

# Язык Бога

Учёный приводит доводы  
в пользу веры

(книга выходила ранее в печати в другом переводе  
под названием «Доказательство Бога. Аргументы учёного»)

Автор: Френсис Коллинз

Перевод с английского: Евгений Ерёмин

*Моим родителям, научившим меня любить учиться*

## Содержание

Введение.....	3
Часть 1. Пропась между наукой и верой .....	6
Глава 1. От атеизма к вере .....	6
Глава 2. Война мировоззрений.....	15
Часть 2. Главные вопросы в человеческой жизни.....	25
Глава 3. Происхождение Вселенной.....	25
Глава 4. Жизнь на Земле .....	37
Глава 5. Расшифровка книги с инструкциями от Бога .....	48
Часть 3. Вера в науку, вера в Бога .....	64
Глава 6. Книга Бытие, Галилей и Дарвин .....	64
Глава 7. Вариант первый: атеизм и агностицизм .....	70
Глава 8. Вариант второй: креационизм .....	75
Глава 9. Вариант третий: «Разумный замысел» .....	79
Глава 10. Вариант четвёртый: БиоЛогос.....	86
Глава 11. В поисках истины .....	93
Приложение. Моральная практика науки и медицины: биоэтика.....	102
Благодарности.....	120

## Введение

В один тёплый летний день всего через шесть месяцев после начала нового тысячелетия человечество вступило в новую важную эру. По миру пронеслось сообщение, выделенное практически во всех основных газетах, которое гласило, что составлен первый чертёж человеческого генома, руководства по нашей сборке.

Человеческий геном был составлен из всех ДНК нашего вида, наследственного кода жизни. Этот только что открытый текст состоял из 3 млрд букв и был написан странным и криптографическим четырёхбуквенным кодом. Поразительная сложность информации, содержащейся в каждой клетке человеческого тела, такова, что на прочтение этого кода вслух со скоростью одна буква в секунду потребовался бы 31 год, даже если читать днём и ночью. Если напечатать эти буквы шрифтом обычного размера на обычной высокосортной бумаге и сшить всё это в книгу, получилась бы башня высотой с монумент Вашингтона. Этот удивительный текст, вмещающий в себя все указания по изготовлению человека, стал впервые доступен миру тем летним утром.

Как руководитель международного проекта «Геном человека», над которым более 10 лет шла упорная работа с целью выявить эту цепочку ДНК, я, вместе с Крейгом Вентером, руководителем конкурировавшего с нами частного предприятия, стоял рядом с президентом Биллом Клинтонем в Восточном зале Белого дома. Премьер-министр Великобритании Тони Блэр был подключен к этому мероприятию через спутник, и торжества происходили одновременно во многих частях света.

Клинтон начал свою речь, сравнив карту человеческого генома с картой, которую Мериведер Льюис развернул перед президентом Томасом Джефферсоном в том же зале 200 годами раньше. Клинтон сказал: «Это, несомненно, самая важная, самая чудесная карта из составленных человечеством когда-либо». Но больше всего внимание публики привлекла та часть его речи, в которой он перешёл от научной точки зрения к духовной. «Сегодня, – сказал он, – мы узнаём тот язык, на котором Бог сотворил жизнь. Мы исполняем ещё большим благоговением перед сложностью, красотой и чудом самого священного дара Божьего».

Был ли я, учёный со строго научным образованием, удивлён столь явным упоминанием руководителя свободного мира о религии в такую минуту? Было ли у меня искушение нахмурить брови или смущённо посмотреть в пол? Нет, ничуть. Более того, в неистовые дни перед этим объявлением я тесно сотрудничал с автором президентской речи и очень настаивал на включении в неё этого абзаца. Когда мне пришлось добавить несколько слов от себя, я повторил этот мотив: «Это радостный день для мира. В меня вселяет смирение и благоговение тот факт, что мы уловили первый проблеск руководства по нашей сборке, которую раньше знал только Бог».

Что тут происходило? Почему президент и учёный, которым было поручено объявить об этой вехе в биологии и медицине, чувствовали побуждение упомянуть в связи с этим Бога? Разве научное и духовное мировоззрения не противоположны друг другу, или же, не следует ли им, по крайней мере, избегать появления в Восточном зале Белого дома вместе? Что за причины заставили упомянуть в обеих этих речах о Боге? Было ли это поэзией? Лицемерием? Циничной попыткой снискать благоволение верующих или разоружить тех, кто мог бы раскритиковать изучение человеческого генома как низводящего людей до уровня машин? Нет. Для меня это было не так. Совсем наоборот, для меня участие в расшифровке генома человека и прочтении этого самого замечательного из всех текстов было и потрясающим научным достижением, и поводом для молитвы.

Многие будут озадачены этими чувствами, полагая, что строгий учёный не может всерьёз верить в трансцендентного Бога. Эта книга написана для того, чтобы развеять

такое представление, показав, что вера в Бога может быть вполне рациональным решением, и что на самом деле принципы веры дополняют принципы науки.

Этот потенциальный синтез научного и духовного мировоззрений многие в наше время считают невозможным, примерно как попытку заставить два магнитных полюса сойтись в одном месте. Однако, несмотря на такое впечатление, многих американцев, кажется, интересует то, как встроить в свою повседневную жизнь правомерность обоих этих мировоззрений. Проведённые недавно опросы подтверждают, что 93% американцев исповедуют ту или иную форму веры в Бога, хотя большинство из них также водят машины, пользуются электричеством и прислушиваются к прогнозам погоды, видимо, полагая, что стоящей за этими явлениями науке в общем можно доверять.

А как обстоят дела с верой в мир духа среди учёных? Она в действительности распространена намного больше, чем думают многие. В 1916 году исследователи спросили биологов, физиков и математиков, верят ли они в Бога, который активно общается с человечеством и которому они молятся, ожидая ответа. Положительно ответили 40% респондентов. В 1997 году буквально тот же вопрос был задан повторно – и, к удивлению исследователей, процент остался примерно тем же.

Так что, «битва» между наукой и религией, возможно, не столь поляризована, как кажется? К несчастью, свидетельства потенциальной гармонии часто заглушаются децибелами заявлений тех, кто занимает в этой полемике полярные позиции. Бомбы бросают, определённо, с обеих сторон. Например, изображая, по сути, веру 40% своих коллег в мир духа сентиментальной чепухой, видный эволюционист Ричард Докинз выступил как ведущий защитник той точки зрения, что вера в эволюцию требует атеизма. Среди многих его сногшибательных заявлений есть следующие: «Вера – это огромная отмазка, огромный предлог, чтобы уйти от необходимости думать и оценивать факты. Вера – это мнение, которого держатся несмотря на отсутствие фактов, даже, возможно, из-за их отсутствия... Вера, будучи мнением, не основанным на фактах, представляет собой основной порок любой религии».<sup>1</sup>

С другой стороны, определённые религиозные фундаменталисты нападают на науку как на нечто опасное и недостоверное, и единственно надёжным средством понимания духовной истины полагают буквальное толкование священных текстов. Среди этого сообщества выделяются замечания покойного Генри Морриса, лидера креационистского движения<sup>2</sup>: «Во всех сферах современного мышления повсеместно присутствует и господствует эволюционная ложь. Поскольку это так, отсюда неизбежно следует, что эволюционное мышление является основной причиной смертельно злобных политических событий, а также усиливающегося повсюду хаотического распада морали и общества... Там, где наука расходится с Библией, очевидно, что наука неверно истолковала свои данные».<sup>3</sup>

Эта нарастающая какофония антагонистических голосов повергает многих искренних наблюдателей в смущение и уныние. Люди разумные делают вывод, что их принуждают выбирать из этих двух неаппетитных крайностей, ни одна из которых не даёт особого утешения. Разочарованные резкостью обеих позиций, многие решают отвергать и достоверность научных выводов, и ценность организованной религии, соскальзывая вместо этого в различные виды антинаучного мышления, мелкой духовности или просто в

---

<sup>1</sup> R. Dawkins, "Is Science a Religion?" *The Humanist* 57 (1997): 26-29.

<sup>2</sup> Точнее, лидера неокреационистского движения. Первоначально под креационизмом (от лат. creatio – творение) понималось представление о сотворённости мира Богом без конкретизации деталей процесса творения. Однако в начале 60-х годов XX века в США возникло течение, первоначально малочисленное, которое стало отстаивать буквальное понимание первых глав Книги Бытие как фактической истории и отрицать любые научные данные и выводы, противоречащие этой идее. Это течение назвало себя научным креационизмом и в силу развёрнутой им пропагандистской кампании под креационизмом теперь многие понимают именно неокреационизм, то есть антинаучный вариант представления о начале Вселенной, а также о возникновении и развитии жизни на Земле. (*Прим. перев.*)

<sup>3</sup> H.R. Morris, *The Long War Against God* (New York: Master Books, 2000).

апатию. Другие решают принять ценность и науки, и духа, но помещают эти части своего духовного и материального существования в разные отделения сознания, чтобы избежать всякой неловкости из-за их очевидных противоречий. В этом ключе покойный биолог Стивен Джей Гулд утверждал, что наука и вера должны занимать отдельные, «непересекающиеся плоскости». Но это тоже потенциально не приносит удовлетворения. Тут содержится внутренний конфликт, лишаящий людей возможности вполне осознанно принимать и науку, и религию.

Это и является центральным вопросом нашей книги: возможна ли в современную эпоху космологии, эволюции и человеческого генома вполне удовлетворительная гармония между научным и духовным мировоззрениями? Я отвечаю громким «да»! На мой взгляд, в том, чтобы быть строгим учёным и верующим в Бога, который лично заинтересован в каждом из нас, противоречия нет. Наука должна заниматься исследованием природы. Бог же находится в сфере духа, в мире, который невозможно исследовать с помощью научных инструментов и языка. Его надо познавать сердцем, познавать умом и душой – и разум должен найти способ охватить обе эти сферы.

Я буду доказывать, что эти две точки зрения не только могут сосуществовать в одном человеке, но и то, что, сосуществуя, они могут обогащать и помогать осознать человеческий опыт. Наука – это единственный надёжный способ понимания мира природы, и если правильно использовать её инструменты, они могут открывать глубокие прозрения в области материального существования. Но наука бессильна ответить на такие вопросы как «почему возникла Вселенная?», «в чём смысл человеческой жизни?», «что происходит после нашей смерти?» Одним из сильнейших стремлений человечества является поиск ответов на глубокие вопросы, и нам нужно направить всю силу и научной, и духовной точек зрения на понимание и видимого, и невидимого. Цель этой книги состоит в исследовании пути к здоровой и интеллектуально честной интеграции этих взглядов.

Размышления о столь важных делах могут встревожить. Признаём мы это открыто или нет, каждый из нас пришёл к определённом мировоззрению. Оно помогает нам осмысливать окружающий мир, даёт нам этическую систему и руководит нашими решениями относительно будущего. Всякий, кто попытается поправить это мировоззрение, столкнётся с трудностями. Книга, в которой ставится под вопрос нечто столь фундаментальное, может принести больше неудобств, чем удобств. Но представляется, что в нас, людях, стремление найти истину сидит слишком глубоко, хотя оно и подавляется земными подробностями повседневной жизни. Эти отвлекающие факторы сочетаются с желанием избежать раздумий о нашей смертности, поэтому легко могут пройти дни, недели, месяцы и даже годы безо всяких серьёзных размышлений о вечных вопросах человеческой жизни. Эта книга является очень небольшим противоядием против этого обстоятельства, но, возможно, она даст возможность задуматься и породит желание заглянуть поглубже.

Сначала мне нужно объяснить, как учёный, занимающийся генетикой, пришёл к вере в Бога, не ограниченного временем и пространством и лично интересующегося людьми. Кто-то может полагать, что это вызвано строгим религиозным воспитанием, глубоко заложено семьёй и культурой и, таким образом, неизбежно в последующей жизни. Но со мной всё было иначе.

# Часть 1. Пропась между наукой и верой

## *Глава 1. От атеизма к вере*

Начало моей жизни было во многих отношениях необычно, но, будучи сыном людей свободомыслящих, я получил воспитание, вполне отвечающее современным стандартам в плане отношения к вере – она просто не считалась чем-то очень важным.

Я вырос на грязной ферме в долине Шенандоа в Вирджинии. На ферме не было водопровода, и прочих внешних красот было тоже мало. Однако это более чем компенсировалось стимулирующей смесью переживаний и возможностей, которые были доступны мне в достойной особого внимания идейной культуре, созданной моими родителями.

Они познакомились на последипломном курсе Йельского университета в 1931 году и увезли свои умения по организации общественной жизни и любовь к музыке в экспериментальное поселение Артурдейл в Западной Вирджинии, где трудились вместе с Элеонорой Рузвельт, пытаясь в разгар Великой Депрессии возродить пришедший в упадок шахтёрский посёлок.

Но другие советники в администрации Рузвельта мыслили иначе, и финансирование вскоре иссякло. После окончательной ликвидации поселения Артурдейл из-за клеветы вашингтонских политиков у моих родителей на всю жизнь осталось подозрительное отношение к правительству. Они перешли к научным занятиям в колледже Илон в Бёрлингтоне (Северная Каролина). Там, столкнувшись с дикой и прекрасной народной культурой сельского Юга, мой отец стал собирать народные песни, бродя по холмам и долинам и убеждая неразговорчивых жителей спеть на диктофон фирмы «Престо». Эти записи, вместе с ещё большим набором от Алана Лоумакса, составляют значительную часть коллекции американских народных песен в Библиотеке Конгресса.

Когда началась вторая мировая война, таким музыкальным занятиям пришлось отступить перед лицом более срочных вопросов национальной обороны, и мой отец пошёл помогать строить бомбардировщики для военных действий, оказавшись в итоге контролёром на авиационном заводе на Лонг-Айленде.

В конце войны мои родители решили, что высокое напряжение деловой жизни не для них. Опережая время, они в 40-х годах сделали нечто «шестидесятническое»: переехали в долину Шенандоа в Вирджинии, купили ферму площадью в 95 акров и начали пытаться устроить там простую сельскохозяйственную жизнь без всякой сельхозтехники. Обнаружив всего через несколько месяцев, что так они не прокормят двух сыновей подросткового возраста (а вскоре предстояло появиться мне и ещё одному брату), отец отправился преподавать драматическое искусство в местном женском колледже. Он набрал актёров-мужчин из городишка, и эти студенты и местные торговцы нашли, что ставить спектакли очень весело. Когда начались жалобы на долгий и скучный перерыв летом, мои родители основали летний театр в дубраве повыше нашей фермы. Театр «Дубрава» непрерывно и очаровательно работает с тех пор уже более 50 лет.

Я родился среди этой счастливой смеси пасторальной красоты, тяжёлого фермерского труда, летнего театра и музыки, и благоденствовал в ней. Поскольку я был младшим сыном из четверых, было мало таких неприятностей, в которые я мог бы влезть и которые ещё не были знакомы моим родителям. Я рос с общим ощущением того, что надо отвечать за своё поведение и свои решения, потому что на помощь никто не придёт и не позаботится об этом за тебя.

Как и старших братьев, меня учила дома мама, удивительно талантливый педагог.

Из тех первых лет жизни я вынес бесценный дар радости новым знаниям. Хотя у мамы не было организованного графика занятий или планов уроков, она невероятно чутко определяла те темы, которые могли бы заинтриговать молодой ум, и разбирала их очень тщательно, до их естественного завершения, а потом переключалась на что-нибудь новое и не менее интересное. Учёба никогда не была занятием навязанным, мы учились потому, что любили это.

Вера в моём детстве не играла важной роли. Я имел смутное понятие о Боге, но моё собственное взаимодействие с Ним ограничивалось моментами случайного детского попрошайничества о том, чего я от Него хотел, обещая что-то взамен. Помню, например, как я заключил с Богом договор (лет в девять) о том, что если Он не допустит дождь во время субботнего театрального представления с концертом, которого я особенно ждал, то я обещаю никогда не курить сигарет. Дождь, действительно, не пошёл, и я так никогда и не пристрастился к этой привычке. Ещё раньше, когда мне было пять лет, родители решили отправить меня со старшим братом петь в хоре мальчиков при местной епископальной церкви. Они ясно сказали, что это превосходный способ учиться музыке, но богословие там воспринимать слишком серьёзно не стоит. Я следовал этим наставлениям, изучая прелести гармонии и контрапункта, но пропуская мимо ушей богословские понятия, о которых проповедовалось с кафедры, не давая им оставить во мне какого-то заметного осадка.

Когда мне было десять, мы переехали в город, чтобы быть рядом с больной бабушкой, и я пошёл в государственную школу. В 14 лет мои глаза раскрылись для увлекательнейших и мощнейших научных методов. Под впечатлением от харизматического учителя химии, который умел писать на доске одно и то же двумя руками одновременно, я впервые ощутил глубокое удовлетворение от упорядоченного устройства Вселенной. То, что вся материя состоит из атомов и молекул, в соответствии с математическими принципами, было неожиданным откровением, и меня сразу же поразила возможность применять научные приёмы для обнаружения в природе чего-то нового: я понял, что хотел бы в этом участвовать. С ревностью новообращённого я твёрдо решил, что стану химиком. Ничего, что я относительно мало знал о других науках: эта первая щенячья любовь, казалось, изменит всю мою жизнь.

Мои встречи с биологией, напротив, оставляли меня совершенно холодным. Основы биологии, по крайней мере, насколько их воспринимал мой подростковый ум, казались связанными больше с зазубриванием бестолковых фактов, чем с пониманием принципов. Мне было вовсе не так интересно запоминать названия частей рака или пытаться уразуметь разницу между типом, классом и отрядом. Потрясающая сложность жизни привела меня к выводу, что биология была похожа, скорее, на экзистенциальную философию: это была бессмыслица. Она была недостаточно логична, чтобы очаровать моё перспективное редукционистское мышление. Окончив школу в 16 лет, я поступил в Вирджинский университет, твёрдо решив специализироваться на химии и сделать научную карьеру. Новая среда показалась мне, как и большинству первокурсников, вдохновляющей: столько идей летало в стенах аудиторий, а поздно вечером – в комнатах общежития. Некоторые из этих вопросов неизменно упирались в бытие Бога. В начале подросткового возраста я иногда испытывал моменты, когда я ощущал стремление к чему-то за пределами себя. Часто это было связано с красотой природы или с особенно глубоким впечатлением от музыки. Тем не менее, чувство духовного было у меня очень неразвито и легко становилось жертвой одного-двух агрессивных атеистов, которых можно найти почти в любом студенческом общежитии. Через несколько месяцев обучения в колледже я уверился в том, что, хотя многие религиозные идеи вдохновляли интересные художественные и культурные традиции, истины в их основании не было.

\*\*\*

Хотя я тогда и не знал этого термина, я стал агностиком. Этот термин придумал в XIX веке учёный Т. Хаксли, чтобы обозначить того, кто просто не знает, есть Бог или нет.

Агностики бывают всякие: кто-то приходит к такой позиции после тщательного анализа фактов, но многие другие просто считают, что такая точка зрения удобна, потому что позволяет им уйти от размышлений над доводами обеих сторон, если они кажутся им неприятными. Я определённо относился к последней категории. Действительно, мой тезис «не знаю» означал скорее «не хочу знать». Молодому человеку, растущему в мире, полном искушений, было удобно игнорировать необходимость быть подотчётным какой-то высшей духовной власти. Я действовал по той схеме мысли и поведения, которую известный учёный и писатель Клайв Льюис назвал «добровольной слепотой».

После окончания обучения я поступил в аспирантуру по физической химии в Йельском университете, стремясь к математическому изяществу, которое когда-то и привлекло меня к этой отрасли науки. Моя интеллектуальная жизнь была погружена в квантовую механику и квадратные дифференциальные уравнения, а моими героями были гиганты физики – Альберт Эйнштейн, Нильс Бор, Вернер Гейзенберг и Поль Дирак. Постепенно я уверился в том, что всё во Вселенной можно объяснить на основе уравнений и физических принципов. Прочитав биографию Альберта Эйнштейна и узнав, что, несмотря на твёрдые сионистские взгляды после второй мировой войны, он не верил в Яхве, Бога еврейского народа, я только укрепился в заключении, что ни один мыслящий учёный не может всерьёз рассматривать возможность существования Бога, не совершая при этом какого-то интеллектуального самоубийства.

И вот я постепенно перешёл от агностицизма к атеизму. Мне было даже приятно ставить под сомнение духовные верования всякого, кто упоминал их в моём присутствии, и я отбрасывал такие точки зрения как сентиментальность и устаревшие предрассудки.

