

В.А. Энгельгардт и А.А.Баев.
Наука и жизнь

О.Л. Поляновский

*Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН,
119991 Москва, ул. Вавилова 32*

Настоящее, и тем более будущее общества, зависит от тонкой прослойки людей, являющихся хранителями интеллектуальных и этических традиций. Именно к таким людям относятся Владимир Александрович Энгельгардт и Александр Александрович Баев. Их жизнь и творческая деятельность были связаны в течение 50-ти лет.

Я познакомился с Владимиром Александровичем в 1950 году. Наука на биофаке Московского Университета сохранилась только в оазисах. Нам, биохимикам 4-го курса, начал читать лекции по энзимологии В.А. Энгельгардт. Худощавый, высокий доброжелательный человек из другого мира – мира науки. Он верил фактам, разуму и примату хорошо поставленного эксперимента.

В светлый весенний день мы, студенты, были приглашены познакомиться с лабораторией Владимира Александровича в Институте биохимии им. А.Н. Баха. Мы увидели невиданное раньше оборудование: настоящие центрифуги и штупенфотометр, аппарат Варбурга и спектрофотометр фирмы Бекман.

Владимир Александрович пригласил меня в качестве дипломника и через несколько месяцев я уже работал в лаборатории как бы наравне с другими сотрудниками. Студент, попавший впервые во взрослый коллектив, понимает и ощущает своё положение на нижней ступеньке лестницы. И это может продолжаться долго. Энгельгардт в какой-то момент внес ясность в эту табель о рангах. Однажды при Владимире Александровиче я не согласился со своим руководителем, поспорил с ним, отстаивая свою позицию, и кажется довольно горячо. Высказался и думаю: «Вот они сейчас вдвоём на меня навалятся». Как же велико было мое удивление, когда Владимир Александрович поддержал меня: «Правильно, надо высказывать и отстаивать свою точку зрения». Каково студенту на первых же шагах почувствовать поддержку корифея! А вот другой эпизод того же времени. Жена и постоянная сотрудница Владимира Александровича, Милица Николаевна Любимова, обратилась к нему с просьбой отпустить её в поликлинику – днем. «Вы, смеётесь, Милица Николаевна?» - был ответ. Поблажек Энгельгардт не давал никому – ни себе, ни близким. Это были уроки нравственности. Так формировались стиль и среда В.А. Энгельгардта.

В ходе своей дипломной работы я выделил частично очищенный препарат фермента, фосфорилирующего глюкозу - глюкокиназу и установил, что в регуляции этого фермента участвует инсулин. Казалось, что намечается путь к исследованию молекулярного механизма диабета. Но, видимо, работа была проделана слишком рано и осталась только в тексте моей дипломной работы, которая сохранилась у меня до сей поры (спустя 11 лет подобное исследование было опубликовано в Science). Приближался срок защиты. Владимир Александрович в это время был серьёзно болен и находился в подмосковном санатории в Узком. Он пригласил меня в Узкое и сделал главное – письменно рекомендовал меня в аспирантуру Института биохимии. Этого, казалось, было достаточно. Через несколько дней меня вызвали в Дирекцию. За столом сидел Нораир Мартиросович Сисакян, заместитель директора. Перед ним лежало мое «Дело». Он задал мне вопросы, не относящиеся к работе – по анкете. В результате в аспирантуре мне было отказано.

