято», – отрезал МВ и продолжил обедать в одиночестве.

Михаил Владимирович очень сильно повлиял на мое научное развитие и на мое понимание многочисленных особенностей окружавшего меня мира. Я глубоко признателен ему за это и чувствую его присутствие до сих пор.

## **МОЙ эМВЭ**

*Борис П. АТАНАСОВ*

*профессор, Институт биоорганической химии Болгарской академии наук, София*

*Воспоминания – дело сугубо личное.*

### **1. О себе – кто я и как МВ появился в моей жизни**

Родился я в 1935 году в семье учителей начальной школы города Сливена в Болгарии. С детства увлекался чтением маленьких книжек серии «Популярная научная литература», с их помощью в шестом классе сделал свой первый доклад «Происхождение солнечной системы», но астронома из меня не получилось. Оканчивая седьмой класс прогимназии, получил задание выступить от имени школьников, и мама мне подсказала вставить цитату: «В науке нет широкой столбовой дороги, и только тот может достигнуть ее сияющих вершин, кто, не страшась усталости, карабкается по ее каменистым тропам» (К. Маркс). Звучит помпезно, но я воспринял это очень глубоко (вплоть до сегодняшнего дня). Когда я оканчивал прогимназию (1949), родители спросили, какую книгу мне подарить, и я назвал «Курс общей химии» Б.В. Некрасова (такая большая, на русском и дорогая!)... Но купили и подарили. Следующие два-три года я с ней не расставался. В гимназии я был «химиком» – упорно изучал кабинет химии. Хотя заглядывал и в кабинет физики (где долго читал многотомную «Физику» Хольстона). У нас был прекрасный учитель физики, который уговаривал меня заниматься его предметом, но я химию не оставил.

Экзамен для поступления на физико-математический факультет сдавал по «обычной» химии (тогда все рвались на инженерные специальности), и меня приняли (1953). Я сразу же стал членом кружка органической химии, а в свободное от занятий времени посещал кабинет ст. ассистента Мл. Генчева, который обучал меня ремеслу экспериментатора. Кружок поручил мне сделать доклад по обзору А.Е. Луцкого «Водородная связь и химические свойства органических соединений» (Успехи химии, т. 23, вып. 4, стр. 479, 1954), и вот уже 58 лет, как я неразлучен с водородными связями!

Первое знакомство с М.В. Волькенштейном (МВ) было заочным – нашел в магазине его монографию «Строение и физические свойства молекул», и она стала тогда неотделима от меня... В ней

было многое того, что я хотел знать. И о водородных связях – я их искал и находил во всем. Понял, что молекулы, где она не только присутствует, но для которых она критически важна, – это белки. В то время о структуре белков (особенно пространственной) было очень мало написано, но была статья Л. Полинга о максимальном «насыщении» структур белков водородными связями; отсюда следовало – надо заниматься белками (1957). И вдруг через два года – вторая заочная встреча с МВ: в руках совсем свежая «Конфигурационная статистика полимерных цепей», но... почти без белков. Как быть, где их искать? В механизме органических реакций – их «продуктивные» комплексы по Ингольду, и я за неимением информации о белках «сочинял» переходные комплексы. И в моей дипломной работе тоже было объяснение разности диастериозомерных форм на базе внутримолекулярных водородных связей.

Я кончил Университет и «перескочил» в только что созданную доктором М. Караджовой лабораторию химии белков ИОХ БАН (1960). Дорога к белкам не только была открыта – нас было спешить, надо было наверстывать все неизвестное. Мы занялись секвенированием миоглобина (Mb) дельфина. А я все думал о разрушении его структуры изменением растворителя – о его денатурации. Но где специализироваться в доступном нам тогда зарубежье по физ-химии белков? Выбор был невелик, но мне стала известна «капельная модель» глобулярных белков Талмуда – Бреслера, и я сделал все, чтобы моя полугодовая стажировка была в ленинградском ИВС, в лаборатории С.Е. Бреслера. Мы сразу же начали изучать денатурацию белков в калориметре Алдошина. Работа не идет – нет хорошей адиабатности; утечка тепла по проводам; много воды – мало белка; огромные его затраты...

## **2. Первая встреча с МВ и переход в его лабораторию**

Все образуется, если должно образоваться. Однажды в «большую комнату» лаборатории Бреслера, где работали три группы, зашел Алик Шемелин и попросил у меня чистый миоглобин для снятия спектров Фарадея на установке Юры Шаронова, то есть в лаборатории Волькенштейна. Конечно, вот вам миоглобин! А вы знаете, как работать с ним? Неужели МВ стал заниматься белками? Можно мне присутствовать при снятии спектров? И так я оказался в комнате, в appendedиксе которой был маленький кабинет Михаила Владимировича. Но зато установка Шаронова занимала почти всю длину левой части

проходной комнаты, а на столе справа от двери было место только в обхват руки для приготовления образцов. Два больших листа фильтровальной бумаги на стол – и рабочее место готово.

Михаил Владимирович проходит мимо меня качающейся походкой, улыбается, здоровается, но ни о чем меня не спрашивает. Я тоже не спешу. Но расширяется круг образцов, намечены химические модификации цитохрома с, и засиживаться после работы мы стали все дольше и дольше. И однажды я зашел к МВ. «Хочу работать с Юрий Шароновым, – сказал я, – расширить число методик стажировки». – «Нет проблем, – лукаво улыбнулся Михаил Владимирович, – мы договоримся с Семеном Ефимовичем!» И я встал на рабочее место у двери 108-й комнаты, стал делать растворы и знакомиться с сотрудниками лаборатории. Число спектров магнитного оптического вращения (МОВ) гемсодержащих белков стало быстро расти. Ю. Шаронов доложил результаты на ежегодной конференции ИВС (1967, вторая премия). Я набрался смелости и сделал доклад на семинаре на тему «Ассоциативные цепи сопряжения как возможный аппарат дальнодействия в белках» (1967). Сохранились «рисунки» доклада для эпидиаскопа, сейчас стыдно смотреть на них, но факт остается фактом – там были выводы, опередившие на много лет то, что я позже видел в литературе. Были долгие обсуждения с Михаилом Владимировичем в его тесной комнатушке со столом и двумя стульями впритык. Там меня и прижали, и… сделали заочным аспирантом кафедры общей физики-2 физфака ЛГУ под руководством проф. Э.В. Фрисман (1967). Через год в этом университете была моя защита: «Влияние гем – лигандного взаимодействия на макроструктуру и функционирование миоглобина».

Но для меня самое главное было – изучение спектров МОВ гембелков и их связи со структурой этих белков. Перескочу через два года и скажу, что в декабре 1969 года я, сделал доклад в Москве на семинаре Волькенштейна – Лифшица: «Связь между электронными и конформационными свойствами белков семейства миоглобина», его высоко оценил Михаил Владимирович, чем горжусь и по сей день… А пока рабочие дни в Ленинграде были одинаковы и заполнены работой до предела. От напряжения спасал Захарыч (Б.З. Волчок), в обеденный перерыв он выходил в коридор и громким голосом орал: «Жра-а-ть!» и вел нас, голодных, через мост в хорошую столовую. А мост был необычный, Дворцовый, и весь подпрыгивал под колесами транспорта. Рискну выдать своего земляка Стоила, которому так

врезался в память зов Захарыча, что когда Михаил Владимирович и Стелла Иосифовна были в Софии у них в гостях, Стоил искренно приглашал гостей к великолепному столу, который они с мамой подготовили: «Жрите, жрите, пожалуйста!». От неожиданности Стелла Иосифовна сделала шаг назад, а Михаил Владимирович согнулся от смеха. Вот тебе и родственные языки!

Но опять и опять мои мысли возвращаются в центральный коридор ИВС. Налево – семинарская комната, истинной храм науки. Там 18 мая 1966 года был мой первый доклад о разворачивании производных миоглобина. Говорили, что многие иностранцы, приезжая в Москву (а только так и можно было попасть в СССР), сразу же хотели уехать в Ленинград, часть из них – на семинар в ИВСе, на Биржевом, что сильно раздражало москвичей. Правда это или нет, не знаю, но воспоминания о тех, кто приезжал в ИВС, долго жили в обсуждениях услышанного на семинаре. Нигде потом я такого не испытывал. Все шли на семинар в ожидании, что узнают что-то новое, никому ранее неизвестное. Свобода мышления и желание знания – вот тот заряд, который делает науку. Потом в Москве я осознал, что наука – «равновесное образование», в котором понятие времени отсутствует. Второпях наука не делается, но натворить «чудеса» – можно. Помню, как на семинаре обсуждали, проводить ли квантово-химические расчеты спектров Фарадея, как определять стабильность белков. Я изучал разворачивание производных Mb, и оказалось, что ферри- от ферро- (разница в одном всего электроне где-то на гемгруппе) отличаются сильно. Mb среагировал сразу – «электронно-конформационные взаимодействия». Это представление привело к «конформону» (J. Theor. Biol.) и множеству следствий.

И снова и снова поиски... Организуем новую тему сотрудничества ИВС и ИОХ БАН, которая дает возможность контактов. Сначала Юра Шаронов приехал в Софию, а потом и Михаил Владимирович со Стеллой Иосифовной. Она везде искала в Софии сефардов, а попробовав каждое новое блюдо, говорила: «Я это буду готовить!» Михаил Владимирович решил, что Болгария далеко от дома и, прогуливаясь по городу, зашел... в библиотеку Посольства США в Софии. Дверь была открыта, но оказалось, что это ничего не значит (потом скажу!). Академия наук предоставила нам машину, и я показывал гостям часть достопримечательностей Болгарии. Удалось увидеть шествие кукеров, сбор роз, фракийскую гробницу в Казанлыке (помогли знакомые Дончо Стайнова – ведь Стайновы из

Казанлыка). А когда вернулись в Софию, меня дважды разыскивали и расспрашивали: «Кто он такой? Зачем ему библиотека Посольства США? С кем он там встречался?» А я этого действительно не знал и до сих пор не знаю.

И вот я опять в Ленинграде – с Московского вокзала на 10-м троллейбусе до Биржи, завернуть на Биржевой проезд, дом 6. Продолжаем снимать спектры МОВ с Юрой, а по большому коридору вперед-назад долго-долго ходят Бреслер и Волькенштейн. Сказали – выборы в членкоры. Они были конкурентами, я не слышал, о чем они говорили, и мне казалось, что они обсуждают что-то научное. Выбрали МВ.

Следующий год был годом больших перемен... 1) На семинаре О.Б. Птицына в Институте белка (Пущино) я прочел восемь лекций; 2) В Риге состоялся 8-й международный симпозиум IUPAC (19-28 июня 1970) и пресимпозиум-1 (руководимый Д. Кошландом), на котором мне посчастливилось делать доклад «The two conformers of Mb-like molecule – their possible structural and functional differences»; 3) Я был на знаменитом докладе Х. Кораны о первом синтезе гена; 4) В Москве, в ИМБ АНССР прошла научная конференция, где Волькенштейн, Шаронов и я сделали доклад «Исследование Mb-подобного Сут с методом МОВ»; 5) Михаил Владимирович перешел в Институт Энгельгардта, а я – в Институт белка в Пущине-на-Оке. Но по порядку – «не все сразу, господа».

### **3. МВ в Москве (ИМБ АНССР), а я в Пущино (ИБ АНССР, лаб. П.Л. Привалова)**

В ИОХ БАН пришло официальное письмо за подписью акад. А.С. Спирина – приглашали работать в штат Института белка. Перед этим в ИОХ приезжал ученый секретарь ИБ АНССР П.Л. Привалов и мы обсуждали работу нашей Лаборатории химии белка, говорили о новом калориметре в Лаборатории термодинамики белков Привалова, и о моем фиаско с калориметром Алдошина. Недавно была подписана договоренность между нашими Академиями про обмен кадрами, без выведения их из штатов.

Я был в общежитии аспирантов ЛГУ, когда пришло извещение, что меня перевели в Институт белка. И пришлось из Гавани Васильевского острова переехать в Пущино. Потом понял, что основным зачинщиком операции был зам. директора Института белка О.Б. Птицын – нужен был Mb кашалота. Ладно – опять работаю

на калориметре с Колей Хичинашвили и Лизой Тиктополо. Прибор только что вышел из мастерских пущинского конструкторского бюро, пришлось его тестировать. Но это была только одна сторона дела, другой было получение высокоочищенного миоглобина кашалота, для чего передали мне Марину Гарбер и Люду Решетникову, крайне трудолюбивых и умных сотрудниц, с которыми дело пошло очень быстро. Институт был обеспечен миоглобином.

В 1971 году на семинаре лаборатории П.Л. Привалова я делал доклад «*pH*-Зависимые формы нативного состояния Mb», а тремя днями позже по предложению Михаила Владимировича – доклад на семинаре отдела биомолекулярных структур в Институте биофизики по соседству на тему: «*pH*-Зависимые конформационные формы нативного состояния некоторых гембелков: цитохрома c, цитохрома P-450, гемоглобина и миоглобина». (Мог ли я тогда сообразить, почему MB это предложил?)… С этими данными я полетел на Париж на EMBO Workshop «Structure-Function of Hemoglobin» (1971) под кураторством Макса Перутца по приглашению (к моему удивлению) д-ра Р.П. Бенарджи. Вся небольшая компания молодых ученых Совещания потом оказалась тесно связанной. Основной вопрос был: какова природа кооперативности в гемоглобине – на уровне четвертичной или третичной структуры. «Два славянина», как нас называли с Мариичем, спорили, как «уносится магнетизм» с ферримиоглобином водой, а Герзондеставил палки в колеса со своим кооперативным односубъединичным Hb. А дружба осталась на всю жизнь. Годами позже я случайно узнал, что рекомендовал меня в участники этого совещания… Волькенштейн.

В Институт молекулярной биологии с Михаилом Владимировичем переехали некоторые его сотрудники, в том числе Юрий Шаронов. Машина Шаронова в Москве заработала с меньшими шумами уже не как МОВ, а как магнитный круговой дихроизм (МКД), и мы стали продолжать работать совместно.

В это время Г.Я. Жизневская (из ИФР АН СССР) узнала, что мы в Пущино занимаемся миоглобином и принесла леггемоглобин (Lb) из клубеньков люпина… С ней мы отсняли на хорошем спектрометре в лаборатории Ю.Н. Чиргадзе количественно все производные Lb. Потом все было повторено на приборе МКД в лаборатории Волькенштейна. Исследования «спин-меченнего» миоглобина в разных частях молекулы (с Г.И. Лихтенштейном и сотр.) снова показали изломы кривых в координатах Аррениуса в районе 36°C, но теперь

толкование экспериментов было безальтернативно и появилась динамическая «четырехтактная модель», которая заняла все мое внимание и бессонные ночи. Я направил маленькую статейку, в Nature (London) будучи уверенным, что это очень важно. Трои «штейнов» (МВ, Э.А. и Г.И.) не только поддержали, но когда стали прилетать отрицательные отзывы рецензентов, помогали отвечать. И я упорно отвечал, пока неожиданно не пришло короткое письмо М. Перутца: «...только что прочитал опубликованную статью, поздравляю и считаю ее очень просветляющей». Понятно, что было со мной... Я просто сделал ксерокопию письма Макса и послал редактору Nature. Но на заседании Дирекции ИБ Птицыным я был «полностью» разгромлен: «Знаем координаты атомов в рентгеновской структуре миоглобина – до десятой доли ангстрема, и там никакой динамики нет». Но случилось так, что всего через три года, стоя в очереди в столовой на Биохимическом конгрессе FEBS в Будапеште (25–31.08.1974), я слышал, как Олег Борисович объяснял иностранцу важность молекулярной динамики белков. Значит, прав был МВ в 1986 году, когда в юбилей О.Б. писал: «Мы подождем еще немножко, чтоб распознал ты про белок». Как только срок «на два года в Институт белка» кончился, получив приглашение МВ, я перешел... в соседний Институт биофизики Г.М. Франка. МВ говорил, что в ИМБ – «просвещенная монархия», в ИБФ – «энтропийная анархия»...

