

О поездке в Америку, семинарах Джеймса Уотсона и выборе тематики исследований

<http://oralhistory.ru/talks/orh-1596>

20 мая 2013

Собеседник

Богданов Алексей Алексеевич

Ведущий

Богатова Татьяна Витальевна

Дата записи

Беседа записана 20 мая 2013 и опубликована 5 июля 2016.

Введение

Вторая беседа с химиком Алексеем Богдановым о студенчестве и начале научной карьеры. Ученый вспоминает своих учителей — Николая Гаврилова и Михаила Прокофьева — рассказывает, как развивалась наука в 1950-е годы, как зарождались молекулярная биология и биохимия. Алексей Богданов подробно вспоминает, как Прокофьев запутался в истории Лысенко, как помогал ученикам уезжать на стажировку в США и как добивался выхода на экран фильмов «Доживем до понедельника» и «Чучело».

Вторая часть беседы — воспоминания о стажировке в Гарварде. Ученый делится впечатлениями об устройстве американской науки, о знакомстве с Нобелевскими лауреатами и о научных семинарах одного из них — биолога Джеймса Уотсона.

Татьяна Витальевна Богатова: В прошлый раз мы с вами закончили на то, что вы стали сотрудником университета, и начали свою трудовую деятельность.

Алексей Алексеевич Богданов: Я все-таки рискну вернуться немного назад, потому что... Я ничем не отличался от своих однокурсников в том смысле, что все мы очень рано начинали заниматься наукой. Ну, такой студенческой наукой. То есть считалось не очень нормальным, если ты на втором курсе уже не определился, не начал ходить на кафедру или в лабораторию.

Как я уже говорил, химией увлекался еще в школе. Но, в силу того, что часть моей семьи — моя мама и мой дед — были биологами, и вырос я в Тимирязевской академии, то у меня было такое твердое желание заняться какой-то такой химией, которая имеет отношение к биологии или к жизни, к жизненным процессам. И поэтому я на втором курсе оказался в лаборатории химии белка. В общем-то, наверное, тогда на химфаке это была единственная лаборатория. Сейчас это уже далеко не так. Это было единственное место, где люди интересовались биологическими проблемами. Репутация у нее была, может быть, не очень высокой, особенно среди моих однокурсников, потому что... Ну, это было связано с тем, что лабораторией тогда руководил Николай Иванович Гаврилов*. У него, несомненно, были выдающиеся успехи, заслуги, я даже бы сказал. Успехов особенных не было. Но то, что он, следуя за желанием Зелинского Николая Дмитриевича* все время занимался белком, и хотя он сформулировал совершенно неправильную теорию строения белка в те годы, этот вот огонь поддерживал.

Т.Б.: Но премию эта теория все же получила.

А.Б.: Премию получила, Сталинскую первой степени. И Николай Иванович всегда ходил с этим значком лауреата Сталинской премии. Он получил ее вместе с Зелинским, конечно, без Зелинского ему бы такую премию не дали.

* Николай Иванович Гаврилов (1892—1966) — химик, ученик и сотрудник Н.Д. Зелинского. Заведующий лабораторией химии белка кафедры органической химии химического факультета МГУ (1940—1965). Сталинскую премию получил совместно с Н.Д. Зелинским за многолетние исследования в области химии белка, результаты которых изложены в работе «Современное состояние вопроса о циклической природе связей аминокислот в молекуле белка. Дикетопипоразиновая теория строения» (1947).

** Николай Дмитриевич Зелинский (1861—1953) — химик, один из основоположников органического катализа и нефтехимии. Наиболее известен как изобретатель первого эффективного противоголода.

Гаврилов и влияние Абдергальдена

Т.Б.: Алексей Алексеевич, я немножечко вклинюсь... Вот, Николай Иванович Гаврилов, он, вообще, откуда, и как он начал заниматься этими вопросами.

А.Б.: Он был очень образованный человек. Я, честно говоря, не знаю, в каком он университете учился. Он учился не в Московском университете. Не исключено, что он где-то кончал, в Одессе, например, или еще где-то...

Т.Б.: Как Зелинский.

А.Б.: Как Зелинский, да. Вот. Но человеком он был очень образованным, потому что он работал в течение трех лет у Косселя*, у классика органической химии, биохимии и вообще у одного из основоположников современной биохимии. У Косселя занимались и белками, занимались и нуклеиновыми кислотами. Ну, в общем, это, конечно, личность была выдающаяся. А Николай Иванович Гаврилов, который решил заниматься белком, вот после того, как ему пришлось уйти вместе с группой знаменитого Хотбела(?) из университета.

* Альбрехт Коссель (1853—1927) — немецкий биохимик, физиолог, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине 1910 года за «За вклад в изучение химии клетки, внесенный исследованиями белков, включая нуклеиновые вещества».

Т.Б.: А он тогда уже был в университете в одиннадцатом году, да?

А.Б.: Он до этого был в университете, он заведовал лабораторией органической химии. Нет, я имею в виду, Зелинский.

Т.Б.: Нет. А вот Николай Иванович Гаврилов...

Нет, Николая Ивановича не было. Николай Иванович появился тогда, когда Зелинский вернулся из Петрограда в университет, стал тоже заведовать... Тогда уже была кафедра органической химии, и в ней было три лаборатории. Одна из лабораторий называлась химия белка. Туда он пригласил Николая Ивановича Гаврилова, как раз благодаря тому, что тот был хорошо образован...

Т.Б.: Да.

А.Б.: ... в этой области.

Т.Б.: И только что от Косселя.

А.Б.: И Николай Иванович Гаврилов загорелся этой теорией Абдергальдена* дикетопиперазинового строения белка и надо сказать, что... Ну, тут произошла, конечно, для него, я считаю, трагическая история, потому что при всей своей образованности он оказался настоящим фанатиком, он в это дело поверил так, что он не признавал никаких аргументов, и это привело к тому, что... Ну, всегда появлялись какие-то люди, которые хотели ему подыграть. Здесь особенно не нужно было халтурить, потому что при гидролизе белка действительно образуются дикетопиперазины как побочные продукты, но они выдавались как основной продукт гидролиза и, так сказать, имея Фишера**, который уже тогда начал формулировать теорию полипептидную, как-то к этому относились с неким пренебрежением. Но надо сказать, что подавляющее большинство тогда химиков, которые занимались белком, в той или иной степени верили в теорию Абдергальдена. Ну, Гаврилов ее несколько модифицировал вместе с Николаем Дмитриевичем Зелинским. Они считали, что они сильно продвинулись вперед.

* Эмиль Абдергальден (1877— 1950) — швейцарский биохимик и физиолог. В 1910 году открыл так называемую «реакцию Абдергальдена», суть которой состоит в обнаружении «оборонительных ферментов», вырабатываемых, согласно его теории, организмом при попадании в кровяное русло веществ, в норме в крови не встречающихся. Таким образом, по появлению в крови ферментов, расщепляющих ткань определенного органа, можно было бы заключать о нарушении его функции и устанавливать локализацию болезненного процесса. Однако работы более позднего времени отрицали появление в крови специфических оборонительных ферментов.

** Эмиль Герман Фишер (1852— 1919) — немецкий химик, лауреат Нобелевской премии по химии 1902 года «за эксперименты по синтезу веществ с сахаридными и пуриновыми группами».

Но, в общем-то, сегодня речь не об этом, потому что, когда я пришел в лабораторию химии белка, я оказался в группе Михаила Алексеевича Прокофьева* И вначале меня просто привели не к Михаилу Алексеевичу, а меня привели к Елене Григорьевне Антонович, его ближайшему сотруднику, ассистенту. Она была и по должности ассистент. Личность, в общем-то, на химическом факультете довольно известная, потому что она ассистировала на лекциях по органической химии практически всем знаменитым лекторам, даже включая Александра Николаевича Несмеянова**, когда он только начинал. Потом у него... ему начал ассистировать Никита Алексеевич Шабанов, а начинала Елена Григорьевна, когда умер знаменитый человек, так называемый сэр Степанов – это ассистент Зелинского. Елена Григорьевна у него училась как сделать так, чтобы ни один эксперимент, ни один опыт, который показывали...

* Михаил Алексеевич Прокофьев (1910—1999) — химик, министр просвещения СССР в 1966—1984 годах. В 1961 году организовал и возглавил кафедру химии природных соединений в МГУ.

** Александр Николаевич Несмеянов (1899—1980) — химик, президент Академии наук СССР (1951—1961), ректор Московского университета (1948—1951), декан химического факультета (1945—1948).

Т.Б.: Не сорвался.

А.Б.: (*Неправильно расслышал*) Нет. Не только не взорвался. Некоторые лекторы, например, Олег Александрович Реутов* очень любил взрывы. И когда она ему потом тоже многие годы ассистировала, он всегда ее просил сделать так, чтобы нитроглицерин трахнул как следует...

* Олег Александрович Реутов (1920—1998) — химик, доктор химических наук, профессор Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, академик АН СССР (затем РАН), автор работ по органической химии.

Т.Б.: Чтобы все испугались (*смеется*).

А.Б.: Нет, чтобы обязательно получился опыт.

Т.Б.: Ну да, да. Я понимаю, конечно.

А.Б.: Если там должно быть красное окрашивание, то должно быть красное окрашивание. Никаких сбоев.

Т.Б.: Да.

А.Б.: И это у нее все было идеально отработано. Она была великим экспериментатором. И работала когда-то у Николая Ивановича Гаврилова, но потом, так сказать, совершенно этого не вынесла и оказалась у Прокофьева.

Прокофьев. Начало карьеры

А сам Прокофьев – это, конечно, личность совершенно... Он не забыт, нельзя сказать, что он незаслуженно забыт, он просто недооценен в науке. Его очень ценят до сих пор, я бы сказал так, старшее поколение, те, кто занимается педагогикой, потому что жизнь его сложилась совершенно необычным образом. Он из деревни, приехал в Москву, когда у него умер отец в Тверской области... в Калининской области. Жил здесь у дяди. Блестяще закончил школу. Потом после школы работал на Дорогомилловском заводе химическом. Поступил на химический факультет, был лучший на курсе. Он был просто блестящим совершенно студентом. И вот его тоже потянуло, так сказать, как-то к Зелинскому. Зелинский ему посоветовал заняться белком. Но работал он не у Гаврилова, работал он у Марии Моисеевны Ботвинник*, тоже человека совершенно замечательного, и которая, кстати, очень хорошо понимала все слабости этой теории дикетопиперазиновой. Она этим заниматься не хотела, она занималась химией аминокислот. И Михаил Алексеевич у нее занимался химией аминокислот. В общем, конечно, как лучший студент, да к тому же еще чрезвычайно активный в общественном плане, он был рекомендован в аспирантуру, но, как это было уже когда-то и уже в советские времена в какой-то период, в аспирантуру нельзя было сразу поступить, нужен был трудовой стаж. И его направили... Ну, поскольку он так как-то интересовался биологией, его направили как химика-лаборанта в микробиологическую шарашку. Шарашками, если кто не понимает, назывались такие места, где работали арестованные ученые, вот с такими-то вот достаточно серьезными проблемами. Эта шарашка находилась где-то под Москвой, недалеко от Звенигорода.

* Мария Моисеевна Ботвинник (1901—1970) — химик. Впервые в России синтезировала важнейшие оксиаминокислоты и их производные, значительно продвинула химию в решении вопроса о роли гидроксила в белке, механизмах действия ферментов.

Т.Б.: А что, выходит, были такие биологические шарашки.

А.Б.: Да. Были биологические шарашки, причем микробиологические шарашки.

Т.Б.: Да? И что там делали?

А.Б.: Я думаю, что они интересовались какими-нибудь патогенными микроорганизмами, что из-за этого потом появились организации, которые занимались биологическим оружием.

Т.Б.: Интересно как.