Через два года обучения в аспирантуре мой узко структурированный план жизни начал разваливаться. Несмотря на ежедневные радости работы над диссертацией по теоретической квантовой механике, я стал сомневаться, сможет ли она обеспечить мне стабильную жизнь. Мне казалось, что большинство основных открытий в области квантовой теории уже были сделаны 50 годами раньше, и моя работа, в основном, будет состоять из применения последовательных упрощений и приближений, чтобы сделать некоторые изящные, но нерешаемые уравнения чуть более удобоваримыми. В более практическом отношении мне казалось, что мой путь неизбежно приведёт к жизни профессора, читающего бесконечные циклы лекций по термодинамике и статистической механике перед сменяющимися потоками студентов, которые или скучают от таких предметов, или боятся их.

Примерно в то же время, чтобы расширить свой кругозор, я записался на курс по биохимии, исследуя, наконец, науки о жизни, которых я так старательно избегал в прошлом. Курс оказался просто потрясающим. Принципы строения ДНК, РНК и белка, которых я никогда раньше не видел, были изложены во всём их радующем меня цифровом великолепии. Возможность применения строгих интеллектуальных принципов к пониманию биологии, которой я раньше не допускал, вырвалась на свободу, когда был открыт генетический код. С появлением новых методов склеивания разных участков ДНК по желанию (рекомбинантная ДНК) возможность направить все эти знания на благо людей представилась вполне реальной. Я был потрясён. Оказывается, в биологии есть математическое изящество. Жизнь имеет смысл.

Тогда мне было всего 22 года, но я был женат, и у меня была умная и любознательная дочка. Я становился более общительным. Когда я был моложе, я часто предпочитал оставаться наедине. Теперь взаимодействие с людьми и желание принести человечеству какую-то пользу казались всё важнее. Собрав все эти внезапные откровения вместе, я поставил под сомнение все свои прежние решения, включая то, что я был твёрдо настроен заниматься наукой и проводить самостоятельные исследования. Я вот-вот должен был закончить свою диссертацию, однако, как следует покопавшись в себе, подал заявление на поступление в медицинский вуз. В тщательно отрепетированной речи я старался убедить приёмные комиссии, что такой поворот событий был естественным



ходом в подготовке одного из лучших будущих врачей в государстве. В душе я не был так уверен. Ведь разве не я терпеть не мог биологию из-за того, что там надо многое запоминать? Разве есть такая отрасль знаний, где надо запоминать больше, чем в медицине? Но теперь кое-что было иным: речь шла не о раках, а о людях; за деталями стояли принципы; и это могло в конечном итоге изменить жизнь реальных людей.

Меня приняли в университет Северной Каролины. За несколько недель я понял, что медицинский колледж был для меня самым подходящим местом. Мне нравилось стимулирование интеллекта, а также этические проблемы, человеческий фактор и поразительная сложность человеческого тела. В декабре первого года я нашёл способ совмещения этой моей новой любви к медицине со старой любовью к математике. Суровый и какой-то неприступный педиатр, прочитавший первокурсникам всего шесть часов лекций по медицинской генетике, показал мне моё будущее. Он привёл на занятия пациентов с серповидно-клеточной анемией, галактоземией (невосприимчивостью к молочным продуктам, часто роковой) и синдромом Дауна. Все эти болезни были вызваны сбоями в геноме, некоторые из которых настолько малы, что сравнимы с опечаткой в одной букве.

Меня поразили изящество кода человеческой ДНК и многочисленные последствия тех редких моментов, когда её копирующий механизм срабатывает небрежно. Хотя оказание какой-то реальной помощи очень многим людям, поражённым такими генетическими заболеваниями, казалось перспективой очень далёкой, меня тут же потянуло к этой дисциплине. Хотя в тот момент никому и в голову не приходила возможность чего-то столь масштабного и идущего столь далеко как проект «Геном человека», путь, на который я вступил в декабре 1973 года, случайно оказался ведущим прямо к участию в одном из самых исторически значимых предприятий человечества.

К третьему году обучения в медицинском колледже этот путь привёл меня также к глубоким переживаниям, связанным с заботой о больных. Как будущие врачи, студенты-медики оказываются втянутыми в самые близкие отношения, которые только можно себе представить, с людьми, до болезни совершенно им незнакомыми. Культурные табу, которые обычно мешают обмену глубоко личной информацией, рушатся, когда происходит чувствительный физический контакт между врачом и его пациентами. Всё это входит в издавна чтимый договор больного с врачом. Отношения, развивающиеся с больными и умирающими людьми, показались мне просто ошеломительными, и я старался сохранять профессиональную дистанцию и хладнокровие, как советовали многие мои учителя.

В разговорах у постели с этими добрыми жителями Северной Каролины меня глубоко поразили духовный аспект переживаний многих из них. Я был свидетелем многочисленных случаев, когда вера человека давала ему твёрдую уверенность в том, что всё будет хорошо и в этом мире, и в будущем, несмотря на ужасные страдания, которых они, как правило, никак не заслужили. Если вера – это психологический костыль, сделал вывод я, то он должен быть очень прочным. Если это всего лишь позолота, оставшаяся от культурной традиции, почему же эти люди не машут на Бога кулаками и не требуют, чтобы их друзья и родные прекратили эту болтовню о любящей и благосклонной сверхъестественной силе?

Самый неудобный для меня момент наступил, когда пожилая женщина, ежедневно страдавшая от сильной неизлечимой стенокардии, спросила меня, во что я верю. Это был законный вопрос, мы уже обсуждали много важных вопросов о жизни и смерти, и она рассказывала мне о своей твёрдой христианской вере. Я почувствовал, что когда я, заикаясь, выдал слова: «Я даже точно и не знаю», лицо у меня покраснело. То, что она явно удивилась, резко облегчило то затруднительное положение, от которого я убежал почти все 26 лет своей жизни. Я никогда всерьёз не думал о доводах за и против веры.

Этот момент не выходил у меня из головы несколько дней. Разве я не считал себя учёным? Разве учёный делает выводы, не рассмотрев факты? Разве может быть в жизни

человека вопрос серьезнее, чем «Есть ли Бог?» И всё же я увидел, что во мне было сочетание добровольной слепоты и чего-то такого, что правильно можно было бы назвать только надменностью, что я избегал серьёзных размышлений о том, что Бог может действительно быть реальным. Внезапно все мои доводы показались очень жидкими, и у меня появилось такое ощущение, будто у меня под ногами трескался лёд.

Осознание этого было пугающим переживанием. Ведь если я больше не мог положиться на устойчивость моей атеистической точки зрения, почему я должен брать на себя ответственность за то, что предпочёл бы оставить неизученным? Разве я ответственен перед кем-то, кроме себя самого? Этот вопрос теперь стал слишком насущным, чтобы его избегать.

Поначалу я был уверен, что полное исследование разумных оснований для веры приведёт к отрицанию её достоинств и подтвердит мой атеизм. Но я решил взглянуть на факты, каким бы ни был результат. Так я начал стремительный и беспорядочный тур по основным мировым религиям. Много из того, что я обнаружил в кратких, типа «CliffsNotes», изложениях разных религий (читать сами священные тексты мне показалось слишком трудным), сильно сбilo меня с толку, и я не нашёл ничего такого, что притянуло бы меня к тому или иному из множества вариантов. Я сомневался, что под каким-то из этих верований вообще есть рациональная основа. Однако вскоре всё изменилось. Я пошёл к методистскому священнику, жившему на одной улице со мной, чтобы спросить у него, есть ли в вере что-то логичное. Он терпеливо выслушал мои путаные (и вероятно, богохульные) бредни, а потом снял с полки небольшую книжку и предложил мне её почитать.

Книжка эта называлась «Просто христианство», а автором был Клайв Льюис. За несколько следующих дней, пока я переворачивал её страницы, пытаюсь вобрать в себя широту и глубину интеллектуальных доводов, изложенных этим легендарным учёным из Оксфорда, я осознал, что все мои собственные построения против правдоподобности веры были мальчишескими. Было ясно, что размышления о самом важном из всех человеческих вопросов мне надо начинать с чистого листа. Льюис, казалось, знал все мои возражения, иногда ещё до того, как я их успевал вполне сформулировать. Он неизменно разбирал их на одной-двух страницах. Когда я впоследствии узнал, что сам Льюис был атеистом, который взялся опровергнуть веру на основе логических аргументов, я понял, как он мог так ясно видеть мой путь. Он и сам прошёл по нему.

Довод, который больше всего привлёк моё внимание и до основания поколебал мои представления о науке и духовной сфере, содержался прямо в заголовке Книги первой: «Добро и зло как ключ к пониманию Вселенной». Хотя во многом описанный Льюисом Нравственный закон был всеобщей характеристикой жизни людей, в других аспектах я будто знакомился с ним впервые.

Для понимания Нравственного закона полезно, как это и сделал Льюис, рассмотреть, как к этому закону люди апеллируют ежедневно сотнями способов, не останавливаясь на том, чтобы объяснить, на каком основании они это делают. Споры происходят в жизни постоянно. Некоторые из них вполне земные, как, например, когда жена критикует мужа за то, что тот слишком резко говорил с её подругой, или когда ребёнок жалуется, что «это нечестно», если на дне рождения мороженое поделили не поровну. Бывают споры и поважнее. Например, в делах международных некоторые считают, что на Соединённых Штатах лежит моральное обязательство распространять демократию по всему миру, даже если для этого требуется военная сила, а другие говорят, что агрессивное, одностороннее применение оружия и экономического давления грозит утратой морального авторитета.

В медицинской сфере в настоящее время идёт яростная полемика вокруг вопроса о том, можно ли вести исследования на стволовых клетках человеческих зародышей. Некоторые считают, что такие исследования нарушают святость человеческой жизни, а другие утверждают, что потенциальная возможность облегчить страдания людей даёт

этический мандат на их продолжение. (Эта тема, как и несколько других проблем биоэтики, рассматривается в приложении к этой книге.)

Обратите внимание, что во всех этих случаях каждая сторона старается взывать к невыраженной высшей норме. Эта норма и есть Нравственный Закон. Его можно было бы назвать также «законом правильного поведения», и его существование в каждой из этих ситуаций кажется бесспорным. Обсуждается то, насколько тот или иной поступок соответствует требованиям этого закона. Те, кого обвиняют в отступлении от него, например, муж, недостаточно сердечно обошедшийся с подругой своей жены, обычно отвечают разными отговорками на тему того, почему к ним эти претензии предъявлять нельзя. Практически никто никогда не говорит в ответ: «К чёрту твои представления о том, как нужно себя вести».

Тут мы имеем нечто совершенно особенное: идея добра и зла представляется универсальной для всех представителей человеческого рода (хотя применение её может приводить к очень разным результатам). Таким образом, кажется, что это явление приближается к понятию закона, как, например, закон тяготения или законы частной теории относительности. Однако в этом случае мы имеем дело с таким законом, который, если признаться честно, мы нарушаем с поразительной регулярностью.

Насколько я могу судить, этот закон применяется именно к людям. Хотя иногда и может казаться, что другие животные проявляют проблески нравственного чувства, они определённо не очень распространены, а во многих случаях поведение других видов представляется полностью противоречащим всякому чувству универсальной справедливости. Именно на знание добра и зла, а также на развитый язык, самосознание и способность представлять себе будущее, обычно указывают учёные, пытаясь перечислить особые качества *Homo sapiens*.

Но является ли это чувство добра и зла присущим людям изначально или же это всего лишь следствие культурных традиций? Некоторые утверждали, что в разных культурах нормы поведения различаются так сильно, что всякий вывод об общем Нравственном Законе необоснован. Льюис, изучавший много культур, говорит, что это «ложь, хорошая громогласная ложь. Если кто-то сходит в библиотеку и проведёт несколько дней за чтением “Энциклопедии религии и этики”, он вскоре обнаружит огромное единодушие здравомыслящих людей. Повсюду – от вавилонского гимна до Самоса, от Законов Ману, Книги мёртвых до Конфуция, стоиков и платоников, от австралийских аборигенов до краснокожих – он соберёт коллекцию из одних и тех же триумфально однообразных осуждений угнетения, убийств, предательства и лжи, одних и тех же призывов проявлять доброту к пожилым, маленьким и слабым, давать милостыню, быть беспристрастными и честными».<sup>4</sup> В некоторых специфических культурах этот закон подстраивает удивительные ловушки – возьмите, например, охоту на ведьм в Америке XVII века. Однако при ближайшем рассмотрении можно увидеть, что эти очевидные отклонения возникают из прочно принятых в обществе, но ошибочных выводов о том, кто и что представляет собой зло или добро. Если бы вы твёрдо верили, что ведьма – это воплощение зла на земле, посланница самого дьявола, разве не показались бы вам такие суровые меры оправданными?

Тут я остановлюсь, чтобы указать на то, что вывод о существовании Нравственного Закона серьёзно противоречит нынешней постмодернистской философии, утверждающей, будто абсолютного добра и зла нет, а все этические решения относительны. Такие взгляды, которые кажутся широко распространёнными среди современных философов, но озадачивают большинство простых людей, ведут сразу в несколько логических тупиков. Если нет абсолютной истины, то может ли быть истиной сам постмодернизм? Ведь если добра и зла не существует, нет смысла отстаивать то, чтобы этические вопросы ставились на первое место.

---

<sup>4</sup> C.S. Lewis, “The Poison of Subjectivism”, in *C.S. Lewis, Christian Reflections*, edited by Walter Hooper (Grand Rapids: Eerdmans, 1967), 77.

Кто-то возразит, что Нравственный закон – это всего лишь следствие эволюционной необходимости. Это возражение возникает из новой отрасли науки – социобиологии, и приводят его, пытаясь предложить объяснение альтруистического поведения на основе его позитивной ценности при дарвиновском отборе. Если бы можно было продемонстрировать справедливость этого довода, интерпретация многих требований Нравственного закона как указывающих на Бога потенциально была бы под угрозой – поэтому такую точку зрения стоит рассмотреть подробнее.

Задумайтесь над главным примером испытываемой нами силы Нравственного закона – альтруистическим побуждением, голосом совести, который зовет нас помогать другим, даже если мы ничего не получим взамен. Конечно, не все требования Нравственного закона сводятся к альтруизму; например, угрызения совести, которые человек ощущает после небольшого искажения фактов в налоговой декларации вряд ли можно приписать чувству, что он навредил вполне конкретному человеку.

Сначала давайте разберёмся, о чём мы вообще говорим. Под альтруизмом я не имею в виду поведение в стиле «ты почи спишу мне, а я почи тебе», когда люди делают добро другим, напрямую ожидая взаимных выгод. Альтруизм интереснее: подлинно бескорыстная отдача себя другим безо всяких второстепенных мотивов. Когда мы видим такую любовь и щедрость, нас охватывает благоговение и почтение. Оскар Шиндлер подверг большой опасности свою жизнь, укрыв во время второй мировой войны больше тысячи евреев от истребления нацистами, и умер в итоге без гроша, – и мы чувствуем огромное восхищение его поступками. Мать Терезу постоянно признавали одной из самых уважаемых личностей нашего времени, хотя её добровольная бедность и бескорыстная самоотдача больным и умирающим жителям Калькутты резко контрастирует с материалистическим образом жизни, преобладающим в нашей современной культуре.

В некоторых случаях альтруизм может распространяться даже на такие обстоятельства, в которых выгоду получает заклятый враг. Сестра Джоан Читтистер рассказывает такую суфийскую притчу.

Жила-была одна старушка, которая приходила на берега Ганга медитировать. Однажды утром, заканчивая свою медитацию, она увидела, как в сильном течении беспомощно барахтается скорпион. Когда скорпиона поднесло поближе, он зацепился за корни, торчавшие далеко в сторону реки. Скорпион яростно старался освободиться, но застревал всё больше и больше. Она тут же протянула руку к тонущему скорпиону, который, как только она его коснулась, её ужалил. Старушка убрала руку, но, восстановив равновесие, продолжила попытки спасти это существо. Однако каждый раз скорпион так сильно жалил её хвостом, что руки её покрылись кровью, а лицо исказилось от боли. Прохожий, увидевший, как старушка возится со скорпионом, закричал: «Что ты делаешь, дура? Ты, что, хочешь убить себя, чтобы спасти эту тварь?» Посмотрев в глаза незнакомцу, она ответила: «Почему из-за того, что для скорпиона естественно жалить, я должна отказаться от того, что естественно для меня – спасти его?»<sup>5</sup>

Этот пример может показаться слишком радикальным – не очень многие из нас могут поведать о том, как они подвергали себя опасности ради спасения скорпиона. Но наверняка большинство из нас хотя бы раз чувствовали внутреннее побуждение помочь нуждающемуся незнакомцу, без всякой даже вероятности личной выгоды. И если мы действительно следовали этому позыву, это часто приводило к согревающему ощущению, что «мы поступили правильно».

Клайв Льюис в своей замечательной книге «Любовь» глубже исследует сущность такого вида бескорыстной любви, которую он называет греческим словом *agape*. Он указывает, что такую любовь можно отличить от трёх других форм любви (привязанности, дружбы и романтической влюблённости), которые лучше понимаются с

---

<sup>5</sup> J. Chittister in F. Franck, J. Roze, and R. Connolly (eds.), *What Does It Mean To Be Human? Reverence for Life Reaffirmed by Responses from Around the World* (New York: St. Martin's Griffin, 2000), 151.

точки зрения взаимной выгоды и которые мы видим на примерах других животных.

Агапе, или бескорыстный альтруизм, является основной проблемой для эволюциониста. Откровенно говоря, это просто позор для редуccionистского мышления. Его нельзя объяснить стремлением эгоистичных генов отдельной особи увековечить себя. Напротив, он может побуждать людей к жертвам, ведущим их к большим страданиям, травмам или смерти, без какого бы то ни было признака выгоды. И всё же, если внимательно присмотреться к тому внутреннему голосу, который мы иногда называем совестью, мотивация к проявлению такого рода любви существует у всех нас, несмотря на то, что часто мы пытаемся её игнорировать.

Такие социобиологи, как Э. О. Уилсон, пробовали объяснить это поведение с точки зрения каких-то косвенных репродуктивных выгод для альтруиста, но быстро выяснилось, что их доводы несостоятельны. Одно из предположений состояло в том, что неоднократное проявление альтруизма признаётся положительным качеством при выборе партнёра. Но эта гипотеза прямо противоречит наблюдениям над приматами, которые часто поступают как раз противоположным образом – новый самец-лидер убивает чужих детёнышей, чтобы расчистить путь для своего будущего потомства. Ещё один довод заключается в том, что альтруизм приносит косвенные взаимные выгоды, дающие альтруисту преимущества в ходе последующей эволюции, но такое объяснение не годится для мотивации людей к небольшим добрым делам, о которых никто, кроме их совести, не знает. Третий аргумент гласит, что альтруистическое поведение членов группы выгодно для всей группы. В качестве примеров приводят колонии муравьёв, где бесплодные работники непрерывно трудятся ради создания среды, в которой их матки смогут рожать больше детей. Но такой «муравьиный альтруизм» легко объясняется с эволюционной точки зрения тем, что гены, побуждающие бесплодных рабочих муравьёв, в точности те же, что могут быть переданы их маткой братьям, которых они помогают создать. Этой необыкновенно прямой преемственности ДНК нет у более сложных популяций, где, как соглашаются теперь почти все эволюционисты, идёт отбор не популяций, а особей. Строго заданное поведение муравья-работника фундаментально отличается от внутреннего голоса, побуждающего меня прыгнуть в реку, чтобы спасти утопающего незнакомца, даже если я не умею толком плавать сам и могу, пытаясь помочь ему, погибнуть. Более того, представляется, что для того, чтобы эволюционистский аргумент о выгодности альтруизма для группы оказался верным, требуется противоположный отклик, а именно, враждебность к представителям других групп. Агапе Оскара Шиндлера и матери Терезы опровергает такое рассуждение. Как это ни удивительно, Нравственный закон повелит мне спасти утопающего, даже если он враг.

Если Закон человеческой природы нельзя признать следствием культурного развития или побочным продуктом эволюции, как же объяснить его присутствие? Тут происходит поистине нечто необычное. Как говорил Льюис, «если бы за пределами Вселенной существовала какая-то контролирующая сила, она не могла бы показать себя нам в виде одного из внутренних элементов, присущих Вселенной, как архитектор, по проекту которого сооружён дом, не мог бы быть стеной, лестницей или камином в этом доме. Единственное, на что мы могли бы надеяться, это то, что сила эта проявит себя внутри нас в форме какого-то приказа, стараясь направить наше поведение в определённое русло. Но именно это мы и находим внутри себя. Не правда ли, именно тут надо бы насторожиться?»<sup>6</sup>

Столкнувшись с таким доводом в возрасте 26 лет, я был ошеломлён его логичностью. Этот Нравственный закон, который скрывался прямо тут, у меня в сердце, знакомый мне как часть ежедневной жизни, но теперь впервые явившийся как разъясняющий принцип, засиял ярким светом в закоулках моего детского атеизма и потребовал серьёзного размышления над его происхождением. Не Бог ли это оглядывался

---

<sup>6</sup> C.S. Lewis, *Mere Christianity* (Westwood: Barbour and Company, 1952), 21. (Рус. перевод И. Череватой при участии Н.Л. Трауберг).