#### **4. МВ – мой шеф в ИБФ АН СССР (теперь ИЭТБФ РАН)**

Так я оказался в отделе биомолекулярных структур А.И. Китайгородского, точнее, в лаборатории М.В. Волькенштейна и, еще точнее, – у А.А. Вазиной в статусе независимой группы. Конечно, все началось с доклада в отделе на тему «Конформационные изменения нативного состояния гембелков». Мне выделили комнату и четырех сотрудников – двух рентгенщиков и двух химиков; но без единой тематикой нет группы. Мы начали систематическое изучение (сначала в Пушкино, а потом и в Софии) молекулярного механизма переноса электрона в редокс-парах белков на основе в то время единственной (хотя и не природной) пары Сyt c / оксимиоглобин с известными координатами атомов. Результаты исследования с участием МВ изложили в 12 статьях. Этими результатами заинтересовался акад. А.С. Давыдов (ИТФ АН УССР), и позже они вошли целиком в монографии его сотрудника Э.Г. Петрова «Физика переноса зарядов в биосистемах»

(Наукова думка, 1984). Эти исследования опередили на два года классические исследования Г. Грэя на других белках.

Что такое электрон или «дырка», которые могут мигрировать по белковой молекуле? Ясно, что они будут взаимодействовать со всеми заряженными группами и диполями белка, а в том числе и с ближайшими молекулами воды. В результате, все что можно и сколько можно смещается и переориентируется из-за гибкости белковой глобулы. Это будет зависеть и от pH раствора, определяющего ионизацию ионогенных групп. Значит, мы должны заниматься электростатикой белков. Так по необходимости мы пошли и по этой тропинке, объясняя получаемые pH-зависимые эффекты. Постепенно и быстро из тропинки получилась дорога. МВ был доволен. Пригласил на свой семинар в Москву, в ИМБ, докладывать.

Близился IV Биофизический конгресс IUBS в Москве (7–14 августа 1972), и Армен Сарвазян решил, что мы должны сделать мультфильм «Связь структуры и функции белков». Торф Подмосковья горел, дышать было нечем, а мы рисовали на прозрачке много-много кадров. Делать дубли времени не было, и... все-все пропало из-за несоблюдения теплового режима проявления. Но осталась навеки дружба от круглосуточной до изнурения работы (это от Армена), остался в душе стих Брюсова «...есть тонкие властительные связи меж запахом и контуром цветка» (мотив фильма); осталось ощущение, что армяне и болгары – люди глубоко близкие.

За Биофизическим конгрессом последовали EMBO Workshop (1) и Royal Society Discussion (2) – «Structure-Function of Haemoglobin» (1973), организованные Максом Перутцем, куда я был приглашен с докладом «Mechanistic Modeling of Myoglobin Conformers». Но основное мое внимание и усилия (совместно с Генриеттой Жизневской) были направлены на то, чтобы получить структуру Lb люпина. К сожалению, нам не удалось закончить это исследование из-за плохой координации работы разных групп исследователей. Не забуду саркастический комментарий Михаила Владимировича по этому поводу.

Был сурово морозный январь 1974 года. Мы всей семьей стали готовиться к отъезду из Пущино. Тяжелее всех переживал расставание со своим другом наш маленький сын Камен. Слезы Камена текли беззвучно, и на наше «Ну, Камо, хватить!», он нам ответил, всхлипывая: «Разве вы взрослые знаете, что такое друг?!» В Москве было много хлопот с багажом, но, как договаривались, я встретился

с МВ у него дома на Ленинском проспекте. Разговор шел о Нобелевских премиях, о большой науке, о том, как организовать наше межакадемическое сотрудничество.

## **5. Создание в Софии лаборатории биофизической химии в ИОХ (1978)... с помощью МВ**

Когда мы возвращались на поезде из Москвы, до самого Дуная все было покрыто снегом. Но как только двинулись по Мосту Дружбы, засветило яркое солнце и весь поезд загремел мощным и долгим «Ура!». За рекой – ни следа снега. Вот что значит – Родина встретила. В институте меня встретили не столь радушно. Все понятно, но от этого не становится легче. Мы начали готовить статьи и постеры – впереди XIX Конгресс FEBS, а полгода – невелико время при тогдашней черепашьей скорости корреспонденции.

Это было время перемен: БАН переструктурировалась в «научные центры»; в моду вошло и даже стало государственным приоритетом слово «биотехнология»; в ИОХ утвердилось направление «блоорганическая химия»; даже мне предложили сделать доклад на эту тему. Был ряд локальных конференций, даже конгрессов, но истинное положение дел, по существу, оставалось старое. Зато СЭВ по наукам «зашевелился», и удалось сделать ряд коопераций, которые принесли пусть и небольшую, но все-таки пользу. Так, было организовано сотрудничество с лабораториями Москвы и Пущино, которое позволило в основном обмениваться людьми.

Нам удалось участвовать в 3-м Всесоюзном биохимическом съезде в Риге (1974); на 1-м Координационном совещании СЭВ в Москве на тему: «Гомогенный катализ» (1974), на 12-м Ботаническом конгрессе в Ленинграде (1975); на 1-м Совещании экспертов Первого направления СЭВ по биофизике в Пущино (1976); на 3-м Международном семинаре «Активация молекул комплексами металлов» в Киеве (1977). Поскольку все дороги идут... через Москву, то эти поездки позволяли контактировать с МВ и нашими коллегами из Пущино. Так я стал «непришедшим» участником 12-го Менделеевского конгресса в Алма-Ате (1975); 3-го Всесоюзного совещания по конформационным изменениям в биополимерах в Тбилиси (1975) и Всесоюзного симпозиума «Магнитный резонанс в биологии и медицине» в Звенигороде (1977) – везде с докладами о том, что было сделано раньше.

Между тем академик Ю.А. Овчинников неожиданно посетил Софию – он принял решение ехать и приехал, не предупредив никого из нас. Я знал, что когда-то МВ хорошо меня рекомендовал М.М. Шемякину, А.С. Хохлову и В.К. Антонову в процессе подготовки защиты моей диссертации, и, в том числе, наверно, и Юрию Анатольевичу – поэтому он ко мне относился более чем дружески и обращался на «ты». И вдруг он звонит мне и жалуется, что находится в гостинице «Балкан», а поселять его не хотят (?!). Я бегу к нему, звоню кому надо, и все было оформлено сразу – еще бы, члена Правительства СССР не поселить в гостинице! Но с его инкогнито было покончено, из БАН сообщили «наверх», а оттуда сразу последовал запрос о встрече. Юрий Анатольевич говорит: «Идем, ты будешь часть советской делегации». И на другой день мы – в кабинете члена Политбюро БКП Арабаджиева с ответственным по науке Г. Атанасовым. Речь идет о биотехнологии: как в Союзе она развивается, какие зарубежные связи и нельзя ли нам, болгарам, помочь. Овчинников говорит прекрасно, рассказывает, как много сил потрачено на создание крепких научных связей с западной наукой, а про Болгарию... «какова проблема? Ее нету!» – раскрывает широко руки и обещает устроить рейд советских академиков, чтобы осмотреть нашу биологическую науку и написать аналитический доклад с предложениями. Через 20 дней действительно прибыла делегация (в ее составе был и МВ), которая «рассыпалась» по всем биоинститутам БАН, а потом их «заперли всех» (выражение МВ) в Евксинограде (8 км от Варны). Неделю они писали (МВ сказал, что Ильфу и Петрову было легче, их было только двое и они не были академиками) и представили доклад, который обсуждали на Президиуме БАН. Михаил Владимирович сказал: «Знаешь, Борис, там меня один ваш академик спрашивал: а что такое случилось с биологией, чтобы так шуметь о ней? – И заключил: Пока есть у вас такие динозавры, никакой доклад не поможет». И он оказался прав. Как отразился этот визит академиков на всей БАН, я не знаю, но в ИОХ появилась Лаборатория биофизической химии, а через год в Институте биофизики – секция «Биофизика мембранных белков». Это было дело МВ.

Шел 1978 год, и в ИОХ напряженно готовились к проведению большого XI Симпозиума IUPAC по химии природных соединений на Золотых Песках в Варне. Оргкомитет пригласил Михаила Владимировича как пленарного лектора, и он прислал название своего доклада: «Электронно-конформационные взаимодействия в белках».

Я готовил обсуждение за круглым столом по гембелкам. Доклад МВ был в большом концертном зале. Много раз я слушал выступления МВ – ему нравилось выступать, обычно он говорил с приподнятым настроением, иногда с пафосом. А на этот раз что-то было не то: он медлил, отпивал воду, но... договорил до конца. Зайдя за занавес, он пошатнулся и чуть не упал. Подали стул, но он тихо сказал: «Сердце... Зовите скорую! До города неблизко, но скорая приехала быстро. Врач сделал укол. МВ начал бить озноб. Машина с воем помчалась. Я, испуганный, сидел рядом... Когда через три дня разрешили свидания, я застал Михаила Владимировича улыбающимся, у него была Стелла Иосифовна. «Меня удивили ваши реабилитологи, – говорил МВ, – они ставят на ноги в три-четыре раза быстрее, чем наши». Но его почти на месяц оставили в больнице и отправили домой на самолете с врачом, который жил в доме МВ в Москве еще полтора месяца. МВ было запрещено работать, и это его сильно тяготило. Когда я приехал с докладом на 2-ю конференцию молодых ученых в Институт биоорганической химии в Пущино (сентябрь 1982) и, конечно, был в лаборатории МВ, в ИМБ АН СССР, он уже бывал там во второй половине дня (потому что ночью регулярно работал).

Шли годы, мы участвовали во многих конференциях и симпозиумах, так или иначе нам удавалось обсуждать с Михаилом Владимировичем наши результаты и концепции.

Событием, которое позволило мне встретиться с МВ, была Международная школа-симпозиум «Структура биологических макромолекул», организованная академиками Б.К. Вайнштейном и А.С. Спириным (сентябрь 1986). Она прошла в Пущино, и я изложил подробнее что сделано в докладе «Зарядовое поле белков и его анализ». На Симпозиуме в основном были сильные зарубежные рентгеноструктурщики, но ... Макса не было (?!). Зато были много новых знакомств и встречи со старыми друзьями: долгие обсуждения с Гайем Додсоном (по науке о катализе связывания CO<sub>2</sub> гемоглобином, о его сестудентке и кристаллографе М. Тэтчер, которая из-за политики многих коллег оставила без зарплат, об их учительнице Д. Ходжкин ...).

В следующем году был 75-летний юбилей МВ. Сообщили, что он будет проводиться в Москве, в ИМБ/ИБОХ-АНССР (1987). Я обратился с запросом в Президиум БАН, и на основании его решения Волькенштейн получил медаль Мартина Дринова за заслуги в развитии болгаро-советских отношений в области науки и создания болгарских научных кадров. Меня командировали в Москву, чтобы

преподнести эту награду МВ и выразить ему любовь и уважение его болгарских учеников и сотрудников.

Впоследствии мне удалось встретиться с ним еще два раза в его доме. В последней встрече разговор шел о Нобелевских премиях, о большой науке... Не знал я, что вижу его в последний раз.

## 6. Что значит «МВ со мной»

Много лет я читал лекции по курсу «Биополимеры», «Физика белков» и до сих пор читаю «Молекулярную биофизику», в списке литературы всех лекционных программ и по сей день присутствуют книги МВ; на лекциях говорю о поворотной изомерии полимерных цепей, теорию которой разрабатывал МВ, и конечно мысленно обращаюсь к нему. С 1972 года я погрузился в область электростатики белков и вот уже 40 лет не расстаюсь с ней, а попал я туда, работая в лаборатории Волькенштейна. Проблему переноса электрона в белках не решить без этой электростатики – в терминах МВ – без знания механизмов электронно-конформационных взаимодействий в современном понимании (подробнее об этом – в моем докладе). Я считаю, что МВ всегда со мной, но только мы далеко друг от друга и не можем повидаться.



*М.В. Волькенштейн с сотрудниками Института биофизики и Института белка. Пущино, 1984. Стоят, слева направо: Н. Горбунова, М.В. Волькенштейн, А. Вазина, Г. Трубецкая, Б. Атанасов. Сидят, слева направо: А. Корыстова, Г. Качалова, Р. Артиух, Н. Мевх, Е. Шляпникова.*

## **ВОСПОМИНАНИЯ О ВОЛЬКЕНШТЕЙНЕ**

**Г.Г. МАЛЕНКОВ**

*главный научный сотрудник Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН, доктор химических наук, профессор*

О существовании Михаила Владимировича Волькенштейна я узнал примерно в 1956 году. Я был студентом геологического факультета Московского университета и интересовался различными проблемами естествознания (в широком смысле этого слова), в том числе строением молекул и кристаллов, теорией химической связи. Когда я увидел в магазине книгу Волькенштейна «Строение и физические свойства молекул», я немедленно ее купил и внимательно проштудировал. Мой брат был тогда студентом физфака МГУ, я быстро познакомился с его однокурсниками – Толей Жаботинским, Валерой Ивановым и другими. Когда они были на втором курсе, уже шли разговоры о создании кафедры биофизики. Я с детства очень интересовался биологией, но не пошел учиться на биофак, потому что знал, что там заправляют лысенковцы. В 1957 году на физфаке была создана лаборатория биофизики, возглавляемая Львом Александровичем Блюменфельдом. В создании этой лаборатории принимали активное участие такие выдающиеся ученые, как И.Е Тамм и Н.Н. Семёнов. Активно идею поддерживал И.Г. Петровский, ректор МГУ. Большую роль сыграли и мои знакомые студенты-энтузиасты, они с третьего курса стали специализироваться по биофизике. В 1959 году лаборатория была преобразована в кафедру.

Когда образовалась лаборатория, студенты стали обсуждать, как и где они могут изучать классическую генетику. Удалось достать книги, изданные до войны, – «Генетику» Ю.А. Филипченко, однотомники Моргана и Меллера. Два Валеры – Сойфер и Иванов – поехали в Нижний Новгород к С.С. Четверикову. Он охотно их принял, сказал, что у него уже нет сил преподавать (он вскоре после этого скончался), и посоветовал обратиться к Н.В. Тимофееву-Ресовскому на Урал. Вся группа биофизиков поехала на биостанцию Миассово на севере Ильменского заповедника. Я не смог туда поехать, так как должен был проходить летнюю практику, то есть участвовать в геологической экспедиции. Вернувшись с Урала, биофизики (или «полубиофизики», как называл их Н.В. Тимофеев-Ресовский) с восторгом рассказывали о лекциях по генетике Николая Владимировича, о

практических занятиях с дрозофилами и о «трёпе». Мне они сказали, что в этом «трёпе» принимал участие М.В. Волькенштейн, поскольку я часто рассказывал им о том, что вычитал из его книг. Из их рассказов я запомнил только, что он ходил в шортах. Это не удивительно, было жаркое лето и научные дискуссии часто проходил «в водной фазе». От моих друзей я узнал, что Михаил Владимирович интересовался биологией и хорошо в ней разбирался.