А.Б.: Он об этом очень мало рассказывал. Он только рассказывал один эпизод. Но, может быть, я об этом скажу немножко позже. Но это очень важно, что он там работал. Он просто работал, то есть делал анализы: определял азот по Кьельдалю, определял фосфор там по какому-то методу, сжигал там углерод – в общем, аналитиком работал.

Когда он отработал там положенное время, около двух лет, он пришел в аспирантуру на химический факультет к Марии Моисеевне. Она была его руководителем. И у Марии Моисеевны он сделал очень хорошую кандидатскую диссертацию, она у меня хранится, по оксиаминокислотам, по производным серина, по сути дела, для тех времен очень продвинутую. И о нем писали. Вот, есть заметка в газете,

написанная Александром Евгеньевичем Агрономовым, о том, какой он замечательный, и какие, вообще люди бывают в университете. Он в это время, видимо, вступил в партию. И такая фигура была очень заметная, поэтому когда он в 40-м году блестяще защитил диссертацию, Зеленский оставил его на кафедре ассистентом. И до войны он был ассистентом. Потом началась война, он как очень многие на химическом факультете записался в добровольцы, и где-то в августе 1941 года они собрали свои вещички, как полагается без оружия где-то находились они в каком-то... Еще из Москвы не уехали. Это было где-то на Красной Пресне, такой типа...

Т.Б.: Сборный пункт.

А.Б.: ...сборный пункт, лагерь. Там чему-то их начали обучать. Хотя он всегда говорил, что еще в студенческие годы они очень понимали, что такое ружья и так далее. Просто ружья им забыли дать.

И тут вот что произошло. На химический факультет пришел приказ. Выделить двух партийный молодых военнообязанных ...

Т.Б.: Людей...

А.Б.: ... человек, мужчин. Выделить их в распоряжение (именно с химического факультета), в распоряжение главного штаба военно-морского флота для организации там химической защиты. И тогда одна женщина, которая была секретарем партийной организации... У меня сейчас выскочила ее фамилия... Я с ней разговаривал. Я с ней встретился много-много лет спустя, она была подругой бабушки жены моего сына.

Т.Б.: Ой, интересно как! Переплетение!

А.Б.: И как-то в гостях мы с ней разговорились, и она мне сказала... Начала говорить про Михаила Алексеевича. Он тогда был еще жив, активен... Она стала меня спрашивать, как Михаил Алексеевич. И рассказала мне вот эту историю, что когда она получила вот это распоряжение из... Ну, это, видимо, просто было по партийной линии. Она поехала на этот сборный пункт. И поехала, прежде всего, за ним и еще за кем-то. Второго человека я не знаю. Она их оттуда, так сказать... Они упирались, они не хотели уходить. Ну, а это было, так сказать, партийное поручение, партийный приказ...

Т.Б.: Не подчиниться нельзя.

А.Б.: И она их оттуда увела.

Т.Б.: Спасла, в общем...

А.Б.: И она просила ему передать привет. И буквально через несколько дней был ученый совет, он приехал. Я говорю: «Михаил Алексеевич, вам привет от такой вот дамы». Она потом была правой рукой Топчева. Она работала в институте нефтехимического синтеза всю жизнь. Он говорит: «А ты знаешь, она мне жизнь спасла», – потому что он, конечно, бывал и на фронтах и так далее, но все-таки это была химическая защита...

Т.Б.: В общем, такая штабная работа.

А.Б.: Там много было работы штабной, во всяких политуправлениях и так далее, то есть он прослужил всю войну, дослужился до капитана...

Вот он здесь буквально только вернувшийся с войны у меня на фотографии... (*показывает фотографии*). Дослужился до капитана третьего ранга, то есть это майора соответственно. И еще он где-то год прослужил после, его не отпускали сразу, не демобилизовали. Вернулся на химический факультет, и здесь его приняли доцентом. Он начал преподавать органическую химию. Это была кафедра органической химии, лаборатория химии белка. И ему нужно было решить, чем заниматься дальше.

И вот Мария Моисеевна сказала ему (она была со всеми на «вы», даже со студентами первого курса, всегда только по имени и отчеству), так что она сказала ему: «Михаил Алексеевич, вы должны для себя найти

какое-то новое, интересное дело. Конечно, оно должно иметь отношение к белку, аминокислотам и так далее, но заниматься сейчас опять оксиаминокислотами – это уже не интересно».

И здесь очень важно, что он встретился с другим человеком, который тоже в моей биографии сыграл выдающуюся роль, с Андреем Николаевичем Белозерским*. Ну что значит встретился? Он по существу был замдекана по научной работе, потому что называлось это Институт химии, НИИ химии. Он был то ли его замдиректора, то ли директором.

* Андрей Николаевич Белозерский (1905—1972) — биолог, один из основоположников молекулярной биологии в СССР. Получил первое доказательство о существовании м-РНК. Заложил основы геносистематики.

Т.Б.: Замдиректора, наверное... потому что директором был Пржевальский до 53-го года.

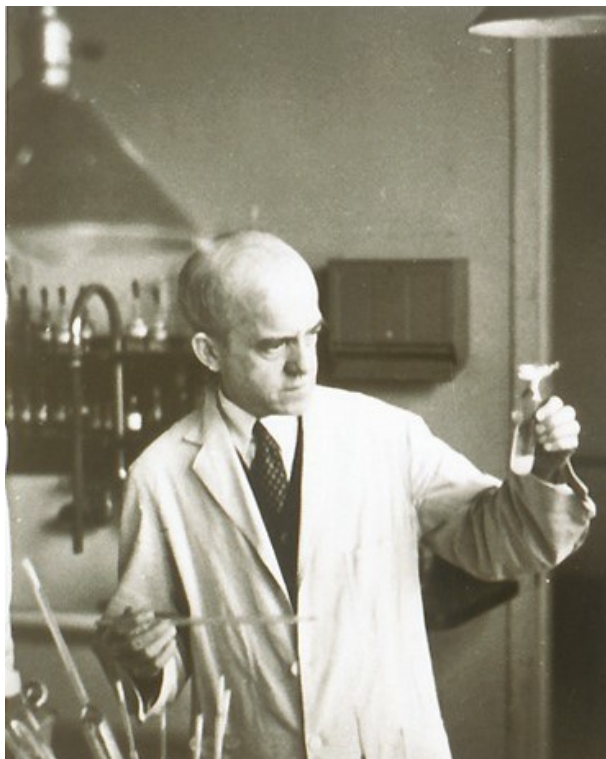
А.Б.: Да, правильно, он был его заместителем Пржевальского. И примерно такую же функцию выполнял на биологическом факультете Андрей Николаевич.

Начало биохимии как науки

Поэтому они много общались и подружились. Встретились и много разговаривали, видимо, и о науке тоже. И в этот момент Белозерский был, наверное, единственным человеком в нашей стране, ну, может быть, кто-то из его учеников тоже это понимал, который понял значение одной абсолютно выдающейся работы, сделанной в 44-м году еще. Но публикация до России, наверное, дошла где-нибудь в 45-м году. Тем более что в Америке, где была сделана эта работа в Рокфеллерском университете, институте тогда еще, там на нее совершенно никакого внимания не обратили. На эту работу.

Т.Б.: А что это за работа?

А.Б.: Она породила молекулярную биологию. В этой работе было доказано, что при помощи ДНК, чистой ДНК, можно перенести признак из одной бактерии в другую. Это был такой Эвери* и сотрудники. Сейчас это классика, в любом учебнике все с этого начинается. Андрей Николаевич начал этим заниматься в начале 30-х годов, сделал выдающееся открытие, как мы теперь понимаем (а тогда на это тоже не обратили внимания), потому что он доказал, что ДНК — универсально. Все думали, что в растениях ДНК нет, а он нашел ДНК в растениях. В животных была известна, в бактериях известна, а он нашел...



Освальд Эвери (1877—1955)

* Освальд Эвери (1877—1955) — американский молекулярный биолог, иммунолог, медик. Известен как один из соавторов эксперимента Эвери, Маклеода и Маккарти, которые в 1944 году совместно с Колином Маклеодом и Маклином Маккарти показали, что ДНК представляет собой носитель генетической информации.

Т.Б.: В растениях.

А.Б.: Сейчас это считается тоже, так сказать, ...

Т.Б.: Атрибут всего живого фактически.

А.Б.: Классическим открытием. Поэтому когда он увидел эту работу Эвери... Значит, ее мог оценить еще один человек, но он, может быть, еще тогда сидел в тюрьме – это Лев Александрович Зельбер*, потому что он делал эксперименты еще в конце 20-х годов... Наш очень знаменитый вирусолог, микробиолог, иммунолог, автор вирусной теории возникновения рака. Его где-то в 44-м году как раз вытащили из тюрьмы, он стал главным санитарным врачом Красной Армии. И он, поскольку делал такие же эксперименты... Даже вот так вот историки нашей науки считают, что, в принципе, он сделал то же самое, что Эвери, но совершенно это было пропущено.

* Лев Александрович Зельбер (1894—1966) — иммунолог и вирусолог, создатель советской школы медицинской вирусологии.

Т.Б.: Не записано.

А.Б.: Но Эвери тоже, он когда выступил перед всеми знаменитыми биологами, нобелевскими лауреатами, они его послушали (на семинаре), послушали и разошлись. Но на некоторых людей это произвело впечатление и там в Америке. И на Белозерского тоже... И когда они с Михаилом Алексеевичем начали говорить, он ему говорит: «Михаил, вот нуклеиновая кислота – это же химия, это биологический полимер, она состоит из четырех нуклеотидов... Это же, в общем, просто задача для химии. Это первое, – говорит, – а во-вторых...» Он ему стал рассказывать, что еще в 36-м году он опубликовал работу, где показывалось, что нельзя получить чистую нуклеиновую кислоту из клетки, она всегда связана с каким-то небольшим количеством белков. И у него даже была такая идея, что эта связь ковалентная. В общем-то, правильно,

на самом деле.

Он говорит: «Вот, смотри. Берешь фрагмент нуклеиновой кислоты. Ты в аминокислотах понимаешь. Их надо связывать ковалентно и изучать, как они могут, вообще, какие ковалентные соединения давать».

И он этим занялся.

И у него все началось с того, что он взял себе первую студентку, которую звали Зоя Алексеевна Румянцева в те годы, потом она стала Зоей Алексеевной Шабановой.

И вот они начали получать первые достаточно простые модели этих соединений, в которых белок связан с нуклеиновой кислотой. И их первая публикация была, если я не ошибаюсь, в 49-м году или где-то 50-м. Тогда вообще химией нуклеиновых кислот только-только начал заниматься такой очень знаменитый английский химик Александр Тодд*, который получил Нобелевскую премию потом за свои работы. Ну, может быть, была еще одна лаборатория в Соединенных Штатах. В общем, это действительно была совершенно неразвитая, только что начинающаяся...



Александр Тодд (1907—1997)

* Александр Тодд (1907—1997) — химик, лауреат Нобелевской премии по химии 1957 года «за работы по нуклеотидам и нуклеотидным коэнзимам».

Т.Б.: Нетронутая.

А.Б.: ...область. И биохимии... К ним относились совершенно пренебрежительно. Считалось, что есть клеточное ядро, там есть хромосомы. Они все знали, что в хромосомах сидит нуклеиновая кислота, но считали, что главное там – белки. А это просто некий матрикс такой, в общем, про статические группы еще долгое время писали. А Андрей Николаевич понимал, что это ...

Т.Б.: Не просто так.

А.Б.: Не просто так. Что это имеет свое отношение к генетике, что это имеет отношение к генам. А тут 48-й год*.


* В 1948 году прошла сессия ВАСХНИЛ, на которой большинство поддержало взгляды Т.Д. Лысенко, что обернулось разгромом советской генетики.

Т.Б.: Вот, да. Нас легче всего громить.