на меня?

А если это так, какой же этот Бог? Бог ли это деистов, который придумал физику с математикой и запустил Вселенную около 14 млрд. лет назад, а потом отошёл, чтобы заняться делами поважнее, как думал Эйнштейн? Нет, этот Бог, если я вообще воспринимал Его, должен быть Богом теистов, желающим каких-то отношений с теми особыми существами, которых Он называет людьми, и поэтому вложившим в каждого из нас этот отблеск Себя Самого. Это мог быть Бог Авраама, но это определённо был не Бог Эйнштейна.

Это растущее ощущение сущности Бога, если Он вообще был реален, имело ещё одно следствие. Судя по невероятно высоким требованиям Нравственного закона, таким, что я должен был признаться в постоянном его нарушении, этот Бог был святым и праведным. Он должен был быть воплощением добра. Он должен был ненавидеть зло. И не было никаких причин думать, что этот Бог будет добреньким или потворствовать неправде. Наступающее постепенно осознание мною возможности того, что Бог есть, вызывало у меня противоречивые чувства: покой от широты и глубины существования такого Разума и при этом глубокий испуг от осознания своих несовершенств, если рассматривать их в Его свете.

Я вступил на этот путь интеллектуального исследования, чтобы подтвердить свой атеизм. Теперь он лежал в развалинах, поскольку довод Нравственного закона (и многие другие вопросы) заставил меня признать вероятность гипотезы о Боге. Агностицизм, который казался раньше безопасной запасной гаванью, теперь представился опасным бегством от действительности. Таким бегством он часто и бывает. Вера в Бога казалась теперь более разумной, чем неверие.

Мне стало также ясно, что наука, несмотря на её неоспоримые возможности в раскрытии тайн материального мира, не уведёт меня дальше в решении вопроса о Боге. Если Бог существует, Он должен быть за пределами мира природы, а значит, для того, чтобы что-нибудь о Нём узнать, научные методы не подходят. Вместо этого, как я начинал понимать, глядя в своё сердце, свидетельства о существовании Бога поступали с других направлений, и окончательное решение надо было принимать, исходя не из доказательств, а из веры. Всё ещё одолеваемый досадной неопределённостью пути, по которому я пошёл, я был вынужден признать, что дошёл до порога, за которым должен буду признать возможность духовного мировоззрения, в том числе и существование Бога.

Казалось, что невозможно ни двигаться вперёд, ни отступить. Много лет спустя мне попался сонет Шелдона Ванокена, в котором было точно описана моя проблема. Вот его заключительные строки: «Меж вероятным и доказанным зияет бездна. Мы боимся прыгать и нелепо стоим. Но потом мы видим, что позади нас проваливается земля и, мало того, крошится то место, где стоим мы. Остаётся лишь одна отчаянная надежда: прыжок в Слово, которое открывает выход из разбитого мира».<sup>7</sup> Долгое время я в трепете стоял на краю этой зияющей бездны. В конце концов, не видя иного выхода, я прыгнул.

Как могут такие представления быть возможными для учёного? Разве не являются многие религиозные утверждения несовместимыми с принципом «покажите свои данные», которого придерживаются люди, увлечённые изучением химии, физики, биологии и медицины? Вступил ли я, открыв дверь своего разума для возможности духовного, в войну мировоззрений, которая поглотила бы меня, и привела бы в итоге к безоговорочной капитуляции одного из них.

---

<sup>7</sup> S. Vanauken, *A Severe Mercy* (New York: HarperCollins, 1980), 100.

## ***Глава 2. Война мировоззрений***

Если вы начали читать эту книгу, будучи скептиком, и умудрились дойти со мной досюда, у вас, несомненно, начал формироваться поток своих возражений. Разумеется, у меня были свои. Не является ли Бог тем случаем, когда желаемое выдают за действительное? Разве во имя религии не делалось много зла? Как мог любящий Бог допускать страдание? Как мог серьёзный учёный принять возможность чудес?

Если вы человек верующий, рассказанное в первой главе, возможно, придало вам уверенности, но у вас тоже почти наверняка есть такие сферы, где ваша вера сталкивается с другими проблемами, которые вы видите сами или которые ставят перед вами окружающие.

Сомнение – неизбежная часть веры. Как сказал Пауль Тиллих, «сомнение не противоположно вере; это её составная часть».<sup>8</sup> Если бы доказательства в пользу веры в Бога были совершенно бесспорными, мир был бы полон самоуверенных приверженцев одной религии. Но представьте себе такой мир, где несомненность доказательств лишила бы вас возможности свободного выбора в отношении веры. Было бы это интересно?

Сомнения и к скептику, и к верующему приходят из многих источников. Одна из категорий касается мнимых противоречий между религиозной верой и научными наблюдениями. Эти вопросы, особенно значительные сейчас в области биологии и генетики, будут разобраны в последующих главах. Другие проблемы коренятся больше в философской сфере человеческого опыта; они разбираются в этой главе. Если эти вещи вас не волнуют, можете смело переходить к главе 3.

Рассматривая эти философские вопросы, я говорю, в основном, как рядовой верующий. Однако я сам проходил через эту борьбу. Особенно в первый год после того, как я пришёл к принятию Бога, равнодушного к людям, меня со всех сторон осаждали сомнения. Хотя все эти вопросы казались сразу после их появления свежими и не имеющими ответов, я с радостью узнавал, что у меня в списке не было таких возражений, которые ещё сильнее и чётче веками не высказывались бы другими людьми. Приятнее всего было то, что обнаруживалось много замечательных источников, где давались ответы на эти проблемы. Я в этой главе сошлюсь на некоторых авторов, дополнив их слова собственными мыслями и опытом. Многие из самых доступных для понимания вариантов анализа я нашёл в трудах теперь уже знакомого мне наставника из Оксфорда – Клайва Льюиса.

Хотя тут можно разобрать много возражений, я отобрал четыре, которые особенно досаждали мне в те первые дни жизни моей новорождённой веры, и я думаю, что они больше всего волнуют всех, кто раздумывает о решении обратиться к вере в Бога.

### *Не принимают ли верующие в Бога желаемое за действительное?*

Есть ли Бог на самом деле? Или же поиск существования сверхъестественного существа, столь распространённый во всех изученных культурах, представляет собой просто всеобщее, но безосновательное стремление всех нас к чему-то, выходящему за рамки нас самих, чтобы придать смысл бессмысленной жизни и оттолкнуть жало смерти?

Хотя поиск божественного в наше время вытеснен нашей деловитой и перенасыщенной жизнью, он всё ещё остаётся одним из самых универсальных человеческих стремлений. Клайв Льюис описывает это явление в своей жизни в замечательной книге «Настигнут радостью»; именно это чувство сильнейшего стремления, которое впервые было вызвано у него просто несколькими стихотворными строчками, он называет «радостью». Он описывает это переживание как

---

<sup>8</sup> P. Tillich, *The Dynamics of Faith* (New York: Harper & Row, 1957), 20.

«неудовлетворённое желание, которое само по себе желаннее любого удовлетворения».<sup>9</sup> Я могу ясно вспомнить некоторые такие моменты в собственной жизни, когда острое ощущение стремления, что-то между удовольствием и горем, заставляло меня врасплох и заставляло меня думать и гадать, откуда взялось такое сильное чувство и как такое переживание можно вернуть.

Я помню, как в 10 лет я пришёл в восторг, когда ощутил огромные размеры Вселенной и увидел кратеры на Луне и волшебный прозрачный свет Плеяд, посмотрев в телескоп, который поставил на высоком поле нашей фермы астроном-любитель. Помню, как в 15 лет накануне Рождества импровизация на тему особенно прекрасного хорала, сладко и верно взлетев выше более знакомой мелодии, оставила у меня чувство неожиданного благоговения и стремления к чему-то такому, что я не знал, как назвать. Намного позже, когда я был студентом-атеистом, меня удивило то же чувство благоговения и стремления, на этот раз смешанное с особенно глубоким ощущением горя, посетившее меня, когда я слушал вторую часть из Третьей (Героической) симфонии Бетховена. Когда мир оплакивал гибель израильских спортсменов, убитых террористами на Олимпиаде 1972 года, Берлинский филармонический оркестр играл на Олимпийском стадионе мощные напряжённые пассажи этой элегии, смешивая благородство и трагичность, жизнь и смерть. На несколько мгновений я был вознесён от своего материалистического мировоззрения в не поддающееся описанию духовное измерение – переживание, показавшееся мне довольно удивительным.

В более позднее время у меня как у учёного, которому иногда даётся замечательная возможность открыть что-то, до того человеку неизвестное, бывала особая радость, связанная с такими вспышками прозрения. Узрев проблеск научной истины, я нахожу сразу и чувство удовлетворения, и стремление понять ещё более глубокую Истину. В такой момент научные занятия становятся не просто процессом раскрытия устройства мира. Они приводят учёного в состояние, совершенно необъяснимое с натуралистической точки зрения.

Как же нам относиться к подобным переживаниям? И что это за чувство стремления к чему-то большему, чем мы сами? Неужели это всего лишь какое-то сочетание нейротрансмиттеров, попавших точно на нужные рецепторы, вызвав электрический разряд где-то глубоко в мозгу, и не более? Или же это, как и Нравственный закон, описанный в предыдущей главе, проблеск того, что лежит где-то за пределами нашего мира, указатель, поставленный глубоко в человеческом духе и указывающий на что-то намного грандиознее нас самих?

Атеисты считают, что такие стремления нельзя доверчиво воспринимать как индикаторы сверхъестественного, и что, переходя от таких благоговейных ощущений к вере в Бога, мы просто принимаем желаемое за действительное, придумываем ответ потому, что хотим, чтобы он оказался верным. Эта точка зрения дошла до самой широкой публики через труды Зигмунда Фрейда, утверждавшего, что порывы к Богу порождаются переживаниями раннего детства. В книге «Тотем и табу» Фрейд говорил: «Психоаналитическое исследование показывает с особенной ясностью, что каждый создает бога по образу своего отца, что личное отношение к богу зависит от отношения к телесному отцу и вместе с ним претерпевает колебания и превращения и что бог в сущности является не чем иным, как превознесенным отцом».<sup>10</sup>

Такой довод об исполнении желаний сталкивается с той проблемой, что он не согласуется с представлением основных мировых религий о характере Бога. В своей вышедшей недавно прекрасной книге «Вопрос Бога» Арманд Николи, профессор из Гарварда, профессионально изучавший психоанализ, сравнивает взгляды Фрейда с позицией К. Льюиса.<sup>11</sup> Льюис считал, что такое стремление к реализации своих желаний

<sup>9</sup> C.S. Lewis, *Surprised by Joy* (New York: Harcourt Brace, 1955), 17.

<sup>10</sup> S. Freud, *Totem and Taboo* (New York: W.W. Norton, 1962).

<sup>11</sup> A. Nicholi, *The Question of God* (New York: The Free Press, 2002).



скорее привело бы к появлению совсем иного Бога, чем тот, который описан в Библии. Если мы хотим, чтобы нас баловали, холили и лелеяли, тут мы этого не найдём. Вместо этого, по мере того, как мы вдумываемся в существование Нравственного закона и нашу очевидную неспособность жить по нему, мы осознаём, что попали в большую беду и потенциально можем быть навеки отделены от Автора этого Закона. Более того, разве ребёнок в процессе взросления не испытывает двойственные чувства по отношению к родителям, включая желание быть свободным? Почему же желание к реализации своих желаний должно породить стремление к Богу, а не к тому, чтобы Его не было?

Наконец, рассудим чисто логически: если допустить возможность того, что Бог – это нечто такое, чего люди могут желать, разве это исключает возможность того, что Он может быть реальным? Абсолютно нет. То, что я хотел иметь любящую жену, не делает её теперь воображаемой. То, что земледelec хотел дождя, не заставляет его сомневаться в реальности пошедшего за тем ливня.

И вообще, этот довод о принятии желаемого за действительное можно перевернуть с ног на голову. Почему существует такой всеобщий и свойственный исключительно человеку вид голода, если он не связан с какой-то возможностью его удовлетворения? Об этом, опять же, хорошо говорит Льюис: «Ребёнок испытывает голод, но на то и пища, чтобы насытить его. Утёнок хочет плавать: что ж, в его распоряжении вода. Люди испытывают влечение к противоположному полу; для этого существует половая близость. И если я нахожу в себе такое желание, которое ничто в мире не способно удовлетворить, это, вероятнее всего, можно объяснить тем, что я был создан для другого мира».<sup>12</sup>

Может быть, это стремление к священному, всеобщий и непонятный аспект человеческого опыта, вовсе не принятие желаемого за действительное, а указатель в сторону чего-то, находящегося вне нас? Почему у нас в сердце и в голове есть «пустота в форме Бога», если она не ждёт своего заполнения?

В нашем современном материалистическом мире легко упустить из виду это чувство стремления. В своём замечательном собрании очерков «Как научить камень говорить» Анни Диллард пишет об этой растущей пустоте:

«Теперь мы уже вышли из состояния первобытности. Теперь весь мир не кажется священным... Наш народ перешёл от пантеизма к панатеизму... Трудно устранить нанесённый нами же вред и вернуть к себе то, что мы однажды попросили уйти. Трудно осквернить рощу и попытаться вернуть её святость. Мы проспали горящий куст и не можем зажечь его вновь. Мы напрасно чиркаем спичками под всеми зелёными деревьями. Правда ли ветер плакал от радости, а холмы восклицали хвалу? Теперь безжизненные вещи на Земле лишились дара речи, а живые говорят очень мало очень немногим... И всё же, может быть, везде, где есть движение, есть и шум, как бывает, когда кит прыгает над водой и шлёпается в неё, а везде, где есть тишина, есть и тихий спокойный голос Бога, который говорит из вихря, древняя песня и пляска природы, театр, который мы выгнали из города... Чем мы занимались все эти века, как не пытались вернуть Бога обратно на гору, или, если это не получалось, извлечь хоть какой-нибудь писк из чего угодно вокруг себя? Чем отличается собор от физической лаборатории? Разве мы не чувствуем, что и там, и там - мы, люди, желанные гости?»<sup>13</sup>

*А как же всё то зло, которое творилось во имя религии?*

Главным камнем преткновения для многих всерьёз ищущих людей становятся убедительные исторические факты, показывающие, что во имя религии творились ужасные вещи. Это относится в определённой мере практически ко всем вероисповеданиям, включая те, в число основных принципов которых входят сострадание и ненасилие. Учитывая такие примеры злоупотребления неограниченной властью, насилия и лицемерия, как кто-то может примыкать к догматам веры, проповедуемой

<sup>12</sup> C.S. Lewis, *Mere Christianity* (Westwood: Barbour and Company, 1952), 115.

<sup>13</sup> A. Dillard, *Teaching a Stone to Talk* (New York: Harper-Perennial, 1992), 87-89.

такими злодеями?

На эту проблему есть два ответа. Прежде всего, не забывайте, что во имя религии делалось также и много замечательного. Церковь (и тут я употребляю этот термин в общем, в отношении к организованным институтам, проповедующим определённую веру, независимо от того, о каком вероисповедании идёт речь) много раз играла решающую роль в поддержке справедливости и благотворительности. Одним из примеров может быть хотя бы то, как религиозные руководители старались освободить людей от угнетения – начиная с Моисея, выведшего израильтян из рабства, до Вильяма Уилберфорса, которому удалось убедить английский парламент запретить рабовладение, и до Мартина Лютера Кинга, возглавлявшего движение за гражданские права в США, за что он и отдал свою жизнь.

Но второй ответ возвращает нас к Нравственному закону и к тому факту, что никто из нас, людей, его не исполняет. Церковь состоит из падших людей. Чистая вода духовной истины вливается в ржавые сосуды, и последующие ошибки церкви в течение веков не надо проецировать на саму веру, как если бы проблема была в воде. Неудивительно, что люди, оценивающие истинность и привлекательность духовной веры по поведению какой-то конкретной церкви, часто не могут представить того, что они к ней присоединятся. Выражая враждебность по отношению к французской католической церкви на заре Французской революции, Вольтер писал: «Стоит ли удивляться, что в мире столько атеистов, когда церковь ведёт себя столь мерзко?»<sup>14</sup>

Не трудно привести такие примеры, когда церковь поддерживала действия, идущие вразрез с принципами, которые должно было бы утверждать её же вероисповедание. Заповеди блаженства, провозглашённые Христом в Нагорной проповеди, игнорировались, когда христианская церковь в средние века устраивала крестовые походы, а потом инквизиционные трибуналы. В то время как сам пророк Мухаммад никогда не применял насилия в ответ на преследования, мусульманский джихад, начиная с походов самых первых его последователей и включая современные теракты, подобные тому, что было 11 сентября 2001 года, создал ложное впечатление, будто исламу свойственно насилие. Даже сторонники таких религий, которые вроде бы должны чуждаться насилия, например, индусы или буддисты, время от времени вступают в вооружённые конфликты, подобные тому, который мы наблюдаем сейчас на Шри Ланке.

Истину религиозной веры марает не только насилие. Частые случаи грубого лицемерия среди религиозных руководителей, которые теперь становятся ещё более явными благодаря СМИ, приводят многих скептиков к выводу, что в религии нельзя найти объективной истины или добра.

Возможно, ещё более коварно и ещё шире распространено возникновение во многих церквях духовно мёртвой, светской религии, лишённой всех мистических аспектов традиционной веры и предлагающей такую версию духовной жизни, которая состоит сплошь из социальных мероприятий и/или традиции, а вовсе не из поиска Бога.

Стоит ли удивляться в таком случае, что некоторые комментаторы указывают на религию как на отрицательную общественную силу, или, как выразился Карл Маркс, «опиум для народа»? Но давайте будем тут осторожнее. Великие марксистские эксперименты в Советском Союзе и в маоистском Китае, ставившие своей целью создание общества, открыто основанного на атеизме, оказались способными привести к не меньшему, а, вероятно, даже большему истреблению людей и необузданному злоупотреблению властью, чем худшие диктаторы последнего времени. Действительно, отрицая существование какой-то верховной власти, атеизм обладает теперь уже реализованным потенциалом полностью освободить людей от какой бы то ни было ответственности за притеснение друг друга.

Поэтому, хотя долгая история религиозного гнёта и лицемерия сильно отрезвляет,

---

<sup>14</sup> Цитата из Вольтера по изданию: Alister McGrath, *The Twilight of Atheism* (New York: Doubleday, 2004), 26.

всерьёз ищущий человек, чтобы найти истину, должен смотреть глубже поведения грешных людей. Стали бы вы осуждать дуб за то, что сделанные из него брёвна использовались для постройки таранов? Стали бы вы винить воздух за то, что по нему передаётся ложь? Стали бы вы оценивать «Волшебную флейту» Моцарта по тому, как её без репетиций исполнили пятиклассники? Если бы вы никогда не видели настоящего заката над Тихим океаном, устроила ли бы вас в качестве равноценной замены туристическая брошюрка? Стали бы вы судить о силе романтической любви только в свете семьи по соседству, где муж всё время бьёт жену?

Нет. По-настоящему истинность вероисповедания можно оценить только по чистой воде, а не по ржавым сосудам.

### *Почему любящий Бог допускает страдания в мире?*

Где-нибудь в мире, возможно, есть люди, никогда не испытывавшие страданий. Я таких людей не знаю и подозреваю, что ни один читатель этой книги не причислит себя к такой категории. Этот всеобщий человеческий опыт заставил многих усомниться в существовании любящего Бога. Как сказал Клайв Льюис в книге «Страдание», рассуждение строится так: «Если бы Бог был благ, Он желал бы, чтобы Его создания были абсолютно счастливыми, и если бы Бог был всемогущ, Он мог бы сделать то, чего желал. Но Его создания не счастливы. Поэтому Богу недостает либо благодати, либо могущества, либо и того, и другого».<sup>15</sup>

Есть несколько решений этой проблемы. Некоторые из них принять проще, чем другие. Прежде всего, давайте признаем, что во многом наши собственные страдания и страдания наших ближних вызваны тем, как мы друг ко другу относимся. Ножи, стрелы, пушки, бомбы и всевозможные пыточные орудия, использовавшиеся веками, изобретены не Богом, а людьми. Трагедию ребёнка, которого сбил пьяный водитель, невинного человека, погибшего на поле битвы или девушки, убитой шальной пулей в преступном районе современного города, вряд ли можно свалить на Бога. Ведь нам как-то предоставлена свобода воли, способность поступать так, как нам вздумается. Мы часто используем эту возможность, чтобы ослушаться Нравственного закона. И когда мы так поступаем, Бога ли нужно винить за последствия?