В Миассово мне удалось попасть только летом 1960. Там я сделал доклад о моих тогдашних представлениях о воде, прослушал лекции Тимофеева-Ресовского и научился отличать дрозофил-мальчиков от дрозофил-девочек. Не помню точно, был ли там Волькенштейн. Но он точно был на праздновании шестидесятилетия Н.В. Тимофеева-Ресовского, которое происходило в сентябре 1960 года на квартире А.А. Ляпунова на Шаболовке. Туда пригласили всех «полуфизиков» (не только первый набор, но и два следующих). Я тоже там оказался. Атмосфера там была непринуждённая и весёлая. Дарили смешные подарки. Игорь Андреевич Полетаев, ученик А.А. Ляпунова, автор знаменитой книги «Сигнал» и скульптор-любитель, подарил большую куклу дрозофилы. Николай Владимирович тут же определил её пол и сказал, что это не дикий тип, а такая-то мутация. Л.А. Блюменфельд и М.В. Волькенштейн читали свои стихи, посвящённые юбиляру. Я уже знал, что Лев Александрович пишет стихи и слышал некоторые из них. Но стихи Волькенштейна я услышал впервые. Помню, что там была такая строчка: «Вилял хвостом сперматозоид».

Пока Михаил Владимирович работал в Питере, я сравнительно редко с ним встречался. Помню его яркое выступление на конференции по водородной связи в Ленинградском университете. Встречался я с ним и в Дубне на Зимних школах по молекулярной биологии, где он читал лекции, как и его коллеги по Институту высокомолекулярных соединений и многие другие ученые. Мы все учились там этой новой, еще полуzapретной у нас науке. И люди разных поколений там много общались друг с другом. На этих школах была такая же непринужденная и весёлая атмосфера, как на «трёпах» в Миассово и на юбилее Тимофеева-Ресовского, который участвовал в организации первых школ в Дубне и на них присутствовал.

В 1961 году я был на «трёпе» в Миассово во второй раз. Там я встретил Михаила Владимировича и общался с ним. Он действительно ходил в шортах. Познакомился со многими интересными людьми, в том числе с питерским фармакологом В.П. Парибоком из

Института цитологии. Мы, в частности, обсуждали с ним возможную связь способности благородных и некоторых других газов оказывать наркотическое воздействия на живые организмы с тем, что эти газы образуют клатратные гидраты. Мы договорились с Парибоком продолжить обсуждение этой идеи осенью. Но нас опередил Лайнус Полинг: в сентябре 1961 вышла его статья в *Science*, где он предложил клатратную теорию наркоза. Тем не менее я приехал в Ленинград, и мне пришлось объяснять Парибоку и его коллегам в фармацевтическом обществе и в Институте цитологии сущность этой идеи. Визит в Институт цитологии оказался для меня очень полезным. Я познакомился с работами Д.Н. Насонова. А.А. Лев показал мне двухслойные фосфолипидные мембранные, используемые как модели мембран биологических. Я стал много читать о биологических мембранных и беседовать с разными людьми.

Мои отношения с М.В. Волькенштейном кардинально изменились, когда он переехал в Москву и возглавил лабораторию физики биополимеров в Институте молекулярной биологии (и отдел в Институте биофизики в Пущино). Примерно в это время я окончил аспирантуру в ИОНХ'е, защитил диссертацию на тему «Структурные особенности водных систем» и начал размышлять о том, что делать дальше. Мне хотелось делать что-то более близкое к биологии, чем то, чем я до тех пор занимался. Большинство моих друзей молекулярных биологов занимались биополимерами – белками или нуклеиновыми кислотами. Об этих веществах говорилось и в большей части лекций на дубнинских школах. Но у меня уже был стойкий интерес к биологическим мембранным.

Я стал расспрашивать своих друзей-биофизиков, куда можно пойти работать, чтобы заниматься мембранными. Валера Иванов (тогда он уже был сотрудником только что образованной лаборатории Волькенштейна), сказал, что Саша Шкроб из Института химии природных соединений ищет людей, интересующихся мембранными. Я поговорил со Шкробом, очень интересной и яркой личностью (он трагически погиб в 2007 году), тот представил меня директору Института академику М.М. Шемякину, и я стал сотрудником ИХПС. Теперь он называется Институтом биоорганической химии и занимает комплекс зданий на улице Волгина. А тогда он размещался в правой (если смотреть на фасад) части бывшего Института горного дела на улице Вавилова. В левой половине находился Институт молекулярной биологии. Лаборатория Волькенштейна была в левом флигеле на третьем этаже. Из

главного здания туда можно было пройти по подземному переходу. Я проделывал этот путь почти каждый день, иногда по несколько раз. В лаборатории была удивительная атмосфера – творческая и очень доброжелательная. Михаил Владимирович много обсуждал со мной разные проблемы, связанные с биологическими мембранами. В этих беседах часто участвовала Светлана Фишман. В то время она с МВ опубликовала несколько статей по биологическим мембранам. В некоторых из них мне выражается благодарность.

Я не помню, когда начались в лаборатории Волькенштейна ежедневные чаепития. Около 5 часов на них собирались почти все сотрудники и обсуждали разные новости, научные и другие. Разговоры были живые, содержательные и очень интересные.

В 1970 году летом скончался М.М. Шемякин. Это случилось в Риге во время Симпозиума IUPAC, Шемякин был председателем Оргкомитета этого симпозиума. В нем участвовали ученые из многих стран. Перед началом симпозиума состоялось несколько пресимпозиумов. Я входил в оргкомитет пресимпозиума по биологическим мембранам, к его работе я привлек сотрудницу лаборатории Волькенштейна Люду Минченкову, жену Валеры Иванова. Сам Валера входил в оргкомитет пресимпозиума по ферментам, возглавляя который Марат Карпейский. В фойе конференц-залов, где проходили заседания пресимпозиумов, мы вывесили много забавных рисунков и текстов. М.М. Шемякин скончался в конце симпозиума, выходя из особняка в Майори, где он жил. Он умер на глазах друзей, учеников и зарубежных коллег.

Институт химии природных соединений возглавил Ю.А. Овчинников, отношения с которым у меня не сложились. Все больше времени я проводил в лаборатории Волькенштейна. Я увлёкся проблемой В-А перехода ДНК в водных растворах незелектролитов, которую исследовала группа Валеры Иванова. Мы с ним жили в это время в одном подъезде и обсуждали нашу работу не только в лаборатории, но и дома. Расчёты значений активности воды, необходимые для понимания природы В-А перехода я выполнял на вычислительной машине «Наири», которая находилась в главном здании ИМБ и относилась к группе Ю. Морозова. Там же я рассчитывал константы устойчивости комплексов ионов щелочных металлов с циклическими депептидами, что было необходимо для моих исследований по мембрano-активным веществам, которыми я занимался в ИХПС. Машиной «Наири»

пользовались многие сотрудники лаборатории Волькенштейна, особенно Джо Гурский. Овчинников, конечно, знал о моей деятельности в лаборатории МВ и крайне ее не одобрял. Появилось в то время у меня и еще одно увлечение – моделирование воды с помощью метода Монте-Карло. К этому занятию меня привлек В.Г. Дашевский из ИНЭОСа. Овчинников это тоже не одобрял. В 1973 году я вынужден был покинуть ИХПС. Максим Франк-Каменецкий помог мне устроиться во вновь организованный Институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов, куда перешли многие сотрудники Биологического отдела Института атомной энергии (ныне – Институт молекулярной генетики РАН). Я стал сотрудником лаборатории В.Ю. Гаврилова, одного из основателей Биологического отдела. Возглавил новый институт С.И. Алиханян, тоже перешедший из Биологического отдела. Помещения у нового института еще не было, и я продолжал проводить много времени в ИМБ, в лаборатории Волькенштейна. В то лето я участвовал в подготовке двух докладов для традиционной конференции «Конформационные изменения биополимеров в растворах», которая должна была состояться в Тбилиси осенью 1973 года. Доклады были: «О природе В-А перехода ДНК в растворе» (мои соавторы: Л.Е. Минченкова, Э.Е. Минят, А.К. Щёлкина и В.И. Иванов) и «Пространственная модель комплекса ДНК-гидрат  $\text{Na}^+$ » (мои соавторы В.Б. Журкин, Ю.П. Лысов и В.И. Иванов). Первый доклад должен был произносить я, второй – Витя Журкин. К концу конференции стало известно, что скончался В.Ю. Гаврилов. Я срочно вылетел в Москву и успел на похороны Виктора Юлиановича. Двух сотрудников его лаборатории, меня и Шуру Кистера, перевели в лабораторию математического моделирования. Я уже был известен как специалист по моделированию молекулярных систем при помощи метода Монте-Карло, Кистер был специалистом по конформационным расчётам ДНК. На той конференции в Тбилиси он делал доклад «Два подхода к расчётам конформации ДНК» (его соавтор В.Г. Дашевский). Лабораторией математического моделирования заведовал Л.Н. Дроздов-Тихомиров. У нас было уютное полуподпольное помещение на Живописной улице. Но мне очень хотелось участвовать в экспериментальных работах по В-А переходу и общаться со своими друзьями, поэтому я продолжал проводить много времени в лаборатории Волькенштейна. Вскоре у меня появился аспирант Костя Минасян, склонный к экспериментальной работе, и я тоже привел его в лабораторию МВ. Он работал

на дихографе в «спектральной» комнате и на калориметрах в группе Саши Платонова. Пипетки, колбочки и другое мелкое оборудование, которым пользовался Минасян, хранилось в большом фарфоровом стакане, на котором было написано «Кости Минасяна».

Михаил Владимирович не возражал против того, чтобы мы работали на территории его лаборатории. Мы участвовали в семинарах, постоянно присутствовали на чаепитиях. Нам с Костей удалось приобрести в нашем институте (сокращенно называемым ВНИИГенетика) проточный калориметр фирмы «Сетарам». Его мы тоже поставили в лаборатории Волькенштейна в комнате, где работали Валера Иванов и Люда Минченкова. Приехал инженер-наладчик из Франции. Однажды в эту комнату вошел МВ со стаканом чая в руках. На изысканном французском языке он попросил разрешения присоединиться к нашей беседе. Мы говорили о разных вещах, переходя от темы к теме. Мне особенно запомнились его рассуждения о том, что в Европе, в том числе и во Франции, люди не собирают дикорастущие грибы и не употребляют их в пищу. А как много вкусных грибов растет во французских лесах! Когда МВ ушёл в свой кабинет продолжать работу над очередной книгой, французский инженер сказал: “Votre chef est trop cultivé” (ваш шеф слишком образован). МВ очень любил природу. Он много знал о жизни животных, меньше о растениях. Однажды в Пущино я гулял с ним по лесу. Он называл всех птиц, которые нам попадались на глаза. Если птицы не было видно, но слышна была только ее песня, он ее тоже называл. На его дни рождения я часто дарил ему стихи. Однажды я написал:

Умеет слышать пенье птиц  
И знает смысл прыжков звериных  
Стихи сходили со страниц  
Ложились на холсты картины  
  
Природы тайна не одна  
Пред ним сдалась благоговейно  
Любая информация ценна  
  
Когда она от Волькенштейна

В то время он много размышлял о ценности информации, рассказывал об этом на чаепитиях и писал на эту тему статьи. А как «ложились на холсты картины», я однажды видел сам. Однажды летом я был в гостях у друзей на Николиной Горе. Перейдя реку по мосту около Успенского, я увидел МВ, писавшего пейзаж. Он поправлял здоровье в профилактории Академии наук «Успенское». Потом я был на выставке в Доме художника на Крымском Валу «Художники-учёные». Там было много его работ – пейзажей и портретов.

МВ был очень трудолюбив. Он написал много книг. Он часами сидел в кабинете, не разгибая спины. И писал, писал, писал. В лаборатории каждую весну отмечали годовщину создания лаборатории (в марте). Обычно сочинялся и исполнялся капустник, готовились всякие смешные выступления. В одном из капустников кто-то изображал своего шефа, который напевал: «Вот в берлоге я сижу, сам себя перевожу» (он готовил английское издание одной из своих книг). На его семидесятилетие я подарил ему сонет:

Писались книги – тяжесть фолианта  
Легла на стол – там формул, разных букв узор  
Собой являет лодырям укор  
Забыв о краткости – сестре таланта

Откуда в нём та твёрдость диаманта  
Когда ведёт он с лженакой спор  
Разоблачая глупости и вздор  
Хоть иногда с занудностью педанта

Приятно плыть в нарзанной пенной ванне  
И до чего же здесь пейзаж хорош  
Так хочется предаться рисованью

Вокруг не видя лженакучных рож  
А список посещённых совещаний  
На указатель к атласу похож.

Несколько пояснений. Незадолго до 70-летнего юбилея Волькенштейна значительная часть его лаборатории и многие другие (в том числе я) участвовали в конференции по физике ДНК в армянском городе Горисе. Там по дороге к старинному монастырю Татев есть минеральный источник. Прохожие могут поставить перегородку, и тогда образуется небольшой пруд, заполненный газированной водой. Так мы и сделали, поплавали, а потом убрали перегородку. Ну а о том, что Михаил Владимирович был активный борец с лженакой, всем известно. В те годы был популярен его «Трактат о лженаке», напечатанный в журнале «Химия и жизнь».

Семидесятипятилетие Михаила Владимировича отмечалось в конференц-зале ИМБ. Организаторы хотели, чтобы были показаны разные грани таланта юбиляра. Меня попросили рассказать о его литературной деятельности. Конечно, я не мог обойтись без помощи МВ. Он показал мне свои стихи, рассказы. В том числе сборник рассказов, переведенных на тамильский язык. Я

отобрал то, что мне особенно понравилось. В частности я сказал, что М.В. Волькенштейн может быть почётным членом всех трех тамильских сангамов (литературных тамильских академий, существовавших в первом тысячелетии нашей эры). Ю.С. Лазуркин рассказывал о Волькенштейне как о художнике. Показал много слайдов. Запомнилось выступление Н.Я. Эйдельмана. Он сделал обзор российских газет, вышедших 10 октября (по старому стилю) 1912 года, в день рождения юбиляра.

До своего восьмидесятилетия Михаил Владимирович не дожил несколько месяцев.

## СЛОНЫ – ПИШУТ?

*A.YO. GROSBERG*

*Department of Physics and Center for Soft Matter Research, New York University, 4 Washington Place, New York, NY 10003, USA*

В 2011 году, когда пишутся эти строки, почти каждый уважающий себя физический факультет имеет биофизику среди своих наиболее значительных направлений. Так было не всегда. Когда я познакомился с Михаилом Владимировичем Волькенштейном (МВ), а дело было в начале 1970-х годов, отношение к биофизике было довольно сложным. Среди моих приятелей-студентов на физфаке МГУ хорошим тоном считалось относиться к «этим биологам» свысока и рассказывать об их глупости анекдоты, некоторые довольно смешные. Например, один из куплетов гимна студентов-физиков, исполнявшегося на мотив «Дубинушки», гласил: «Только в физике соль, остальное всё – ноль, а биолог и химик – дубина!». Впрочем, сейчас легко найти в Интернете оригинальную версию, в которой рядом с химиком упоминается не биолог, а филолог, но в те времена, как мне помнится, пели именно про биолога. Оглядываясь назад, я понимаю, что всё это юношеское фронтёрство было производной от запутанных коллизий взрослого мира – того мира, где влиятельные зубры физфака аплодировали «лысенкованию» биологии в 1948 году и пытались сделать что-то подобное в физике, но где в то же самое время были и другие люди, которые давали возможность хотя бы некоторым генетикам спастись самим и спасти свою науку за завесой секретности физических ядерных институтов. Но всё это касалось

отношения физиков к биологии как таковой, а конкретно биофизику большинство физиков просто не воспринимало всерьёз – и это несмотря на наличие кафедры биофизики на физфаке. Только самые дальновидные распознали глубину и красоту вопросов, вставших именно перед физикой с рождением молекулярной биологии, с открытиемвойной спирали ДНК (1953), генетического кода (1961), сворачивания белков (1961) и т.д. И если в других странах это был именно вопрос научной проницательности, то в Советском Союзе после лысенковского погрома любой интерес к серьёзной биологии в течение нескольких десятилетий с неизбежностью приобретал ещё и сильный привкус политического неповиновения. Поэтому заниматься биофизикой могли не только самые дальновидные, но и самые независимые.