А.Б.: А тут гены. Какие тут гены? И вот, они оказались... особенно Белозерский, конечно, в достаточно сложном положении, потому что Лысенко ничего про ДНК не знал, и вообще про нуклеиновые кислоты, что ими заниматься нельзя, он тоже этого не знал. Но Андрей Николаевич на всякий случай свернул свои работы. Он занялся антибиотиками, тоже было очень модно в это время. Ну, потихонечку у него один его аспирант Гарри Израэльевич Абелев, сейчас академик, в общем, очень известный ученый, потихоньку сделал очень хорошую работу. А Прокофьев был... Сложность его положения заключалась в том, что он совершенно искренне... потому что никак не увязывалось то, что творилось в генетике, и то, чем он занимается. Понимаете? Более того, он в своих поздних интервью, уже вот в 90-е годы... Его корреспонденты пытались на эту тему. Они ему говорили: «Ну как же так? Вы были секретарем парткома МГУ».

Т.Б.: И занимались такими...

А.Б.: Значит, в это время громили биофак. Да? А занимались, вроде бы как... «Вы что, ничего не понимали?» Он говорит: «Я действительно мало что понимал. Я понимал, что это очень интересный объект, и надо работать. Это очень интересный объект с точки зрения химии. Но в те годы, 48–49-й год, я, например, сам участвовал в увольнении Ивана Ивановича Шмальгаузена». Был такой очень известный генетик, академик на биофаке, которого просто выперли на улицу. Вот он этого не скрывает.

 Он говорит: «Просто я не понимал, я считал, что Лысенко в чем-то, может быть, и прав был. Он мне никогда не нравился, но он в чем-то, может быть, и прав был. Но то, что нужно заниматься нуклеиновыми кислотами... я считал, что это дело уже моей жизни».

Вот об этом он рассказал мне тоже гораздо позже. Он сказал: «Понимаешь, еще меня подвигало серьезно обратить внимание на нуклеиновые кислоты, это то, что когда мне Андрей Николаевич рассказал про эксперимент Эвери, то я вспомнил, что точно такой же эксперимент сделал один старый микробиолог на шарашке».

Т.Б.: Как интересно!

А.Б.: Причем чуть ли не на тех же самых микроорганизмах. Потому что они брали организм, у которого есть такая жесткая оболочка, и близкого вида, у которого нет такой оболочки, выделяли из этого ДНК и переносили сюда, и это обрастало оболочкой.

И он говорит, что этот самый человек, фамилию которого он не помнил, его позвал и сказал: «Слушай, ты вот делаешь тут всякие анализы. Вот проанализируй мне. Это, наверное, какой-нибудь белок. Проанализируй, что там. Какой у него состав?» Он говорит: «Я сделал анализ и вижу, что это никакой не белок, что там полно фосфора». И когда мне Андрей Николаевич стал рассказывать про работы Эвери, тут меня и стукнуло, что это была у него нуклеиновая кислота...»

Но вот что интересно... В общем, он просто напросто продолжал этим заниматься, тем более, что он очень прочно себя чувствовал в университете, потому что Александр Николаевич, когда тот стал ректором, его в конце концов пригласил, чуть ли не назначил тогда. Ну, в общем, как-то через него он стал секретарем парткома МГУ. А это было: закладка нового здания, строительство нового здания...

Т.Б.: Ну, конец сороковых, пятидесятые годы...

А.Б.: Есть фильм, когда он произносит речи...

Т.Б.: Пламенные... *(смеется)*.

А.Б.: Кулаком на всяких митингах. Очень его ценили. Очень был сильный авторитет, я бы так сказал.

Есть еще одно дело в эти же годы, в котором он тоже сыграл очень положительную роль. Вот интересно, что все это мы накопили, уже когда готовили его столетие, потому что у него был железный принцип и дома и на работе: ничего не рассказывать о работе. Ну, иногда, что-то мы обсуждали, когда он был министром просвещения, что-то иногда вдруг рассказывал. А так он приезжал сюда каждую субботу, весь день это была только наука. Сначала на химфак, там у нас был семинар рабочий каждую субботу, потом приходили все деканы чего-нибудь просить... *(Смеются)*.

...потом, сюда он приезжал, уже когда мы переехали в это здание. Это день абсолютно научный, и в его семье, вот его дочь рассказывает, что как только он пересекал порог дома, никаких вообще разговоров о том, что там снаружи.

Т.Б.: А почему?

А.Б.: Ну, не знаю. В общем, я думаю что это, так сказать, у людей его поколения была такая этика.

Т.Б.: То есть семья – это семья. И значит время какое-то нужно посвящать семье.

Начало работы в лаборатории у Прокофьева

Я пришел в 54-м году. Как оказалось, я не знал, что иду к нему, я шел к Елене Григорьевне Антонович, я у нее потом делал какую-то одну курсовую, потом по органической химии она меня там учила просто.

И потом она рассказывала: «Вот я говорю (она называла его Михаил): «Михаил, вот ко мне тут ходит парнишка вроде так ничего, подходящий, Леша Богданов». Он говорит: «По-моему он так, деревенский, в общем, подходящий парень». Она говорит: «Какой он деревенский?»

Т.Б.: *(смеется)*. Вполне себе московский!

А.Б.: И наступил такой момент, когда нужно было сдавать эти самые странички, если вы помните, по английскому языку. Ну, я думаю, чего я буду читать, что попало, я говорю: «Елена Григорьевна, дайте мне что-нибудь из литературы, что-нибудь это ...»

Т.Б.: По делу...

А.Б.: У нее так жизнь сложилась, что она, в общем-то, литературу не читала. И по-английски она не читала... И она могла сделать все-все на свете, но это все ей напишет Михаил... Она говорит: «Хорошо, я с Михаилом поговорю». Приносит мне, не знаю, может быть на следующей неделе, пачку журналов «Nature». В те годы «Nature» издавался каким-то таким... Ксерокопий не было... Как же это называлось? В общем, он целиком копировался. <...> С большим опозданием, из него изымались все лишние, не по делу, страницы...

Значит, что это было? Это была статья Уотсона и Крика первая, вторая, третья... Статья, Уилкинса*, и потом все последующие статьи о ДНК, о ее генетической роли... В 54-м году!

Т.Б.: Да, прямо вот как раз только-только с пылу, с жару.

* Джеймс Уотсон (р.1928), Фрэнсис Крик (1916—2004) и Морис Уилкинс (1916—2004) – биологи, получившие Нобелевскую премию по физиологии или медицине 1962 года «за открытие структуры молекулы ДНК».

А.Б.: Он мне ничего не говорил. Он мне их просто дал читать. И потом я на семинаре часть из этих работ должен был рассказать, уже на семинаре лаборатории химии белка. Я, может, уже был на четвертом курсе. Так что он меня начал образовывать. Я этого не понимал. Вот, прямо так сказать, со второго курса готовил к тому, что я уже буду заниматься не чистой химией, а буду заниматься скорее тем, что теперь называется

молекулярная биология.

Потом я нашел его одно выступление — оно написано от руки. Это было выступление на Ломоносовских чтениях 55-го года, где он все время говорит о том, что такое нуклеиновые кислоты, что с помощью них можно переносить. То есть, он уже такие вещи, во всяком случае, в химической аудитории [проговаривал]... И я думаю, что примерно начиная с этого времени к нам два раза в год обязательно приходил почему-то на кафедру... Это уже он Александра Николаевича сагитировал устраивать для всей кафедры органической химии. В 55–57-м годах два раза в год приходил Андрей Николаевич, он нам докладывал о том, что делается в нуклеиновых кислотах.

Это тоже была его инициатива. А в это время его группа расширялась, и все занимались самой разнообразной химией, самым разнообразным способом образовывали ковалентные соединения между аминокислотами, пептидами, гетероциклическими основаниями, сахарами... Можно сказать, был получен почти что весь спектр возможных вариантов этих ковалентных связей.

Это тоже была его инициатива. А в это время его группа расширялась, и все занимались самой разнообразной химией, самым разнообразным способом образовывали ковалентные соединения между аминокислотами, пептидами, гетероциклическими основаниями, сахарами... Можно сказать, был получен почти что весь спектр возможных вариантов этих ковалентных связей.

И дипломную работу я делал, где у меня тоже был какой-то вариант получения по фосфатам, смешанных ангидридов и так далее. Но когда я закончил, была проблема. Эта проблема заключалась в том, что у меня был на первом курсе трояк по математике. И Дина(?) Алексеевна Морозова, член нашей лаборатории, замдекана по учебной работе в те годы и большая приятельница Михаила Алексеевича сказала: «Ну, в общем, понятно. Институт мясомолочной промышленности — у нас там есть [место]. Поработаешь там два годика, потом придешь в аспирантуру назад на химфак. Ну, с тройкой, вот, нельзя. Тройка есть — никуда не денешься».

Я рассказал Михаилу Алексеевичу, что я отбываю в Институт мясомолочной промышленности. Он мне ничего не сказал. А, надо заметить, в это время он был первым заместителем министра высшего образования, и попал он туда по рекомендации Несмеянова, а может быть, уже и Петровского*. Но, во всяком случае... <...>

* Иван Георгиевич Петровский (1901—1973) — математик, ректор МГУ имени М.В. Ломоносова (1951—1973).

Он занимался очень многими вещами, в том числе, и международным сотрудничеством потом. Вот 53-й год. Он первый замминистра. Меня распределяют в мясомолочную промышленность. Он мне ничего не сказал. Я просто потом прихожу на распределение уже в кабинет декана расписываться...

Т.Б.: Где расписываться?

А.Б.: ... расписываться – старший лаборант химического факультета.

Т.Б.: (смеется). А вы удивились?

А.Б.: Конечно. Конечно, конечно, удивился. А тогда туда нескольких человек распределили, и некоторые люди там всю жизнь проработали в этом самом... И очень были довольны. Они мне даже потом говорили: «Ну, чего вот ты в своей... Знаешь, какая жизнь!» По-моему, она сейчас называется Академия биотехнологии. Так что, такие дела. Потом он меня пригласил. «Ну, что, – говорит, – будешь работать старшим лаборантом. Восемьдесят пять рублей зарплата, все хорошо».

Т.Б.: А в мясомолочном вы сколько получали бы?

А.Б.: Не знаю. Думаю, что не намного больше в те времена.

Т.Б.: Ну, видимо, да. Также, наверное, были бы типа младшего научного сотрудника.

А.Б.: Да, младшим научным...

Т.Б.: Наверное, те же самые сто пять рублей.

А.Б.: Но вот, что тут произошло еще... Я говорю: «Вот, Михаил Алексеевич, у меня есть всякие мысли, как еще проактивировать фосфат, сделать производные, фосфоамидные, там то-се...» Он говорит: «Так. С синтетической химией ты заканчиваешь. Ты начинаешь искать эти соединения в природе».

Причем, он Елену Григорьевну на это дело перекинул. Она еще у нас кандидатскую диссертацию в это время защищала (мы там все ей помогли), хотя уже была в солидном возрасте. Ей это очень не нравилось, то, что ее с химии перекидывают на нуклеиновые кислоты. Но она уже, так сказать, смирилась... И мы с ней начали заниматься тем, что возили с мясокомбината поджелудочную железу, ее дробили, из нее выделяли рибонуклеиновую кислоту. Причем у нее были такие порядки. Михаил сказал, что нужно выделить три грамма. Сейчас я это «три грамма» произношу, когда у нас все люди работают с долями миллиграммов... Понимаете? А не с граммовыми количествами... Вот. На меня все таращат глаза. Три грамма...

Т.Б.: *(смеется)*.

А.Б.: Но Елена Григорьевна сказала: «Если Михаил сказал три грамма, выделим тридцать».

Т.Б.: *(смеется)*. Это ж сколько пришлось вам этой железы переработать?

А.Б.: Дело в том, что не было еще подходящей техники. Там нужны такие специальные центрифуги для всего этого дела. Вы, наверное, их даже не застали: на химфаке у всех в 53-м году стояли такие большие центрифуги ЛКБ, с такими большими стаканами. Вот нам ее... такой был замечательный человек, Василий Иванович...сделал охлаждение к ней. Вообще, тогда на химфаке массу чего можно было сделать.