Я мог бы и не встретиться больше с Владимиром Александровичем, но судьба распорядилась иначе. Я был «рапределён», как тогда говорили, в Институт научной информации АН СССР. Работа там была бумажная, что вовсе не соответствовало моим вкусам, но выбора не было. Нужно было иметь работу и средства для существования. В то время Институт научной информации представлял из себя довольно своеобразное учреждение, нечто вроде политического отстойника, где работали люди, в основном молодые, не допущенные в элитные академические институты. Среди научных сотрудников там работали химик Марк Вольпин и физик Лев Окунь – будущие академики. В это время в моей научной судьбе значительную роль сыграли два человека: Вацлав Леонович Кретович и Александр Александрович Баев. Первый предложил мне тему и место, где я мог бы работать экспериментально. Работал я по вечерам, в выходные дни и во время отпуска. Возвращался домой поздними вечерами, пропахший химией: шли синтезы и хроматография на бумаге в самых неподходящих условиях. Через год экспериментальной работы, в 57-ом я опубликовал в Докладах АН свою первую статью, представленную А.И. Опариным. В то время публикация в Докладах АН (да ещё представленная знаменитым Опариным) ценилась достаточно высоко. Отношение начальства ко мне заметно изменилось. В следующие два года мы с В.Л. Кретовичем опубликовали еще три статьи. Андрей Николаевич Белозерский включил одну из них в свой лекционный курс. В начале 59-го года экспериментальная работа

была завершена. Можно было писать и защищать кандидатскую, что я и сделал, работая на новом месте.

Вопрос, куда двигаться дальше решил сам собой. Весной 59-го Александр Александрович Баев рассказал мне о создании В.А. Энгельгардтом нового Института. Я познакомился с Александром Александровичем в 1954 г. Он только что вернулся в Москву из сибирской ссылки, в начальный период «оттепели». Это был худощавый светлый блондин на вид лет около сорока (хотя в то время ему было уже 50 лет). Он снова стал работать в лаборатории Энгельгардта в Институте биохимии (где он работал до ареста), но, как и многие в то время, вынужден был подрабатывать. Такая возможность была в ВИНТИ, где издавались реферативные журналы. Сначала он был внештатным референтом, а затем редактором. Появлялся он в редакции РЖ Биохимия с толстым портфелем, где носил кипы рефератов. Был холодноват и замкнут. Но открытая и дружелюбная обстановка растопили ледок первых встреч. Обычно после рефератов он доставал промасленный кулёк и несколько извиняющимся тоном говорил: «Никак не могу удержаться – на каждом углу в Москве продают жареные пирожки». При частом общении с А.А. Баевым 50-х становилась заметна разница, даже противоречивость между внешностью совслужащего той поры – с потёртым портфелем, в вечном плаще, не новом пиджаке и неординарным выражением лица с острым, порой устремленным внутрь взглядом. Эта сосредоточенность происходила от напряженной интеллектуальной работы, которая могла идти одновременно на разных уровнях. Он не делал секрета из своих «сибирских университетов» и много рассказывал о своей врачебной практике, необыкновенных иногда случаях, с которыми ему приходилось сталкиваться в сибирской глубинке. До ареста в 1938 г. он работал в лаборатории В.А. Энгельгардта, был ученым секретарем Института биохимии. Переписка с арестованным была запрещена, и Владимир Александрович потерял его из вида. Общение Владимира Александровича со своим учеником и сотрудником возобновилось в начале 1945 года, как только была разрешена с ним переписка. Неоднократные обращения В.А. Энгельгардта об освобождении А.А. Баева в высшие инстанции вплоть до Л.Берии возвращались с одинаковой резолюцией «отказать». Переписка и хлопоты Владимира Александровича о судьбе своего ученика были сопряжены

с большим риском и для него, и для семьи. Он отдавал себе в этом отчет и ожидал ареста.

Владимир Александрович сохранил, написанную А.А. Баевым до ареста диссертацию, и предоставил летом 46-го в его распоряжение свою квартиру в центре Москвы, чтобы тот мог внести в свой труд необходимые исправления. А.А. Баев приехал в Москву и находился в ней на полулегальном положении. В следующем, 1947 году состоялась защита. Одним из оппонентов был Сергей Евгеньевич Северин. После усиленных хлопот Владимира Александровича А.А. Баев отбывает из Норильска в Сыктывкар, где организует в филиале АН Лабораторию биохимии. Но уже в 1949 следует повторный арест и ссылка (вечная) в село Шадрино на Енисее. Александр Александрович работает в местной больнице, совместно с женой оборудует её. Чтобы прокормить семью обзаводится подсобным хозяйством, всерьез охотится. Но, что важно, он отнюдь не погружается в домашние хлопоты, он помнит о главном деле своей жизни. Это наука. И здесь Владимир Александрович не раз приходит ему на помощь не только словом. Вот пример. В 1949 г. у нас, студентов-биохимиков МГУ, появилась переводная книга, которой мы искренне увлекались – «Динамическая биохимия» Д. Болдуина. Редактором этого издания был В.А. Энгельгардт, читавший у нас в то время курс лекций. Имя же переводчика не было обозначено. И только много лет спустя стало известно, что книгу, переданную ему Владимиром Александровичем, перевёл (очень хорошо) А.А. Баев.