Среди глубоко заинтересовавшихся молекулярной биофизикой и начавших серьёзно работать в ней был и мой учитель Илья Михайлович Лифшиц. Его, глубокого теоретика физики конденсированного состояния и неупорядоченных систем, очень занимала идея биополимерной молекулы, например белка, как макроскопической системы достаточно простой, чтобы быть предметом серьёзной физической теории, и вместе с тем системы достаточно содержательной, чтобы иметь «биологическую специфику», то есть, например, нести информацию. Илья Михайлович и меня направил на эту стезю. После нескольких лет работы, когда у меня стало, наконец, что-то получаться, Илья Михайлович однажды сказал: «Хватит вам вариться в собственном соку, надо сделать доклад на семинаре у Владимира Владимиевича Волькенштейна».

Должен признаться, эта идея вызвала у меня не то чтобы трепет, но безусловно волнение, а вместе с тем и большую радость. Хотя я до этого никогда МВ не видел, но имя его хорошо знал по книжкам. Особенно меня, помнится, восхитили «Перекрёстки науки» (М., Наука, 1972) – популярная книжка, с воодушевлением рассказывающая о науке в её бесконечном переплетении с художественной и гуманистической культурой. Я также прочитал от корки до корки «Молекулы и жизнь» (М., Наука, 1965) – первую попытку обозреть биофизику целиком. Хотя ничего конкретного для своей работы я из этой книги тогда не вынес, но она безусловно дала мне какое-то начальное представление об области: так план города, хотя бы и примитивный, позволяет как-то сориентироваться и чувствовать себя комфортнее в незнакомом месте, хотя и не помогает решить конкретный вопрос,

где бы поужинать. Читал я ещё «Физику ферментов» (М., Наука, 1967) – и, честно говоря, ничего не понял.

Забегая сильно вперёд, могу сказать, что семинар Волькенштейна за много лет регулярного посещения – а я старался его пропускать – был для меня в определенном смысле похож на его книги: это была помошь в ориентации в бескрайне огромной области. Там было много непонятного, что приходилось оставлять в надежде понять когда-нибудь потом, и сравнительно редко – что-то конкретное. Думаю, что связь книг с семинаром существовала не только в моём восприятии: просматривая сейчас «Молекулярную биофизику» (М., Наука, 1975), «Общую биофизику» (М., Наука, 1978) и «Биофизику» (М., Наука, 1988), я вижу довольно ясно, как каждый раздел рождался из общения с тем или иным специалистом в конкретной области. Мне кажется, что МВ больше доверял своему вкусу на людей, чем на научные концепции сами по себе. А вкус на людей у него был хороший.

Всё это, впрочем, не касается книг популярных – «Перекрёски науки» (М., Наука, 1972), «Физика и биология» (М., Наука, 1980), «Энтропия и информация» (М., Наука, 1986)), и последней его книги об эволюции – M.V.Volkenshtein, *Physical approaches to biological evolution* (Springer-Verlag, Heidelberg, 1994), изданной посмертно на английском языке и до сих пор почему-то не переведенной на русский. Эти книги написаны, что называется, от первого лица.

Мне кажется важным, что для Михаила Владимировича биофизика была разделом физики, и он всегда это подчёркивал во всех своих книгах и, конечно, не только в книгах. Это было не потому, что он не знал биологии или считал необязательным знать ее; напротив, он неоднократно говорил мне, например: «Шура, нельзя заниматься биофизикой и не знать, сколько ног у бабочки». (В скобках повинюсь: сколько ног у бабочки я, пожалуй, знаю, но намного дальше этого не продвинулся.) Биофизику МВ считал разделом физики потому, что для него выяснение фундаментальной физической подоплëки жизни представлялось интеллектуально самостоятельной целью, заслуживающей больших усилий. Он считал эту цель совершенно независимой и дополнительной к другой задаче – к внедрению в биологию физических методов и приборов. Я специально подчёркиваю это, потому что споры не утихают и многим представляется, что как только речь заходит о биологических явлениях, так физики могут претендовать только на второстепенные роли ассистентов при «настоящих» биологах (см., например, яркую дискуссию в журнале *Physics Today*, т. 50,

стр. 23-27, 1997). Хотелось бы напомнить, что физики преподают своим студентам электродинамику и не вызывают для этого «настоящих» инженеров-энергетиков под предлогом, что те знают, как сконструировать мощный трансформатор. Думаю, что я догадываюсь, на какой стороне был бы МВ в нынешних спорах на эту тему.

Возвращаясь к своему собственному первому выступлению на семинаре Волькенштейна, я не могу сказать, хорош ли был мой доклад для слушателей, – подозреваю, что не очень. Это был мой первый выход в свет, я ничего не умел и вряд ли был понятен, но для меня опыт был замечательный. Михаил Владимирович очень хорошо слушал, задавал вопросы. Конечно, авторитет Ильи Михайловича маячил за моей спиной: хотя он и не присутствовал, но работа-то была совместная, то есть выполненная под его руководством. Тем не менее МВ не производил впечатления человека, разочарованного или обиженного тем, что ему вместо настоящего ученого подсунули мальчишку. Со мной, в самом деле мальчишкой, он разговаривал так, что теперь, оказываясь иногда в его тогдашней роли, я стараюсь помнить урок.

Не знаю уже, состоялся ли этот разговор сразу после доклада или непосредственно перед, но МВ подробно расспросил меня, где я учился и где было моё место работы. Ему не потребовались объяснения, почему я оказался в подмосковной конторе со странно звучавшим названием, где в ту пору нашли приют довольно много научных работников-евреев, не имевших возможности устроиться куда-либо ещё.

Среди прочего мне запомнилось, как МВ благосклонно воспринял мою заранее подготовленную цитату из Винни Пуха. Он весело смеялся и был доволен. Вообще он любил и приветствовал свободный стиль и хороший юмор в докладах, статьях и научной работе. У меня даже был случай убедиться, что чувство юмора не отказывало ему и тогда, когда объектом шутки становился он сам (по моему мнению – самый чувствительный критерий качества чувства юмора). Дело было связано с эссе Г. Кастилера о происхождении биологической информации (английский оригинал: H. Quastler, *The emergence of biological organization*, Yale University Press, New Haven, 1964; русский перевод: Г. Кастилер, *Возникновение биологической организации*, М., Мир, 1967). Идея Кастилера состояла в том, что создание новой информации – это всегда запоминание случайного выбора. К этой идее можно относиться по-разному: некоторые думают, что она очень глубокая, другие – что тривиальная. Михаил Владимирович относился к первой группе (попутно интересно отметить,

что на Западе эссе Кастлера почти не известно, а в России, во многом с лёгкой руки МВ, оно очень популярно и активно цитируется). В какой-то момент МВ решил сам сделать доклад об идеях Кастлера на своём семинаре. Исполнение доклада было, как всегда, блестящее, но мне показалось, что он «пережимает», изображает работу Кастлера более выдающейся, чем она того заслуживает, и я решил задать вопрос с подковыркой. «Михаил Владимирович, – спросил я – а когда Кастлер сказал, что создание новой информации – это запоминание случайного выбора, он новую информацию создал или нет? Если создал, значит, у него был выбор, сказать ли это или что-то другое, и выбор он сделал случайно. Если же выбора не было, то он, значит, ничего не создал?» Вопрос мой был встречен взрывом хохота в аудитории, что меня сильно смущило, если не испугало: я подумал, что мог не очень аккуратно выразиться и подковырка могла прозвучать как издёвка, а издеваться в мои планы никак не входило. Но пугаться мне было нечего: МВ искренне посмеялся вместе со всеми, а потом серьёзно объяснил, что мой вопрос касается вообще любого случая создания новой научной информации, что определённое соотношение между ускорением свободного падения яблока и периодом движения Луны не является новой информацией, это соотношение всегда было и есть, новым оно быть не может, и в этом смысле обнаружение (открытие) какого-то факта новой информации не создаёт. А вот язык научных понятий заранее ничем не предписан, ткань научных концепций можно ткать по-разному, и учёный делающий это – в том числе Кастлер – создаёт, следовательно, новую информацию. Опять-таки, с этим, вероятно, необязательно соглашаться и можно спорить, но так сказал Михаил Владимирович, или, во всяком случае, так я запомнил его объяснение.

Мне думается, что чувство юмора и лёгкий весёлый стиль научного общения были важными компонентами той продуктивной атмосферы, которая существовала вокруг Волькенштейна и которая позволила ему сыграть такую существенную положительную роль, поддерживая и пропагандируя интерес к биофизике среди физиков, и особенно – среди научной молодёжи. Во всяком случае, в масштабах СССР, но отчасти и за его пределами, деятельность МВ была, мне кажется, важнейшим фактором в превращении биофизики в уважаемую полноправную науку – раздел физики. Существенными при этом были и его собственные научные работы, но в большей степени его книги, семинар, сотрудники, знаменитые Школы по молекуляр-

ной биологии, где он играл одну из центральных ролей – словом, его общественная деятельность (не путать с «общественной работой» в остоочертевшем советском смысле слова). Влияние Волькенштейна простиралось далеко за пределы мира физиков.

В этом контексте не могу не вспомнить, как Михаил Владимирович боролся с лженаукой. Как и многие квалифицированные люди, он на дух не переносил разговоры про телепатию, биополя, биоплазму и тому подобную ахинею. Но, в отличие от большинства, он считал нужным тратить много сил, времени и красноречия на опроверждения и возражения. К сожалению, его усилия почти никогда не достигали цели. Готовя эту заметку, я сейчас перечитал приложение о лженауке в книге «Физика и биология» (М., Наука, 1980). Всё там написано правильно, но, видя нынешнюю агрессивность «нерушимого блока мракобесов и казнокрадов», поддержку всякой антинаучной белиберды со стороны малограмотных, но высокопоставленных чиновников, беспринципную робость (или неграмотность?) некоторых академиков – я понимаю, что эту свою борьбу МВ, к сожалению, проиграл. Остается только надеяться, что семена разумного все-таки не засохнут и когда-нибудь прорастут…

За годы общения мне довелось обсуждать с Михаилом Владимировичем много разнообразных тем. Чаще всего это происходило у него дома, наискосок от тогдашнего универмага «Москва», вход со двора. Обычно сначала мы сидели в кабинете и говорили о чём-то серьёзном профессиональном, а потом меня приглашали к семейному ужину на кухне, и разговор переходил на темы более общие. Из серьёзной части запомнился мне спор о том, как актин и миозин генерируют силу – как мне стало ясно теперь, мы совместно пытались нашупать идею, известную сейчас как «силовой диполь» (force dipole). Думаю, что современное развитие физики молекулярных моторов МВ очень понравилось бы. Ещё было много разговоров про гетерополимеры, про теорию Эйгена, которой Михаил Владимирович придавал огромное значение, а я пытался выразить скепсис, и про много других вещей, которые теперь уже вспомнить трудно.

Кухонная часть разговора тоже всегда была очень интересна, а зачастую для меня и поучительна. Знал МВ бесконечно много, рассказывать умел и любил – был бы заинтересованный слушатель. Например, он объяснил мне однажды, что трёхцветными бывают только кошки, а коты – не более, чем двухцветными: это потому, что пигменты, определяющие цвет волос, – белки, а ответственные за

них гены находятся в X-хромосоме. У кошки две X-хромосомы, она может иметь два разных пигмента (а третий цвет всегда белый, где пигмента нет), тогда как кот с одной X-хромосомой никак больше одного пигмента иметь не может. От такого или подобного рассказа МВ получал удовольствие, явственно наслаждаясь как красотой научного знания, так и возможностью поделиться ею.

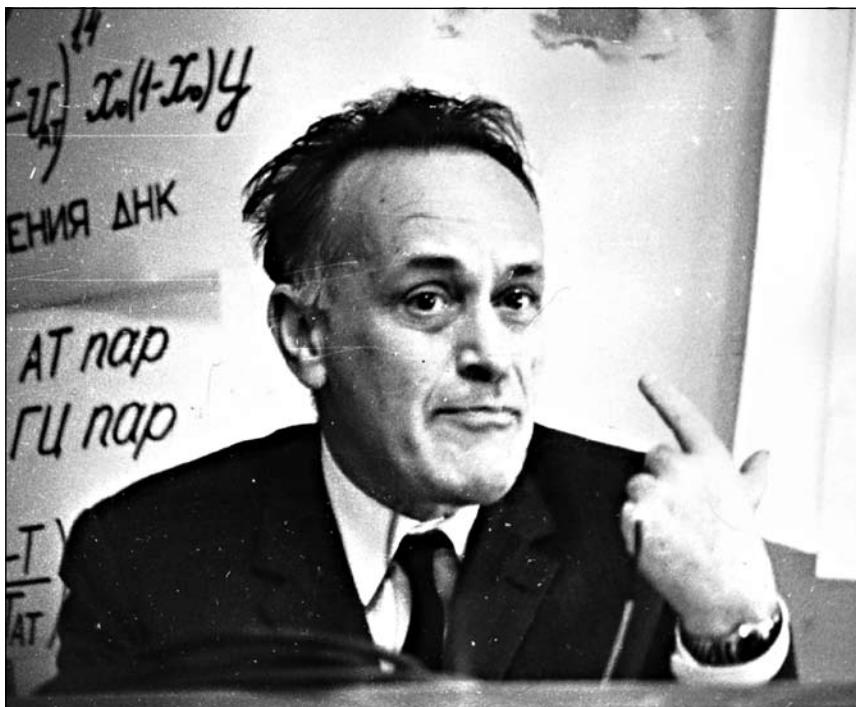
Очень много я узнал от Михаила Владимировича про историю отечественной науки и истории наших учёных, причём откровенно говорилось о многом из того, что стало достоянием гласности только в перестройку и о чём теперь некоторые недалёкие, по-моему, люди говорят «надоело!». Думаю, МВ согласился бы со мной, что надоедать такие вещи не могут и не должны. К сожалению, не дошла очередь до рассказа об истории моей alma mater, физического факультета МГУ. Эта история, вообще-то довольно запутанная и переплетенная с историей страны, до сих пор вызывает жаркие споры, а Михаил Владимирович говорил не раз, что много интересного знает на эту тему. Увы, не привелось.

А однажды МВ рассказал за ужином такую историю про свою внучку Сашеньку. Вообще-то Сашенька с самого раннего детства знала, что когда взрослые говорят, что дедушка работает, то через дверь комнаты видно, как он что-то пишет, и в это время нельзя не только забегать к нему в кабинет, но и бегать и шуметь снаружи. Но иногда дед переставал работать и писать, брал Сашеньку к себе и о чём-нибудь рассказывал – как уже сказано, он это любил и умел. И вот однажды он взялся рассказывать о слонах. Почему уж речь зашла у них о слонах и что именно говорил о них Михаил Владимирович, этого я не знаю, но по ходу дела он упомянул, что в Индии слонов используют как рабочую скотину: слоны работают. Тут Сашенька страшно удивилась, вскинула глаза и спросила: «Слоны – пишут?». Я не думаю, чтобы что-нибудь на моей памяти доставляло МВ такое большое искреннее удовольствие, как эта история.