Т.Б.: Да, своими руками, руками мастеров.

А.Б.: Он нам сделал холодную центрифугу. Ну, в общем, мы в банках на тридцать литров осаждали эту самую рибонуклеиновую кислоту. Значит вот так вот, спирт буль-буль, буль-буль...

Т.Б.: *(смеется)*.

А.Б.: *(смеется)*. ...из огромной бутылки лили. Потом это как-то нужно было хоть немножко декантировать, и на этих центрифугах все выделять...

Т.Б.: Так это и физически тяжело все... колдовать.

А.Б.: Да... Ну, ничего. Были... Я был молодой. Но работали с огромным энтузиазмом. Что-то у нас получалось. В общем, конечно, такая работа была очень сильно, я бы сказал опережающей время, потому что тогда никто не знал, что эти рибонуклеиновые кислоты, РНК, бывают разные. Есть там те, которые содержатся в хромосомах, транспортные РНК есть, информационные РНК, есть еще вирусы, которые РНК содержат. Так что мы работали, что называется, с суммарной РНК. И что-то такое у нас получалось, мы находили какие-то такие фрагменты, в которых ковалентно были связаны нуклеатиды с пептидами. Для чего они нужны — особенно было непонятно, но... Но, в итоге, это наработалось в кандидатскую диссертацию.

Т.Б.: Как звучало название, тема?

А.Б.: «Ковалентные соединения фрагментов рибонуклеиновых кислот с пептидами».

Т.Б.: Как-то вы пытались в диссертации понять роль этого в организме или было еще до этого далеко?

А.Б.: Фантазии на эту тему были, да. Там самое главное достижение, что был установлен тип связи, какая она там оказалась. Это была главная ее точка, потому что мы все, что можно там охарактеризовали, определяли в индивидуальном состоянии. Все говорят, что методы анализа были очень простенькие, но, тем не менее, я тогда занимался тем, чем окружающие меня люди не занимались: ионообменной

хроматографией колоночной. Мы все эти смолы добывали, выпрашивали — почему-то в медицинских институтах они были. Потом бесконечная бумажная хроматография, электрофорез. В общем, методы, которые не были приняты в органической химии. Потом некоторые мои приятели-органики стали ставить бумажные хроматографии, только (у них же вещества гидрофобные) они брали бумагу, пропитывали подсолнечным маслом.

Т.Б.: Хроматография еще только начиналась в 50-е годы фактически-то.

А.Б.: Ну, да. Все это приходилось осваивать, где-то искать, выяснять, кто это умеет делать. Тогда как раз приехал Николай Константинович Кочетков*, который еще работал на химфаке, потому что Институт биоорганической химии только начал организовываться. И вот он от химфака ездил к Тодду и занимался там нуклеиновыми кислотами. И он приехал и рассказывал, как там все было замечательно, интересно. Поскольку это все было очень редким, то человек, возвращавшийся из-за границы, часа два – два с половиной, в зависимости от своих талантов, рассказывал, как это все у него там было, за границей. А, надо сказать, что все эти международные обмены, их как раз организовал Прокофьев.

* Николай Константинович Кочетков (1915—2005) — химик, член-корреспондент АМН СССР, академик РАН. Известен своими работами в области химии углеводов.

Т.Б.: Да?

А.Б.: Да. Он в 58-м году поехал руководителем делегации по американским университетам. Они ездили три месяца. И он приехал (я как раз кончал химфак), и мне говорит: «Алексей, ты знаешь, надо ехать туда, поработать там годик. Мы вот сейчас как раз начинаем...» Он договорился, и они установили программу обмена, меняли 30 на 30. Тридцать американцев сюда, это в основном ехали специалисты по русскому языку, туда ехали наши. Он меня пытался запихнуть в первую партию. Это было очень смешно, я вспоминаю.

Т.Б.: Почему?

А.Б.: Потому что я прошел там все стадии. Он замминистра, так что меня как-то в министерстве пропустили. И вызвали нас в ЦК, в какой-то иностранный отдел, ну, КГБ, конечно, это все было, но, в общем, они там в ЦК сидели. И сидел очень добрый дядечка. Со мной рядом сидят здоровые мужики, такие уже в годах, многие войну прошли. Потом, как выяснилось, сплошь секретари партийных организаций. МАИ, МВТУ. И я среди них.

Т.Б.: Да... Недавний студент.

А.Б.: На меня этот дяденька посмотрел, поговорил со мной ласково, расспросил меня про комсомольскую работу. Говорит: «Ну, знаешь, ты все-таки поработай, жизненного опыта наберись...».

Т.Б.: Это вы уже защитились?

А.Б.: Нет. Я только кончил университет.

Т.Б.: А, только-только, понятно.

А.Б.: Ну совершенно зеленый!

Т.Б.: *(смеется)*. Ну, да.

А.Б.: «...Поработаете, там, женитесь, наберетесь опыта жизненного, поймете, что к чему... Ну, разве можно так во вражескую страну ехать?»

Т.Б.: Сразу так, со школьной скамьи.

А.Б.: Сергей Васильевич один из первых туда поехал.

Т.Б.: Он постарше был, да?

А.Б.: Сергей Васильевич войну прошел. Существенно старше. Он как раз ездил туда, куда я потом попал: в тот же университет, в Гарвардский.

Т.Б.: В первую вы не попали партию.

А.Б.: Нет. Но это было им организовано. Вот Николай Константинович ездил в Англию, туда тоже такой был обмен. И я вспоминаю забавную историю. Он же очень увлекся нуклеиновыми кислотами и когда пошел в институт неорганической химии, то там организовал лабораторию сахаров и нуклеиновых кислот. Потом оттуда вышел Будовский, Свердлов, большой ученый. А я это вспоминаю в связи с тем, что он говорит: «Вот я там стал заниматься тоже необычными для себя вещами, например, поставил около тысячи бумажных хроматограмм». И вдруг вскакивает Елена Григорьевна, это было очень в ее стиле, она ему говорит: «Слушай...» (она-то обычно называла его Кочеток), она говорит: «Слушай, а ты помнишь, как ты, когда мы еще в лекционной, в еще старом здании были, как ты мне в мои хроматографические цилиндры окурки все время кидал?»

Т.Б.: *(громко смеется).*

А.Б.: А он тогда над ней издевался, что она ставит вот эти бумажные хроматограммы *(смеется)*.

Я еще хочу сказать, что нам еще очень сильно повезло, моему поколению, [потому что] общем-то молекулярная биология только начиналась. Тогда открылся Институт молекулярной биологии, сначала еще как-то Лысенко побаивались, потому что в конце 50-х годов – начале 60-х Хрущев его полюбил снова, и начались опять какие-то тут проблемы с ним. Так что вот Институт молекулярной биологии сначала назвали Институтом радиационной биологии, а потом, через два года, Энгельгардт* его переименовал все-таки в молекулярную биологию.

* Владимир Александрович Энгельгардт (1894—1984) — биохимик, специалист в области молекулярной биологии. Академик Академии наук СССР, академик АМН СССР.

Т.Б.: Там все это на оборону.

V Международный биохимический конгресс в Москве

А.Б.: Ну, да. Институт биоорганической химии в это время появился, в Курчатовском институте открыли тоже радиобиологический отдел, сейчас это Институт молекулярной генетики. Значит, в подавляющем большинстве это мои ровесники.

В это время была еще такая инициатива Александра Николаевича Несмеянова – химиков готовить в области биологии. Такая несмеяновская аспирантура называлось даже. И вот туда попало много людей с моего курса, им читали лекции, тот же самый Кочетков, Мария Моисеевна Ботвинник, Хохлов — потом в Институте неорганической химии антибиотиками занимался. И они очень хорошую книжку издали — первую по химии природных соединений в эти же годы, так что активность очень была большая. Тут начались какие-то соображения по поводу Пушина, что будет такой Академгородок биологический.

Т.Б.: Биолого-химической направленности. Ориентированный...

А.Б.: На новую биологию, да. И поэтому, конечно, жизнь была чрезвычайно активной. И в 61-ом году в Москве прошел биохимический конгресс, впервые большой биохимический. Только из США семьсот человек приехало.

Т.Б.: Ох, ничего себе!

А.Б.: Делегация Соединенных Штатов Америки. Там были все. Там были Уотсон и Крик. Любое имя, которое звучало тогда, – они все были здесь. И был такой замечательный эпизод, который я не могу не рассказать, поскольку мы говорим сейчас немножко и об истории химического факультета. Правда?

Конгресс был огромный, по-моему, шесть тысяч человек, что весь университет был занят, все аудитории,

и на химфаке во всех аудиториях тоже какие-то проходили симпозиумы. И вот один симпозиум... А я уже в это время начинал литературные обзоры писать, кое-что почитал, открыл для себя рибосомы, что синтез белка на них происходит. И вот я смотрю, доклады вроде бы для меня интересные в южной химической аудитории. И я пошел. Присутствовало там человек, наверное, 30–40. Конгресс огромный, все разбегались по всем секциям. И вот человек, которого звали Маршалл Ниренберг*, американец, рассказывает про то, что можно взять систему, в которой синтезируется белок, взять полиуридилловую кислоту. Тогда было известно уже, что есть такие информационные РНК, которые направляют синтез белка. И вообще говоря, Крик уже общие принципы генетического кода сформулировал, что есть такой код, с помощью которого расшифровывается язык нуклеиновых кислот, язык белка, полипептидных цепей ДНК. И вот Маршалл Ниренберг рассказывает, что он взял полиуридилловую кислоту, и у него там синтезировался полифинилланин. В общем-то, он особых слов не говорил, но он говорил, что таким путем можно расшифровывать генетический код, потому что если код трехбуквенный (полиуридиловая кислота, это У-У-У сплошные), три У кодируют фениланин в полипептидной цепочке.

Я не знал, что там где-то присутствовал, говорят, он чуть ли не наверху стоял, на втором этаже, и слушал сверху, такой Мейерсон**, человек уже очень известный, авторитетный, потому что он как раз проследил систему репликации ДНК, как она на каждом шагу дает две одинаковых молекулы, такими очень красивыми экспериментами физико-химическими, между прочим. И вот этот самый Мэтью Мейерсон пошел к Энгельгардту, к Опарину*** (ну, они там все были, этим конгрессом руководили) и говорит, что там сейчас сообщили абсолютно гениальное открытие, человек сделал, и об этом никто еще не слышал. Там было тридцать человек на этой сессии. Я предлагаю попросить его эту лекцию повторить. Ее повторили в актовом зале. Уже слух прошел... Народ набился.

Вот, где я стою, стоял он, и Нобелевскую премию получил за это дело. И, конечно, на этом конгрессе было масса интересного, очень много мы узнали. Для нашего поколения это было, конечно, такое ...

* Маршалл Ниренберг (1927— 2010) — американский биохимик и генетик, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине 1968 года (совместно с Робертом Холли и Харом Гобиндом Кораной) «за расшифровку генетического кода и его роли в синтезе белков».

** Эмиль Мейерсон (1859— 1933) — французский философ и химик польского происхождения.

*** Александр Иванович Опарин (1894—1980) — биолог и биохимик, создавший теорию возникновения жизни на Земле из абиотических компонентов; академик АН СССР.

Т.Б.: Да, это взрыв информации просто был.

А.Б.: Да, да, да. Потому, что литература до нас доходила с трудом.

Т.Б.: А тут столько приехало.

А.Б.: Все, конечно, первый раз попали в Москву, в Советский Союз... Вот. Поэтому я уже твердо решил, что я буду не просто заниматься химией нуклеиновых кислот, даже вот на таком уровне уже полимерном, без всякого синтеза.

Постдок по-советски

Понял я также, что мне нужно заняться этими самыми рибосомами, потому что тогда уже было понятно, что если ты сумеешь получить рибосому, то из рибосомы можно получить индивидуальное РНК. Идеи у меня всякие были (они оказались неправильными), что вот эти ковалентные соединения – это как раз начало синтеза пептидной цепочки в рибосоме.