Должен ли был Бог ограничить свободу нашей воли, чтобы воспрепятствовать таким злым поступкам? Такой образ мысли быстро сталкивается с проблемой, из которой нет рационального выхода. Это, опять же, ясно говорит Льюис: «Если вы скажете: “Бог может дать существу свободную волю и в то же время лишить его свободы воли”, вы фактически ничего не сказали о Боге – бессмысленная комбинация слов не обретёт внезапно смысла потому лишь, что вы предпошлёте ей два других слова: “Бог может”. Чуть останется чужью, даже если сказать её о Боге».<sup>16</sup>

И всё же принять рациональные доводы бывает трудно, когда на невинного человека обрушивается ужасное страдание. Я знаком с одной студенткой, которая жила одна, когда во время летних каникул проводила медицинское исследование, готовясь стать врачом. Проснувшись посреди ночи, она обнаружила, что к ней в квартиру залез чужой человек. Он приставил к её горлу нож и, не слушая её, завязал ей глаза, а потом её изнасиловал. Он бросил её в состоянии глубочайшего потрясения, и она годами переживала этот случай снова и снова. Преступника так и не поймали.

Эта девушка была моей дочерью. Никогда зло в чистом виде не было для меня столь явно, как той ночью, и я не желал более страстно, чтобы Бог как-то вмешался бы и остановил это ужасное преступление. Почему Он не сделал так, чтобы насильник был поражён ударом молнии или, по крайней мере, угрызениями совести? Почему Он не окружил мою дочь невидимым щитом, чтобы её защитить?

Возможно, в редких случаях Бог и совершает чудеса. Но в основном наличие

<sup>15</sup> C.S. Lewis, *The Problem of Pain* (New York: MacMillan, 1962), 23.

<sup>16</sup> *Ibid.*, 25.

свободной воли и порядка в материальной Вселенной – неумолимые факты. Хотя мы, возможно, и желали бы, чтобы такое чудесное избавление случалось чаще, в результате приостановки действия этих двух сил образовался бы полный хаос.

А как же понимать природные катаклизмы – землетрясения, цунами, извержения вулканов, сильные наводнения и вспышки голода? Как понимать такие явления, – меньшего масштаба, но не менее горестные, – как заболевание невинного человека, например, ребёнка, раком? Англиканский священник и видный физик Джон Полкинхорн назвал такую категорию бедствий «материальным злом», в отличие от «Нравственного зла», совершаемого человечеством. Как можно оправдать его?

Наука показывает нам, что Вселенная, наша собственная планета и сама жизнь участвуют в эволюционном процессе. Среди следствий этого процесса могут быть непредсказуемость погоды, соскальзывание тектонической плиты или ошибка в копировании ракового гена при нормальном процессе деления клеток. Если в начале времён Бог решил использовать эти силы для сотворения людей, в этом была заложена и неизбежность этих болезненных последствий. Частые вмешательства в виде чудес внесли бы, по меньшей мере, в материальный мир такой же хаос, как и при вмешательстве в добровольные поступки людей.

Для многих вдумчивых искателей истины эти рациональные объяснения всё же не могут быть оправданием болезненности человеческого существования. Почему наша жизнь – это, скорее, долина слёз, чем сад радости? Об этом очевидном парадоксе было написано много, и вывод непрост: если Бог действительно нас любит и желает нам лучшего, то, возможно, Его замысел не совпадает с нашими планами. Это уразуметь трудно, особенно если нас регулярно кормили с ложечки такой версией милосердия Божьего, которое не предполагает с Его стороны ничего большего, чем желание, чтобы мы были постоянно счастливы. Опять же, из Льюиса: «Нам, по сути, нужен не столько Отец Небесный, сколько небесный дедушка – этакий благожелательный и расслабленный старичок, который, как говорится, “любит смотреть, как веселится молодёжь”, и чей план вселенной состоит просто в том, чтобы можно было искренне сказать в конце каждого дня, что “все погуляли на славу”».<sup>17</sup>

Если судить по человеческому опыту, раз мы соглашаемся, что Бог милосерден, очевидно, что Он желает от нас большего. Разве не это, на самом деле, вы испытываете в жизни? Вы узнавали о себе больше, когда всё шло хорошо, или когда вы сталкивались с проблемами, трудностями и страданиями? «Бог шепчет нам посреди наших удовольствий, вслух говорит с нашей совестью, но Он кричит в нашей боли – это Его мегафон, чтобы слышал оглохший мир».<sup>18</sup> Как бы ни желали мы избежать этих переживаний, разве не были бы мы без них существами мелкими и эгоистичными, которые, в конце концов, утратили бы всякое чувство благородства или стремление помогать совершенствоваться другим?

Подумайте вот о чём: если самое важное решение из тех, что мы должны принять на земле, касается веры, и если самые важные отношения из тех, которые нам надо установить, – это отношения с Богом, и если наше бытие как существ духовных не ограничено тем, что мы можем знать и наблюдать, пока живём на земле, то человеческое страдание видится совсем в другом контексте. Возможно, мы так никогда и не поймём причин этих болезненных переживаний, но мы можем начать с принятия мысли о том, что такие причины могут быть. В моём случае я вижу, хотя и смутно, что изнасилование моей дочери было для меня призывом попытаться узнать, что на самом деле значит прощать в ужасно мучительных обстоятельствах. Если быть совсем честным, я всё ещё тружусь над этим. Возможно, это для меня было также возможностью понять, что я не мог по-настоящему защитить своих дочерей от всякой боли и страдания: мне надо было научиться верить их Божьей любви и заботе, зная, что это даст не только иммунитет ко

---

<sup>17</sup> Ibid., 35.

<sup>18</sup> Ibid., 83.

злу, но и уверенность, что их страдание будет не напрасным. А моя дочь сказала бы, что это происшествие дало ей возможность и побуждение консультировать и утешать других женщин, прошедших через такое же насилие.

Такое представление о том, что Бог может действовать через неприятности, вместить нелегко, и оно может прочно укорениться только в мировоззрении, включающем в себя духовную перспективу. Принцип духовного роста через страдание, по сути, почти универсален в великих мировых религиях. Четыре благородные истины Будды из проповеди в Оленьем парке, например, начинаются словами «жизнь есть страдание». Парадоксально, но для человека неверующего осознание этого может стать источником большого утешения.

Например, та женщина, за которой я ухаживал на медицинской практике, и которая бросила вызов моему атеизму кратким принятием своей смертельной болезни, видела в этой последней главе её жизни опыт, приближавший её к Богу, а не удалявший от Него. На большой исторической сцене Дитрих Бонхёффер, немецкий богослов, который добровольно вернулся в Германию из США во время второй мировой войны, чтобы сделать что-то для сохранения реальной церковной жизни в то время, когда организованная христианская церковь в Германии решила поддерживать нацистов, оказался в тюрьме за свою роль в заговоре с целью убийства Гитлера. За два года тюремного заключения, переживая большие унижения и лишение свободы, Бонхёффер так и не поколебался в своей вере или в хвале, возносимой Богу. Незадолго до того, как его всего за три недели до освобождения Германии казнили через повешение, он записал такие слова: «Потерянным я назвал бы то время, в котором мы не жили как люди, не собирали опыт, не учились, не созидали, не наслаждались и не страдали».<sup>19</sup>

*Как разумный человек может верить в чудеса?*

Наконец, разберём возражение против веры, которое особенно резко звучит для учёного. Как можно примирить с научным мировоззрением чудеса?

В современном обиходе мы обесценили значение слова «чудо». Мы говорим о «чудо-лекарствах», «чудо-диетах» и даже о «Чудесах на льду». Но это, конечно, не тот смысл, который был вложен в это слово изначально. Если выразиться точнее, чудо – это событие, которое представляется необъяснимым по законам природы и причина которого считается сверхъестественной.

Во всех религиях есть вера в определённые чудеса. Переход израильтян через Красное море под предводительством Моисея, когда войско фараона потонуло в море, – это красочный рассказ из Книги Исход о том, как Бог Своим вмешательством предотвратил неминуемую гибель Своего народа. Также и в той истории, где Иисус Навин попросил Бога продлить день, чтобы можно было успешно завершить одну из битв, сказано, что солнце остановилось так, что это можно было бы назвать только чудом.

В исламе написание Корана началось в пещере около Мекки со сверхъестественного наставления Мухаммада ангелом Джабраилом. Вознесение Мухаммада – это тоже явно чудесное событие, когда ему даётся возможность увидеть всё, что есть на небе и в аду.

Чудеса играют особенно важную роль в христианстве – особенно самое значительное из всех чудес, воскресение Христа из мёртвых.

Как можно принимать такие утверждения, называя себя при этом современным разумным человеком? Ясно, что если мы исходим из отрицания возможности сверхъестественных событий, чудес допускать нельзя. Особенно ясный ход мысли на эту тему мы снова можем найти у Клайва Льюиса, в его книге «Чудо». «Всё то вокруг нас, что называется чудом, воспринимают органы наших чувств – мы видим, слышим, ощущаем, обоняем, чувствуем на вкус, а чувства эти могут ошибаться. Если случилось что-то

---

<sup>19</sup> D. Bonhoeffer, *Letters and Papers from Prison* (New York: Touchstone, 1997), 47.

сверхъестественное, мы не всегда вправе считать, что пали жертвой иллюзии. Если вы придерживаетесь философии, исключающей чудеса, вы непременно так и скажете. Мы выносим из опыта то, что нам позволит наша философия; и потому бессмысленно к нему апеллировать, пока мы не решили философских вопросов».<sup>20</sup>

Рискуя отпугнуть тех, кому не нравятся математические подходы к философским проблемам, предлагаю вам такой анализ. О. Томас Байес был шотландским богословом, мало кто помнит его богословские рассуждения, но его очень уважают за то, что он выдвинул конкретную теорему вероятности. В теореме Байеса даётся формула, по которой можно рассчитать вероятность наблюдения определённого события при наличии некоторой исходной информации («априорной») и некоторой дополнительной («условной»). Его теорема бывает особенно полезна, когда имеется два или более возможных объяснений какого-либо происшествия.

Рассмотрим следующий пример. Вас взяли в заложники маньяк. Он даёт вам шанс на освобождение – он позволит вам вытащить карту из колоды, положить её обратно, перетасовать и вытащить снова. Если вы оба раза вытащите пикового туза, он вас отпустит.

Хотя вы и относитесь скептически к тому, стоит ли даже пробовать, вы всё же идёте на это – и к своему изумлению вытягиваете два раза подряд пикового туза. Вас отвязывают, и вы возвращаетесь домой.

Если у вас есть математические наклонности, вы рассчитываете, что шансы на такую удачу составляют  $1/52 \times 1/52 = 1/2704$ . Очень маловероятное событие, но оно произошло. Однако через несколько недель выясняется, что доброжелатель из числа работников фирмы, выпускающей игральные карты, зная о фантазии этого маньяка, договорился, чтобы одна из каждой сотни карточных колод состояла из 52 тузов пик.

Так что, может, это была вовсе не счастливая случайность? Возможно, знающее и заботливое существо (сотрудник фирмы), неизвестное вам во время вашего заточения, вмешалось, чтобы повысить шансы на ваше освобождение? Вероятность того, что колода, из которой вы тянули карты, была обычной колодой из 52 карт, была равна 99/100; вероятность того, что это была особенная колода из одних пиковых тузов, – 1/100. Для этих двух возможных исходных точек «условная» вероятность вытаскивания двух пиковых тузов подряд составляла бы соответственно 1/2704 и 1. По теореме Байеса можно теперь рассчитать «апостериорную» вероятность и прийти к выводу: вероятность того, что вы тащили карты из «чудесной» колоды составляет 96%.

Такой же анализ можно применить и к событиям в повседневной жизни, которые представляются чудесными. Предположим, вы наблюдали спонтанное исцеление от рака в поздней фазе, которая известна как смертельная почти во всех случаях. Чудо ли это? Чтобы оценить этот вопрос по Байесу, вам надо будет, прежде всего, установить, какова «априорная вероятность» чудесного исцеления от рака. Один шанс из тысячи? Из миллиона? Или же вероятность нулевая?

Тут, конечно, разумные люди разойдутся во мнениях, иногда с шумом. Убеждённый материалист изначально не может допустить вероятности чудес (у него «априорная вероятность» будет нулевой), а следовательно, даже крайне необычное излечение рака не будет принято как свидетельство о чуде, оно вместо этого будет приписано тому, что редкие события в мире природы иногда всё же происходят. Верующий в существование Бога, однако, может, изучив факты, сделать вывод, что никакие известные естественные процессы не могли бы привести к такому исцелению, и, признавая, что априорная вероятность чуда, хотя она и довольно мала, нулевой всё же не является, выполнит свой (очень неформальный) расчёт по Байесу и заключит, что чудо скорее вероятно, чем нет.

Всё это было сказано просто для того, чтобы показать: дискуссия о чудесах быстро

---

<sup>20</sup> C.S. Lewis, *Miracles: A Preliminary Study* (New York: MacMillan, 1960), 3.

сводится к спору о том, можно ли вообще рассматривать какую-либо вероятность чего-то сверхъестественного. Я полагаю, что она есть, но в то же время «априорная вероятность» должна в целом быть очень низкой. То есть, предпочтение в любом конкретном случае должно отдаваться объяснению естественному. Удивительные, но вполне земные события не становятся автоматически чудесными. Для деиста, считающего, что Бог сотворил Вселенную, но потом ушёл куда-то ещё заниматься другими делами, рассматривать естественные события как чудесные не более разумно, чем для убеждённого материалиста. Теист, верящий в Бога, который действует в жизни людей, вероятно, будет применять различные пороги вероятности чудес, в зависимости от восприятия данным человеком того, насколько вероятно вмешательство Бога в повседневные обстоятельства.

Чтобы честность и рациональность религиозной точки зрения не подвергались сомнению, при интерпретации потенциально чудесных событий важно, независимо от личного мнения, иметь долю здорового скептицизма. Быстрее, чем убеждённый материализм, возможность чудес убьют только попытки придания статуса чудес повседневным событиям, для которых есть простые естественные объяснения. Всякий, кто утверждает, будто раскрытие цветка – это чудо, попирает развивающееся понимание ботаники, которая далеко продвинулась по пути к выяснению всех шагов, направляемых инструкцией в ДНК этого растения, от зарождения семени до цветения прекрасной и благоухающей розы.

Так же злоупотребляет нашей доверчивостью и человек, выигравший в лотерее и объявляющий это чудом, потому что он молился о таком результате. Ведь учитывая широкое распространение, по крайней мере каких-то следов веры в современном обществе, вероятно, что значительная часть людей, купивших лотерейные билеты на той же неделе, тоже мимоходом помолилась о выигрыше. Если это так, то претензия реального победителя на чудесное вмешательство оказывается пустой.

Труднее оценить заявления о чудесном исцелении от медицинских проблем. Как врач, я время от времени видел ситуации, когда люди выздоравливали от болезней, казавшихся необратимыми. Однако я не склонен приписывать эти события чудесному вмешательству, учитывая неполноту нашего понимания болезни и того, как она влияет на человеческое тело. Слишком часто, когда заявления о чудесном исцелении исследовались объективными наблюдателями, эти заявления не оправдывались. Несмотря на эти ошибки и настойчивое требование, чтобы такие утверждения подкреплялись множеством данных, я не удивился бы, если бы услышал, что такие подлинно чудесные исцеления всё же действительно случаются, хотя и крайне редко. «Априорная вероятность» у меня низка, но она не равна нулю.

Таким образом, чудеса для верующего, доверяющего науке как средству исследования мира природы и видящего, что этот мир управляется определёнными законами, не входят в непримиримое противоречие с ними. Если, подобно мне, вы признаёте, что что-то или кто-то может существовать и вне природы, нет никаких логических причин, мешающих этой силе иногда устраивать вторжение в наш мир. С другой стороны, для того чтобы мир не погрузился в хаос, чудеса должны быть очень необычным явлением. Как написал Льюис, «Господь не сыплет чудес на природу, как перец из перчатки. Чудо – большая редкость. Оно встречается в нервных узлах истории – не политической и не общественной, а иной, духовной, которую людям и невозможно полностью знать. Пока ваша мысль от таких узлов далека, вам нечего ждать чуда».<sup>21</sup>

Тут мы видим не только довод о редкости чудес, но и о том, что они должны иметь какую-то цель, а не просто представлять собой сверхъестественные действия капризного волшебника, совершаемые просто ради удивления публики. Если Бог – это высшее воплощение всемогущества и благости, Он не стал бы играть роль такого фокусника. Об

---

<sup>21</sup> Ibid., 167.

этом убедительно говорит Джон Полкинхорн: «Чудеса надо трактовать не как действия Бога, идущие вразрез с законами природы (ибо сами эти законы суть выражения воли Божьей), но как более глубокие откровения характера отношений Бога с мирозданием. Чтобы заслуживать доверия, чудеса должны нести более глубокое понимание, чем то, к которому можно было бы прийти без них».<sup>22</sup>

Несмотря на эти доводы, скептики-материалисты, не желающие оставлять места для понятия о сверхъестественном, опровергающие свидетельства от Нравственного закона и всеобщего чувства стремления к Богу, несомненно, будут стараться доказать, что рассматривать возможность чудес вообще не нужно. По их представлениям, законами природы можно объяснить всё, даже вещи, крайне невероятные.

Но можно ли до конца обосновать такой взгляд? Есть, по крайней мере, одно уникальное, чрезвычайно маловероятное и глубоко значимое историческое событие, которое, как соглашаются специалисты почти по всем наукам, непонятно и не будет понято никогда, и которое совершенно невозможно объяснить законами природы. Считать ли его чудом? Читайте дальше.

---

<sup>22</sup> J. Polkinghorn, *Science and Theology – An Introduction* (Minneapolis: Fortress Press, 1998), 93.



## Часть 2. Главные вопросы в человеческой жизни

### Глава 3. Происхождение Вселенной

Больше 200 лет назад один из самых влиятельных философов всех времён, Иммануил Кант, писал: «Две вещи наполняют душу всегда новым и все более сильным удивлением и благоговением, чем чаще и продолжительнее я размышляю о них, – это звёздное небо надо мной и моральный закон во мне». Стремление понять происхождение и устройство космоса было характерно почти для всех религий в истории, будь то открытое поклонение богу солнца, приписывание духовного значения таким явлениям, как знамения, или просто чувство благоговения перед чудесами небес.

Было ли замечание Канта просто сентиментальным размышлением философа, не подтверждённым открытиями современной науки, или же между наукой и верой можно достичь гармонии по имеющим глубоко важное значение вопросам происхождения мира?

Одна из проблем в достижении такой гармонии состоит в том, что наука не статична. Учёные постоянно выходят в новые сферы, исследуя мир природы по-новому, копая всё глубже территорию, где нет полного понимания. Перед лицом данных, в которых есть нечто непонятное и необъяснённое, учёные строят гипотезы о механизме, который может тут действовать, а потом проводят эксперименты для проверки этих гипотез. Многие эксперименты по актуальным для науки темам не удаются, и большинство гипотез оказываются неверными. Наука идёт вперёд и исправляет себя сама: никакие выводы, в которых имеются значительные ошибки, или ложные гипотезы не могут продержаться там долго, поскольку более свежие наблюдения в конечном итоге опрокинут неверные концепции. Но за долгое время иногда накапливается взаимосвязанная серия наблюдений, ведущая к новой системе понимания. Эта система получает затем более самостоятельное описание и называется «теорией» – например, теорией тяготения, теорией относительности или микробной теорией.

У учёного есть заветная мечта – сделать такое наблюдение, которое сотрясёт какую-либо сферу исследований. Учёным присущ этакий кабинетный анархизм. Они надеются, что однажды они раскопают какой-нибудь неожиданный факт, который приведёт к крушению современной им системы взглядов. За это и даются Нобелевские премии. С этой точки зрения любое предположение, будто среди учёных может существовать заговор с целью сохранять жизнь широко распространённой в настоящее время теории, несмотря на действительные серьёзные ошибки, совершенно противоположно неумному складу ума людей этой профессии.

Изучение астрофизики является хорошим примером этих принципов. За последние 500 лет произошли сильные потрясения, в ходе которых понимание сущности материи и структуры Вселенной не раз подвергалось большому пересмотру. Впереди нас, несомненно, ждут новые изменения представлений по этим вопросам.

Эти перетряски иногда могут сильно мешать попыткам достижения удобного синтеза между наукой и верой, особенно если церковь поддерживает прежние взгляды и встроило их в сердцевину своей вероисповедной системы. Сегодняшняя гармония может завтра стать дисгармонией. В XVI-XVII вв. Коперник, Кеплер и Галилей (все трое убеждённо верили в Бога) всё более убедительно аргументировали то, что движение планет можно правильно понять, только если Земля вращается вокруг Солнца, а не наоборот. Их выводы не всегда были верны во всех деталях (Галилей допустил знаменитый ляп в объяснении приливов), и многих в учёном сообществе поначалу убедить не удавалось, но в конечном итоге данные и подтверждение предсказаний по этой теории убедило даже самых упорных скептиков среди учёных. Однако католическая церковь оставалась категорически против, утверждая, что эти взгляды несовместимы со Священным Писанием. Оглядываясь в прошлое, мы ясно видим, что текстуальная база

таких утверждений была на редкость слаба; тем не менее, эта конфронтация бушевала десятилетиями и в итоге сильно навредила и науке, и церкви.