## ОН БЫЛ СЧАСТЛИВЫМ ЧЕЛОВЕКОМ

М.Д. ФРАНК-КАМЕНЕЦКИЙ

Бостонский университет, Бостон, США



*МВ выступает в качестве оппонента на защите моей докторской диссертации в Институте химической физики, Москва. 1972.*

Я познакомился с МВ в самом начале 1963 года, когда, будучи студентом Физтеха, был послан в Ленинград моим боссом, профессором Лазуркиным, набираться уму-разуму у тамошних полимерных теоретиков в ИВС – Институт высокомолекулярных соединений. Но тогда я МВ лишь представился, а общался со знаменитой троицей его учеников: Бирштейн – Готлиб – Птицын. Я уже подробно описал эту очень памятную для меня поездку в воспоминаниях об Олеге Птицыне<sup>1</sup>, так что не буду повторяться. Но еще до поездки в Ленинград я уже проштудировал две знаменитые монографии МВ: «Молекулярная оптика» и «Конфигурационная статистика полимерных цепей». Они обе были моими настольными книгами в то время. Так

что я всегда считал МВ моим заочным учителем, наряду с очными: А.А. Веденовым и Ю.С. Лазуркиным.

Мое сближение с МВ и его женой Стеллой происходило очень постепенно, начиная с их переезда в Москву в 1968 году. Такая постепенность понятна – слишком велика была разница в возрасте и в статусе. Но я неизменно, с самых первых встреч, чувствовал абсолютную симпатию, исходившую от них обоих. Много позже, как оказалось, под занавес, наши отношения развились в настоящую дружбу, на равных. Я оказался последним, кто видел МВ живым, может быть за исключением медперсонала. В день его смерти я его навестил в академической больнице. Мы проговорили, наверное, час, если не больше. Это была очень задушевная беседа: он не лежал, а сидел за столом в палате, а я сидел напротив. Он был абсолютно таким, как обычно, много шутил, и ничто не предвещало, что через час после моего ухода МВ не станет.

Если сказать о МВ самое главное, так это то, что он был счастливым человеком. Он обладал чрезвычайно редким даром абсолютно позитивного отношения к жизни. Я не помню его недовольным или депрессивным. Конечно, он очень хотел стать академиком, так как, совершенно справедливо, считал, что заслуживает это звание более чем кто-либо. Но после каждого выборов, когда его еще и еще раз «прокатывали», он лишь удивлялся: «Не понимаю НН. Ну не выбрали его, чего же так убиваться: огорчаться нужно, если что-то отбирают, а не чего-то не дают».

Прошло много лет, как не стало МВ и Стеллы. Но буквально не проходит дня, чтобы я по какому-нибудь поводу или без всякого повода не вспомнил о них. Расскажу об отдельных эпизодах, связанных с МВ и Стеллой, просто в порядке очень личных воспоминаний.

### **Как я чуть не стал сотрудником МВ**

1976 год. Я тогда работал в Курчатовском институте, и у меня возникли очень крупные неприятности. Мой друг и коллега Эдик Трифонов подал на выезд в Израиль (это из режимного-то института), просидел год в отказе и, хоть и со скандалом, был отпущен. А меня прочно прихватили за одно место: обвинили чуть ли не в шпионаже и сначала уволили с преподавательской работы на Физтехе, а затем лишили допуска, что в режимном институте означало быть уволенным. Правда, зарплату еще платили. Я бросился к МВ, и он

---

<sup>1</sup>Олег Борисович Птицын. Человек, ученый, учитель, друг. – М.: КДУ, 2006.

мгновенно и без всяких колебаний предложил мне перейти к нему в лабораторию в Институт молекулярной биологии. Лучшего желать было нельзя: я был в самых дружеских отношениях со всеми его сотрудниками и только мечтал попасть в их замечательный коллектив. Я к тому времени сильно устал от регулярных «бесед» с товарищем Трофимовым, генералом (а может подполковником?) КГБ – начальником по режиму всего Курчатника и профессиональным жидобоем. И когда он произнес сакраментальную фразу: «И я вовсе не махровый антисемит, как вы думаете», мое терпение лопнуло. Я написал письмо тогдашнему директору Курчатника и по совместительству президенту Академии наук СССР Анатолию Петровичу Александрову. Копия этого письма у меня сохранилась. Оно датировано 22 октября 1976 г. В нем я рассказал о моих злоключениях, процитировал фразу Трофимова и указал, что АП может сам убедиться в том, что это было сказано, так как в конце нашей встречи Трофимов сообщил мне, что вел магнитофонную запись нашей беседы. Заканчивал свое письмо я такими словами: «Я не намерен нести ответственность за поступки, которых я не совершал. Тем более я не считаю возможным терпеть маниакальный бред Вашего заместителя С.А. Трофимова. Я призываю Вас срочно вмешаться в это дело и восстановить меня в правах на нормальную научную и педагогическую деятельность. Конкретные пути достижения этой цели мы могли бы обсудить с Вами при личной встрече». Это была угроза, причем недвусмысленная. Я действительно был очень близок к тому, чтобы подать на эмиграцию, хотя отлично осознавал, что никуда меня не отпустят, а вот посадить очень могут.

Я передал письмо через сына АП, который работал в том же Биологическом отделе, что и я. Моя угроза была услышана: уже на следующий день меня разыскала секретарша АП и велела прийти вечером на прием. АП сидел в своем громадном кабинете, старый, усталый и простуженный, перед ним лежало мое письмо. Я стал что-то громко и с напором говорить, требуя наказать Трофимова как антисемита. Он меня прервал. «Мы не будем обсуждать Трофимова в его отсутствие, – сказал АП слабым, усталым голосом. – Куда ты хотел бы перейти?» – «В Институт молекулярной биологии, к Волькенштейну. Он готов меня взять» – «Хорошо, иди в приемную и напиши заявление на мое имя: Прошу перевести меня и т.д.». Я написал заявление, и АП наложил при мне резолюцию: «Директору Института молекулярной биологии академику

В.А. Энгельгардту: Владимир Александрович! Прошу Вас зачислить М.Д. Франк-Каменецкого в Ваш Институт переводом из Института атомной энергии им. Курчатова» и расписался.

Я вышел окрыленный – дело в шляпе. Как может Энгельгардт ослушаться президента Академии? Оказывается – может. Энгельгардт наотрез отказался меня взять. МВ, который хлопотал за меня перед ВА, передал, что тот был обижен, что я не пришел к нему до разговора с АП. Но когда мне было приходить? События развивались слишком стремительно. А кто-то мне передал совсем другие слова, якобы сказанные ВА: у меня своих евреев хватает. Вот это мне кажется более правдоподобным. Когда навязывают еврея, да еще подозреваемого в шпионаже (а других евреев и не бывает, по определению), то можно отказать даже самому президенту АН, никаких последствий не будет. Да их и не было\*. Так я не стал сотрудником МВ, несмотря на все его хлопоты.

### Эпоха застоя

Я рассказал лишь часть истории моего abortивного перехода в лабораторию Волькенштейна. Я умалчиваю о другом, совершенно детективном, аспекте этой истории, поскольку он не имеет отношения к МВ. Скажу лишь, что вопрос с моим трудоустройством счастливо разрешился вскоре после описываемых событий: весь наш Биологический отдел перевели из Курчатника в Академию наук в виде нового Института молекулярной генетики. Отобранный у меня допуск там уже был не нужен, и подполковник (или генерал?) КГБ Трофимов уже не мог больше надо мной издеваться. Меня восстановили на Физтехе и даже присвоили звание профессора. Кстати, концовка этой истории действительно напоминает рождественскую сказку. С переводом нашего отдела в АН мое положение резко улучшилось даже по сравнению с тем, что было до моих неприятностей, связанных с отъездом Трифонова. А вот генерала Трофимова отправили в отставку: пока он занимался жидобойством, он проворонил самого настоящего шпиона. Какой-то техник выносил у него из-под носа какие-то секретные детали и продавал их вражеским резидентам. По крайней мере, так все вокруг объясняли внезапную опалу

---

\*Если кому-то покажется, что я необъективен и слишком строг в отношении Энгельгардта, я лишь напомню, что ВА умудрился подписать не одно, а целых два письма против Сахарова, в 1973 и в 1975 годах. С этими письмами можно ознакомиться, например, на сайте: <http://www.ihst.ru/projects/sohist/material/press/index.htm>

Трофимова. И это еще не все: меня даже стали выпускать за границу. Конечно, на Запад меня так ни разу и не выпустили до Горбачева, но в соцстраны я стал ездить без проблем.

Вообще, следует признать, что жизнь в СССР в материальном отношении в то время была вовсе не плоха. На самом деле десятилетие между серединой 70-х и серединой 80-х было вершиной экономического расцвета СССР. Причина проста: к тому времени СССР уже фактически превратился в petroleum state, а цены на нефть в этот период очень резко подскочили. Этот взлет цен произошел из-за цепочки геополитических событий: арабского эмбарго после Войны Судного дня, затем Иранской революции и последовавшей за этим продолжительной и исключительно кровопролитной Ирано-Иракской войны. Все слои советского общества стали в этот период жить заметно лучше, чем раньше. Для научных работников, особенно в сфере молекулярной биологии, ситуация была особенно благоприятна: в 1972 г. вышло специальное постановление о развитии молекулярной биологии, приведшее к значительному росту ассигнований. Это теперь мы понимаем, что нас использовали в качестве ширмы: была закрытая часть постановления, создававшая гигантскую индустрию по разработке биологического оружия, в нарушение только что принятых СССР международных обязательств. А тогда мы беспечно предавались удовольствиям от свободного от всяких идеологических ограничений занятия наукой и вполне себе сытой жизни, впервые за времена существования СССР.

Но все это относится к материальной стороне. В моральном отношении это было совершенно ужасное, беспроственное время, вполне справедливо именуемое «эпохой застоя». Разумеется, все вышесказанное происходило под неусыпным надзором органов, под строгим запретом на любые открытые проявления политического диссидентства, что наиболее ярко и наглядно проявилось в обращении властей с А.Д. Сахаровым. Еще одним тошнотворным проявлением этого периода было создание «Антисионистского комитета советской общественности» (АКСО), куда вошли многие видные евреи. Пожалуй, мне в жизни не приходилось видеть более омерзительного зрелища, чем телевизионный репортаж с заседания АКСО, где в президиуме сидели такие люди, как Быстрицкая, Райкин и Плисецкая. Это было в 1983 году. В этой связи мне вспоминается комический эпизод, случившийся несколько раньше, в 1982 году, который позволяет отчасти понять настроения «евреев в ливреях» в то

время, логически приведшие часть из них к позору АКСО. В день начала Ливанской войны (тогда Армия обороны Израиля, под предводительством Ариэля Шарона, вторглась в южную часть Ливана) я случайно столкнулся с Я.Б. Зельдовичем в магазине «Академкнига» на улице Вавилова. Увидев меня, ЯБ буквально схватил меня за грудки и выволок на улицу. Он стал орать на меня в крайнем возбуждении: «Твой Шарон, он что, с ума сошел? Он что, не понимает, что теперь нам всем здесь крышка?» Он имел в виду советских евреев, очевидно, а на меня накинулся как на главного сиониста. Что я мог ответить? Я сказал, что, во-первых, Шарон со мной не советовался, а во-вторых, вряд ли Шарон принимает в расчет, что будет с советскими евреями, когда решает проводить или не проводить ту или иную военную операцию.

У меня, как и у МВ, конечно, несмотря на сытую жизнь, было твердое ощущение, что мы живем при абсолютно преступном режиме. Помню множество случаев, когда после объявления об очередном выверте руководства страны, раздается звонок и мой друг Лев Мухин кричит в трубку: «Максим, они же преступники!» Разъяснять, кто «они» и почему «преступники», не требовалось. МВ был более осторожен в выражениях, но думал и говорил по существу то же самое. Эта кучка бандитов в Кремле думала только об одном: как бы завладеть как можно большими запасами нефти. Именно поэтому они полезли в Афghanistan, надеясь потом добраться до саудовской нефти. Но эта авантюра кончилась полным провалом, а в середине 80-х цены на нефть рухнули, что и привело к настоящему кризису:



*На экскурсии во время биофизической конференции в Горисе, Армения. 1982. МВ делает зарисовки с натуры, слева – автор*

прилавки опустели. В отчаянной попытке сохранить власть, начальство объявило Перестройку.

### Московская трибуна

Наша дружба с МВ и Стеллой стала очень тесной в период Перестройки. После возвращения в декабре 1986 г. Сахарова и Боннэр из ссылки в Горьком, я стал у них часто бывать. Затем, в 1988 г., появился нашумевший тогда сборник «Иного не дано», в котором была впервые опубликована публицистическая статья АД. Я тоже участвовал в этом сборнике, опубликовав статью о застое в науке. Авторы сборника, во главе с АД и редактором-составителем сборника Ю.Н. Афанасьевым, решили самоорганизоваться в политический клуб «Московская трибуна». Вскоре круг участников был расширен, и туда вошли Е.Л. Фейнберг и другие. Я думаю, что МВ привел в «Трибуну» ЕЛ: они очень дружили. Так или иначе, и Волькенштейны, и я активно участвовали в работе клуба, и это нас еще больше сблизило. Тем более что большинство членов были гуманитарии, представителей естественных наук в Трибуне было очень



*Во время симпозиума в Вейцмановском институте. Декабрь 1989. Слева направо: автор, Эфраим Кацир-Качальский (экс-президент Израиля), А.С. Спирин, Ада Йонат (nobелевский лауреат по химии за 2009 г.), МВ, Валерий Иванов, Эдуард Трифонов.*

немного: кроме Сахарова, Фейнберга, Волькенштейна и меня я никого и не припомню.

Мне больше всего запомнилось появление чуть ли не на первом заседании Трибуны Галины Старовойтовой. Ее представила собравшимся очень известный в то время прогрессивный социолог Татьяна Заславская. Саму Старовойтову тогда еще никто не знал. Она выступила с очень толковой лекцией о межнациональных конфликтах и произвела сильнейшее впечатление на всех, включая Сахарова. Это было началом ее яркой политической карьеры, столь трагически прерванной десять лет спустя.

И МВ, и Стелла буквально упивались вновь обретенной свободой. И без того чрезвычайно светлое мироощущение МВ стало просто эйфорическим. Часто после заседаний клуба они звали меня к себе, и мы засиживались допоздна, обсуждая текущую политику. Они так никогда и не смирились с московскими обычаями и жили по ленинградским, точнее петербуржским, привычкам, когда нет ничего необычного в том, что гости приходят в 11 часов вечера и засиживаются до 2-3 часов ночи.

Часто бывая у Волькенштейнов, я мог видеть, как МВ пишет очередную книгу. Он не пользовался пишущей машинкой, а писал от руки. И делал это чрезвычайно быстро, покрывая своей рукописью одну страницу за другой, без всяких помарок или исправлений. Он делал это с такой легкостью, что создавалось впечатление, что писание книги для него не работа, а форма досуга. Что касается собственно досуга, то МВ увлекался шахматами и рисованием с натуры. Шахматы помогали МВ скоротать время в академической больнице, где он регулярно оказывался из-за своих сердечных проблем. Там часто оказывался и мой друг Мухин, тоже фанатик шахмат. В результате они подружились. МВ всегда брал в поездки причендаль для писания этюдов и картин. Но до поры география поездок для всех нас была весьма ограничена. Уже была разрешена практически полная свобода слова, но полной свободы передвижений еще не было. Шлюзы открылись в самом конце 1988 года. Радостно осознавать, что Волькенштейны успели в полной мере воспользоваться этой данной всем нам Горбачевым свободой.

### **Израиль, Корсика, Штаты**

В самом конце 1989 г. в Вейцмановском институте в Реховоте в Израиле произошло уникальное событие, которое не могло произойти ни раньше, ни позже: 1-й Израильско-Советский биофизический

симпозиум (он же и последний, как вскоре выяснилось). Его организовал Эдик Трифонов (тот самый, «виновник» моих неприятностей в 1976 году), и в нем приняли участие Волькенштейн, Спирин и еще несколько человек, включая меня. Тогда еще не было прямых полетов между Москвой и Тель-Авивом, и советская делегация летела через Каир. Волькенштейны прилетели в Каир раньше остальных, и когда мы с ними встретились в Каире, они уже были переполнены впечатлениями о пирамидах, Египетском музее, полицейском режиме в Египте. Мы все погрузились в рейсовый автобус и поехали на нем через Суэцкий канал и Синай в Израиль. Разумеется, для всех нас, членов советской делегации, это была первая поездка в Израиль. Нас повозили если не по всей стране, то по значительной ее части. Там же в Израиле мы все вместе встретили новый, 1990-й, год.