Потому, что она сначала там зацепляется за РНК ковалентно. Она зацепляется ковалентно, но совсем за другую РНК, за такую транспортную РНК. Поэтому нужны были рибосомы. В общем, я пришел к Михаилу Алексеевичу, говорю «Михаил Алексеевич, нужно как-то нам... Давайте думать, как нам такими вещами заниматься». Нужно раздобывать ультрацентрифугу, которой практически не было... Он думал, думал, говорит: «Знаешь, что... У нас такой работой заниматься нельзя. Ничего не получится. У нас нет этой

техники, раздобыть ее очень тяжело...».

Он, кстати, был необыкновенно щепетилен по части добывания оборудования. Когда увидел, что мы с Еленой Григорьевной год уже по очереди спим в лаборатории, потому нужно было собирать фракции, <...> он достал для нас коллектор фракций, прибор, на котором пробирочки сдвигаются по времени. А так, в общем-то, ничего из него нельзя было выжать. Иногда мы, конечно, просто по нахалке приходили и говорили, что мы от замминистра Прокофьева...

Т.Б.: Нам нужно то-то... *(Смеется)*.

А.Б.: Нам нужно то-то, да. *(Смеется)*. Иногда это срабатывало. И он говорит: «Будет организовано Пушкино. Уже все, решение принято. Там будут биологические институты, вот там будут заниматься такими вещами. Тебе нужно... Ты ориентируйся на то, что надо тебе работать в Пушкино».

«Мне, – говорит, – конечно, с тобой жалко расставаться, но если ты хочешь молекулярной биологией заниматься всерьез, то ориентируйся на Пушкино». Ну, Пушкино – это еще было через какое-то время...

Т.Б.: Ну это еще в проекте было... Да.

А.Б.: ...через какое-то время... Тогда я ему говорю, что есть Александр Сергеевич Спиринов*, молодой совсем, даже доктором не был тогда, ученик Белозерского. Он работал сначала в университете тут. Вот он умеет получать рибосомы. «Можно я с ним поговорю?». Я пришел к Александру Сергеевичу, рассказал ему все, какие у меня мысли, что мне рибосомами хочется заниматься. Он говорит: «Замечательно! – говорит. – Только вы тогда здесь должны работать».

* Александр Сергеевич Спиринов (род. 1931) — биохимик, академик РАН. Директор Института белка РАН (1967—2001), член Президиума РАН, заведующий кафедрой молекулярной биологии биологического факультета МГУ (1972—2012).

Т.Б.: Переманивает *(смеется)*.

А.Б.: *(смеется)*. Ну, в общем, мы с ним сошлись на том (с ним, потом с Михаилом Алексеевичем я это все обсуждал), что я буду по-прежнему... у вечерников вести практику по органической химии, что с кафедры я не уйду, из лаборатории не уйду, а буду работать у Спирина. Буду там добывать рибосомы, а Елена Григорьевна и была там еще такая Галина Вячеславовна Тирганова <...> будут чего-то из них выделять, я буду выделять рибосомы у Спирина, сюда приносить...

И я провел очень важных для меня полтора года. Сейчас это называлось бы постдоки, потому что диссертацию я уже защитил. Причем, вот тоже для истории интересно, что я оба раза, когда я защищал диссертацию, я попадал на такой период, когда ВАК запрещал защищать у себя.

Т.Б.: Таких два периода было? Про один я знаю. Это как раз Борис Васильевич Романовский рассказывал*, он тоже попал.

* Беседы с Б.В. Романовским опубликованы на сайте «Устная история» и доступны [по ссылке](http://oralhistory.ru/members/romanovskiy) — <http://oralhistory.ru/members/romanovskiy>

А.Б.: Я думаю, он как раз попал тоже на первый. Я защищал в 62-м году. А когда я защищал докторскую в 73-м было то же самое.

Т.Б.: Зачем это делалось?

А.Б.: А черт его знает. Реформы. Наверное, решали, что так будет более объективно, не у себя, идешь куда-нибудь... Наверное, кто-нибудь там где-нибудь провинился в Средней Азии, да.

Т.Б.: Как это обычно бывало *(смеется)*.

А.Б.: *(смеется)*. Вот. И я защищал в ИОХе.

Оппонент у меня был Андрей Николаевич Белозерский (мне с оппонентами вообще везло) и Екатерина Дмитриевна Каверзнева, заведующая лабораторией химии белка в ИОИНХе, тоже ученица Зелинского

и Гаврилова, в какой-то степени. Вот туда она перешла, и потом эта лаборатория, уже через много лет, перетрансформировалась в лабораторию углеводов, и сейчас это такая мощнейшая лаборатория. (Там был потом Андрей Александрович Кочетков). Кочетков мне давал отзыв от ведущей организации. И тоже был замечательный разговор. Я прихожу, там был семинар, меня там терзали всячески. «Хорошо, – говорю. – Как бы мне отзыв-то получить?». Он говорит: «Ну, давай отзыв». Я говорю: «Как давай отзыв?». Он говорит: «И ты еще хочешь быть кандидатом наук?» – сказал он мне.

Т.Б.: Ну, потом вы ему написали «рыбу». Или все-таки он сам?

А.Б.: Вот, честно говоря, не помню. Может быть, все-таки он написал сам. Так что то, что я работал со Спириным полтора года, фактически дольше, потом на семинары к ним ходил – это то, что сейчас называется постдоки.

Т.Б.: Да, такая полезная стажировка.

А.Б.: После защиты кандидатской диссертации занимаешься чем-то в другом месте. Александр Сергеевич – человек абсолютно выдающийся, выдающийся ученый, это был расцвет его лаборатории. Там Бахина в это время как раз докторскую защитила. И его очень любил Келдыш, его посылали на какие-то конференции необыкновенные в Америку. И делались открытия за открытием. Все кипело, непередаваемый дух энтузиазма. Семинары. Просвещали нас по части биологии, приходили к нам всякие биологи. Так что это тоже, в общем, был очень важный этап. И там я проверил свою гипотезу, и там я ее закрыл.

Т.Б.: Это как случилось?

А.Б.: Ну, как? Не получилось. У него были настоящие бесклеточные системы – синтезы белка. В общем, все нужные ингредиенты в пробирке смешиваются, и идет синтез белка. Если вы берете в качестве строящегося белка белок из меченых аминокислот, то соответственно у вас получается меченая полипептидная цепь, и если она ковалентно связана с РНК, то эта метка должна сидеть на РНК. У нас ничего не получилось. У нас даже эту гипотезу украсть успели.

Т.Б.: То есть гипотеза насчет того, что вот это прицепление к РНК является началом синтеза белковой цепочки, не подтвердилась.

А.Б.: Не подтвердилась. У нас была сделана (я до сих пор этой работой горжусь) такая хорошая химия, что если взять всю РНК вместе из клетки и (насколько это возможно) очистить от белка, то там остается порядка одного процента (от этого огромного РНК) материала, который уже отодрать нельзя, и часть из него во всяком случае связана фосфоамидной связью, то есть фосфаты в нуклеиновой кислоте связаны с аминокетонами белков.

И вот для чего это было нужно, мы так и не поняли тогда. Мы потом это все еще делали на ДНК. Там тоже такие соединения были найдены. Но там была другая гипотеза, что ДНК ... такая огромная, но на самом деле она состоит из блоков, и эти блоки связаны пептидными мостиками, ковалентно связанными. И были люди, которые этим делом очень увлекались. Эту гипотезу я закрыл, уже работая в Америке. *(Усмехается)* Причем, я помню, как человек горевал, автор этой гипотезы, когда я ее закрыл.

Т.Б.: А как вы все же попали в Америку? Вот первый раз вас все-таки не отобрали, сказали, что вы еще молоды, должны набраться опыта, а как потом это случилось?

А.Б.: Много-много всяких факторов было. Во-первых, у меня появилась хорошая работа, я бы сказал, очень хорошая работа. Она у меня по цитируемости до сих пор на втором месте с 64-го года, в журнале «Биохимия». Вообще-то, это интересное время было, потому что после спутника, после Гагарина, нами очень всерьез интересовались и очень серьезно относились к тому, что мы здесь делаем. Мы несколько лет позже много ездили на конгрессы, на биохимический конгресс международный, на европейский. Всегда выезжала делегация Советского Союза, человек 60–80. И все давали доклады нам, у нас были пленарные докладчики на всех этих конгрессах. В общем, мы как-то там были на равных, но потом все это

сошло.

Была эта работа, которая...

Т.Б.: Она о чем? Чему посвящена?

А.Б.: Она посвящена.. Не очень просто рассказать... Вот если вы смотрите на рибосому, на нее проще всего смотреть через электронный микроскоп, это такие очень плотные глобулы. Сейчас бы их назвали наночастицы, потому что они 20–25 нанометров в диаметре. На самом деле, это очень сложный и регулярный, точнее строго организованный, там все ассиметрично, но очень строго организовано: нуклеиновая кислота, она разделяется на две части, в одной – одна нуклеиновая кислота, в другой – другая РНК, сидят на них белки, в строго определенных местах. Это очень компактная структура. И в то время были такие представления о вирусах: есть вирусы, которые тоже содержат РНК, и, когда вы на них смотрите в электронный микроскоп, они тоже выглядят как сферические, плотные частицы но про них было известно, что они окружены такой оболочкой. И поэтому думали, что, в общем-то эти рибосомы имеют вирусоподобную структуру, даже какую-то оболочку, может быть, еще что-то. А мы с этим моим другом Рустемом Шакуловым показали, что чтобы рибосома функционировала, должна быть достаточно высокая концентрация ионов магния и некоторых других катионов, но магния — это самое главное. И мы с ним показали, что если взять и начать понижать концентрацию ионов магния в растворе, то их можно развернуть аж в нитку. А потом, если повышать концентрацию ионов магния, она вся собирается снова в такую же структуру.

Т.Б.: В клубок вот этот плотный.

А.Б.: Не просто в клубок, но собирается в рибосому, которая опять может работать, если ее развернуть. И вот это сворачивание-разворачивание — была наша первая серьезная работа. Сейчас на это мало кто обращает внимание. Это такая хрестоматийная истина.

Т.Б.: Классика уже.

А.Б.: Просто это не очень сейчас интересно, потому что для нее уже сделан рентгено-структурный анализ с высоким разрешением, абсолютно все ясно, где что находится, все атомы расставлены в пространстве. Потом я у Спирина поработал, это было очень важно. Потом, я в это время был уже кандидатом в члены КПСС. До этого когда был студентом, была масса других занятий, я уже вам рассказывал про оркестр, потом был альпинизм и так далее.

Т.Б.: Не до этого было.

А.Б.:

Т.Б.: *(Усмехаясь)* Да, да, тогда именно в таком качестве...

А.Б.: И по-прежнему был, конечно, Михаил Алексеевич, у которого эта идея все время сидела, что...

Т.Б.: Надо это осуществить.

А.Б.: ...надо, надо. Он, правда, в эти годы... открыли Министерство просвещения.... Его сделали сначала министром просвещения РСФСР, а союзного министерства не было. Потом организовалось союзное министерство, и он стал первым министром. Но все равно, он же был, правда? И имя его было на устах. Я никогда не знал, что он делал, звонил, рекомендовал, еще что-то... Он же никогда ничего не говорил, не рассказывал. Это я узнал опять же, когда к 100-летию готовились, что такой, казалось бы, безобидный фильм «Доживем до понедельника» не пускали. Не пускали. Там какой-то был председатель Комитета по кинематографии, и сказал: «Всё!»

Т.Б.: Почему?

А.Б.: Что там, в общем, не та школа, не советская...

Т.Б.: «Не ложте зеркало в парту!»

А.Б.: Да, что там учителей дискредитируют, что там отрицательный образ завуча. Он его пробил. Михаил Алексеевич. Были у него неприятности. Второй раз у него были неприятности, когда он пробивал «Чучело». «Чучело» напрочь запретили. У Быкова я в воспоминаниях читаю, что нашелся замечательный человек Прокофьев...