В прошлом веке наши представления о Вселенной подвергались пересмотру беспрецедентное число раз. Эйнштейн показал, что материя и энергия, раньше считавшиеся совершенно разными явлениями, взаимозаменяемы по знаменитому уравнению  $E = mc^2$  (где  $E$  – энергия,  $m$  – масса,  $c$  – скорость света). Двойственность волны и частицы – то есть тот факт, что материя одновременно обладает свойствами и волн, и частиц – явление, экспериментально доказанное на примере света и таких мелких частиц, как электроны, была неожиданной и удивительной для многих учёных, имевших классическое образование. Принятый в квантовой механике принцип неопределённости Гейзенберга, осознание того, что измерить можно или положение, или импульс частицы, но не оба показателя одновременно, особенно сильно подорвал и науку, и богословие. Возможно, глубже всего было то фундаментальное изменение, которое на теоретическо-экспериментальной основе претерпело за последние 75 лет наше представление о происхождении Вселенной.

Большая часть этих крупных пересмотров нашего понимания материальной Вселенной происходила в относительно узких кругах научных исследований и оставалась, как правило, вне поля зрения широкой публики. Время от времени предпринимались благородные усилия по объяснению сложностей современной физики и космологии более широкой аудитории. Одной из таких попыток была книга Стивена Хокинга «Краткая история времени». Но представляется вероятным, что 6 млн. отпечатанных экземпляров книги Хокинга в основном остались непрочитанными, поскольку многие люди были ошеломлены, обнаружив, что концепции, о которых говорилось на её страницах, просто слишком причудливы для понимания.

Действительно, открытия в области физики в последние несколько десятилетий привели к глубоко парадоксальным прозрениям относительно сущности материи. Физик Эрнест Резерфорд сто лет назад заметил, что «теория, которую нельзя объяснить кабатчику, наверное, ни на что не годится». По этому критерию многие современные теории, касающиеся фундаментальных частиц, образующих всю материю, вряд ли устоят.

Среди многих странных понятий, теперь хорошо подтверждённых экспериментально, есть, например, такой факт, что нейтроны и протоны (которые раньше считались фундаментальными частицами атомного ядра) на самом деле состоят из шести ароматов кварков (названных «верхом», «низом», «странностью», «очарованием», «прелестью» и «истинностью»). Эти шесть ароматов становятся ещё более странными, когда им приписываются три цвета (красный, зелёный и синий). Причудливые названия, присвоенные этим частицам, доказывают, что у учёных есть чувство юмора. Головокружительный хоровод других частиц, от фотонов до гравитонов, глюонов и мюонов, создаёт мир, столь чуждый повседневному человеческому опыту, что это заставляет многих неспециалистов недоверчиво покачивать головой. И всё же все эти частицы делают возможным само наше существование. Для тех, кто утверждает, что материализм следует предпочитать теизму потому, что материализм проще и более интуитивен, эти новые понятия составляют большую проблему. Вариация на афоризм Резерфорда известна как «бритва Оккама», принцип, ошибочно приписываемый жившему в XIV в. английскому логик и монаху Вильяму Оккаму. Этот принцип предполагает, что самое простое объяснение любой конкретной проблемы является обычно наилучшим. Сегодня причудливыми моделями квантовой физики бритву Оккама, кажется, выбросили на помойку.

Но в одном очень важном смысле Резерфорд и Оккам всё же пользуются уважением: какими бы непонятными ни были словесные описания этих недавно открытых явлений, их математическое изображение неизменно оказывается элегантным, неожиданно простым и даже прекрасным. Когда я был аспирантом по физической химии в Йельском университете, я прослушал замечательный курс по релятивистской квантовой

механике, который читал лауреат Нобелевской премии Уиллис Лэмб. Он на своих занятиях прорабатывал теории относительности и квантовой механики, начиная с самых азов. Он делал всё это только по памяти, но иногда перепрыгивал некоторые шаги и предлагал нам, с восхищением глазевшим на него студентам, заполнить эти пробелы, прежде чем прийти на следующее занятие.

Хотя я в итоге перешёл от физики к биологии, этот опыт выведения простых и красивых универсальных уравнений, описывающих реальность мира природы, оказал на меня глубокое впечатление, особенно потому, что конечный результат был таким привлекательным эстетически. Это поднимает первый из нескольких философских вопросов о сущности материальной Вселенной. Почему материя ведёт себя именно так? Как выразился Юджин Вигнер, чем можно объяснить «нелогичную эффективность математики»?<sup>23</sup>

Просто ли это счастливая случайность, или же тут отражается нечто более глубокое в сущности нашей реальности? Если кто-то желает принять возможность сверхъестественного, не проявляется ли тут разум Божий? Предстало ли перед Эйнштейном, Гейзенбергом и другими учёными божественное?

В последних фразах «Краткой истории времени», говоря о надежде, что будет такое время, когда будет разработана красноречивая и объединённая теория всего, Стивен Хокинг (обычно не склонный к метафизическим размышлениям) говорит: «Тогда все мы, философы, ученые и просто обычные люди, сможем принять участие в дискуссии о том, почему так произошло, что существуем мы и существует Вселенная. И если будет найден ответ на такой вопрос, это будет полным триумфом человеческого разума, ибо тогда нам станет понятен замысел Бога».<sup>24</sup> Не являются ли математические описания реальности указателями на какой-то более великий разум? Не надо ли считать математику, как и ДНК, ещё одним языком Бога?

Математика определённо привела учёных прямо к порогу некоторых наиболее глубоких из когда-либо заданных вопросов. Первый среди них – как же всё это началось?

### *Большой взрыв*

В начале XX в. большинство учёных полагало, что у Вселенной нет ни начала, ни конца. Это создавало определённые физические парадоксы, например, вопрос, как же Вселенной удалось оставаться устойчивой и не обрушиваться на себя под действием сил тяготения, но другие альтернативы казались не очень привлекательными. Когда Эйнштейн разрабатывал в 1916 г. общую теорию относительности, он ввёл «настроечный параметр», чтобы заблокировать гравитационное схлопывание и сохранить идею о стационарной Вселенной. Позднее он, как говорят, называл это «величайшей ошибкой в моей жизни».

Другие теоретические формулировки предлагали в качестве альтернативы Вселенную, которая возникла в определённый момент, а потом расширилась до её нынешнего состояния; но это надо было ещё подтвердить экспериментальными измерениями, прежде чем большинство физиков пожелало бы рассматривать эту гипотезу всерьёз. Первым эти данные предоставил в 1929 г. Эдвин Хаббл. Он провёл серию опытов, в которых наблюдал скорость, с которой соседние галактики удаляются от нашей.

С помощью эффекта Допплера – того же принципа, который позволяет полиции определять скорость вашей машины, когда вы проезжаете мимо радарных установок, или из-за которого свисток приближающегося поезда звучит выше, чем после того, как поезд проехал мимо, – Хаббл обнаружил, что, куда бы он ни смотрел, свет в галактиках указывал на их удаление от нашей. Чем дальше были эти галактики, тем быстрее они удалялись.

---

<sup>23</sup> E. Wigner, “The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences,” *Communications on Pure and Applied Mathematics* 13, no. 1 (Feb. 1960).

<sup>24</sup> S. Hawking, *A Brief History of Time* (New York: W.W. Norton, 1992), 107.

Если всё во Вселенной разлетается, то, развернув стрелу времени, можно предсказать, что в какой-то момент все эти галактики были вместе в одном невероятно массивном объекте. С наблюдений Хаббла начался поток экспериментальных измерений, который за последние 70 лет привёл к тому, что подавляющее большинство физиков и космологов согласилось: Вселенная возникла в некоторый момент, который обычно называют Большим взрывом. Из расчётов следует, что произошло это приблизительно 14 млрд. лет назад.

Особенно важное подтверждение верности этой теории было случайно получено Арно Пензиасом и Робертом Уилсоном в 1965 году, когда они обнаружили то, что казалось помехами из микроволновых сигналов независимо от того, куда они направляли свой новый детектор. После исключения всех других возможных причин (в том числе голубей, которых поначалу подозревали в качестве виновников), Пензиас и Уилсон в итоге поняли, что источником этого фонового шума была сама Вселенная и что он представлял собой именно то послесвечение, которое надо было бы ожидать в качестве последствия Большого взрыва, возникшее от аннигиляции материи и антиматерии в начальные моменты расширения Вселенной.

Ещё одним убедительным подтверждением правильности теории Большого взрыва стало повсеместное соотношение во Вселенной определённых элементов, особенно водорода, дейтерия и гелия. Обилие дейтерия является на удивление постоянным, от близлежащих звёзд до самых отдалённых галактик у нашего горизонта событий. Это открытие согласуется с предположением о том, что весь дейтерий во Вселенной одновременно образовался при невероятно высоких температурах во время Большого взрыва. Если бы таких событий было много, в разных местах и в разное время, такого единообразия ожидать было бы нельзя.

Основываясь на этих и других наблюдениях, физики соглашаются, что Вселенная возникла как бесконечно плотная, безразмерная точка чистой энергии. Законы физики в таком объекте, называемом сингулярностью, не действуют. Учёные, по крайней мере, пока, не смогли объяснить протекание самых первых событий в ходе этого взрыва, занимающих первые  $10^{-43}$  сек (десятую часть одной миллионной одной миллионной одной миллионной одной миллионной одной миллионной доли секунды!). После этого уже можно делать предсказания о событиях, которые должны были бы случиться, чтобы в результате получилась наблюдаемая ныне Вселенная, включая аннигиляцию материи и антиматерии, образование устойчивых атомных ядер, и в конце концов образование атомов, прежде всего, водорода, дейтерия и гелия.

До сих пор нет ответа на вопрос, будет ли возникающая вследствие Большого взрыва Вселенная расширяться вечно или же в какой-то момент верх возьмёт сила тяготения и галактики начнут снова слетаться, отчего в конце концов произойдёт «Большое сжатие». Последние открытия малопонятных величин, известных как тёмная материя и тёмная энергия, которые, как представляется, составляют очень существенную долю вещества во Вселенной, оставляют ответ на этот вопрос в подвешенном состоянии, но лучшие на сей момент данные указывают на медленное угасание, а не на катастрофический коллапс.

#### *Что было до Большого взрыва?*

Реальность Большого взрыва ставит вопрос о том, что было до него и кем или чем этот взрыв был вызван. Она определённо, как ни одно другое явление ранее, показывает пределы научного познания. Теория Большого взрыва имеет глубокие последствия для богословия. Для религиозных традиций, считающих, что Вселенная сотворена Богом из ничего (*ex nihilo*), это потрясающий результат. Подходит ли такое удивительное событие как Большой взрыв под определение чуда?

Чувство благоговения от осознания этого побудило немало учёных-агностиков заговорить просто-таки по-богословски. В книге «Бог и астрономы» у астрофизика Роберта Джастроу есть такой заключительный абзац: «На данный момент похоже, что

наука никогда не сможет приподнять завесу над чудом сотворения мира. Для учёного, жившего своей верой в силу разума, вся эта история заканчивается подобно дурному сну. Он преодолел горы невежества, он вот-вот покорит высочайшую вершину, и когда он из последних сил карабкается на последнюю скалу, его приветствует целый отряд богословов, сидевших здесь на протяжении столетий».<sup>25</sup>

Для тех, кто хочет сблизить богословов и учёных, в этих недавних открытиях относительно происхождения Вселенной есть много такого, что может вдохновить их на взаимное уважение. В другом месте своей актуальной и смелой книги Джастроу пишет: «Теперь мы видим, как астрономические данные ведут к библейскому представлению о происхождении мира. Детали различаются, но существенные элементы астрономических теорий и рассказа о возникновении мира в Книге Бытие одинаковы; цепочка событий, приведших к появлению человека, началась резко и внезапно в определённый момент, как световая и энергетическая вспышка».<sup>26</sup>

Я должен согласиться. Большой взрыв требует сверхъестественного объяснения. Он неизбежно приводит к заключению, что у природы было определённое начало. Я не понимаю, как природа могла создать себя сама. Это могла сделать лишь сверхъестественная сила, превосходящая пространство и время.

Но как же остальное творение? Что нам думать о долгом, растянутом во времени процессе, в ходе которого примерно через 10 млн лет после Большого взрыва возникла наша планета, Земля?

#### *Образование нашей Солнечной системы и планеты Земля*

Первые несколько миллионов лет после Большого взрыва Вселенная расширялась, температура понижалась и начинали образовываться ядра и атомы. Материя под действием силы тяготения начала свёртываться в галактики. При этом она приобретала вращательное движение, от чего в итоге получилась спиральная форма галактик, подобных нашей. В этих галактиках собирались местные скопления водорода и гелия, увеличивались их плотность и температура. В конце концов началось слияние ядер.

Этот процесс, в ходе которого сливаются четыре ядра водорода, образуя энергию и ядро гелия, становится основным источником топлива для звёзд. Более крупные звёзды горят быстрее. Когда они начинают выгорать, в их ядрах рождаются ещё более тяжёлые элементы, такие как углерод и кислород. В начале существования Вселенной (в первые несколько сотен миллионов лет) такие элементы появлялись только в ядрах этих коллапсирующих звёзд, но некоторые из таких звёзд, известные как сверхновые, претерпели затем крупные взрывы, выбросив более тяжёлые элементы обратно в среду галактического газа.

Учёные полагают, что наше Солнце образовалось не в первые дни Вселенной, – это звезда второго или третьего поколения, образовавшаяся примерно 5 млрд. лет назад в результате локального повторного слияния. Когда это происходило, небольшая доля находившихся поблизости более тяжёлых элементов избежала включения в новую звезду, а вместо этого собралась в планеты, которые теперь вращаются вокруг Солнца. Среди них и наша планета, которая в дни своего детства была далеко не гостеприимной. Первоначально очень горячая, подвергающаяся бомбардировке метеоритами и сталкивающаяся с прочими телами, Земля постепенно остыла, на ней образовалась атмосфера, и 4 млрд лет назад она стала потенциально готовой для обитания живых существ. Всего через 150 млн лет на Земле уже кипела жизнь.

Все эти шаги в образовании нашей Солнечной системы сейчас хорошо описаны и вряд ли будут пересмотрены в будущем на основе новой информации. Почти все атомы вашего тела когда-то готовились в ядерной печи древней сверхновой звезды – вы поистине состоите из звёздной пыли.

<sup>25</sup> R. Jastrow, *God and the Astronomers* (New York: W.W. Norton, 1992), 107.

<sup>26</sup> *Ibid.*, 14.

Есть ли богословские следствия у каких-либо из этих открытий? Насколько мы редки? Насколько маловероятны?

Можно утверждать, что сложные формы жизни в нашей Вселенной не могли возникнуть раньше, чем через 5-10 млрд лет после Большого взрыва, поскольку в первом поколении звёзд не содержалось бы тяжёлых элементов, таких как углерод и кислород, которые мы считаем необходимыми для жизни, по крайней мере, в том виде, как мы её знаем. Только звезда второго или третьего поколения и сопровождающая её планетная система обладала бы таким потенциалом. Даже тогда нужно было бы много времени для того, чтобы жизнь обрела чувствительность и разумность. Хотя где-то могут потенциально существовать иные формы жизни, не зависящие от тяжёлых элементов, природу таких организмов, исходя из наших нынешних знаний химии и физики, представить себе крайне трудно.

Это, конечно, ставит вопрос о том, существует ли где-то ещё во Вселенной такая жизнь, которую мы могли бы узнать. Хотя ни у кого на земле нет сейчас данных, подтверждающих или опровергающих это, знаменитое уравнение, предложенное в 1961 г. радиоастрономом Фрэнком Дрейком, позволило рассмотреть степень вероятности этого предположения. Уравнение Дрейка наиболее полезно как способ документирования уровня нашего невежества. Дрейк просто и логично отметил, что количество общающихся цивилизаций в нашей галактике должно быть произведением от семи факторов:

- количества звёзд в галактике Млечный путь (около 100 млрд.);
- доли звёзд, имеющих вокруг себя планеты;
- количества планет на одну звезду, способных поддерживать существование жизни;
- доли тех планет, где жизнь действительно развивается;
- доли тех, где развивающаяся жизнь разумна;
- доли тех, где её развитие достигло уровня способности к выходу на связь;
- той доли продолжительности существования жизни на этих планетах, на которую способность к выходу на связь там превосходит срок существования этой способности у нас.

Мы можем выходить на связь за пределами Земли меньше ста лет. Земле около 4,5 млрд лет, поэтому последний фактор Дрейка отражает только крошечную часть срока существования Земли: 0,000000022. (Можно поспорить, учитывая перспективы в будущем явной вероятности нашего самоуничтожения, увеличится ли эта доля сколь-нибудь существенно).

Формула Дрейка интересна, но, по сути, бесполезна из-за нашей неспособности назвать с какой-либо степенью уверенности численные значения почти всех факторов, кроме количества звёзд в Млечном пути. Конечно, были открыты и другие звёзды с планетами, но остальные условия остаются покрытыми тайной. Тем не менее, Институт поиска внеземного разума (SETI), основанный самим Фрэнком Дрейком, теперь привлёк любителей и профессионалов из среды физиков, астрономов и других специалистов к организованным усилиям по поиску сигналов, которые могут поступать от других цивилизаций в нашей галактике.

Много писали о потенциальном богословском значении открытия жизни на других планетах, если оно когда-нибудь произойдёт. Сделает ли такое событие человечество на планете Земля автоматически менее «особенным»? Сделает ли существование жизни на других планетах Бога-Творца, участвующего в этом процессе, менее вероятным? На мой взгляд, такие выводы вовсе не кажутся оправданными. Если Бог есть и стремится к общению с разумными существами, подобными Ему самому, и если Он способен сейчас управляться со взаимодействием с 6 миллиардами жителей нашей планеты и справлялся также со всеми нашими бесчисленными предшественниками, то неясно, почему Он не сможет взаимодействовать с подобными существами ещё на нескольких планетах или, если уж на то пошло, на нескольких миллионах других планет. Было бы, конечно, очень

интересно выяснить, есть ли у таких существ в других частях Вселенной тоже Нравственный закон, учитывая его важность для нашего восприятия сущности Бога. Если же говорить более реалистично, вряд ли кто-то из нас получит возможность узнать ответы на эти вопросы в течение нашей жизни.

### *Антропный принцип*

Теперь, когда происхождение Вселенной и нашей Солнечной системы понимается всё лучше, в мире природы обнаруживается ряд удивительных кажущихся совпадений, которые озадачили и учёных, и философов, и богословов. Задумайтесь над следующими тремя наблюдениями.

1. В первые мгновения существования Вселенной после Большого взрыва материя и антиматерия были сотворены почти в одинаковых количествах. За одну миллисекунду времени Вселенная остыла достаточно для того, чтобы «выконденсировались» кварки и антикварки. При встрече любого кварка с антикварком, что должно было случиться при такой высокой плотности быстро, происходила аннигиляция их обоих и высвобождение одного фотона энергии. Но симметрия между материей и антиматерией была не вполне точной; примерно на каждый миллиард пар кварков и антикварков приходилось по одному лишнему кварку. Именно эта крошечная доля изначального потенциала всей Вселенной и составляет массу вселенной в том виде, как мы знаем её сейчас.

Почему существовала эта асимметрия? Казалось бы, было бы «естественнее», если бы асимметрии не было. Но если бы между материей и антиматерией была полная симметрия, Вселенная быстро превратилась бы в чистое излучение, и ни людей, ни планет, ни звёзд, ни галактик никогда не возникло бы.

2. То, как Вселенная расширялась после Большого взрыва, серьёзно зависело от того, сколько во Вселенной было общей массы и энергии, а также от силы гравитационной постоянной. Невероятная степень настройки этих физических констант удивляла многих специалистов. Хокинг пишет: «Почему Вселенная начала расширяться со скоростью, столь близкой к критической, которая разделяет модели с повторным сжатием и модели с вечным расширением, так что даже сейчас, через 10 000 миллионов лет, Вселенная продолжает расширяться со скоростью, примерно равной критической? Если бы через секунду после Большого взрыва скорость расширения оказалась хоть на одну сто тысяч миллион миллионную ( $1/100.000.000.000.000.000$ ) меньше, то произошло бы повторное сжатие Вселенной и она никогда бы не достигла своего современного состояния».<sup>27</sup>

С другой стороны, если бы скорость расширения была хотя бы на одну миллионную долю больше, звёзды и планеты не смогли бы образоваться. Недавние теории, учитывающие невероятно быстрое расширение (инфляцию) Вселенной на очень ранних этапах, как кажется, дают частичное объяснение того, почему нынешнее расширение настолько близко к критической величине. Однако многие космологи сказали бы, что это просто отодвигает проблему дальше и ставит вопрос о том, почему Вселенная обладала такими свойствами, из-за которых она претерпела такое инфляционное расширение. Существование Вселенной в том виде, как мы её знаем, покоится на лезвии ножа невероятности.