Другая совместная с Волькенштейнами поездка была на Корсику, где состоялась конференция со странным названием «Biologically Inspired Physics». В свои поездки за границу Волькенштейны часто брали свою внучку Сашу. У меня осталось впечатление от Корсики как от места божественной красоты.

В те годы я стал часто ездить в Штаты, и в одну из поездок мы встретились с Волькенштейнами в Нью-Йорке. Это была их первая поездка в США: они тогда совершали большое турне по американским университетам. МВ всюду принимали с огромной радостью. Все коллеги были счастливы, что железный занавес пал, и теперь они могут принимать у себя знаменитого Волькенштейна. С некоторыми из коллег, которые ездили в СССР, МВ был хорошо лично знаком и даже сдружился. Одного из них я очень хорошо знаю – это теперь мой близкий друг Алекс Рич из Массачусетского технологического института (Эм-Ай-Ти) в Бостоне.

### **Алекс Рич вспоминает**

В ноябре 2011 г. я был в гостях у Рича и упомянул о грядущем 100-летнем юбилее МВ, и спросил, не поделится ли он своими воспоминаниями. Алекс охотно согласился и стал сразу вспоминать, а я включил свой айфон на видеозапись. Вот что он рассказал:

«Началось все это в 1959 году, когда у меня завязалась переписка с Бреслером в Ленинграде, и в ходе этой переписки я пригласил его посетить мою лабораторию в Эм-Ай-Ти. И он вскоре прибыл, но их оказалось двое (*улыбается*). Это была обычная советская практика. Я разместил их на 3-м этаже нашего дома. Но тот другой, как ока-

залось, не обладал воображением, и мне пришлось пристроить его в другую лабораторию, к химикам. А Бреслер остался с нами, и мы с ним говорили обо всем на свете. Он был (смеется) неподражаем. Однажды он влетел в дом со словами: «Советская полимерная наука сделала большой скачок». «Что случилось?» – спросил я. «Умер Каргин» (смеется).»

Тут явно Алекс что-то перепутал. Каргин умер через 10 лет после описываемых событий. Но тому, что он был крупным препятствием для развития ряда направлений полимерной науки в СССР, я слышал множество свидетельств. Как-то я спросил своего шефа, Юрия Семеновича Лазуркина: «Как так получилось, что важнейшая книга в области полимеров, книга Флори “Принципы химии полимеров”, никогда не была издана по-русски?» Он сказал: «Каргин заблокировал». Фотокопия (отснятые и отпечатанные на фотобумаге все страницы книги по-английски) этой самой главной книги о полимерах хранилась у ЮОС в книжном шкафу в его кабинете, и ее разрешалось читать только не вынося из кабинета.

Но продолжим рассказ Рича.



*Волькенштейны в квартире моей мамы и сестры во время празднования моего 50-летия. Август 1991. Над правым плечом Стеллы – основоположник сионизма Теодор Герцль, над левым плечом МВ – моя покойная жена Алла.*

«После возвращения домой Бреслер пригласил меня посетить его лабораторию в Ленинграде. Я впервые побывал в СССР в 1960 году. Тогда в Москве состоялась Пагуошская конференция, впервые в Советском Союзе. Это было крупнейшим событием в Пагуошском движении. Была очень крупная китайская делегация, очень крупная американская и, конечно, громадная советская. Никто не знал, во что это выльется. В начале конференции нам было сказано, что мы все приглашены Хрущевым на заключительный обед. А в конце было объявлено, что Хрущева не будет. Мы не знали в то время, что между китайцами и русскими произошла очень крупная ссора: китайцы требовали от русских ядерное оружие, а русские им отказали. Поэтому Хрущев и не захотел встретиться с участниками конференции.

После конференции я сел в поезд и поехал в Ленинград, к Бреслеру. Я ехал в спальном вагоне, нас было четверо в купе, очень неудобно. Так или иначе, но я добрался до института в Ленинграде. Там я познакомился с коллегой Бреслера Волькенштейном. На меня произвело большое впечатление то, как эти люди умудрялись делать вполне приличную науку в условиях, очень далеких от оптимальных. Волькенштейн поразил меня широтой и глубиной своих знаний и силой своего духа. В дальнейшем Волькенштейн переехал в Москву.

У них там ужасная система при выборах в Академию, когда происходит открытое соревнование между кандидатами на одно то же место, и все это обсуждают. В результате эти два достойнейших человека, которые были до того долгое время близкими друзьями, вдруг начинают со всех сторон слышать гадости, которые один якобы сказал про другого, что может быть правдой, а может быть и нет, скорее всего, что нет. Но в результате дружеские отношения были полностью испорчены. Абсолютно бесмысленно, зачем они так делают? У нас в Академии так не делают. Конечно, у нас тоже происходит соревнование, но все происходит тихо, люди даже не знают, что они участвуют в соревновании. Я никогда не понимал, зачем они делают обсуждение публичным. Может быть, они в их болезненном воображении считают, что это поднимает престиж Академии?

С того первого визита я стал регулярно ездить в СССР, главным образом в Москву, раз в два или три года. Франк Пресс, тогдашний президент нашей Академии, ввел меня в комитет по связям между двумя Академиями, нашей и их. И каждый раз я встречался с Майклом и Стеллой. Но я старался делать это незаметно. Ведь КГБ всегда был начеку. Как же я поступал? Вечером я как бы выходил из

отеля погулять. И вдруг останавливал такси и ехал часть дороги в направлении к Волькенштейнам. Потом выходил и ловил новое такси и на нем подъезжал уже к их дому. Походив немного около их дома, я быстро входил в подъезд и нажимал на кнопку звонка. И, конечно, мой приход бывал полной неожиданностью: ведь я не мог их предупредить. Но они всегда были мне необычайно рады. Мы говорили обо всем: о политике, о науке, о жизни. Как только я появлялся, Стелла бежала на кухню готовить... бог знает что. И так мы закусывали, и говорили обо всем на свете, и я засиживался у них до двух, а иногда и до трех часов ночи. Выходя от них, я сначала шел пешком, а потом ловил такси и возвращался к себе в отель».

К великому сожалению, на последней фразе моя видеозапись обрывается: разрядилась батарейка айфона, а зарядное устройство я с собой не прихватил. Мы условились, что продолжим запись в другой раз. Но я никак не мог найти время опять навестить Алекса, а когда в феврале собрался, то оказалось, что он заболел... Так пока и не удалось продолжить наш разговор о Волькенштейнах.

### **Последние встречи**

Из моих воспоминаний о Волькенштейнах получается, что у них обоих было такое светлое мироощущение, что их жизнь была сплошным праздником. Пожалуй, в отношении МВ это действительно было так, по крайней мере, в те (его поздние) годы, когда я его близко знал. Даже свои инфаркты он переносил как-то очень легко. Но в мироощущении Стеллы была выраженная трагическая нота. В августе 1991 г. (еще до путча), когда мне исполнилось 50 лет, я пригласил Волькенштейнов, наряду с другими близкими друзьями, в дом к моей маме и сестре Марии отметить юбилей. Было очень весело. В разгар веселья Стелла отвела меня в сторону и очень серьезно сказала: «Максим, стыдно жить после 50». – «В каком смысле?» – не понял я. – «Надо иметь мужество вовремя расстаться с жизнью, пока есть силы и воля это сделать: в старости это будет гораздо труднее». Я тогда отмахнулся от этих ее слов, как от не очень удачной шутки. Но, к сожалению, это была вовсе не шутка, в чем все мы убедились через полгода, когда МВ умер, а следом Стелла покончила с собой.

Что касается моей последней встречи с МВ, закончившейся за час до его кончины, то мы говорили о многом, притом очень душевно. У МВ явно оставалось чувство неловкости в отношении меня из-за того, что он поддержал не меня, а Олега Птицына на последних к тому

времени выборах в Академию. Дело было не в сравнении научных заслуг, а просто в том, что мы с МВ к тому времени стали близкими друзьями, в то время как с Птицыным у него таких близких отношений в то время не было. Я вообще не хотел участвовать в выборах: меня выдвинул Ученый совет моего Института в мое отсутствие, пока я был за границей. Когда я вернулся, меня поставили перед фактом и попросили лишь написать заявление. Мне было неприятно, но я решил не вставать в позу и заявление написал. МВ сам сказал мне заранее, что он будет поддерживать Птицына, а не меня, что он и сделал. Не выбрали ни того, ни другого. Но в нашей последней беседе МВ опять стал объяснять свои мотивы, кстати, совершенно мне понятные. Он, в частности, сказал: «Вы же сами ругаете Академию на чем свет стоит, зачем же Вам в нее вступать?» – «Ну так меня и прокатили, слава богу», – ответил я. Честное слово, я не испытывал ни малейшей обиды в отношении МВ, в чем я его всячески пытался убедить в ту нашу последнюю встречу. Факт остается фактом: наша дружба (и с МВ, и с Олегом) легко выдержала это испытание.

## 1985-й\*

*Дан МАРКОВИЧ  
художник, писатель*

Я часто встречаю их на узких пущинских дорожках. Три парторга, два профорга, бывший лидер соцсоревнования, изрядно поседевший «беспартийный коммунист», уверовавший теперь в монархию... Я смотрю на этих парторгов, «соревнователей за баллы» с жалостью. Если они верили в то, что делали, их жаль, не верили – жаль вдвойне... Две докторицы пенсионного возраста. До сих пор делают «высокую науку?»... Еще пара знакомых лиц... Им сейчас тяжело. Я не злорадствую, у меня свои сложности. Прохожу мимо и тут же забываю.

В 1985-м году, они, в сущности, выкинули меня из института. К тому времени мне было уже ясно – надо уходить из науки. Хотел только еще немного продержаться, чтобы утвердиться в новой профессии. Я давно всерьез занимался живописью, пробовал писать прозу. Не так-то легко было в той, прошлой жизни круто повернуть. Многие уже забыли о главном, самом большом унижении того вре-

---

\*Эти воспоминания опубликованы в Интернете.

мени – страхе, которым платили за подобие стабильности... Потом, после ухода, ко мне не раз приходил милиционер – «где работаете?» Я уже слыл тунеядцем и странной личностью. Помогли события, в сегодняшнем хаосе обо мне забыли.

И я бы давно забыл об этом последнем, что ли, штрихе на картине моей 20-летней работы в науке. Во всяком случае, поленился бы записать. Люди склонны легко забывать то, что не хотят помнить. Я возвращаюсь в прошлое только ради одного человека, без которого то время было бы для меня еще мрачней и страшней. Михаил Владимирович Волькенштейн.

\*\*\*

Я работал с ним двадцать три года, в Ленинграде и Пущино, хорошо знал его достоинства и недостатки. Но это потом, сначала я был в восторге. Можно сказать, обожал его. Он вовлек меня в сферу своей жизни. В молодости это было страшно важно для меня – мне нужен был учитель. До него моим учителем был тартуский профессор биохимии Мартинсон, он погиб незадолго до моего приезда в Ленинград. Потом, гораздо позже, моим учителем – живописи – стал замечательный московский художник Евгений Измайлов, участник знаменитой выставки на ВДНХ в 1975-м. Мне вообще повезло в жизни на хороших людей.

Тогда я попал в совершенно новую для меня атмосферу. Ленинград представлялся мне столицей по сравнению с маленьким провинциальным Тарту, его старинными традициями... и замшелой наукой. Парадоксально, но я учился у МВ, так мы звали его между собой, совсем не тому, чему, казалось, следовало учиться. Он не учил меня науке, которой я у него занимался. Он мало что смыслил в ней. Со свойственной ему увлеченностью... и легкомыслием, он «бросил» меня одного, аспиранта первого года, решать самую современную проблему, выяснить природу нового явления в регуляции ферментов. При этом в лаборатории не было ни одного химика, я уж не говорю о биохимии, о которой все, включая его, имели смутное представление. Не было никакого химического оборудования, ну просто ничего не было... кроме него, и меня. Так началась моя трехлетняя работа в Ленинграде, в Институте высокомолекулярных соединений, в котором у МВ была лаборатория. Занималась она физикой полимеров. Безумием, чистейшим безумием было все это предприятие... и, как ни странно, что-то получилось. Совсем не так, как мы думали в начале. Гораздо скромней, чем мечтали, но ведь получилось!..

Что он мне дал... В первую очередь кругозор – и новый масштаб. Благодаря ему я почувствовал масштаб событий, разворачивающихся в те годы в биологии. Останься я в Тарту, ничего бы этого не знал. Так, кое-что по журналам... И, забегая вперед, скажу странную, наверное, вещь: сам того не подозревая, он стал моим учителем в прозе. И я, конечно, этого не знал, потому что не собирался писать прозу. Я был искренно увлечен наукой! Скажи мне кто о моем будущем – я бы расхохотался... или оскорбился?..

Он учил меня ясности.

– Что вы хотите сказать? – и, выслушав, недоуменно пожимал плечами, – вот об этом и пишите. Берите сразу быка за рога.

Существуют глубинные, основные свойства или качества личности, необходимые в любой сфере творчества. Ясность мысли, определенность и энергия чувства, понимание меры и равновесия, чистота и прозрачность «языка», на котором выражашь себя... они необходимы и ученому, и писателю, и художнику. Специфические способности – малая доля того, что необходимо для высокого результата. Они всего лишь пропуск, временный и ненадежный, туда, где работают мастера. В конце концов наступает момент, когда ремесло и навыки сказали все, что могли, и дело теперь зависит только от нашего человеческого «лица». От того, что мы есть на самом деле. Именно оно – «лицо», определяет глубину и масштаб наших достижений... Я мечтал об этом в науке – добраться до собственного предела, чтобы никто не мешал, не унижал нищетой, не хватал за руки... Так и не добрался. Потом разлюбил это довольно ограниченное, на мой взгляд, творчество, и все мои споры с ним и претензии потеряли смысл.

Михаил Владимирович... Сколько раз я злился на него, спорил, отталкивался, но как человека... всегда любил. Каким он представлялся мне тогда? Каким я помню его сейчас?..

\*\*\*

Он не был великим ученым. В нем не было ни особой глубины, ни фундаментальности, ни масштаба. Он легко и быстро мыслил «по аналогии», умел переносить представления из одной области в другую – память и разнообразные знания позволяли это делать с легкостью. В науке, как в зеркале, повторились его человеческие черты: он и человеком был – талантливым, блестящим, но поверхностным, если можно так сказать, «некрупным». Зато он был красив, обаятелен, добр, двигался легко, даже изящно, говорил мягким

низким голосом... Мы узнавали его голос в любой толпе, или когда он только появлялся в начале институтского длинного коридора. Несмотря на скульптурную вылепленность черт, его лицо не казалось ни волевым, ни холодным. Карие глаза смотрели умно, насмешливо, но доброжелательно, вообще все в лице излучало ум, ясность – и энергию, конечно, энергию! Он обладал прекрасной памятью. Умел производить впечатление, знал об этом и не раз пользовался своим обаянием. Ясность мысли, стремление упростить ситуацию, всегда во всем выделять главные, основные причины, ведущую нить – все это не превратило его в сухого рационалиста... потому что он был подвержен страстиам и увлечениям, из-за них часто бывал не-последовательным, противоречивым, ошибался, неверно оценивал обстановку, легко приобретал врагов – одним искренним, но необдуманным словом, поступком... Он всегда старался защищать своих сотрудников, не подводить их в трудных обстоятельствах. И в то же время обожал выглядеть справедливым, добрым, хорошим, честным, хотел, чтобы все знали, что он такой... В нем мирно уживались порядочность, справедливость, искренность, наивность – и трезвый расчет, жизненный цинизм. Расчета обычно не хватало.