Переписка между В.А.Энгельгардтом и А.А.Баевым завершилась телеграммой из Шадрина от 17 сентября 1954 г.: «Выезжаем всей семьей. До скорой встречи. А.Баев ». Академик Энгельгардт встречал вчерашнего ссыльного на вокзале.

Для А.А. Баева начался новый этап – работа старшим научным сотрудником в лаборатории Владимира Александровича в Институте Биохимии им. А.Н.Баха. В 1958 году В.А. Энгельгардт, будучи академиком-секретарём, добился постановления о создании в Москве Института радиационной и физико-химической биологии. Это длинное и довольно неуклюжее название являлось защитой. В стране был ещё силен Лысенко, и с этим нельзя было не считаться, а магическое слово «радиационный» позволяло работать с

нуклеиновыми кислотами и употреблять почти запретное слово «ген».

Лето 1959 года. В организации Института с первых же дней правой рукой Владимира Александровича стал А.А. Баев. От имени Энгельгардта он передал мне приглашение во вновь создаваемый Институт физико-химической и радиационной биологии. Правда, название было не в ходу. На вопрос, где работаешь, достаточно было сказать: в Институте Энгельгардта. Многие завидовали. Авторитет В.А. Энгельгардта был очень высок. И, что важно, под одной крышей Владимир Александрович сумел собрать энтузиастов, безошибочно угадал и выделил лидеров направлений.

Все сотрудники, принятые на работу в первые дни становления Института, прошли собеседование с Александром Александровичем. Но, к нашему сожалению, «компетентные органы» не утвердили его на должности заместителя директора. Не думаю, что такие «щелчки» проходили бесследно. Много позднее произошел смешной и неловкий случай. Большая группа учёных направлялась в Голландию для участия в съезде ФЕБО, Главой делегации был назначен А.А. Баев. В то время он был уже академиком-секретарём. Во время нашего предотъездного визита в Президиум АН (на инструктаж) появился Александр Александрович в сопровождении главного ученого секретаря АН, который сообщил нам, что Александр Александрович ехать не может, так как он очень нужен Президенту Академии. Вид у Александра Александровича был при этом смущённый и необычно растерянный, видимо для него всё это было неожиданностью.

Желающих работать, в Институте Энгельгардта было немало. Шел отбор. Большею частью неформальный. Главным принципом, сформулированным Владимиром Александровичем, было триединство физиков, химиков и биологов. Именно в таком порядке. Авторитет физиков в стране был необыкновенно высок. Они могли противостоять лженауке, будь это Трофим Лысенко или Бошьян. Это было необыкновенно важно, потому что шабаш достопамятной сессии ВАСХНИЛ 1948 года пригнул головы многим, кто и не пострадал прямо от её последствий. Синтез разных взглядов, сплав наук побуждали к творческому поиску. Не всё было гладко в конкуренции идей, мнений, характеров, самолюбий. Но всегда был главный авторитет. Авторитет «Деда», как мы между собой называли Владимира Александровича. Опасались

не приказа на бумаге, а того что скажет Дед. В трудную минуту говорили: «Надо пойти к Деду».