3. Такое же удивительное обстоятельство повлияло и на образование тяжёлых элементов. Если бы сильное ядерное взаимодействие, удерживающее протоны и нейтроны вместе, было бы немного слабее, во Вселенной смог бы образоваться только водород. Если бы, с другой стороны, сильное ядерное взаимодействие было бы чуть мощнее, в гелий превратился бы весь водород, а не 25%, как это было в начале Большого взрыва, и таким образом звёздные печи ядерного синтеза и их способность генерировать тяжёлые элементы никогда бы не возникли.

---

<sup>27</sup> Hawking, *Brief History*, 138.

Вдобавок к этому любопытному наблюдению, ядерная сила представляется идеально настроенной для того, чтобы образовался углерод, играющий критическую роль для имеющихся на Земле форм жизни. Если бы притяжение этой силы было чуть больше, весь углерод превратился бы в кислород.

Всего есть 15 физических постоянных, величины которых по существующей ныне теории предсказать нельзя. Это просто данности: они просто имеют ту величину, которая у них есть. В этот список входят скорость света, константы слабого и сильного ядерных взаимодействий, различные параметры, связанные с электромагнетизмом и сила гравитации. Шанс на то, что все эти постоянные приняли бы величины, нужные для образования устойчивой Вселенной, где могла бы существовать сложная жизнь, почти равен нулю. И всё же наблюдаемые нами параметры именно таковы. В результате наша Вселенная страшно маловероятна.

Тут вы можете справедливо возразить, что этот довод немного круговой: Вселенная должна была иметь параметры, связанные с такой устойчивостью, или же нас бы тут просто не было и некому было бы об этом рассуждать. Этот общий вывод называют антропным принципом: мысль о том, что наша вселенная настроена уникально для того, чтобы на ней появились люди. С тех пор, как этот принцип был вполне осознан несколько десятилетий назад, он является источником немалого удивления и философских рассуждений.<sup>28</sup>

По сути, на вопрос об антропном принципе возможны три ответа.

1. В сущности, Вселенных может быть бесконечное количество. Они могут существовать или одновременно с нашей, или в какой-то последовательности, с разными величинами физических постоянных, а возможно, даже с разными физическими законами. Однако мы не можем наблюдать другие вселенные. Мы можем существовать только в такой Вселенной, где совокупность всех физических свойств допускает наличие жизни и сознания. Наша Вселенная не чудесна, это просто необычный результат проб и ошибок. Это называется гипотезой «мультивселенной».

2. Есть только одна Вселенная – наша. Случайно получилось так, что она обладает всеми нужными характеристиками для того, чтобы в ней возникла разумная жизнь. Если бы это было не так, нас бы тут не было, и некому было бы об этом рассуждать. Нам просто очень сильно повезло.

3. Есть только одна Вселенная – наша. Точная настройка всех физических постоянных и физических законов для того, чтобы была возможна разумная жизнь, неслучайна – в этом отражается действие Того, Кто в самом начале эту Вселенную сотворил.

Независимо от того, какой из трёх вариантов вы предпочитаете, несомненно, что вопрос этот потенциально богословский. Хокинг, которого цитирует Иан Барбор,<sup>29</sup> пишет: «Шансы на то, чтобы при чём-то вроде Большого взрыва возникла Вселенная, подобная нашей, ничтожно малы. Я думаю, тут явно есть религиозные следствия».

В «Краткой истории времени» Хокинг идёт ещё дальше и говорит: «Почему начало Вселенной должно было быть именно таким, очень трудно объяснить иначе, как деянием Бога, которому захотелось создать таких живых существ, как мы».<sup>30</sup>

Ещё один известный физик, Фримен Дайсон, познакомившись с этой серией «числовых случайностей», делает вывод: «Чем больше я исследую Вселенную и подробности её архитектуры, тем больше я нахожу свидетельств в пользу того, что эта Вселенная каким-то образом должна была знать, что появимся мы».<sup>31</sup> А Арно Пензиас, учёный, получивший Нобелевскую премию за открытие космического микроволнового

<sup>28</sup> Подробный и строго математический перечень этих аргументов см. в J.D. Barrow and F.J. Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle* (New York: Oxford University Press, 1986).

<sup>29</sup> I.G. Barbour, *When Science Meets Religion*, (New York, HarperCollins, 2000).

<sup>30</sup> Hawking, *Brief History*, 144.

<sup>31</sup> Ф. Дайсон цитированы по Barrow and Tipler, *Principle*, 318.



реликтового излучения, наглядно подтвердившего изначальный Большой взрыв, говорит: «Лучшие из имеющихся у нас данных именно таковы, какие я бы предсказал, если бы у меня не было ничего, кроме пяти книг Моисея, Псалмов, Библии в целом».<sup>32</sup> Возможно, Пензиас думал о словах Давида в Псалме 8: «Когда взираю я на небеса Твои – дело Твоих перстов, на луну и звёзды, которые Ты поставил, то что есть человек, что Ты помнишь его»?

На какой же из трёх перечисленных выше возможностей нам остановиться? Подойдём к этому логически. Для начала вспомним, что мы наблюдаем Вселенную такой, как мы её знаем, включая самих себя. Затем мы хотим рассчитать, какой из этих трёх возможных вариантов наиболее вероятен. Проблема в том, что у нас нет хорошего способа определения вероятности этих возможностей, кроме, может быть, только варианта 2. В случае в вариантом 1, поскольку количество параллельных вселенных стремится к бесконечности, вероятность того, что, по крайней мере, в одной из них физические свойства будут подходить для жизни, может быть существенной. В случае с вариантом 2, однако, вероятность будет ничтожно мала. Вероятность варианта 3 зависит от существования сверхъестественного Творца, которому бесплодная Вселенная не нужна.

Если исходить из вероятности, вариант 2 наименее правдоподобен. Значит, у нас остаются варианты 1 и 3. Первый можно отстоять логически, но в это почти бесконечное количество ненаблюдаемых вселенных верится с трудом. Этот вариант несомненно не проходит по бритве Оккама. Люди, категорически не желающие принять Разумного Творца, будут, однако, утверждать, что вариант 3 ничуть не проще, поскольку для него требуется наличие сверхъестественного существа. В ответ можно, однако, возразить, что сам Большой взрыв, как кажется, убедительно указывает на Творца, так как иначе вопрос о том, что было до него, зависает в воздухе.

Если человек готов принять тот довод, что для Большого взрыва требуется Творец, отсюда недалеко и до предположения, что этот Творец мог установить параметры (физические постоянные, физические законы и т.д.), чтобы достичь определённой цели. Если эта цель почему-то включает в себя существование Вселенной, представляющей собой нечто большее, чем бесформенную пустоту, то мы пришли к варианту 3.

При размышлении о том, какой вариант избрать – первый или третий, вспоминается одна притча философа Джона Лесли.<sup>33</sup> В этой притче человек стоит перед расстрельной командой, и 50 опытных снайперов нацеливают свои ружья, чтобы выполнить приговор. Раздаётся приказ, звучат выстрелы, но все пули почему-то летят мимо цели и осуждённый уходит невредимым.

Как можно объяснить такое любопытное происшествие? Лесли полагает, что есть две возможные альтернативы, соответствующие нашим вариантам 1 и 3. Во-первых, в тот же день могли проводиться тысячи казней, и даже лучшие снайперы иногда промахиваются. Так что фортуна случайно повернулась в сторону этого человека и все 50 снайперов выстрелили мимо цели. Другая возможность состоит в том, что тут произошло нечто более управляемое, и очевидный промах 50 снайперов был на самом деле намеренным. Что кажется более правдоподобным?

Надо оставлять открытой дверь для возможности того, что будущие исследования в области теоретической физики покажут, что потенциальная числовая величина некоторых из 15 физических постоянных, которые пока что определены просто экспериментальными наблюдениями, может быть ограничена чем-то более глубоким, но такого открытия на горизонте ещё не видно. Более того, как и в случае с другими аргументами в этой главе, а также в предыдущих и следующих, никакие научные наблюдения не могут достичь уровня безусловного доказательства бытия Божия. Но для тех, кто готов рассмотреть теистическую точку зрения, антропный принцип определённо является интересным

---

<sup>32</sup> А. Пензиас цитирован по М. Brown, “Clues to the Universe’s Origin Expected,” *New York Times* March 12, 1978.

<sup>33</sup> J. Leslie, *Universes* (New York: Routledge, 1989).

доводом в пользу Творца.

### *Квантовая механика и принцип неопределённости*

Исаак Ньютон верил в Бога и писал на тему толкования Библии больше, чем о математике и физике, но не все из его последователей разделяли ту же веру. В начале XIX в. маркиз де Лаплас, видный французский математик и физик, изложил ту точку зрения, по которой природа управляется серией точных физических законов (некоторые из которых открыты, а некоторые ещё предстоит открыть), и поэтому природа не может уклониться от этих законов. По мнению Лапласа, это требование должно распространяться на мельчайшие частицы, самые отдалённые области Вселенной, а также на людей и их мыслительные процессы.

Лаплас утверждал, что когда установилась изначальная конфигурация Вселенной, все остальные будущие события, включая человеческие переживания в прошлом, настоящем и будущем, были необратимо предопределены. Это было крайней формой научного детерминизма, очевидно, не оставляющей места для Бога (кроме как в начале) или понятия о свободной воле. Позиция Лапласа вызвала немалый отклик в научном и богословском сообществах. (Известны слова, которые Лаплас сказал Наполеону, когда тот спросил его о Боге: «В этой гипотезе я не нуждаюсь».)

Через столетие представление Лапласа о точном научном детерминизме было опрокинуто не богословскими доводами, а открытиями учёных. Началась революция, известная как квантовая механика. Это просто была попытка объяснить нерешённую в физике проблему, касающуюся спектра света. На основе ряда наблюдений Макс Планк и Альберт Эйнштейн показали, что свет поступает не с любым возможным количеством энергии, а «квантуется» частицами с точными энергетическими порциями, известными как фотоны. Следовательно, получается, что свет делим не до бесконечности, а состоит из потока фотонов, как разрешение цифровой камеры не может быть мельче одного пикселя.

В то же время Нильс Бор изучал строение атома и недоумевал, как это электронам удаётся оставаться на орбите вокруг ядра. Отрицательный заряд каждого электрона должен притягивать его к положительному заряду каждого протона в ядре, что в итоге должно неизбежно приводить к схлопыванию всей материи. Бор выдвинул сходный квантовый аргумент, разработав теорию, по которой электроны могли существовать только в определённом ряде конечных состояний.

Основы классической механики затрещали, но самые глубокие философские следствия этих откровений сформулировал впоследствии физик Вернер Гейзенберг, убедительно показав, что в этом причудливом квантовом мире очень малых расстояний и крошечных частиц невозможно точно измерять положение *и* импульс частиц одновременно. Принцип неопределённости, носящий имя Гейзенберга, одним ударом опрокинул лапласовский детерминизм, поскольку указывал на то, что никакая начальная конфигурация Вселенной никогда не могла бы быть определена так точно, как это требовалось для предсказательной модели Лапласа.

Следствия квантовой механики для понимания смысла Вселенной осмысляются уже больше 80 лет. Сам Эйнштейн, хотя и сыграл важную роль в разработке квантовой механики, первоначально отвергал концепцию неопределённости, сказав знаменитые слова: «Бог не играет в кости».

Теист мог бы ответить, что Богу это вовсе не кажется игрой в кости, даже если нам кажется так. Как указывает Хокинг, «мы можем себе представлять, что существует некий набор законов, полностью определяющий события для какого-то сверхъестественного существа, которое способно наблюдать современное состояние Вселенной, никак не возмущая её».<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Hawking, *Brief History*, 63.

### *Космология и гипотеза о Боге*

Этот краткий обзор природы Вселенной приводит к более общему переосмыслению правдоподобности гипотезы о Боге. Мне вспоминается Псалом 18, где Давид пишет: «Небеса проповедуют славу Божию, и о делах рук Его вещает твердь». Ясно, что научного мировоззрения *не совсем* достаточно для ответа на все интересные вопросы о происхождении Вселенной, а между идеей о Боге-Творце и тем, что выяснила наука, нет никаких сущностных противоречий. Действительно, гипотеза о Боге решает некоторые глубоко волнующие вопросы о том, что же было до Большого взрыва и почему кажется, что Вселенная так тщательно настроена для нашего существования в ней.

Для теиста, которого довод о Нравственном законе (глава 1) побудил искать Бога, который не только запустил Вселенную в действие, но и интересуется людьми, такой синтез легко достижим. Рассуждение будет строиться примерно так:

Если Бог есть, Он является существом сверхъестественным.

Если Он существо сверхъестественное, Он не ограничен природными законами.

Если Он не ограничен природными законами, нет причин ограничивать Его временем.

Если Он не ограничен временем, Он пребывает в прошлом, в настоящем и в будущем.

Из этих выводов будет следовать следующее:

Он мог существовать до Большого взрыва и сможет существовать после угасания Вселенной, если оно когда-нибудь произойдёт.

Он мог знать точный результат образования Вселенной ещё до его начала.

Ему могло быть заранее известно о планете у внешнего края среднестатистической спиральной галактики, которая будет обладать характеристиками, нужными для жизни.

Он мог заранее знать, что на этой планете посредством эволюционного механизма в виде естественного отбора разовьются разумные существа.

Он даже мог знать заранее мысли и поступки этих существ, хотя они и обладают свободной волей.

О последних шагах этого синтеза я мог бы сказать намного больше, но контуры удовлетворительной гармонии между наукой и верой уже видны.

Этот синтез предложен не для того, чтобы замазать проблемы и области разногласий. Приверженцы конкретных мировых религий определённо сталкиваются со своеобразными для каждой из них трудностями относительно предсказанных наукой деталей происхождения Вселенной.

Деистов, подобных Эйнштейну, считающих, что Бог запустил весь процесс, но потом не обращает внимания на его ход, обычно устраивают последние выводы физики и космологии, возможно, за исключением принципа неопределённости. Но уровень комфорта в главных теистических религиях несколько различен. Представление о конечном начале Вселенной вовсе не импонирует буддизму, с которым лучше совмещалась бы пульсирующая Вселенная. Однако теистические ветви индуизма не входят в крупный конфликт с Большим взрывом. Не имеет ничего против и большинство толкователей ислама (хотя и не все).

Для иудео-христианской традиции начальные слова Книги Бытие («В начале сотворил Бог небо и землю») вполне совместимы с Большим взрывом. Показательным примером может быть то, что римский папа Пий XII горячо поддерживал теорию Большого взрыва ещё до того, как были твёрдо установлены её научные основания.

Однако не все интерпретации христианства так поддерживают этот научный взгляд о Вселенной. Те, кто толкует Книгу Бытие абсолютно буквально, считают, что Земле всего 6 000 лет, и поэтому отвергают большинство упомянутых выводов. Их позиция в

некотором отношении понятна как апелляция к истине: приверженцы религии, опирающейся на священные тексты, справедливо возражают на вольные толкования их смысла. Тексты, где, как представляется, описываются исторические события, должны интерпретироваться как аллегория, только если этого требуют убедительные факты.

Но относится ли Книга Бытие к такой категории? Язык её, несомненно, поэтичен. Проявляется ли в нём поэтическая вольность? (В одной из следующих глав мы скажем об этом больше.) Этот вопрос возник не сейчас; споры между буквалистами и небуквалистами бушевали всю историю. Св. Августин, вероятно, один из величайших религиозных мыслителей, в частности, знал о риске превращения библейских текстов в точные научные трактаты и писал: «Когда речь идёт о предметах таинственных и удалённых от нашего взора, то что бы мы умного об этом не прочли, что могло бы, подкреплённое одушевляющей нас спасительной верой, породить новые и новые мнения, мы не должны излишне твёрдо прилепиться к какому-нибудь из них, чтобы не рухнуть вместе с ним, если более тщательное исследование истины ниспровергнет его».<sup>35</sup>

В следующих главах мы более внимательно рассмотрим области науки, посвящённые изучению жизни. Потенциальные конфликты между наукой и верой, по крайней мере, как это видится многим современным комментаторам, будут появляться и дальше. Но я буду утверждать, что, если мы будем мудро применять совет св. Августина, предусмотрительно данный больше чем за тысячу лет до того, как появилась необходимость выступать с апологетикой на тему Дарвина, мы сможем найти логически связную и вполне удовлетворительную гармонию между этими мировоззрениями.

---

<sup>35</sup> Аврелий Августин, *О книге Бытие*, 1:18.

## **Глава 4. Жизнь на Земле** **(О людях и микробах)**

Успехи современной науки были достигнуты за счёт определённых традиционных обоснований веры в Бога. Когда мы не имели понятия о том, как возникла Вселенная, было легче приписывать всё это Божьему действию или множеству отдельных Его действий. Так же, пока в XVI веке Кеплер, Коперник и Галилей не перевернули всё вверх дном, казалось, что положение Земли в центре величественных звёздных небес является сильным доводом в пользу существования Бога. Если Он поместил нас в центр сцены, то Он, наверно, и сотворил всё для нас. Когда гелиоцентрическая наука заставила пересмотреть это представление, многие верующие были потрясены.

Но третий столп веры по-прежнему сохранял значительный вес: сложность земной жизни, указывающая всякому разумному наблюдателю на творчество разумного создателя. Как мы увидим, наука теперь опрокинула и это. Но тут, как и в случае с другими двумя аргументами, я хотел бы предложить верующим не отвергать науку, а принимать её. Изящество, стоящее за сложностью жизни, действительно является поводом для благоговения и веры в Бога – но не таким простым и прямым образом, который казался многим столь убедительным, пока не вмешался Дарвин.

«Довод от замысла» восходит как минимум к Цицерону. Особенно эффектно его в 1802 году выразил Вильям Пейли в очень влиятельной книге «Естественное богословие, или Свидетельства о существовании и свойствах божества, собранные в природных явлениях». Пейли, философ-моралист и англиканский священник, предложил знаменитую аналогию с часовщиком:

«Предположим, что, проходя по пустоши, я споткнулся о камень и меня спросили, как этот камень там оказался. Я могу ответить, что, поскольку ничего иного мне неизвестно, этот камень, наверно, лежал там вечно. Надо думать, было бы не очень просто показать нелепость моего ответа. Но предположим, я нашёл на земле часы, и возник вопрос, как эти часы туда попали. Вряд ли я подумал бы дать такой ответ, который предложил в первом случае – что, поскольку мне ничего иного не известно, часы там были, наверно, всегда... Часы должен был кто-то сделать, когда-то и где-то должен был существовать мастер или мастера, собравшие их для той цели, которой они, на наш взгляд, и соответствуют; понимавшие их конструкцию и разработавшие способ их использования... Подобное указание на сложный план, подобное проявление замысла, которое существовало в часах, существует и в творениях природы с тем различием со стороны природы, что в природе всё масштабнее по величине или по количеству и в такой мере, которая превосходит всякое вычисление».<sup>36</sup>

Признаки замысла в природе были убедительными для человечества большую часть его истории. Сам Дарвин до своего путешествия на корабле «Бигль» восхищался трудами Пейли и говорил, что эта точка зрения его убеждает. Однако даже чисто логически в рассуждении Пейли есть ошибка. То, что он доказывает, сводится к следующему:

- 1) часы – предмет сложный;
- 2) часы спроектированы кем-то разумным;
- 3) жизнь сложна;
- 4) следовательно, жизнь спроектирована кем-то разумным.

Но тот факт, что два объекта имеют одно общее свойство (сложность) не означает, что общими будут все их свойства. Рассмотрим, например, такое параллельное

---

<sup>36</sup> W. Paley, *The Works of William Paley*, edited by Victor Nuovo and Carol Keene (New York: Thoemmes Continuum, 1998).

рассуждение:

- 1) электрический ток у меня дома состоит из потока электронов;
- 2) электрический ток поступает с электростанции;
- 3) молния состоит из потока электронов;
- 4) следовательно, молния поступает с электростанции.

Каким бы привлекательным довод Пейли ни казался, он не может быть решающим. Для изучения сложности жизни и нашего появления на этой планете нам надо глубоко покопаться в удивительных откровениях о природе живых существ, которые принесла происходящая теперь революция в палеонтологии, молекулярной биологии и генетике. Верующему не нужно бояться, что это исследование свергнет с престола Бога; если Бог поистине всемогущ, вряд ли Ему будут угрожать наши ничтожные попытки понять, как работает сотворённый Им мир природы. И в поисках истины мы вполне можем получить от науки много удивительных ответов на вопрос «как действует жизнь?». Однако одна лишь наука не поможет нам узнать ответы на такие вопросы как «почему же жизнь вообще существует?» и «зачем здесь я?».