Он был самолюбив, тщеславен, не чужд карьеры, но не стал холодным расчетливым карьеристом. Постоянно «срывался» – говорил что-то, не лезущее ни в какие ворота. У него были принципы!.. Иногда он поступался ими, в основном в мелочах, в крупных же решениях удерживался выше того уровня или предела, за которым непорядочность. «Я подошел к нему, при всех поздоровался и пожал руку!» – с наивной гордостью рассказывал он нам о своей встрече в Академии с А.Д. Сахаровым.

Я был у него дома несколько раз. В первое посещение меня поразили огромные, пыльные пространства квартиры на Невском, полное отсутствие ощущения дома, уютного жилья, даже своего угла. На большой кровати сидела девочка лет двенадцати, она была темноволоса, худа, находилась в какой-то прострации, то ли болела, то ли поправлялась после болезни. Потом появился юнец лет четырнадцати с угриным лицом. Была назначена встреча с какими-то биохимиками, поэтому МВ и пригласил меня – и мне полезно, и сам он, как я догадывался, не был слишком уверен в своих биохимических знаниях. В доме не было никакой еды, даже хлеба. МВ протянул сыну 25 рублей – двадцать пять! Я внутренне содрогнулся, так много это, по моим представлениям, было. Моя стипендия, на которую я

существовал месяц, составляла 59 рублей, мне их высыпали из Тарту с постоянными опозданиями... Юнец исчез и вернулся через полчаса, хотя магазин был рядом. Он купил большой торт! Я был изумлен – и это еда?.. МВ не удивился торту, видимо, так привыкли ужинать в этом доме. Он протянул сыну ладонь – « где сдача?» После некоторых колебаний парень вытащил сколько-то бумажек и сунул их отцу, тот не стал считать и положил в карман. Потом были какие-то люди, говорили о науке, но это странным образом выпало из памяти.

И совсем другое. Мы встречаем его у подъезда Института высокомолекулярных соединений. Он выходит из машины, счастливо улыбаясь, обнял нас, одного, другого... Я почувствовал колючую щетину на своей щеке: он забыл, конечно, побриться, пока ждал, примут его в Академию или нет. Он очень хотел. Конечно, он заслужил и был безумно рад. Хитросплетения академических дрязг вызывали в нем противоречивые чувства: жизненный цинизм боролся с тошнотой, юмор помогал ему смягчить это противоречие. Он знал, что лучше многих, сидящих там, и не особенно смущался академической «кухней», наоборот, любил рассказывать нам всякие истории, академические дрязги и анекдоты. Чувствовалось, что он гордится своим званием член-корреспондента.

Он точно знал, сколько трудов написал, сколько диссертаций защищено под его руководством, сколько вышло книг, сколько в них страниц... Эти подсчеты наполняли его гордостью, хотя... я думаю, он сознавал «второстепенность», вторичность своего творчества в биологии. Все это мирно уживалось в нем: он знал, что не Ландау, но все равно любил то, что делал, и, пожалуй, никогда не терял интереса.

Он был трудолюбив и, несмотря на свою память, вел обширные записи, конспекты огромного количества статей. Он с гордостью показывал мне свои тетради, в них велась сквозная нумерация, и счет уже шел на тысячи страниц. Он легко читал на нескольких языках и непринужденно объяснялся, хотя его английский показался мне весьма скучным. Зато он легко оперировал этим немудреным словарем. Вообще, он все схватывал на лету, учился у всех, очень быстро переставал замечать, что повторяет чужие мысли – он их уже считал своими. Поверив чему-то, он в дальнейшем использовал эти истины как штампы, легко и довольно бездумно оперировал ими, и его нелегко было переубедить. Если же это удавалось, он брал на вооружение новый штамп. Это

помогало ему иметь ясное, хотя зачастую и упрощенное представление о многих вещах, и в то же время ограничивало. Зато, если он поверил, что такой-то хороший человек, то изменить его представление было трудно.

К 85-ому году я ему порядком надоел. Я раздражал его своей нелюдимостью, постоянными конфликтами, упорным нежеланием «вписываться» в обстановку той жизни, которая представлялась мне тяжелой, враждебной, пугающей. Мое отрицание нередко выражалось в мелком фрондерстве, эпатаже, поведении искреннем, но, с его точки зрения, бессмысленном. Я не мог удержаться – меня возмущали вечные наши колхозные «долги», политинформации, на которых следовало присутствовать, а я не ходил, испытывая при этом определенное напряжение... столь же глупые «соцсоревнования» и прочая чепуха, к которой окружающие относились в основном без сочувствия, но терпеливо, как к необходимым для спокойной жизни ритуалам – сделай так, и тебе дадут возможность работать. МВ умел относиться ко всему этому с юмором и веселым цинизмом и не мог понять мою бурную реакцию.

– Если бы вы были диссидентом, защищали людей, я бы вас понял, – как-то сказал он мне, пожимая плечами, устав от постоянных жалоб на меня – то не желает «соревноваться», то не платит обязательный рубль в «фонд мира», то отказывается сдавать экзамен по гражданской обороне... – Абсолютная чепуха, что вам стоит...

Его ясный ум не мог осознать такую глупость. А меня просто тошнило от всего этого.

– Вы хотите заниматься наукой?

Я что-то мычал в ответ, уже ни в чем не уверенный.

– Тогда надо сделать эту малость – и наплевать.

Но стоило только заговорить о науке, он тут же забывал наши мелкие недоразумения. Он любил знания, свое дело, искренно восхищался природой... но об этом уже писали, что повторять.

К моей живописи он относился скептически.

– Дан, вы не Гоген.

Я злился на него, хотя обычно не реагировал на подобные замечания. Я был настолько увлечен, что легко преодолевал и насмешки, и непонимание, и собственные барьера самокритики. МВ прекрасно знал, что с некоторых пор я отдаю науке только часть своих сил и времени, и все же

годами терпел это, более того, относился с пониманием и даже защищал меня, как мог.

– Что же дальше?.. О чем вы думаете?.. Я надеялся видеть вас доктором, а этим делом... вы и куска хлеба не заработаете... – он не раз сочувственно говорил мне.

И был, конечно, прав. Потом ему вдруг понравились мои настурморты, потом еще что-то... Он сам десятки лет был «воскресным художником», писал с увлечением, но никогда не страдал из-за картин, не мучился, не преодолевал трудности. Всегда радовался тому, что у него получается. И годами топтался на одном месте. Его картины были жизнерадостны, нелепы, банальны или ужасны по цвету, он с увлечением, без всякого стеснения демонстрировал их всем, знакомым и незнакомым. И в то же время трезво понимал свое дилетантство и этим отличался от маниакальных типов, с суровой серьезностью делающих «великую живопись» или «великую поэзию». Его художественная проза, он и ею увлекался, тоже была дилетантской, но здесь память и начитанность позволяли ему создавать нечто «удобоваримое», а язык был всегда прозрачен и чист, это немало.

Что же касается науки... У него были серьезные достижения в физике полимеров, наверное, он мог бы получить и Нобелевскую премию, если бы продолжал в том же духе, с последовательностью, которой не обладал. В биофизике, да и в целом в биологии, которой он безоглядно увлекся, его постигла участь многих физиков, пришедших в эту область на «гребне волн». Они многое внесли в атмосферу исследований, придали четкость теориям, научили биологов строить ясные простые модели, учитывающие только главное... Потом одни ушли, другие, почувствовав перемены, переквалифицировались, стали заниматься конкретной физикохимией, прикладными структурными исследованиями. Ни особых электронных свойств, ни чрезвычайных физических качеств в живой материи не оказалось. Это было «правильно» с общих позиций, этого следовало ожидать, но... для физика-теоретика не оказалось больших задач, высоких вершин, сравнимых с достижениями физики начала века.

МВ остался в биологии, там, где ему было интересно. И это сыграло большую роль в его дальнейшей судьбе: он был обречен на талантливые «к вопросу о...», остроумные, но легковесные «соображения по поводу», интерпретации, «строгие доказательства» того, что биологи уже доказали «нестрого»... новые приложения испытанных в физике методов... Все это было интересно и нужно, создавало вокруг него атмосферу

активной научной жизни, что особенно полезно молодым, но... все-таки недостаточно крупно, не соответствовало его облику, каким-то «скрытым возможностям», которые все в нем всегда подозревали.

Нам часто свойственно особое значение придавать «таланту», способностям – нет, так ничего не попишешь, есть, так и делать ничего не надо... Результат, увы, является суммой качеств, среди которых способности занимают совсем не первое место. Я думаю, МВ сделал именно то, что мог сделать, его результат в биологии был обусловлен всей суммой его качеств, характером, а также условиями нашей жизни. Учитывая все, это был неплохой результат.

Вовремя поняв, что всеобъемлющей теории, равной дарвиновской, сейчас в биологии быть не может и особых физических свойств в живой материи не предвидится, МВ решил охватить всю огромную область, не имеющую ясных очертаний – биофизику и молекулярную биологию. Он начал писать толстые книги, тома, которые должны были заключить в себя все главное, что было сделано. Начитанность, редкая память, работоспособность, и особенно «легкое перо» позволяли ему создавать эти чудовищные по объему произведения, которые обычно с трудом осиливают целые коллектизы. В этих книгах дотошные описания некоторых физических принципов и методов соседствовали с довольно поверхностным изложением целых областей, в которых он не чувствовал себя столь же уверенно. Как монографии, эти книги устаревали еще до их выхода в свет, как учебники, тоже были не слишком хороши.

Вот он бредет по каменным плитам коридора ленинградского института, с большим мешком за плечами, в нем новая книга. Он только что выкупил полагающееся ему, как автору, количество экземпляров и несет в лабораторию. И мне достался экземпляр, надписанный его энергичным круглым почерком. Он красиво писал, уверенно, быстро, без усилий, не смущаясь тем, что кругом шум, голоса. И так же легко останавливался на полуслове, обсуждал что-то с сотрудниками... но закончив, тут же, без всякого напряжения, продолжал прерванную мысль. Эта его способность вытягивать из себя мысли завораживала.

Он всегда собирал вокруг себя молодых, талантливых и порядочных людей, никогда не «давил» их, наоборот, объединял своей доброжелательностью, юмором, умением шутить над другими и в то же время терпеть довольно колкие высказывания в свой адрес.

\*\*\*

В 70-е годы я просил у своих уехавших приятелей вызов за вызовом и не получал их. Все они «оседали» в папках КГБ. Мне было тогда не по себе – накапливалось внутреннее недовольство наукой, тем, что я делаю, обстановка в стране пугала. Меня не раз таскали на допросы, в том числе в страшную Бутырскую тюрьму, по делу моего сотрудника, взятого «за литературу»... Наконец, «системе» надоели мои трепыхания, в институте раздался телефонный звонок. Как мне рассказывали потом, звонили парторгу института Авраменко. Ко мне прибежал, испуганный, парторт отдела Н.Петропавлов:

– Говорят, вы уезжаете...

– Кто говорит?

Он убежал, возвращаясь, получив инструкцию:

– Ну, вызов получили...

Небольшая ошибка, осечка получилась у них. Очередной вызов не дошел до меня, о чем я окольными путями уже узнал. Задержали и сами признались в этом?!

– Они не любят такие ситуации, – сказал мне директор института Г.Иваницкий. Недавно он отчитывал меня за неявку на выборы. Он делал это с раздражением. Я, с его точки зрения, неправильно вел себя – заставил его испытать несколько неприятных минут из-за своего дурацкого поведения. Ради карьеры они готовы были вылизывать плевки сверху, терпеть унижения от партийных чиновников и страшно возмущались, когда их подчиненные не вели себя так же «разумно», ставили своим начальникам «палки в колеса».

Оказывается, я, единственный в институте, не счел нужным «открепиться», чтобы не голосовать. «Откреплялись» почти все мои знакомые, я сам неоднократно это делал, а теперь почему-то уж слишком стало противно. Последние годы в институте я с трудом выносил это двуличие, по какому-то ничтожному поводу даже написал заместительнице шефа А. Вазиной – «ненавижу и презираю нашу власть», чем удивил и встревожил ее. Удивил скорей не высказыванием, а самим письмом: тогда такие вещи не принято было говорить вслух, тем более писать! Видимо, сказалась моя склонность к литературе: я часто писал эссе по разным волнующим меня вопросам и любил объясняться с людьми письменно, не подозревая, что когда-то буду профессионально заниматься словом. «Он или ненормальный, или это провокация». В те годы такая выходка обычно так и расценива-

лась в определенных кругах – людей науки, все понимающих, но трезво оценивающих обстоятельства, осознающих свое не- желание становиться профессиональными диссидентами: они любили науку и ценили возможность заниматься ею спокойно. И от меня ждали, что я буду вести себя «правильно», а я мелко и глупо бунтовал, фрондерствовал... Так считали и карьеристы крупного масштаба, как Г. Иваницкий, как нынешний директор Е. Фесенко, искренно увлеченные наукой люди.

МВ знал о моих злоключениях с вызовом и, конечно, сочувс- твовал мне.

– Но что вы станете там делать?.. Живописью уж точно не проживете, придется вам заниматься наукой?.. – он смотрел на меня вопросительно, наморщив высокий лоб, – я могу дать вам рекомен- дации, с ними вас везде примут.

Последние несколько лет он часто заставал меня в лабора- тории за рисунками. Как только позволяло время, я садился и рисо- вал.... В живописи важней всего вещи, которым научить невозможно – обостренное чувство цвета и, пожалуй, чувство равновесия, или меры. Мне помогала моя «неиспорченность» знанием: художник мало чего стоит, если, начиная картину, знает, как она будет выгля- деть в конце. В рисунке гораздо большее значение имеют рациональ- ное построение и мастерство, то есть ремесленные навыки, доведен- ные до высоты... Я сидел и занимался штудированием голландских мастеров рисунка, мне они близки своей «недотошностью» и про- стотой. Благодаря активной работе печатал две-три статьи в год, что считалось нормальным. У меня был «запас» – много неопублико- ванных материалов. Но постепенно мне становилось все тяжелей. Я не понимал, зачем здесь сижу. Перегоревший интерес обращается в горечь. У меня был новый интерес, я понимал, что надо уходить.

Теперь я иногда задаю себе вопрос – а не случись так, что мои интересы круто изменились?.. Я не знаю, что бы я стал дальше делать в науке. К тому времени я понял – все, что делается вокруг меня, в институте, в стране (в моей области уж точно) за исключе- нием единичных работ, было в лучшем случае «вторым сортом», а в большинстве – шлаком, засоряющим науку. Многим признать это трудно, больно... Я не говорю об откровенных карьеристах или попросту бездельниках, которых было множество. Я имею в виду людей, увлеченных своим делом. Почти все мы были на обочине. Но лучше все-таки говорить о себе. Кроме мелких «придумок», не-

скольких мыслей, имеющих временный, локальный характер, я за 20 лет ничего не сделал, просто ничего! Наука прошла мимо меня – и не заметила. Увлеченность делом позволила мне сначала не то, чтобы не замечать... скорей мириться с неполноценностью того, что у меня получалось. Мне был интересен сам процесс исследований, и всегда была надежда на какие-то изменения, случай, везение... Потом мои интересы стали меняться, все больше проявлялся характер – поглощенность собой, внимание больше к внутренней жизни, чем к устройству внешнего мира, да еще в такой упрощенной интерпретации, которую предлагает наука.

\*\*\*

События текли вяло, возня вокруг вызова продолжалась. До меня доходили слухи, разговоры, но меня не трогали – приближалась переаттестация, прекрасная возможность наказать меня. МВ волновался:

– Вы не занимаетесь общественной работой, эпатируете всех, зачем?.. У вас будут сложности с переаттестацией. Вы хотите еще заниматься наукой?