В научной жизни В.А. Энгельгардта после краткого по продолжительности периода гражданского самоопределения - службы военврачом в 1-ой Конной армии - можно выделить три основных периода. Первый из них совпал с работой в Казанском университете. Именно здесь он открыл процесс окислительного фосфорилирования, что легло в основу нового направления биологической науки – биоэнергетики. Мировое научное сообщество не отдало в своё время этому открытию должного. Второй период – открытие АТФ-азной активности миозина имеет внутреннюю связь с первым. АТФ, накапливаемый в процессах окислительного фосфорилирования и гликолиза, является топливом для любых биологических двигателей. Третий, наиболее продолжительный этап – синтетическая концепция молекулярной биологии. Владимир Александрович видел молекулярную биологию как молекулярную жизнь клетки. Это прослеживается по структуре созданного им Института: от строения и функционирования биополимеров (нуклеиновых кислот, белков и ферментов) до проблем клеточной биологии. В восемьдесят лет он возглавил проект «Обратная транскриптаза» («Ревертаза» по терминологии Энгельгардта), призванный активизировать и обеспечить развитие работ по генной инженерии (конец семидесятых).

До конца жизни Энгельгардт отличался особым умением отбирать, просеивать идеи и формировать направления. Не признавал линейной экстраполяции, гладкой эволюции, когда одна и та же тематика могла существовать десятки лет, постепенно загнивая. Об этом он, помнится, говорил на семинаре Тимофеева-Ресовского. То же старался осуществлять на деле.

Администрировать Владимир Александрович не любил (эту повседневную работу выполняли замы). В 1984 году вопрос о заместителях стал для В.А. Энгельгардта (ему шел 90-й год) особенно актуальным. В этой роли ему импонировал Г.П. Георгиев. Но ... он был беспартийным и с его кандидатурой в верхах «никто не согласился».

В Институте хотя бы раз в год организовывали капустники, в которых доставалось всем популярным людям Института. Владимир Александрович

обязательно приходил, от души смеялся и обижался, если его не «протаскивали». Он в таких случаях говорил: «Неужели я настолько непопулярен в своём Институте, что обо мне нечего сказать?». Был организатором и президентом институтского кафе «Спираль», открытие которого состоялось в конце 60-х. Первым приглашенным был академик, нобелевский лауреат И. Е. Тамм, с которым Владимир Александрович познакомился в горах, подружился и пригласил на открытие нашего кафе. Вечер прошел весело, в воспоминаниях. В Институте, в нашем просторном конференц-зале проходили не только Учёные советы и конференции. Постоянными гостями были «лирики» (60-е годы, «физики и лирики»): Вахтанговцы, Никитины – много раз, В. Высоцкий, М. Козаков, Фазиль Искандер и другие наши звезды. Атмосфера, создаваемая Владимиром Александровичем в Институте способствовала этому культурному кругуобороту, тем более что в 60-70-е Институт был молод.

Владимир Александрович любил общаться с сотрудниками, носителями идей. Не только в кабинете, но и в коридоре, в лифте обменивался мнением о новых статьях или ... об английской поэзии. Писал стихи для души. Однажды задал мне неожиданный вопрос: «Олег, каких английских поэтов сейчас Вы читаете?» я сказал, что читаю “The Forsyte Saga”. Так это же поэзия, ответил Владимир Александрович. Присутствовал (как и А.Е. Браунштейн, в лаборатории которого я в то время работал) на защите моей докторской диссертации в Институте Баха, памятуя, вероятно, о моих прежних не гладких отношениях с дирекцией этого Института.

В начале 60-х А.А. Баев смог сосредоточиться на научной работе. Обстоятельства складывались вполне благоприятно. Созрела и была сформулирована стратегия исследования валиновой тРНК. Сложился коллектив. В.А. Энгельгардт горячо поддерживал работу пионеров, которые начали буквально на пустом месте. Авторитет А.А. Баева в Институте быстро рос, хотя он не был в то время доктором наук, не занимал административной должности. Дело было в личных качествах. Подкупали прежде всего его мудрость и простота. Свободный от академических регалий и доступный для общения, он стал общественным лидером, никем не избранным и не назначенным сверху, но всеми признанным.

У нашего здания
Со времен мироздания
Было шестнадцать колонн,
Но стояло б непрочно,
И это уж точно,
Коль не было б Баева в нём.