### *Происхождение жизни на планете Земля*

Наука начинает отвечать на вопрос о сложности жизни со шкалы времени. Теперь мы знаем, что Вселенной приблизительно 14 млрд лет. Сто лет назад мы не знали даже, сколько существует наша планета. Но затем открытие радиоактивности и естественного распада определённых химических изотопов дало нам изящное и довольно точное средство определения возраста различных горных пород на Земле. Научное основание этого метода подробно описано в книге Брента Далримпла «Возраст Земли» и зависит от известных и очень длительных периодов полураспада, в течение которых три радиоактивных химических элемента постепенно превращаются в другие, устойчивые элементы: уран медленно становится свинцом, калий – аргоном, а более экзотический стронций – редким элементом рубидием. Измеряя количества элементов в любой из этих пар, можно оценить возраст любой конкретной горной породы. Все эти независимые методы дают результаты, которые поразительно совпадают, указывая на то, что возраст Земли составляет 4,55 млрд лет, с возможной погрешностью всего около 1%. Древнейшим породам, датированным на нынешней поверхности Земли, приблизительно 4 млрд лет, но около 70 метеоритов и ряд пород на Луне датированы возрастом 4,5 млрд лет.

Все имеющиеся на данный момент факты говорят, что в течение первых 500 млн лет Земля была очень негостеприимным местом. Планета постоянно подвергалась опустошительным ударам гигантских астероидов и метеоритов, один из которых просто оторвал от Земли Луну. Не стоит поэтому удивляться, что в породах возрастом в 4 млрд или более лет не проявляется абсолютно никаких признаков никаких форм жизни. Однако всего через 150 млн лет найдено множество различных видов микробной жизни. Предполагается, что эти одноклеточные организмы были способны хранить информацию, вероятно, с помощью ДНК, к ауторепликации и эволюции во множество разных типов.

Недавно Карл Вёзе выдвинул правдоподобную гипотезу, что в это время на Земле уже совершался обмен ДНК между организмами.<sup>37</sup> По сути, биосфера состояла из множества крошечных независимых клеток, но они активно взаимодействовали друг с другом. Если в одном из организмов развивался белок или серия белков, дававших некое преимущество, его соседи могли быстро приобрести эти характеристики. Возможно, в этом смысле начало эволюции было делом, скорее, общим, чем индивидуальным. «Горизонтальная передача генов» такого рода хорошо документирована у самых древних форм бактерий, существующих на планете сейчас (архебактерии) и могла создать возможность для быстрого распространения новых свойств.

Но как же самовоспроизводящиеся организмы возникли изначально?

---

<sup>37</sup> C. R. Woese, "A New Biology for A New Century," *Microbiology and Molecular Biology Reviews* 68 (2004): 173-186.

Справедливым будет сказать, что в настоящее время мы этого просто не знаем. Ни одна из имеющихся гипотез не приближается к объяснению того, как всего за 150 млн лет в добиологической среде, существовавшей на планете Земля, зародилась жизнь. Это не значит, что не было выдвинуто ни одной разумной гипотезы. Но статистическая вероятность объяснения ими развития жизни представляется всё же отдалённой.

50 лет назад в ходе знаменитых опытов Стэнли Миллера и Гарольда Юри была восстановлена смесь воды и органических соединений, которая могла быть первоначальной средой на Земле. С помощью электрического разряда этим исследователям удалось получить небольшие количества важных биологических кирпичиков, таких как аминокислоты. Обнаружение небольшого числа подобных компонентов в метеоритах, прилетающих из космоса, также стало доводом за то, что такие сложные органические молекулы могут возникнуть вследствие естественных процессов во Вселенной.

Однако дальнейшие детали были довольно схематичными. Кажется крайне маловероятным, чтобы такая молекула, как ДНК, со скелетом из фосфатов и сахаров и замысловато организованными органическими основаниями, аккуратно сложенными поверх друг друга и образующими пару на каждой ступеньке сплетённой двойной спирали, просто «получилась случайно» – особенно учитывая то, что ДНК, как представляется, не обладает встроенными механизмами копирования самой себя. Вместо этого в качестве потенциально первой формы жизни многими исследователями позднее указывалась РНК, поскольку РНК может переносить информацию, а в некоторых случаях также катализировать химические реакции так, как этого не может делать ДНК. ДНК – это что-то вроде жёсткого диска в компьютере: она должна быть устойчивым средством хранения информации (хотя, как и в компьютере, всегда возможны вирусы и глюки). РНК же больше похожа на ZIP-диск или флешку – она передвигается со всеми своими программами и сама может давать команды для запуска каких-то процессов. Однако, несмотря на значительные усилия многих исследователей, в ходе опытов того типа, который проводили Миллер и Юри, образования базовых кирпичиков РНК достичь не удалось. Не удалось и спроектировать совершенно самостоятельно воспроизводящуюся РНК.

Глубокие трудности при определении убедительных механизмов зарождения жизни привели некоторых учёных, самый известный из которых Фрэнсис Крик (он вместе с Джеймсом Уотсоном открыл двойную спираль ДНК), к предположению, что формы жизни, наверное, были занесены на Землю из космоса или мелкими частицами, летающими в межзвёздном пространстве и захваченными земной гравитацией, или даже намеренно (или случайно) каким-нибудь древним космическим путешественником. Хотя проблема появления жизни на Земле могла бы таким образом решиться, это никак не решает конечный вопрос о происхождении жизни, поскольку просто отодвигает это удивительное событие ещё в более далёкое время и место.

Тут уместно сказать о возражении, часто выдвигаемом некоторыми критиками, против всякой возможности спонтанного зарождения жизни на Земле на основе второго закона термодинамики. Второй закон гласит, что в замкнутой системе, где ни энергия, ни материя не могут ни появляться, ни исчезать, количество беспорядка (более научно называемого «энтропией») со временем должно возрастать. Поскольку формы жизни очень упорядочены, некоторые утверждают, что жизнь никак не могла бы возникнуть без участия сверхъестественного творца. Но тут проявляется недопонимание полного смысла второго закона: порядок в одной из частей системы определённо может возрастать (как бывает каждый день, когда мы заправляем постель или убираем в шкаф посуду), но для этого требуется вложение энергии, и общий объём беспорядка во всей системе не может уменьшаться. В случае с происхождением жизни закрытой системой является, по сути, вся Вселенная, энергия поступает от Солнца, и поэтому увеличение порядка в одном месте в такой мере, которая нужна была бы для случайной сборки макромолекул, никак не

нарушила бы этого закона.

Учитывая то, что наука пока не смогла объяснить глубокой проблемы происхождения жизни, некоторые теисты сочли удобным отождествить возникновение РНК и ДНК с возможным творческим действием Бога. Если Бог, создавая Вселенную, намеревался довести дело до появления существ, с которыми Он мог бы иметь общение, то есть людей, и если сложность, требующаяся для начала этого процесса жизни, превосходила возможности самостоятельной сборки химических компонентов Вселенной, не мог ли Бог вмешаться, чтобы запустить этот процесс?

Эта гипотеза могла бы быть привлекательной, учитывая то, что ни один серьёзный учёный не стал бы сейчас претендовать на естественное объяснение происхождения жизни. Но это так сегодня, а завтра может быть иначе. Вставляя в ту или иную сферу, где не хватает научного понимания, идею об особом действии Бога, надо быть осторожными. От солнечных затмений в древности до движения планет в средние века и до сегодняшних дискуссий о происхождении жизни эта идея о «Боге пробелов» слишком часто оказывала медвежью услугу религии (а значит, если это возможно, и самому Богу). Вера, помещающая Бога в пробелы нынешних знаний о мире природы, может прийти к кризису, если научный прогресс впоследствии заполнит эти пробелы. Видя неполное понимание природы, верующие должны вести себя осторожно насчёт привлечения божественного в области нынешних загадок, чтобы не конструировать ненужных богословских доводов, которые позже будут обречены на разрушение. Есть достаточно причин для веры в Бога, среди них существование математических принципов и порядка в мироздании. Это причины позитивные, основанные на знании, а не предположения «по умолчанию» на основе (пока что) отсутствующих знаний.

В заключение следует сказать, что хотя вопрос о происхождении жизни, а также неспособность современной науки разработать статистически вероятный механизм возникновения жизни крайне любопытны, это не то место, где вдумчивому человеку следует рисковать своей верой.

### *Ископаемая летопись*

Хотя любители и профессиональные учёные обнаруживали окаменелости веками, эти открытия достигли особенно интенсивной фазы в последние 20 лет. Многие прежние пробелы в понимании истории жизни на Земле теперь заполняются открытием вымерших видов. Более того, по тому же процессу радиоактивного распада, который помог определить возраст Земли, часто можно точно установить и их возраст.

Подавляющее большинство организмов, живших на Земле, не оставило после себя абсолютно никаких следов, поскольку окаменелости возникают только в очень необычных обстоятельствах. (Например, некое существо должно было попасть в определённого типа грязь или горную породу, откуда его не смогли достать хищники. Большая часть костей гнивает и крошится. Большая часть существ распадается.) При таких условиях то, что у нас есть такое обилие информации об организмах, живших на нашей планете, на самом деле довольно удивительно.

Сведения о развитии жизни с течением времени, которые нам открывает ископаемая летопись, ужасно неполны, но всё же очень полезны. Например, в отложениях возрастом более 550 млн лет встречаются только одноклеточные организмы, хотя возможно, что более сложные организмы существовали и до этого времени. Внезапно, приблизительно 550 млн лет назад, в ископаемой летописи появляется огромное количество беспозвоночных с самым разнообразным устройством тела. Это часто называют «кембрийским взрывом», который покойный Стивен Джей Гулд, самый страстный и лиричный среди своего поколения автор, рассказывавший об эволюции, в очень доступной форме описал в книге «Чудесная жизнь». Гулд сам задавался вопросом, как эволюция может объяснить возникновение удивительного разнообразия в устройстве тела за такое короткое время. (На других специалистов утверждение, будто кембрийский



период представляет собой разрыв в сложности жизни, произвело гораздо меньшее впечатление, однако их труды получили намного меньше распространения среди читающей публики. Так называемый кембрийский взрыв мог, например, отражать изменение условий, позволившее окаменение большого количества видов, которые в действительности существовали уже миллионы лет.)

Хотя некоторые теисты пытались утверждать, что кембрийский взрыв говорит о вмешательстве некой сверхъестественной силы, внимательное изучение фактов, как представляется, этого не оправдывает. Это ещё один аргумент из серии «Бог пробелов», и со стороны верующих было бы, опять же, неразумно основывать свою веру на такой гипотезе.

Имеющиеся на сей момент факты свидетельствуют о том, что только 400 млн лет назад суша перестала быть пустынной. В это время на ней появились растения, произошедшие от водных форм жизни. Примерно через 30 млн лет на сушу двинулись и животные. Когда-то этот шаг тоже указывал на ещё один пробел: представлялось, что переходных форм между обитателями моря и наземными четвероногими в ископаемой летописи мало. Последние открытия, однако, дали убедительные примеры такого перехода.<sup>38</sup>

Где-то около 230 млн лет назад на земле начали господствовать динозавры. Теперь все признают, что их владычество было внезапно прервано катастрофой приблизительно 65 млн лет назад, когда планета Земля столкнулась с крупным астероидом, упавшим в районе нынешнего полуострова Юкатан. Мелкий пепел, выброшенный в воздух при этом жутком столкновении, найден по всему миру, а катастрофические перемены климата, произошедшие из-за присутствия в атмосфере такого огромного количества пепла, были, видимо, слишком большими для преобладающих видов динозавров, что привело к их вымиранию и последующему возвышению млекопитающих.

Это древнее столкновение с астероидом – событие очень привлекательное. Оно могло быть единственно возможным средством, которым можно было стереть с лица земли динозавров и открыть дорогу к процветанию млекопитающим. Если бы этот астероид не ударил по Мексике, нас бы тут, вероятно, не было.

Большинству из нас особенно интересны ископаемые люди, и тут открытия последних десятилетий тоже принесли глубокие прозрения. В Африке были обнаружены кости гоминидов более чем десятка разных видов с постепенно увеличивающимся объёмом черепа. Первые образцы, которые мы считаем современными *Homo sapiens*, датированы временем около 195 тыс. лет назад. Другие ветви развития гоминидов, видимо, зашли в тупики: неандертальцы, жившие в Европе ещё 30 тыс. лет назад, и недавно открытые «хоббиты» – крошечные люди с небольшими мозгами, которые обитали на острове Флорес в Индонезии, пока не вымерли всего 13 тыс. лет назад.

Хотя ископаемая летопись ещё далеко не совершенна и решение многих загадок ещё предстоит, практически все находки согласуются с представлением о генеалогическом древе родственных организмов. Есть хорошие данные о переходных формах между рептилиями и птицами, между рептилиями и млекопитающими. Аргументы о том, что эта модель не может объяснить происхождения некоторых видов, например, китов, как правило, отбрасывались по мере того, как дальнейшие исследования показывали существование переходных видов, часто именно в то время и в том месте, которые предсказывались по эволюционной теории.

### *Революционная идея Дарвина*

Чарльз Дарвин, родившийся в 1809 году, первоначально учился на англиканского священника, но глубоко заинтересовался изучением природных процессов. Хотя в молодости Дарвина поначалу убеждал аргумент Пейли о часовщике, и он рассматривал

---

<sup>38</sup> D. Falk, *Coming to Peace with Science* (Downers Grove: Intervarsity Press, 2004).

устройство природы как доказательство её божественного источника, во время его путешествия на корабле «Бигль» в 1831-1836 годах его взгляды стали меняться. Он побывал в Южной Америке и на Галапагосских островах, где осмотрел окаменевшие останки древних организмов и наблюдал разнообразие форм жизни в изолированной среде.

На основе этих наблюдений и дополнительной работы в течение более 20 лет Дарвин разработал теорию эволюции посредством естественного отбора. В 1859 году, когда его мог опередить Альфред Рассел Уоллес, он, наконец, описал и опубликовал свои идеи в книге «Происхождение видов», оказавшейся очень влиятельной. Признавая, что доводы в этой книге, вероятно, получают широкий отклик, Дарвин скромно заметил ближе к концу книги: «Когда воззрения, развиваемые мною в этой книге и м-ром Уоллесом, или аналогичные взгляды на происхождение видов сделаются общепринятыми, это будет сопровождаться, как мы смутно предвидим, глубоким переворотом в области естественной истории».<sup>39</sup>

Дарвин предположил, что все виды живых существ ведут начало от небольшой группы общих предков – возможно, всего одного. Он считал, что вариация в рамках одного вида происходит случайно и что выживание или вымирание каждого организма зависит от его способности приспособиться к окружающей среде. Он назвал это естественным отбором. Признавая потенциальную взрывоопасность этого утверждения, он намекнул, что такой же процесс может быть применим и к человечеству, и более полно развил эту идею в следующей книге «Происхождение человека».

«Происхождение видов» тут же вызвало острую полемику, хотя реакция религиозных властей не всегда была отрицательной, как это часто изображают сегодня. Действительно, видный консервативный протестантский богослов Бенджамин Уорфилд из Принстона принял эволюцию как «теорию о методе божественного провидения»,<sup>40</sup> утверждая, что за самой эволюцией должен стоять сверхъестественный автор.

Есть много мифов о реакции публики на Дарвина. Например, хотя и был знаменитый спор между Томасом Хаксли (активным пропагандистом эволюции) и епископом Сэмюэлем Уилберфорсом, Хаксли, вероятно, не говорил (как гласит легенда), что он не стыдится своих предков-обезьян и стыдно ему было бы, только если бы среди его родственников был какой-нибудь противник истины. Более того, Дарвин вовсе не был изгнан из религиозного общества – его похоронили в Вестминстерском аббатстве.

Сам Дарвин был глубоко взволнован тем воздействием, которое его теория оказала на религиозную веру, хотя в «Происхождении видов» он старался всячески указать на возможность гармоничной интерпретации этой теории: «Я не вижу достаточного основания, почему бы воззрения, излагаемые в этой книге, могли задевать чьё-либо религиозное чувство... Один знаменитый писатель и богослов писал мне: “Я мало помалу привык к мысли об одинаковой совместимости с высоким представлением о божестве веры в то, что оно создало несколько первоначальных форм, способных путем саморазвития дать начало другим необходимым формам, и веры в то, что оно нуждалось каждый раз в новом акте творения, для того чтобы заполнить пробелы, вызванные действием установленных им законов”».<sup>41</sup>

Дарвин даже завершает «Происхождение видов» следующей фразой: «Есть величие в этом воззрении, по которому жизнь с её различными проявлениями Творец первоначально вдохнул в одну или ограниченное число форм; и между тем как наша планета продолжает вращаться согласно неизменным законам тяготения, из такого простого начала развилось и продолжает развиваться бесконечное число самых

---

<sup>39</sup> C. R. Darwin. *The Origin of Species* (New York: Penguin, 1958), 456.

<sup>40</sup> B. B. Warfield, “On the Antiquity and the Unity of the Human Race”, *Princeton Theological Review* 9 (1911): 1-25.

<sup>41</sup> Darwin, *Origin*, 452.

прекрасных и самых изумительных форм».<sup>42</sup>

Личные религиозные взгляды Дарвина неоднозначны; они, судя по всему, изменялись в последние годы его жизни. Однажды он сказал: «Лучше всего опишет моё умонастроение слово *агностик*». В другой раз он писал, что был сильно озадачен «крайней трудностью или скорее невозможностью представить себе эту огромную и чудесную Вселенную, включающую в себя человека с его способностью смотреть назад и вперёд в будущее, как результат слепой случайности или необходимости. Рассуждая так, я чувствую себя обязанным искать Первопричину, обладающую разумом, в некоторой степени аналогичным человеческому, и меня заслуженно можно назвать теистом».<sup>43</sup>

Ни один серьёзный биолог сегодня не сомневается, что теория эволюции объясняет чудесную сложность и разнообразие жизни. Действительно, родство всех видов посредством механизма эволюции – это такое глубокое основание для понимания всей биологии, что трудно представить себе, как кто-то стал бы изучать жизнь без него. И всё же, какая область научных исследований вызвала больше трения с религиозными взглядами, чем революционное прозрение Дарвина? От подобного цирковому шоу «обезьяньего процесса» Скоупса в 1925 году до нынешних споров в Соединённых Штатах о преподавании эволюции в школах, эта битва пока не проявляет признаков скорого конца.

#### *ДНК и наследственность*

Прозрение Дарвина в его время было тем более примечательным, что у него не было материальной базы. Потребовалось столетие труда, чтобы выяснить, *каким образом* в «книге с инструкциями для жизни» могли происходить модификации, чтобы дарвиновская идея «происхождения с видоизменениями» была возможной.

Грегор Мендель, относительно малоизвестный монах-августинец, живший на территории нынешней Чехии, был современником Дарвина и читал «Происхождение видов», но они, вероятно, никогда не встречались. Мендель первым продемонстрировал, что наследственность может передаваться отдельными пакетами информации. По результатам трудоёмких опытов с горохом в монастырском саду он пришёл к выводу, что наследственные факторы, участвующие в формировании таких качеств как морщинистость и гладкость горошин, управляются математическими правилами. Он не знал, что такое ген, но его наблюдения указывали на то, что нечто вроде генов должно существовать.

Работа Менделя оставалась, по большому счёту, незамеченной в течение 35 лет. Потом, в результате одной из удивительных случайностей, которые иногда происходят в истории науки, за несколько первых месяцев XX века её вновь открыли три других учёных одновременно. В своих знаменитых исследованиях «врождённых ошибок обмена веществ», редких болезней, которые он в течение своей медицинской практики наблюдал в некоторых семьях, Арчибальд Гэррод смог убедительно показать, что правила Менделя применимы и к людям, и что эти заболевания происходили вследствие того же вида наследственности, которую Мендель определял у растений.

Мендель и Гэррод добавили к представлению о наследственности у людей математическую конкретность, хотя, конечно, о существовании наследуемых характеристик, таких как цвет кожи или глаз, было уже известно всем, кто вёл внимательные наблюдения за нашим видом. Механизм, стоявший за этими схемами, оставался, однако, непонятным, потому что никто не мог догадаться о химической основе наследственности. Большинство исследователей в первой половине XX века полагали, что наследственные черты, должно быть, передаются белками, поскольку они представлялись самыми разнообразными молекулами у живых существ.