Т.Б.: Который помог.

А.Б.: Да. Читаю воспоминания уже сильно назад по времени. Читаю воспоминания Карлова, который долго был ректором Физтеха. Он описывает историю, как Физтех открывался, как наши физики встали напрочь. Он же был сначала факультетом физико-техническим университета. А Лавреньев, Капица решили переделать в отдельный институт, они говорят: «Нет! – Ни в какую».

Т.Б.: Почему?

А.Б.: Нельзя. Потому что там собираются всякие реакционные квантовые механики и все прочее...

Т.Б.: Поразительно.

А.Б.: И он пишет, Карлов, что нашлись в университете два приличных человека: Несмеянов и Прокофьев, которые этих физиков как-то так урезонили. И так вот везде. Столько потом накопалось уже в его столетний юбилей, что никогда он об этом ни слова не говорил. Я-то как раз помню, он пришел, говорит: «Вот будет фильм хороший — «Доживем до понедельника», – посмотрите. Завуч там — типичнейший завуч». (*Смеются*) Точнее он говорил не завуч, а завуч.

Т.Б.: Но не говорил, что это его заслуга?

А.Б.: Нет. Это я уже буквально сейчас, когда Тихоновские юбилеи были, я прочитал в газете чьи-то воспоминания, как этот фильм пропихивали.

Причем, надо сказать, что место он мне наметил еще в 58-м году, когда ездил по Америке, он мне сказал, что «тебе нужно поехать к Полю Доти*. Правда, за это время (я поехал в 66-м) сильно лаборатория Доти скисла по той простой причине, что еще Кеннеди его сделал своим советником по науке, и он остался, уже после убийства Кеннеди, при Джонсоне. Все время мотался. И вообще он занимался очень сильно поволжским движением. И поэтому он здесь дружил со всеми здесь нашими: Миллиончиковым, с Тропезниковым, которые тоже тут занимались поволжским движением от Советского Союза. И он мало лаборатории бывал уже, но место конечно замечательное — Гарвард, так что...

* Поль Доти (Paul M. Doty) (1920–2011) – биохимик, профессор Гарварда.

Переезд в новое здание МГУ

Т.Б.: Вот расскажите о вашей поездке, потому что интересно ваше восприятие Америки, этой лаборатории, американских исследований...

А.Б.: Я должен сказать, что все было вначале непросто, потому что мне казалось, что я знаю английский язык более-менее. Правда на экзамене (у нас тогда были экзамены специальные) мне как-то так вежливо в Институте иностранных языков сказали, что все-таки, вы понимаете хорошо, но нужно подтянуть языко-то... Какая-то дама со мной беседовала одна, как-то ей показалось, что на общем фоне я еще ничего, но... Там очень странная была ситуация. У нас очень много народу было, которые прекрасно говорили по-английски, но потом, после приезда в Москву, их нигде нельзя было уже найти.

Т.Б.: А где же они?

А.Б.: Они были по другой линии. Американцы это терпели совершенно. <...>

Т.Б.: По другой линии — это в смысле разведки и прочее?

А.Б.: Да, государственное разведывательное управление. Когда он меня встретил через двадцать пять лет (поскольку вы записываете, я не буду называть его фамилию), мы обнялись. Он мне говорит: «Леха, полковник в отставке, три инфаркта». Хотя он всю жизнь просидел на аналитической работе в Москве, он практически за границей не работал, но говорил по-английски как бог. Он был из простой рабочей семьи и прекрасно водил машину. Он там вообще баклуши не бил. Поскольку он почти что закончил аспирантуру Финансового института, то стал работать у нобелевского лауреата Леонтьева*, русский экономист, один из создателей современной экономической науки. И тот его очень любил, он ему какую-то главу в книжку написал. Нас было пятнадцать ученых и пятнадцать людей, так сказать...

* Василий Васильевич Леонтьев (1905— 1999) — американский экономист российского происхождения, создатель теории межотраслевого анализа, лауреат Нобелевской премии по экономике 1973 года «за развитие метода „затраты — выпуск“ и за его применение к важным экономическим проблемам».

Т.Б.: С другими задачами.

А.Б.: Ну, задачи у них были, так сказать, безобидные, они ничего там не шпионили. Таких задач не было. Это была поощрительная такая поездка, и называлась она «Знакомство с капиталистической страной», то есть они должны были понять, как там люди живут, подтянуть язык, посмотреть на все это из университетской среды, изнутри, не в посольстве сидеть, где их никуда не пускали...

Т.Б.: Чтобы ориентироваться, так сказать, в жизни этой страны.

А.Б.: Да, да, потому что... Но вначале мне было очень трудно, потому что я пришел в лабораторию... Лаборатория была гетерогенная, то есть было очень много иностранцев: японец был, чех, с которым мы потом очень долго дружили, работали с ним в одной комнате, голландец, еще кто-то. В лаборатории работают с утра до глубокой ночи, потом... собирались только на ланч, на чай. Начинаются разговоры быстрые, а я не понимаю, о чем они говорят, еще что-то я могу объяснить про себя, а вот все эти разговоры... В общем, как-то мне было вначале не по себе. Думаю: «Чего я сюда приехал?». Но уже деваться было некуда, не мотать же назад. Жили мы в общежитии аспирантском. Лаборатория была, конечно, сказочная, по тем временам.

Т.Б.: По оборудованию?

А.Б.: Да. Но, в общем, знаете, я пропустил тут одну очень важную вещь: почему я не оказался в Пущино?

Т.Б.: А, да, это тоже интересно.

А.Б.: А в Пущине я не оказался потому, что вот этот корпус начали строить.

Т.Б.: Понятно.

А.Б.: То есть я работаю в ПиЭме еще, 64-й год, вызывает меня Михаил Алексеевич. И говорит, ничего еще про Пущино не говорит: «Ты знаешь, грядут важные события. Дело в том, что было принято решение, давно еще, строить корпус для ВМС». /нрзб/ пробил его, он все-таки советник Хрущева был, он все это дело пробил, чтоб какое-то здание построили. Место вот это было выбрано». А потом у Петровского родилась такая идея — построить корпус гораздо больше, и сделать три межфакультетских лаборатории под руководством выдающихся людей, то бишь: Белозерского, Колмогорова и Гельфанда. Михаил Алексеевич говорит: «Я разговаривал с Андреем Николаевичем, и мы будем переезжать в этот корпус. Будет кафедра химии природных соединений, и она будет в этом корпусе, она сюда переедет. Значит, мы с химфаком уедем. Так что я тебе поручаю, — сказал он, — заниматься этим делом». Вот идет проектирование, был инженер потом, у нас главный инженер был Александр Исаевич Назаров. И мы каждую неделю ездили, что-то планировали, рисовали, договаривались, что куда перевезти, где какая тяга... Шишки до сих пор сыпятся на нас, что мы там что-то плохо спланировали.

Т.Б.: (смеясь) Но все же не предусмотритишь. Это же все тоже впервые делалось.

А.Б.: Конечно. Представляете, нам было по 27–28–29 лет.

Т.Б.: Конечно... Что могли — сделали.

А.Б.: Да. Но потом он все-таки посоветовал Андрею Николаевичу, кто-то должен еще этим заниматься из более опытных людей, посоветовал ему Березина*, потому что Березин в Гарвард съездил до меня, за два года. Он же до этого был чистой воды кинетик, просто вот...

* Илья Васильевич Березин (1923—1987) — физикохимик, специалист в области кинетики и механизма химических реакций, биокатализа и инженерной энзимологии, декан химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (1969—1981).

Т.Б.: Физхимик.

А.Б.: ...Семеновская школа. А там он попал в лабораторию ферментативной кинетики тоже очень сильного человека, Батлера. В общем, он в это дело втянулся, ему захотелось заниматься ферментами, ферментативной кинетикой. Я очень хорошо помню, что он пришел к нам в лабораторию, рассказывал тоже часа три, и Михаил Алексеевич его порекомендовал Белозерскому. Потому что сюда хотели ехать все, Косс(?) сюда собирался, кафедра коллоидной химии, там такой Пчелин был, который какое-то отношение к белкам тоже имел вроде бы...

Т.Б.: Ну там же белками как коллоидными системами занимались.

А.Б.: Да. Но они потом рассосались, и вот сюда приехала наша кафедра целиком... Значит, ее в это время организовали.

Т.Б.: 65-й год.

А.Б.: Говорят, 66-го где-то начало. Мы сюда в 65-м году начали переезжать. Так что Пуцзино отпало, появились центрифуги, появилась куча оборудования. Иван Георгиевич нам отдавал валюту шесть лет подряд, всю университетскую, она была хоть и не очень большая...

Т.Б.: Но все удалось что-то.

А.Б.: ...но просто в чистую. И очень много тут придумал Илья Васильевич [Березин]. Она называлась межфакультетская лаборатория. И у математиков они тоже назывались межфакультетские лаборатории. Но они что? У них были пустые комнаты, им поставили столы, и они были счастливы. Доски повесили. Двери были стеклянные, в которые они все время врезались лбами, разговаривая о своих проблемах, поэтому на них пришлось нарисовать всякие /нрзб/. *(Смеются)*

Американский опыт

Т.Б.: То есть вы отсюда уже попали за границу?

А.Б.: Фактически я занимался этим года два, наверное: сначала подготовкой, потом сам переезд... Да, мы уже сидели здесь и... Вот когда вы меня спросили про оборудование. В общем, ситуация была такая неясная. Некоторых вещей, которые уже появились здесь, мне там не хватало...

Т.Б.: Как интересно.

А.Б.: ...каких-то. С другой стороны... Потом какая еще у меня была сложность? Илья Васильевич сразу придумал у нас сервисные отделы (методические мы их теперь называем), раньше назывались отделы обслуживания. Например, вот какая-нибудь аналитическая центрифуга, там сразу появились заведующие... Мы все, поскольку это была лаборатория, мы делились на отделы, средний возраст двадцать девять с половиной лет когда мы открылись. Там был свой начальник, там были механики, и там были операторы. И вот, поскольку я очень много пользовался аналитическим центрифугированием, то что я делал? Я приносил им пробы, они заполняли кюветы, ставили ротор, запускали, выдавали мне седимтограмму. А тут я приезжаю, и говорю «Мне опыт нужно поставить на аналитической центрифуге». «Ну, вон, – говорят, – иди, вон она стоит». Я: «Как иди?»

Т.Б.: А кто делать-то будет?

А.Б.: «Ну, иди, – говорят, – если чего-то не умеешь, то есть человек, который расскажет, есть описание, как делать: первое, второе, третье». Я говорю: «А если я чего-нибудь сломаю? – Ну, чего ломаешь? — приедут, починят». У них перед этим был blackout – это когда отключилось на много часов все восточное побережье, там в лифтах люди сидели... Вы не помните этих историй? Тут все это обсуждалось, по-моему, 65-й год. Так вот эти все центрифуги полетели, их потом все заменили на новые, по всей стране, не по всей стране, а по побережью. Так что вот тут нужно было учиться все это делать самому. Все приборы доступны, пожалуйста, работай, над ними никто не трясется.

Т.Б.: Да, это у нас была редкость такая.