Это было общее мнение. Середина 60-х была временем взлета Института, который тогда был переименован в Институт молекулярной биологии: здесь велись блестящие работы по пиридоксальевому катализу (А.Е. Браунштейн), были открыты информоферы (Г.П. Георгиев), широкую известность приобрели исследования биофизиков, но несомненно самым ярким явлением в то время стало завершённое исследование валиновой тРНК. Избрание А.А. Баева в 1968 г. членом Академии наук, а через два года академиком было встречено в Институте (и не только) как признание безусловных заслуг и, по крайней мере, частичное искупление вины перед немолодым уже учёным (было ему в то время уже за шестьдесят).

Исследования тРНК были в разгаре: велись необыкновенно интересные эксперименты, основанные на комплементарности фрагментов тРНК. В то же время на границе 70-х Александр Александрович выступил в широкой печати со статьей о начале новой эры – эры ДНК. Тогда трудно было поверить в реальную возможность определения строения генов. Но время показало, что слово было сказано во время. Всего через несколько лет была расшифрована структура первых генов, в том числе в лаборатории А.А. Баева. Существенный вклад в разработку метода химического секвенирования внес в то время Андрей Мирзабеков, ученик и соратник Александра Александровича.

В 1971-ом году А.А. Баева избрали академиком-секретарем отделения биохимии, биофизики и физиологически активных соединений и членом Президиума АН. На этом посту он находился до 1988 г. В это время Александр Александрович активно участвовал в динамичном развитии молекулярной биологии и генетики, биотехнологии, формировании новых исследовательских подразделений и институтов, был одним из инициаторов принятия правительственных постановлений (1974, 1981, 1985 и 1988 гг.). Эти

постановления принесли значительные материальные средства новым направлениям биологии. Программа геном человека, которую он возглавил, стала одной из 14 госпрограмм СССР. Впервые в нашей стране в рамках финансирования этой программы была применена система грантов. Эта Программа, созданная по инициативе А.А. Баева, в течение нескольких лет была единственным источником финансирования исследований в области молекулярной биологии гена и геномики.

Шел 1976 г. После двадцати часов полёта, ожиданий, пересадок мы прибыли из Москвы в Майами для участия в Зимнем симпозиуме, посвященном генной инженерии. Было 10 января, а на дворе стоял теплый летний вечер. Симпозиум проходил в отеле «Шератон», возвышавшемся на морском берегу. Весь причал был заполнен яхтами, бродили фламинго. В номере Александр Александрович положил вещи, огляделся и со словами «я пошел гулять» исчез. Часы показывали 5 часов утра по московскому времени. Жажда жизни и деятельности – таково было свойство его натуры. В 70 с лишним лет и позже он мог быть «заводным» и этого завода хватало на долгие годы. Так происходило при исследовании тРНК и позже при постановке в стране исследований по программе «Геном человека». Для руководства людьми нужна латентная сила, которую ощущают соратники. Здесь недостаточно академических знаний и жизненного опыта – необходимо, если хотите, обаяние личности, талант, который даётся не всем. И еще уверенность в правильности избранного пути. А дальше – успех порождает успех. Участвовавший в Симпозиуме отец генной инженерии Пол Берг заявил в широкой печати о потенциальной и реальной угрозе генной инженерии. Американцы ходили с плакатами: «Мы не хотим, чтобы нас клонировали». Под этим напором речь пошла о возможном введении моратория на проведение генно-инженерных исследований. Из научной литературы исчез сам термин «генная инженерия». На этом фоне неуверенности голос Александра Александровича прозвучал диссонансом. Прежде всего, он решительно выступил против панических настроений, но поддержал необходимость мер безопасности при работе с рекомбинантными ДНК. Уже в Москве под его руководством были разработаны соответствующие инструкции по созданию модулей безопасности.