Я что-то мычал в ответ. Что я мог ему сказать, ведь мне некуда уйти. И он все-таки мой начальник...

– Оставьте эти глупые выпады! Есть правила игры, их нужно соблюдать. Никто вас не заставляет «стучать» на ближнего, просто ведите себя приличнее. Это-то вы можете?..

Как-то я не выдержал, и ответил ему:

– Не хочу больше играть в эти игры.

Он помолчал, потом сдержанно сказал:

– Что ж... но за все надо платить самому.

Я понял, что больше он выгораживать меня не станет.

Настал день коллегии отдела, на которой меня должны были переаттестовать. Окончательно решал, конечно, партком, и все-таки решение отдела многое значило.

Вот они собирались. Люди, рядом с которыми я работал десяток и больше лет. Теперь они решали, быть мне или не быть. Всем было ясно, что не в науке дело. Моего потенциала и тех усилий, которые я делал, хватало на «нормальный» отчет, к которому придраться было трудно. Большего обычно не требовалось. Они говорили о другом. Они обсуждали «мое лицо». Их беспокоило, как с таким лицом я могу находиться рядом с ними, не создавая угрозу их спокойс-

твию. Мизерную, конечно, но угрозу. К тому же их раздражало, что я позволяю себе чуть больше других. Они сдерживались, молчали – ради своего дела, и спокойствия тоже. И считали, что так должны поступать все, кто хочет жить, как они. Во всяком случае, все находящиеся рядом с ними. Тогда все будет «правильно», спокойствие вокруг сохранится, их принципы и стиль поведения получат еще одно маленькое, но подтверждение. « В нашей среде так не принято поступать». И в то же время они не хотели вести себя непорядочно – например, доносить в партком... Были и такие, кто доносил, но они все-таки презирались. «Значит, он сам должен понять, что прячется за нашими спинами: в своих вольностях, неосознанно, может быть, но надеется на нашу порядочность. Нам самим многое, может, не нравится, но мы же молчим!.. А теперь еще этот вызов»...

Они не могли принять решение, противоречащее мнению парткома. Они могли говорить между собой о чем угодно, как «свободные люди», но выступить с противодействием... Послушание было у них в крови. Многие не осознавали это в полной мере или не всегда осознавали, и решения приходили на каком-то почти интуитивном уровне. Он нам не нравится. Ведет себя «неправильно», поэтому защищать его «нельзя». Вот это они точно знали – нельзя, и молчали.

Вряд ли они могли что-то изменить. «Теоретически» рассуждая или просто по-человечески, они могли бы попытаться, но это было бы нарушением спокойствия, каким-то минимальным риском, сдвигом того хрупкого равновесия, которое они ценили.

Непредсказуемого не произошло.

– Нельзя ему быть, – сказал Н. Петропавлов, проводник партийного дела в массы, – он не участвовал в выборах!

– И не заплатил рубль в фонд мира, – поняв ситуацию, уже добровольно пискнул кто-то в углу.

– И не сдал экзамен по гражданской обороне, – сказал некто Сонькин, ничтожный ученый, но большой активист, теперь он живет в Израиле.

Они помолчали. На лицах трех ведущих женщин неодобрение, неудобство, неловкость, двое ведущих мужчин на меня не смотрят.

Я думаю, фамилии не нужны. Они живут спокойно, ходят, встречаются на узких пущинских дорожках... Некоторые даже здороваются, уверенные, что ничего плохого не совершили. А то, что они продали меня за свое спокойствие... это по-другому у них на-

зывалось – я вел себя неподобающим положению образом, причем мелко, эгоистично. Будь я диссидентом, они бы меня тоже продали, но переживали бы, голова болела бы... А тут некто ершится, защищает самого себя. У нас не принято защищать самого себя, свое достоинство. Это как-то неловко даже. Подумаешь, обидели тебя, подумаешь, заставляют заниматься до унизительности бессмысленными вещами... Нет, не может он быть старшим сотрудником, просто не может! Таковы обстоятельства! И не выгнать меня они хотят, а просто «не переаттестовать». Как сказал один из них потом – «мы его попугать хотели, а решал-то партком»... А то, что дело не в этих мелочах, которые они обсуждают, и даже не в выборах, а в вызове... Молчат, делают вид, что ничего не знают.

Тошнотворное положение. Я не выдерживаю, кричу им в лицо, что дело совсем в другом! Петропавлов тупо повторяет свою версию. Остальные молчат. Наверное, немного неудобно им. Все-таки столько лет работали рядом, вместе... И не последний я среди них, это они тоже знают. Несмотря на всю мою «отвлеченност» в последние годы. «Он сам виноват!..» Злятся, что заставляю их выглядеть не лучшим образом. Но они быстро переживают это, и все объяснят себе. Все будет в порядке с ними.

Никто не сказал: «Рубль – что за чепуха! Экзамен – да он его сдал!» И мне неохота говорить, что ошибка, сдал я этот экзамен, чуть позже остальных, но сдал! А выборы? Эт-то серьё-е-зно! Весь день меня искали, Н. Петропавлов прибегал домой, стоял под дверями, расспрашивал соседей... Мы не стали ему открывать – осточертело!

Оказывается, МВ «придумал», как меня спасти! Он еще до коллегии раззвонил по всем углам, что я был весь день мертвеецки пьян! По-детски радовался своей выдумке, приводил в пример известную поэтессу, которой власти многое прощали – алкоголичка, что с нее возьмешь... И вот он вторгается в общее молчание со своей версией! Потом про рубль, что «мелочи», про мою работу – новая тема, интересная... «Он работает»... Среди их молчания он один что-то говорил, говорил... Старый больной человек, он не смог отойти в сторону, хотя предупреждал меня.

И тут я окончательно понял – надо уходить, не доставлять ему больше хлопот, не заставлять защищать меня.

Его слова не помогли, мнение парткома было сильней. Они не переаттестовали меня. Я ушел и сидел в своей комнате. Через некоторое время вошел МВ, руки трясутся, и, преодолевая одышку, говорит:

– Договорились с директором, вашу переаттестацию отодви-нули на год. Это все, что я могу для вас сделать.

Это было немало. За год я закончил свои дела с наукой, написал много картин и половину рассказов, которые впоследствии вошли в книгу «Здравствуй, муха!». Этот год помог мне почувствовать себя профессионалом в новой области, поверить, что не останусь уж совсем без куска хлеба. И все-таки на несколько лет остался. Меня кормила жена, потом уж мои картины начали понемногу покупать, постепенно жизнь наладилась.

Я уже знал в тот день, что не буду ждать следующего «судилища». Я бы презирал себя, если б снова оказался перед ними, смотрел в их лица, снова видел бы их терпение, покорность, молчание – мелкое предательство, мелкий, унизительный, привычный, въевшийся в кожу страх... Я ушел из института за месяц до переаттестации, проработав в нем 20 лет.

\*\*\*

Несколько лет я жил, не переходя через «зеленую зону», туда, где стоят институты. Я не прочитал с тех пор ни одной научной статьи, забыл о науке... и людях, которые в тот летний день 85-го года решали «мою судьбу». Но я жил с тяжестью – своим резким уходом обидел МВ. Незадолго до его смерти я написал ему и послал рукопись своей книги. Я не пытался объяснять, почему научное творчество больше не удовлетворяло меня. Он бы, конечно, не согласился, может, обиделся бы, а спорить с ним я не хотел. Несмотря на свою широту, он был «создан» для науки, все его экскурсы в другие области поражали своей беспомощностью.

В науке неопределенность – пробел в нашем знании, в крайнем случае, икс, с которым можно повозиться, прежде, чем окончательно «разоблачить». Меня же все больше занимало то оперирование неопределенностями, которым мы занимаемся в жизни, в себе, и в искусстве, конечно, – везде, где имеем дело с бесконечными, неразрешимыми проблемами, с вещами, не имеющими перед собой предела, «оригинала», каковым является природа для науки. За отказ от объективности приходится платить – потерей «всеобщности», или несомненной значимости для всех того, что ты делаешь, обязательности твоих истин, как, например, обязательны для всех законы Ньютона, даже если не помнишь их... и не обязательны картины Ван Гога – можешь их не любить или просто не знать, и твоя жизнь будет

продолжаться, пусть чуть-чуть иная, но ничего страшного все равно не произойдет. Передо мной возник вопрос: что тебе дороже и интересней – объективный мир вокруг тебя или твое восприятие мира... МВ бы, конечно, не принял такой альтернативы – «глупый вопрос!» Действительно, не очень разумный. Большинство людей удачно совмещают оба эти, как говорят в науке, подхода. И слава Богу, я рад за них, но так не сумел. Но это уже другая тема.

– Что я думаю о жизни... – задумчиво говорил М.В., выпятив нижнюю губу, как он обычно делал при важных решениях, – начнем с того, что Вселенная расширяется...

Вот-вот, его Вселенная расширялась. Моя же, как оказалось, не имела к этому физическому процессу никакого отношения. Поэтому он был ученым, а я – нет, хотя много лет пытался, не понимая, почему не получается.

Он похвалил рассказы. Выслать ему книгу я не успел. О его смерти я узнал через несколько месяцев после события.

Несколько человек повлияло на все направление моей жизни – мать, мой первый учитель биохимии Мартинсон, Михаил Владимирович Волькенштейн...

Наша жизнь, при всей ее кажущейся хаотичности и аморфности, довольно жестко «структурирована» – есть такие узлы, перекрестья, моменты, когда вовремя сказанное одно слово может многое изменить, а в другое время кричи не докричишься... МВ оказался там, где мне было нужно, и сказал свое слово. Парадоксально, быть может, но факт: он, сначала вовлекший меня всерьез в науку, ускорил и мое отторжение от нее. Я слушал его сначала с восторгом, потом спорил, отталкивался – и выплыл куда-то совсем «не туда»...

Огромные тома забудутся, скромные «соображения по поводу» будут погребены. Останется – что? Улыбка, теплота, несколько слов...

Вот он, красивый, с трубкой в зубах, значительный... знает это и красуется... входит в Институт высокомолекулярных соединений, подходит к будке вахтера, картишно стоит, просматривая почту...

Вот, слегка навеселе, с какой-то красивой высокой женской идет мимо меня, сгорбленного над пробирками, наклоняется, подмигивает:

– Дан, у меня есть пол-литра отличного ферmenta...

Я, конечно, злюсь на него – добываю миллиграммы настоящего кристаллического!.. как он смеет сравнивать со своим конья-

ком!.. И достаются мне эти крохи ужасным многодневным трудом, а он, видите ли, порхает тут... Но не могу не улыбнуться.

## 20 ЛЕТ ТОМУ НАЗАД (из архива «Литературной газеты»)

*Через два месяца после того, как не стало Михаила Владимировича и Стеллы Иосифовны, в «Литературной газете» (15.04.1992) появилась статья корреспондента Олега Мороза «Когда замыкается круг». Приведем из нее несколько цитат.*

«Для Волькенштейна борьба с лжен наукой началась еще в стародавние лысенковские времена. Хотя он, физик, вроде бы не обязан был встречать в происходящем в биологии, не встрять он, естественно, не мог...».

«...Одним из таких источников (общекультурного мракобесия – Прим. ред.) Волькенштейн считал тотальное традиционное невежество людей, правящих страной: «Всякого рода знахари расцвели в последние десятилетия в атмосфере отсутствия гласности, начальственного неуважения к науке и культуре. За спиной каждого видного лжеученого стояло некое начальство...». Эти слова были сказаны Михаилом Владимировичем осенью 1996 года. Но вот наступила гласность – и что же? (...) Отворились источники невежества более мощные, нежели невежество давно выгнанного начальства. Михаил Владимирович, конечно, все это видел, огорчался, осознавал наивность своих надежд на улучшение ситуации с приходом гласности».

«Он очень дорожил званием потомственного русского интеллигента (предвижу, какой визг поднимут здесь наши квасные кочиневые «патриоты», которые не могут допустить, чтобы фамилия русского оканчивалась на «штейн»). Отец Михаила Владимира был известным драматургом, круга Станиславского. Дед – известным юристом, держал адвокатскую контору. Некоторое время у него практиковал начинающий стряпчий, сдавший экстерном в университете, Владимир Ульянов. Дед о нем отзывался не так чтобы уж плохо: вообщ-то способный адвокат, жаль только, что ударился в политику.

Интерес ко всему, что связано с культурой, был неутолим. Интерес к литературе, живописи, театру. В меньшей степени почему-то – к музыке. Казалось, он знал об этих сферах все. Вообще

энциклопедичность его была уникальная, особенно для нашего соренского полуграмотного времени.

Сам рисовал, писал стихи, прозу. Критические работы»...

«В общении он нуждался, как в воздухе. Дома принимал ученых со всего мира. Именно это и стало главной причиной запрета на выезд: «внеслужебные» контакты с иностранцами, а особенно без предварительного упреждения компетентных органов и последующего отчета-доноса, не рекомендовались. И хотя среди его друзей были такие лучшие друзья Советского Союза, как дважды нобелевский лауреат Лайнус Полинг, это дела не меняло.

Однажды его пригласил во Францию сам президент Жорж Помпиду – прочитать лекции в Сорbonne. То ли «органы» колебались, то ли искали, как бы изощреннее наказать ослушника, но лишь перед самым вылетом, в аэропорту, ему сказали: «Езжайте домой». Это был действительно удар под дых.

… Выезды разрешили только в горбачевские времена. И последние два-три года стали счастливейшим периодом для супружиков. Они объездили чуть ли не всю планету, от Америки до Индии. Выяснилось, что повсюду у них есть друзья. А природная общительность и владение языками, неутолимый интерес к жизни, неуемная жажда присоединиться ко всему существу, слиться с ним, сделали эти поездки апофеозом, вершиной их пребывания на этой планете»…

«…В любой стране Михаил Владимирович первым делом посещал зоопарк (он страстно любил и знал природу). Из его рассказов можно было бы составить энциклопедию зоопарков мира»…

*Во врезе к статье Олега Мороза значится: «Все меньшие среди нас остается людей, в душах которых царит гармония». Добавим: «И какое редкое счастье выпало на долю тех, кому довелось их знать».*

## **Книги, написанные М.В. Волькенштейном**

- 1.** Колебания молекул. Т. 1–2, М.–Л., Гостехиздат, 1949 (совм. с М. А. Ельяшевичем и Б. И. Степановым). Переработанное издание совм. с Л.А. Грибовым, М. А. Ельяшевичем и Б. И. Степановым (М., Наука, 1972).
- 2.** Молекулярная оптика. – М.–Л., Гостехиздат, 1951.
- 3.** Строение и физические свойства молекул. – М.–Л., Изд-во Акад. наук СССР, 1955.
- 4.** Конфигурационная статистика полимерных цепей. – М.–Л., Изд-во Акад. наук СССР, 1959.
- 5.** Молекулы и жизнь. Введение в молекулярную биофизику. – М.–Л., Наука, 1965.
- 6.** Физика ферментов. – М., Наука, 1967.
- 7.** Молекулярная биофизика. – М., Наука, 1975.
- 8.** Общая биофизика. – М., Наука, 1978.
- 9.** Биофизика. – М., Наука, 1981, переиздана в 1988.
- 10.** Молекулярные орбитали в энзимологии. – М., Наука, 1982 (совм. с И.Б. Головановым и В.М. Соболевым).
- 11.** Volkenshtein M.V. Physical approaches to biological evolution.– Heidelberg, Springer-Verlag, 1994 (на русский язык не переведена).

**Научно-популярные книги:** Перекрестки науки. – М., Наука, 1972. Физика и биология. – М., Наука, 1980. Энтропия и информация. –М., Наука, 1986.

---

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---