А.Б.: И больше всего меня потрясала, конечно, что (*хлопает*) — тебе принесли, либо пошел на склад, взял, записал и ушел. Причем какие-то были формальности, там у меня было написано, что мне на мою работу дается шестьсот долларов. Я где-то через три недели прихожу... ну, там набрал всего себе: посуды... причем красивая, все хотелось побольше чего-то там, пипетки такие потрясающие. Всего себе это набрал, смотрю, у меня за шестьсот долларов. Я прихожу к секретарше, говорю: «Грэйс, что делать?». «А что?» – говорит. Я объясняю. «Какие шестьсот долларов! Бери, заказывай, что хочешь». Мне, вот для того, чтобы эту гипотезу опровергнуть, об этих пептидных шихтах, значит, Дотч(?) купил мне за 3000 долларов (тогда это были очень большие деньги, в 66-м году), купил мне потрясающий пишущий, регистрирующий вискозиметр. Потому что опыт заключался в том, что (она очень вязкая, ДНК) это всё помещалось в такой стаканчик, традиционный вискозиметр вращается, и, если вязкость меняется, если падает, начинает вращаться быстрее – самописец пишет. И поскольку там должен был меняться молекулярный вес, если эти шихты разрушать, я добавлял ферменты (тоже у меня специально были куплены чистейшие ферменты), и у меня сутками все это крутилось, и вязкость не менялась. А когда я оттуда выделял снова ДНК, видел, что пептиды эти отъелись. Значит никакие они не шихты, а где-то снаружи. Потом я попал в эту лабораторию через семь лет. Я прихожу к инженеру, говорю: «Как мой вискозиметр?», – он говорит: «Да так и валяется, там после тебя ни одного опыта не поставил».

Т.Б.: А как все-таки вы оцениваете общий результат этой вашей поездки? Много ли удалось почерпнуть?

А.Б.: Он был невероятно положительный по очень многим вещам. Во-первых, увидеть другой мир. Сейчас Америка гораздо больше на нас похожа, а мы на нее, в те года это был совершенно другой мир. У них еще не было вьетнамской войны, у них еще не было студенческих волнений, они жили... бензиновый кризис начался только через много лет. Они считали, что они живут в раю, и у них нет никаких проблем. Ну, никаких!

Т.Б.: Ну, а на ваш взгляд, это действительно было так?

А.Б.: Действительно, было полное процветание, никаких проблем. Ну, какие-то только семейные проблемы: кто-то разводится, поругался с женой, дети не слушаются. И то, что значит, не слушаются? Никаких наркотиков в это время не было ничего.

Т.Б.: То есть эти проблемы их еще не коснулись.

А.Б.: А жизнь, так сказать, народа американского, может, несколько особого, потому что на востоке Америки, в Новой Англии особенно живет средний класс и люди... не то чтобы уж очень интеллигентные, но многие с университетским образованием, колледж, интересы у них довольно широкие были. А как мы их узнавали? Вот это тоже интересно.

Т.Б.: Как?

А.Б.: Потому что лаборатория ведь ни о чем не говорит, это совершенно особый народ, к тому же еще и интернационал. Понять, что такое Америка в лаборатории нельзя. Там в Гарварде существовала (думаю, что и сейчас существует) совместно с MIT Ассоциация иностранных студентов, в которую нас тут

же включили. Значит, каждую неделю, где-то в среду, мы получали открытку, что мы приглашаемся участвовать в поездке в такой-то городок, где мы будем... Мы туда приедем в пятницу вечером и уедем оттуда в субботу вечером. Мы будем жить в семье. Два дня, в субботу и в воскресенье, мы будем жить в американской семье. Вас, например, приглашает пастор такой-то, а вас приглашает юрист такой-то. Потом мы уже узнавали, что за нас, за русских, они дрались там буквально.

Т.Б.: Да? Почему?

А.Б.: Что бы заполучить к себе?

Т.Б.: Но им тоже, наверное, интересно было.

А.Б.: Их никто не видел до этого, там же не было русских. Это сейчас просто невозможно пройти по Америке – на каждом шагу... твои же студенты попадают. А тогда это была большая экзотика. Заполучить русского – это было... Обычно руководители вот этой /нрзб/...

Т.Б.: Распределяли.

А.Б.: ...захватывали нас, причем всех в разные семьи. И это было очень хорошо, во-первых, с точки зрения покушать, потому что у нас стипендия была сто пятьдесят долларов, или даже сто сорок.

Т.Б.: Это на еду и мелкие покупки?

А.Б.: Это... ну, как вам сказать... завтракал я в лаборатории, это стоило десять центов, можно было попить кофе с чем-то, коллективный был завтрак, ланч мне обходился обычно в двадцать пять центов, опять бутерброд там... а пообедать примерно за доллар. Все-таки молодые, есть хотелось.

Т.Б.: Конечно! А общежитие входило в эту сумму, сто пятьдесят рублей?

А.Б.: Нет, общежитие было бесплатным. Я же еще большой любитель музыки, а там Бостонский симфонический оркестр, мы были рядом с Бостоном. Можно было ходить на концерты. Но там опять же была такая вещь, которой сейчас нет, – открытая репетиция. В четверг вечером... Будущий концерт – в субботу-воскресенье, а он прогонялся для публики свободно. Только нужно было прийти вовремя, чтобы... Ну, не сказать, чтобы давка была, но как-то... чтобы туда попасть, потому что когда все заполнялось, уже не пускали. Это было бесплатно.

Т.Б.: Надо же, как интересно.

А.Б.: Но все равно, надо было сходить в кино, пива попить, еще что-нибудь. Но тем не менее, мы все... ну, у нас кто-то копил, прямо скажем, на шмотки. Я и мой приятель, нынешний академик Сергей Васильевич Шестаков, бывший заведующий кафедры генетики на биофаке, который был в принстонском университете, мы с ним накопили на путешествие. Мы вместе путешествовали потом по Америке.

Старались, конечно, останавливаться у каких-то знакомых, но путешествие было такое, я бы сказал, научно-географическое, потому что... вот Поль Доти, он, конечно, классик, сейчас умер, он такой из химиков-полимерщиков, потом стал молекулярным биологом, нуклеиновыми кислотами занимался. У него был Артур Парди, тоже крупный ученый, генетик, и они писали нам рекомендательные письма, в основном к нобелевским лауреатам. И мы, будучи полными дураками, пользовались, как-то мы не понимали... Ну, русские – и те нас с удовольствием тоже принимали, поскольку им интересно было. А еще была такая вещь, что очень многие были на конгрессе биохимическом в Москве, и какие-то воспоминания остались о Москве хорошие. И мы вот по самым суперлабораториям с ним проехали, начиная с Чикаго, в Калифорнию, сделали такой огромный крюк. Вернулись.

Т.Б.: То есть вы там и общались и знакомились с работой лабораторий?

А.Б.: И общались, нахально давали семинары.

Т.Б.: Ну, а что? Им же тоже было интересно, чем вы занимаетесь.

А.Б.: Воспоминания замечательные.

Т.Б.: А когда вы ездили в эти семьи, наверное, таким образом вы тоже несколько городков объехали?

А.Б.: Да, конечно. Мы вот Новую Англию посмотрели, и главное для языка это было невероятно полезно, потому что в лаборатории язык не зацепишь. А тут нужно было говорить, говорить, говорить.

Т.Б.: А почему в лаборатории язык не зацепишь? Там же тоже общение нужно, в лаборатории?

А.Б.: Ну, какие-то элементарные вещи: где что стоит, что сделать...

Т.Б.: Ну да, а здесь вас, наверное, расспрашивали о жизни.

А.Б.: А так говорить, потрепаться на какие-то политические темы, еще что-нибудь было трудно, потому что языка не хватало. Конечно, вначале было трудно, потом, на второй – на третий раз ты уже понимаешь, что тебя спрашивают одно и то же. Работа, рассказы про семью, дети, почему, где они... Ну как где, в школе учатся... Мой в школе еще не учился.

Т.Б.: А что чаще всего спрашивали, действительно? О чем вас спрашивали? Что интересовало?

А.Б.: Сначала, конечно, все про семью. Вопросы были самые разнообразные. Например, у меня был ГДРовский костюм, который я купил перед поездкой, где было по-русски написано: «Сделано в ГДР». Мне говорили: «Ну, вот этот костюм-то, ты, наверное, здесь купил уже, успел?» Я говорю: «Нет, русскими же буквами написано – ГДР, кириллица, из Москвы». Да нет, все на свете, о чем только не говорили, обо всем. А так, конечно, их очень интересовало, как учился, где учился, как у нас учат, в школе как учатся, в университете как. Потом в семье: кто что делает, что жена...

Т.Б.: И жена тоже работает. У них-то чаще всего жена не работает.

А.Б.: Женщина, да, не работает.

Т.Б.: А вас что больше всего поразило, заинтересовало, удивило в Америке?

А.Б.: Ой, давно это было... Нет, конечно, совершенно замечательные люди, которые нас приглашали. Какая-то такая невероятная простота, доброжелательность.

Т.Б.: Вовсе не так, как у нас рисовали акул капитализма.

А.Б.: Я даже не знаю. Знаете, ведь тогда не такие уж и плохие у нас были отношения с Америкой. Как вся страна тогда переживала, когда Кеннеди убили.

Т.Б.: Да, у нас это, действительно, очень...

А.Б.: Потом весь этот самый Карибский кризис – он потом, потом выплыл, что там на самом деле творилось, а так все это прошло незаметно. В общем, я не знаю, я не могу сказать, что меня... может из-за того, что я был из достаточно обеспеченной семьи, так скажем: все-таки отец профессор, здесь уже у нас квартира была хорошая в университете. Я не могу сказать, что я там ходил с открытым ртом.

Т.Б.: Ну, понятно, их достаток вас не поражал.

А.Б.: Нет, меня поражали музеи. Вот хорошо, эти ребята, с которыми я был, тоже с удовольствием везде ездили, и по музеям, и в Нью-Йорк мы с ними старались все время съездить. Там, правда водка 0.75 стоила сорок центов в Организации Объединенных Наций, в магазине, поэтому...

Т.Б.: Так это же дешево вроде, даже по тем меркам.

А.Б.: Да, конечно, дешево. В магазине у нас тогда, наверное, раз в десять дороже. Много было друзей. В-первых, после всех этих поездок, они, конечно, не без конца продолжались, где-то, наверное, месяца три, а потом я перестал в них ездить, потому что я подружился там с одной семьей, и на субботу–воскресенье часто к ним просто ездил. Это был очень интересный человек, он воевал, он на десять лет меня старше,

высаживался в Нормандии десантом. Он тогда уже был на пути, потом он стал очень крупным юристом в Бостоне. Там такое было интересное местечко, их непосредственный сосед был Айзек Азимов...