Заканчивался 1994 год. Остались позади юбилейные торжества, посвящённые 90-летию Александра Александровича. Он по-прежнему являлся

членом Президиума РАН, руководил программой «Геном человека». Немало отдавал времени ИМБ (недаром название Института в то время шутливо расшифровывали как Институт Мирзабекова-Баева им. В.А. Эгельгардта).

Рабочий стол его был завален рукописями. Здесь лежали и текст пленарного доклада, который ему предстояло прочесть на съезде генетиков, и данный ему на рецензию проект закона о науке – неудачный, как говорил Александр Александрович, поскольку в нем учитывались интересы только вузовской науки. Александру Александровичу было свойственно чувство долга и ответственности. В любом деле для него на первом месте всегда стояла наука. В этом был весь он: от выбора пути исследования до анализа и оценки результатов, подготовки научных статей и докладов самим обдуманных и написанных. Наша последняя встреча состоялась в его кабинете на 4-ом этаже ИМБ. В этот день Александр Александрович принимал поздравления с присуждением ему Демидовской премии, поэтому посетителей и звонков было больше, чем обычно. Он смущался, но по обыкновению подшучивал. Меньше, чем через месяц Александра Александровича не стало.

Прошло немало лет. Фигуры учителя и ученика объединены их 50-ти летней дружбой, стремлением к истине, утверждению моральных ценностей. В.А. Энгельгардт и А.А. Баев – великие создатели школы, для учеников которой наука является источником творческих сил и жизненного оптимизма.

Тезисы

**В.А. Энгельгардт и А.А.Баев.
Наука и жизнь**

О.Л. Поляновский

*Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН,
119991 Москва, ул. Вавилова 32*

Настоящее, и тем более будущее общества, зависит от тонкой прослойки людей, являющихся хранителями интеллектуальных и этических традиций. Именно к таким людям относятся Владимир Александрович Энгельгардт и Александр Александрович Баев. Их жизнь и творческая деятельность были связаны в течение 50-ти лет.

В научной жизни В.А. Энгельгардта после краткого по продолжительности периода гражданского самоопределения – службы военврачом в 1-ой Конной армии – можно выделить три основных периода. Первый из них совпал с работой в Казанском университете. Именно здесь он открыл процесс окислительного фосфорилирования, что легло в основу нового направления биологической науки – биоэнергетики. Мировое научное сообщество не отдало в своё время этому открытию должного. Второй период – открытие АТФ-азной активности миозина имеет внутреннюю связь с первым. АТФ, накапливаемый в процессах окислительного фосфорилирования и гликолиза, является топливом для любых биологических двигателей. Третий, наиболее продолжительный этап – синтетическая концепция молекулярной биологии. Владимир Александрович видел молекулярную биологию как молекулярную жизнь клетки. Это прослеживается по структуре созданного им Института: от строения и функционирования биополимеров (нуклеиновых кислот, белков и ферментов) до проблем клеточной биологии. До конца жизни Энгельгардт отличался особым умением отбирать, просеивать идеи и формировать направления. Не признавал линейной экстраполяции, гладкой эволюции, когда одна и та же тематика могла существовать десятки лет, постепенно загнивая.

Александр Александрович в числе первых в мире установил первичную структуру тРНК, активно участвовал в динамичном развитии молекулярной биологии и генетики, биотехнологии, формировании новых исследовательских подразделений и институтов, был одним из инициаторов принятия правительственных постановлений. Эти постановления принесли значительные материальные средства новым направлениям биологии. Программа геном человека, которую он возглавил, в течение нескольких лет была единственным источником финансирования исследований в области молекулярной биологии гена и геномики.

Для руководства людьми нужна латентная сила, которую ощущают соратники. Здесь недостаточно академических знаний и жизненного опыта – необходимо обаяние личности, талант, который даётся не всем. И еще уверенность в правильности избранного пути. А дальше – успех порождает успех. Прошло немало лет. Фигуры учителя и ученика объединены их 50-ти летней дружбой, стремлением к истине, утверждению моральных ценностей. В.А. Энгельгардт и А.А. Баев – великие созидатели школы, для учеников которой наука является источником творческих сил и жизненного оптимизма.