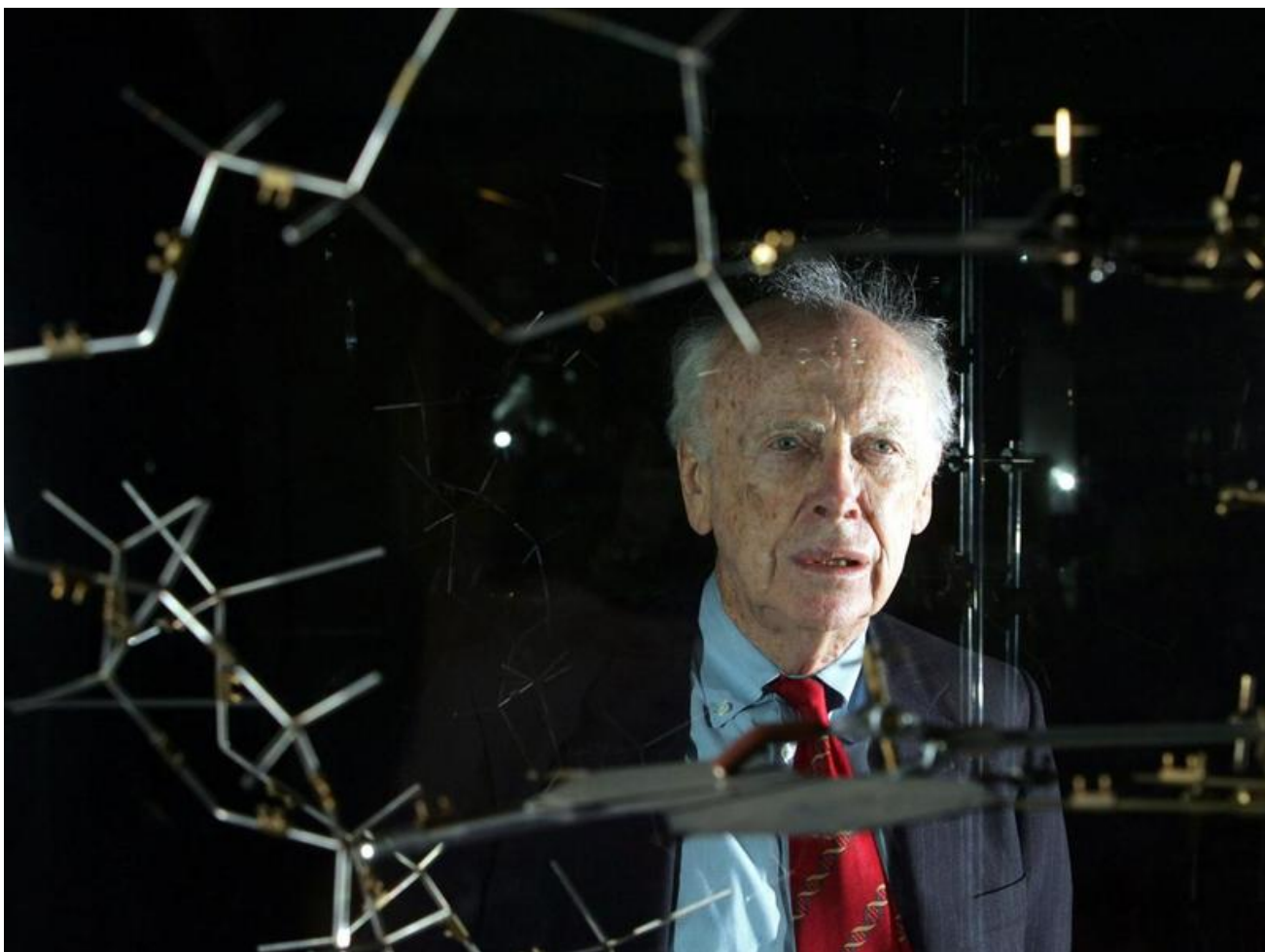
Т.Б.: Ого, как интересно.

А.Б.: ...с которым тоже мы часто разговаривали на разные темы. Он же биолог по образованию, он книжек мне тогда подарил. Я сейчас их сыну старшему передал, который в Америке живет, книги с надписями. Там другой был сосед из одного университета такого, очень престижного, биохимик – тоже было интересно общаться.

В общем, общество, которое там собиралось — очень интересные люди. Мы или ехали к кому-то в гости, или к ним приходили в гости, девчонки их были совсем еще маленькие. Ну, потом, когда я бывал в Америке, я всегда их навещал, и они к нам сюда приезжали. Дружили. Потом как-то они там развелись на старости лет, и это все очень повлияло на наши встречи. Он уехал в Майами жить, туда уже как-то не попадаешь, когда едешь в Америку.

Конечно, что поражало? Поражала колоссальная научная насыщенность, потому что одни только семинары чего стоили. Так получилось, что когда я пришел в первый день в лабораторию, Доти не было, он куда-то уехал, в Вашингтон, и он поручил меня опекать одному своему голландскому постдоку. Тоже очень хороший человек, мы тоже с ним потом много лет дружили. Я пришел, он говорит: «Пойдем со мной на семинар к Уотсону». Я говорю: «Пошли, конечно». Интересно.

Приходим, оказывается это (так же как, где я работал) – специальная комната. Там, правда, есть доски. А во всю комнату стоит длинный стол, двенадцать часов – все сидят с бутербродами, с каким-то кофе, еще с чем-то, готовятся к семинару. Ну, этот самый Карел, отвел меня к Уотсону, представил, говорит: «Вот у нас тут такой из России, хотел бы тоже на семинары на эти ходить». Он даже не спрашивал, хочу ли я все время ходить. Он говорит: «Ладно, разрешаю, пускай ходит». И я так на эти семинары целый год и ходил.



Джеймс Уотсон. 2005

Т.Б.: И как это выглядел этот семинар?

А.Б.: Ну, там сидело человек двадцать, наверное, человека три или четыре из них потом стали нобелями. Фамилии многих из них мне были уже известны, а многие стали потом очень известны, в общем, я перезнакомился с такой... А Уотсон в это время рибосомами занимался. Моей большой ошибкой было то, что я продолжал заниматься тем же вещами, чем и занимался в Москве, липидами, связанными с нуклеиновыми кислотами. Одна работа получилась хорошая: открытие и закрытие, а остальное как-то все не очень. Мне тоже надо было заняться рибосомами. Там был один человек, который у Доти этим занимался. Вот. Поэтому мне было там безумно интересно. Значит, просто все сидят, жуют, кофе пьют, а кто-то рассказывает – это назывался ланч-семинар.

Т.Б.: А о чем они рассказывают? Просто о каких-то своих работах?

А.Б.: О каких-то работах. Вот я пришел на первый же семинар, я его прослушал, открыв рот, потому что там мне рассказали, как элементарно решается проблема, над которой мы бились очень долго. Мы ее решили, но, грубо говоря, есть такая вредная вещь, рибонуклеазы, это ферменты, которыми мы набиты, они разрушают рибонуклеиновые кислоты, и что бы ее выделить целую, нужно от них избавиться. И вот мы там всякие ухищрения придумывали, Спирин привез для нас какие-то ухищрения американские, как их чистить. А тут человек рассказал просто о том, как он получил бактерии, в которых те, что нам могут помешать... их там просто нет. Вот я сажу слушаю. Потом мы с этими бактериями всю жизнь работали.

Т.Б.: Ну надо же, действительно.

А.Б.: И каждый раз... это рассказ об экспериментальной работе, о том, что они делали. Никакой литературы, ничего.

Т.Б.: То есть это рассказ, предваряющий публикацию?

А.Б.: Конечно, конечно. А когда кто-то уже много поработал, действительно, из этой лаборатории... Я уж не говорю о том, что приезжаешь, идешь в лабораторию – первая табличка, на которую натыкаешься, на ней написано: «Физер»*. (*Смеются*) Учебник по органической химии.

Т.Б.: Физер, да. А вот он живой.

А.Б.: Да. И так везде. Я помню девушка вставала... Физер, Вудворд*, еще кто-нибудь, вот она вставала: «Я сегодня буду Мэри Физер». (*Смеются*)

* Физер Фредерик Луис (1899—1977) — американский химик. Внес существенный вклад в синтез витамина К, противомаларийных препаратов на основе хинонов.

** Роберт Вудворд (1917—1979) — американский химик, лауреат Нобелевской премии по химии 1965 года «за выдающийся вклад в искусство органического синтеза».

И когда у кого-то было что-то серьезное, был ежемесячный семинар (ну, туда и приглашенные, конечно, приезжали, из других мест), ежемесячный семинар молекулярной биологии общеуниверситетский. И не знаю, ощущали ли вы когда-нибудь в жизни что-нибудь подобное: ты сидишь и кажется, что ты находишься в какой-то материальной умственной среде.

Т.Б.: Физически ощущаешь.

А.Б.: Да. Именно физически ощущаешь коллективный мозг. Я два раза с этим сталкивался, на этом Гарвардском семинаре, хотя во многих был там знаменитых университетах – ничего подобного. И один раз еще в Кембридже, тоже в лаборатории молекулярной биологии, то же самое, молодость вспомнил. И такие вопросы, такие дискуссии...

Т.Б.: То есть в теме все.

А.Б.: Да. Надо было хотя бы фотографироваться с этими людьми, но нет практически, к сожалению, фотографий. Есть очень много слайдов всяких: большой каньон и так далее.

Т.Б.: А вот этих семинаров...

А.Б.: Очень много конечно фотографий у меня с людьми, к которым мы ездили в гости. И слайды, и фотографии, и в Москву я посылал тогда. А вот как-то с классиками...

Т.Б.: А там кто-то фотографировал вообще на семинарах? Или это было не принято?

А.Б.: Да нет, конечно. Вообще как-то тогда фотография была... У нас увлекались этим полароидом, а... На семинарах, нет, а чего там фотографировать?

Т.Б.: Ну, вроде сидят все, едят и рассуждают. Обычная жизнь. Вы там пробыли год, да?

А.Б.: Мы там пробыли десять месяцев, а потом тот человек, который с нами был вместе, экономист, замечательный человек, ничего не скажешь, он выхлопотал разрешение нам втроем вернуться не на самолете в Советский Союз, а на пароходе.

Т.Б.: Да, это интереснее.

А.Б.: И мы поехали в Монреаль. Там была всемирная выставка, мы ее немножко ночью посмотрели, а на следующий день сели на пароход. Тогда был регулярный рейс «Ленинград — Монреаль».

Т.Б.: И сколько же длился этот рейс?

А.Б.: Двенадцать дней.

Т.Б.: Ох, ничего себе! Круиз прямо.

А.Б.: Круиз не круиз... Мы, правда, заходили в Лондон, Хельсинки, а потом приплыли в Ленинград. Замечательно было так, через Атлантику.

Т.Б.: Вы в шторм не попали?

А.Б.: Нет, идеальная погода была.

Т.Б.: А как вы оцениваете, как вот эта поездка, вообще, повлияла на ваше будущее, тематику исследований, например, вообще, на научную деятельность?

А.Б.: Очень сильно, потому что, во-первых, я понял, что нужно концентрироваться на рибосомах... Уже без меня некоторое время работала аспирантка с биофака. Тогда странные были такие аспирантуры, когда биологов принимали на химфак. Причем многие из них стали чистыми химиками. А некоторые, вот эта Марина Несмеянова, потом лабораторией заведовала в Пущино. Так что я более-менее для себя так выбрал направление.

Т.Б.: Благодаря этой поездке?

А.Б.: Благодаря этой поездке. Твердо решил заниматься. Во-вторых, конечно, огромное количество контактов, то есть потом довольно легко было попадать на всякие конференции, очень многих из этих людей я потом встречал. Я говорил, что мы ездили постоянно на конгрессы, ездили, например в 69-м году на конгресс федерации европейских биохимических обществ, который будет второй раз в России в этом году [2013 году], в Петербурге. Мы ездили в Мадрид в 69-м году, при Франко, была огромная делегация. Причем нас там тоже очень хорошо принимали, надо сказать.

Т.Б.: Несмотря на Франко?

А.Б.: Несмотря на Франко, да. И еще, благодаря тому, что у нас не было дипломатических отношений с Испанией, мы еще три дня жили в Париже, ждали, когда нам какой-то там штамп поставят.

Т.Б.: *(смеясь)* Красота!

А.Б.: Там и на корриду они нас возили на настоящую. Там было у меня еще замечательное впечатление от Мадрида. С нами там был Александр Иванович Опарин, автор теории происхождения жизни. Надо сказать, что мы, молодежь, как-то иронически ко всему этому относились: какие-то коацерваты, чего-то, как там жизнь произошла. Все это он еще в 20-е годы придумал, свою теорию. А тут приезжаем мы на этот самый ФЭПС... первый день, открытие, там произносят несколько имен, например, (есть совершенно классическое явление — цикл Кребса), значит, был там Ханс Кребс*, потом, еще кто то, а потом говорят «Опарин» — и все встают. И мы, как дураки, смотрим. Мы Александра Ивановича всерьез не воспринимали, а тут четыре с половиной тысячи человек в едином порыве поднимаются.

* Ханс Адольф Кребс (1900—1981) — биохимик, лауреат Нобелевской премии по физиологии или медицине 1953 года «за открытие кофермента А и его значения для промежуточных стадий метаболизма».

Т.Б.: Не просто похлопали, а встали. Да, интересный такой эпизод. *(Пауза)* Алексей Алексеевич, давайте тогда мы на сегодня закончим, а в следующий раз начнем... В принципе, мы дошли сегодня до начала кафедры, и вот, наверное, начнем с этого момента: развитие исследований на кафедре, ваша жизнь на кафедре...

А.Б.: И института.

Т.Б.: И института, да, вот с этого момента, с кафедры, потому что мы как раз довольно цельный такой кусок сделали.