---

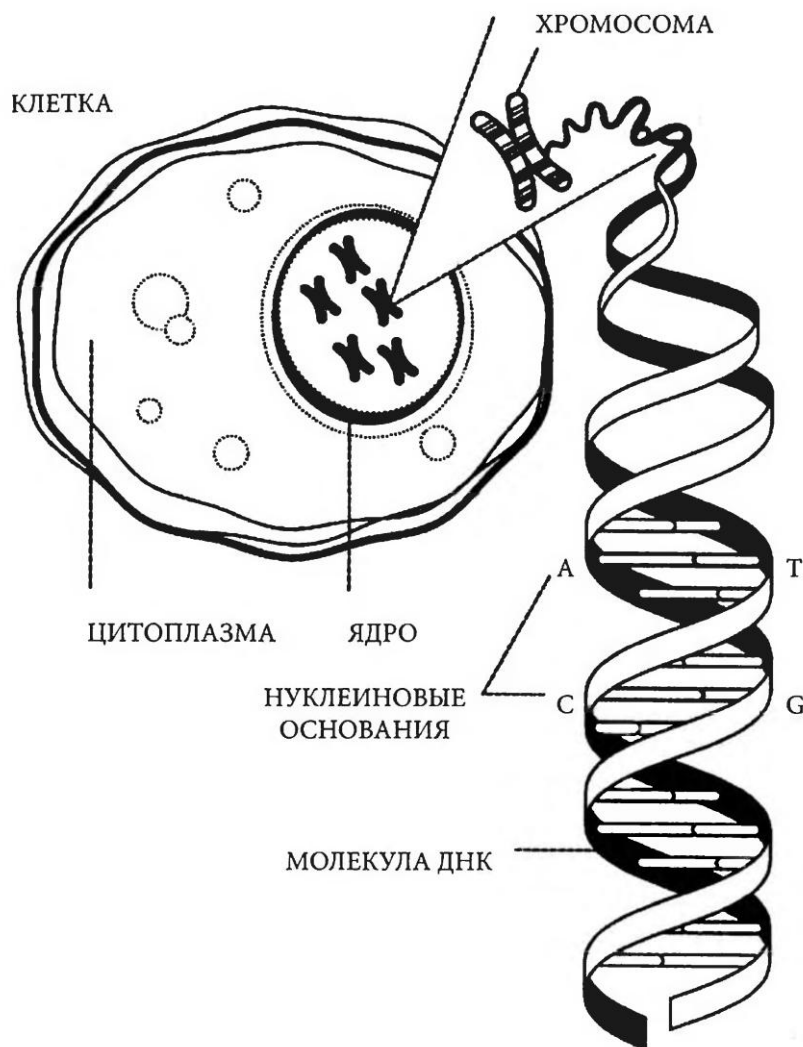
<sup>42</sup> Ibid., 459.

<sup>43</sup> Слова Дарвина цит. по изданию Kenneth R. Miller, *Finding Darwin's God* (New York: HarperCollins, 1999), 287.

Только в 1944 году, в ходе микробиологических опытов Освальда Эвери, Колина Мак-Леода и Маклина Мак-Карти было показано, что способность переносить наследственные свойства есть не у белка, а у ДНК. Хотя о существовании ДНК было известно уже почти сто лет, ранее она считалась практически всего лишь веществом для упаковки клеточных ядер, не имеющим особой важности.

Меньше чем 10 лет спустя появился поистине прекрасный и изящный ответ на вопрос о химической природе наследственности. Яростную гонку за выявлением структуры ДНК в 1953 году выиграли Джеймс Уотсон и Фрэнсис Крик. Эти события описаны в занимательной книге Уотсона «Двойная спираль». Уотсон, Крик и Морис Уилкинс, используя данные, предоставленные Розалинд Франклин, смогли заключить, что молекула ДНК имеет форму двойной спирали, сплетённой лестницы, и что её способность переносить информацию определяется серией химических компонентов, образующих перекладины этой лестницы.

Как химик, знающий, насколько необыкновенны свойства ДНК и насколько блестяще решение проблемы кодировки устройства жизни, я в восторге от этой молекулы. Позвольте попытаться объяснить вам, как она изящна.



**Рисунок 4.1.** Двойная спираль ДНК. Информацию несёт порядок химических оснований (А, С, G и Т). ДНК упакована в хромосомы, которые находятся в ядре каждой клетки.

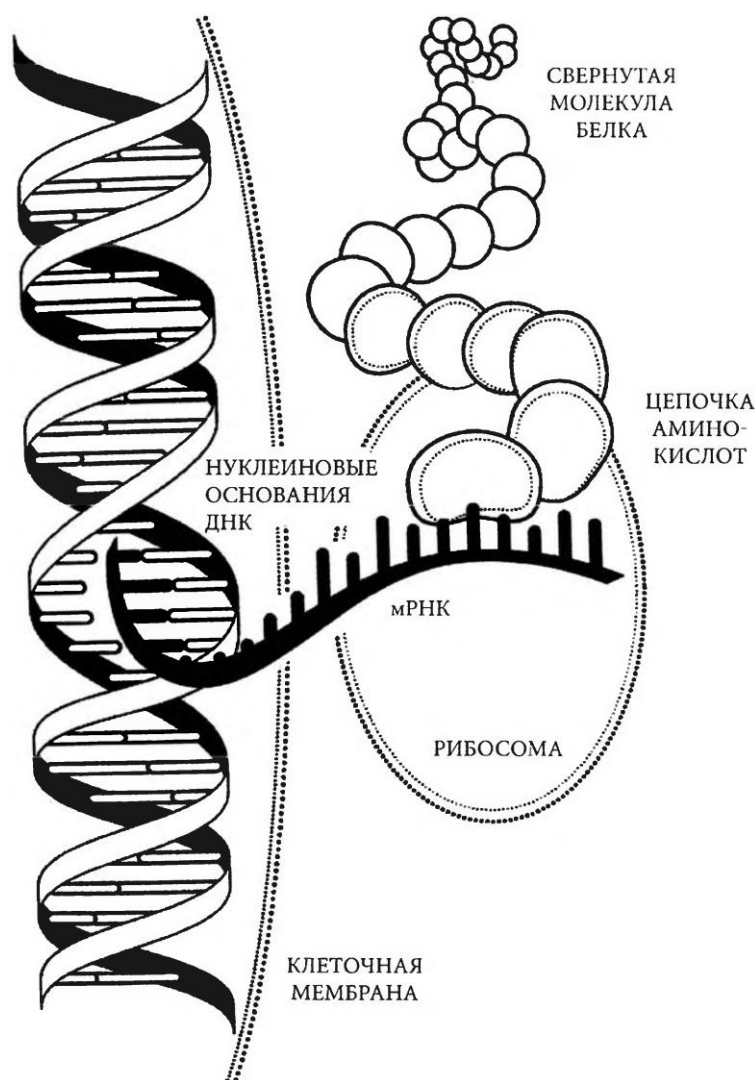
Как показано на рис. 4.1, у молекулы ДНК есть ряд удивительных черт. Внешний скелет состоит из однообразной ленты из фосфатов и сахаров, но интересно то, что находится внутри. Перекладины этой лестницы состоят из сочетаний 4 химических компонентов, которые называются «основаниями». Мы будем называть их (по настоящим химическим названиям этих оснований ДНК) А, С, G и Т. Каждое из этих химических

оснований имеет определённую форму.

Теперь представьте себе, что из этих 4 форм форма А может ложиться в ступеньку лестницы только напротив формы Т, а форма G – только с формой С. Это «пары оснований». Тогда вы сможете представить себе молекулу ДНК в виде извивающейся лестницы, где каждая перекладина состоит из одной пары оснований. Есть 4 возможных варианта: А-Т, Т-А, С-G и G-С. Если какое-то одно основание на любой из цепочек повреждено, его можно легко восстановить по второй цепочке: единственной возможной заменой для Т (например) будет Т. Возможно, изящнейшим образом, сама двойная спираль непосредственно является средством самокопирования, поскольку каждую цепочку можно использовать как матрицу для изготовления новой. Если вы разорвёте все пары пополам, разрезав свою лестницу по центру каждой перекладины, в каждой половине лестницы будет вся информация, нужная для восстановления полной копии оригинала.

Поэтому в первом приближении ДНК можно представлять себе как список команд, компьютерную программу, сидящую в ядре клетки. В алфавите её кодового языка всего 4 буквы (или, выражаясь по-компьютерному, 2 бита информации). Отдельная команда, известная как ген, состоит из сотен тысяч букв кода. Все замысловатые функции клетки, даже в таком организме, как мы, должны управляться порядком букв в этом тексте.

Поначалу учёные не имели понятия, как «запускается» эта программа. Эта загадка была искусно решена идентификацией «информационной РНК». Данные с ДНК, составляющие особый ген, копируются на одностороннюю информационную РНК, похожую на половину лестницы, с одной стороны которой торчат ступеньки. Эта половина лестницы перемещается из ядра клетки (склад информации) в вязкую цитоплазму (очень сложную смесь белков, жиров и углеводов), где она поступает на изящную фабрику белков, которую называют рибосомой. Группа сложных переводчиков на этой фабрике затем считывает основания, торчащие из плавающей половины лестницы – информационной РНК, чтобы превратить информацию в этой молекуле в конкретный белок, состоящий из аминокислот. Три «перекладины» информационной РНК дают одну аминокислоту. Именно белки работают в клетке и обеспечивают её структурную целостность (рис. 4.2).



**Рисунок 4.2.** Поток информации в молекулярной биологии: ДНК → РНК → белок.

В этом кратком очерке мы лишь коснулись поверхности сложнейшей системы из ДНК, РНК и белков, которая остаётся источником благоговения и удивления. Есть 64 возможные комбинации А, С, Т и Г, но всего 20 аминокислот. Это значит, что должна быть встроенная избыточность: например, GAA в ДНК и РНК кодирует аминокислоту под названием глутаминовая кислота, но такое же значение имеет и GAG.

Исследования многих организмов, от бактерий до людей, показали, что этот «генетический код», по которому информация в ДНК и РНК превращается в белки, универсален для всех известных организмов. В этом языке жизни недопустима никакая Вавилонская башня. GAG означает глутаминовую кислоту на языке почвенных бактерий, горчичных трав, крокодилов и вашей тётушки Гертруды.

Эти находки дали начало молекулярной биологии. Открытие других различных миниатюрных химических чудес, включая белки, действующие как ножницы или клей, позволило учёным манипулировать ДНК и РНК, сшивая куски и обрывки этих инструкционных молекул, взятых из разных источников. Эта коллекция фокусов из лаборатории молекулярных биологов, в совокупности называемая рекомбинантной ДНК, вдохновила целую новую отрасль биотехнологии, и вместе с другими открытиями обещает нам в будущем революцию в лечении многих болезней.

#### *Биологическая истина и её следствия*

Для верующего, который раньше принимал довод о сложном устройстве мира за убедительное доказательство роли Бога в сотворении жизни, выводы, предложенные в этой главе, могут быть неудобными. Несомненно, многие читатели думали сами, или их

учили в какой-либо религиозной среде, что великолепная красота цветка или полёт орла может получиться только при участии сверхъестественного разума, способного ценить сложность, красоту и разнообразие. Но теперь, когда для объяснения всего этого предложены молекулярные механизмы, генетические реакции и естественный отбор, у вас может возникнуть искушение закричать: «Хватит! Ваши естественнонаучные объяснения лишают мир божественной тайны!»

Не бойтесь, остаётся ещё достаточно божественных тайн. Многие люди, изучившие все научные и духовные факты, всё же видят действие творящей и направляющей руки Божьей. Лично мне эти открытия из области природы жизни не принесли ни капли разочарования или крушения иллюзий, – наоборот! Как чудесно и хитроумно, оказывается, устроена жизнь! Какое глубокое восхищение вызывает цифровое изящество ДНК! Как эстетически привлекательны и художественно великолепны компоненты живых существ, от рибосомы, превращающей РНК в белок, до превращения гусеницы в бабочку и сказочного оперения павлина, привлекающего партнёршу! Эволюция как механизм может и должна быть правдой. Но это ничего не говорит о сущности её создателя. Для тех, кто верит в Бога, теперь есть причины испытывать не меньше благоговения, а больше.

## ***Глава 5. Расшифровка книги с инструкциями от Бога (чему нас учит человеческий геном)***

Когда я в начале 80-х годов XX века занимался исследованиями по генетике в Йельском университете, определение реальной последовательности нескольких сотен букв в коде ДНК было непростым предприятием. Методы были кропотливыми, требовали множества подготовительных шагов, применения дорогих и опасных реагентов, таких как радиоактивные химикаты, и надо было вручную вливать сверхслабые гели, в которых нам почти всегда мешали пузыри и прочие недостатки. Детали не важны; суть в том, что, при множестве проб и ошибок, не было видно конца процессу отсортировки всего лишь нескольких сотен букв в коде человеческой ДНК.

Несмотря на эти проблемы, первая из опубликованных мною работ по генетике человека была основана на расшифровке ДНК. Я изучал формирование всего одного белка, который находится в красных кровяных клетках человеческого зародыша в утробе и считается постепенно исчезающим после рождения, когда дети начинают дышать своими лёгкими. Этот белок называют фетальным (плодным) гемоглобином F. Гемоглобин – это белок, позволяющий красным кровяным клеткам переносить кислород от лёгких во все остальные части тела. Люди и некоторые человекообразные обезьяны до рождения используют особую версию гемоглобина, которая помогает извлекать кислород из крови матери для питания растущего плода. В течение первого года жизни этот гемоглобин F постепенно выключается, и вместо него производится взрослая форма. Однако в изучавшейся мной семье с Ямайки существенные количества гемоглобина F продолжали появляться и у взрослых. Причина этого «наследственного сохранения гемоглобина F» вызывала большой интерес, потому что если мы могли бы узнать, как включить его сохранение в ком-то специально, это сильно снизило бы разрушительное воздействие серповидноклеточной анемии. Даже 20% гемоглобина F в красных клетках крови человека, страдающего серповидноклеточным заболеванием, практически ликвидировали бы болезненные кризисы и прогрессирующее повреждение органа.

Я никогда не забуду тот день, когда мои усилия по расшифровке привели к обнаружению G вместо C в одной из позиций как раз «в верхнем течении» одного из генов, запускавших производство гемоглобина F. Это изменение одной буквы оказалось ответственным за то, что программа, действующая в эмбрионе, оставалась включённой и у взрослых. Я был потрясён, но измотан – обнаружение одной изменённой буквы в коде человеческой ДНК заняло 18 месяцев.

Поэтому я немного удивился, когда через три года узнал, что несколько дальновидных учёных заговорили о возможности определения последовательности ДНК всего человеческого генома, длина которого, по оценкам, составляла примерно 3 млрд пар оснований. Такой цели, определённо, нельзя было достичь при моей жизни.

Мы тогда знали относительно мало о том, что может быть в геноме. Никто на самом деле не видел химических оснований отдельного человеческого гена в микроскоп (они были слишком крошечными). Было описано всего несколько сотен генов, а оценки количества генов, которое могло содержаться в геноме, ужасно различались. Даже определение гена было (и остаётся) немного неупорядоченным – простые определения в том смысле, что ген составляет отрезок ДНК, кодирующий конкретный белок, были поколеблены открытием того, что участки генов с кодами белков прерывались прерываются включениями сегментов ДНК; их назвали интронами. В зависимости от того, как кодирующие участки впоследствии склеиваются в копии РНК, один ген может иногда кодировать несколько разных (но родственных) белков. Более того, между генами были обнаружены длинные участки ДНК, которые, как представлялось, не играли большой роли; некоторые даже называли их «мусорной ДНК», хотя для того, чтобы назвать какую-нибудь часть генома «мусорной», надо было иметь определённую долю



высокомерия, учитывая уровень нашей неосведомлённости.

Несмотря на эти неясности, было несомненно то, насколько ценной была бы полная расшифровка генома. В этой огромной книге инструкций должна была прятаться спецификация на запчасти для биологии человека, а также ключи к длинному списку болезней, которые мы плохо понимаем и неэффективно лечим. Для меня как для врача возможность раскрыть страницы этого лучшего учебника по медицине была крайне привлекательна. И поэтому, имея ещё младшее научное звание и без особой уверенности в практической реальности такого дерзкого плана, я присоединился к дискуссии, выступая за проведение организованной программы по расшифровке человеческого генома, которая вскоре стала известна как проект «Геном человека».

Моё желание увидеть полное раскрытие тайн человеческого генома значительно усилилось в течение следующих нескольких лет. Руководя новой исследовательской лабораторией, где работали серьёзные и усердные аспиранты и научные сотрудники с учёными степенями, я решил заняться поисками генетической основы определённых болезней, которая пока что не поддавалась никаким попыткам выявления. Прежде всего нас интересовал муковисцидоз, потенциально смертельный генетический сбой, распространённый у жителей Северной Европы. Эта болезнь обычно диагностируется у маленьких детей, не набирающих веса и страдающих от повторных респираторных инфекций. Собирая информацию среди наблюдательных матерей, заметивших, что их дети, когда они их целовали, казались солёными на вкус, врачи установили, что ориентиром для диагноза является высокая концентрация хлорида в поту ребёнка. Мы также знали, что у пациентов с муковисцидозом бывают густые, липкие выделения из лёгких и поджелудочной железы, но не имели реального ключа к вероятной функции гена, который, видимо, оказывался повреждённым.

Впервые я повстречался с муковисцидозом, когда работал врачом-интерном в конце 1970-х годов. В 1950-х годах дети с этим заболеванием редко доживали до десяти лет. Постоянный прогресс в симптоматическом лечении этого заболевания – замена ферментов в поджелудочной железе, совершенствование антибиотиков для лечения лёгочных инфекций, улучшение питания и физиотерапии – постепенно продлил срок жизни больных муковисцидозом, и многие из них в 1970-х годах могли уже поступать в колледж, жениться и начать работать. Но долгосрочные перспективы излечения были всё же смутными. Не имея фундаментального понимания этого генетического дефекта, исследователи-медики просто пробирались в темноте на ощупь. Мы знали только то, что где-то среди 3 млрд букв кода ДНК был сбой, по крайней мере, одной буквы в уязвимом месте.

Найти такую крохотную ошибку казалось почти непреодолимой проблемой. Но мы знали, что муковисцидоз наследуется по рецессивной схеме. Для понимания того, что это такое, важно знать, что у всех нас есть по две копии каждого гена, один из которых унаследован от мамы, а другой – от папы. (Исключение представляют собой гены на хромосомах X и Y, которые у мужчин имеются только в одном экземпляре.) Рецессивное заболевание, такое как муковисцидоз, поражает ребёнка, только если сбой имеется в *обеих* копиях гена. Чтобы это произошло, оба родителя должны быть носителями сбойной копии, но поскольку люди с одной нормальной и одной сбойной копиями совершенно здоровы, эти носители обычно не знают об этом (приблизительно 1 человек из 30, предки которых были выходцами из Северной Европы, является носителем муковисцидоза, и у большинства из них в семье этого заболевания никогда не было).

Генетическая основа муковисцидоза, таким образом, позволяла сделать интересное упражнение по отслеживанию ДНК: даже ничего не зная об отвечающем за эту болезнь гене, исследователи могли проследить наследственность сотен случайных кусков ДНК из всех частей генома в поражённых муковисцидозом семьях со множеством братьев и сестёр, чтобы найти фрагменты ДНК, по которым можно было определить, кто из этих братьев и сестёр болен муковисцидозом, а кто нет. Такие фрагменты обязательно должны

были располагаться вблизи от гена муковисцидоза. Мы не могли прочесть все 3 миллиарда пар букв, но могли наугад высвечивать по несколько миллионов то тут, то там и смотреть, нет ли какого-то соотношения с болезнью. Нам надо было делать это сотни и сотни раз, но геном – это ограниченный набор информации, поэтому мы были уверены, что рано или поздно обнаружим таким способом нужный участок.

Это было сделано, к удивлению и радости как исследователей-учёных, так и исследуемых семей, в 1985 году. В частности, было показано, что ген муковисцидоза сидел где-то на участке ДНК, состоящем из 2 млн пар оснований на хромосоме 7. Но трудности на самом деле только ещё начались. В то время я часто объяснял, почему проблема была такой сложной, на следующем примере: наши поиски были похожи на то, как если бы в подвале одного дома где-то в США сгорела одна лампочка. Изучение семей было мощным началом, в том смысле, что оно позволило нам определить нужный штат, а потом и графство. Но это был вид с шестикилометровой высоты, и эта стратегия не могла дать нам большего. Нужно было осматривать каждый дом, проверяя каждую лампочку.

У нас даже не было карты местности. Эта часть хромосомы 7, как и большая часть генома, к 1985 году никогда ещё не изучалась. Если развить ту же метафору, не было ни карт улиц городов и деревень, ни чертежей зданий, и тем более не было списка лампочек. Работа была зверская.

Мы с группой разработали метод, названный «прыжками по хромосомам», который позволял нам двигаться по нашей цели из 2 млн пар оснований скачками, а не ползти традиционным способом. Это помогло начать поиски «от дома к дому» сразу в нескольких местах. Но задача была всё же почти невыполнимая, и многие в научном сообществе считали такой подход настолько непрактичным, что полагали: он никогда не сработает применительно ни к одной человеческой болезни. В 1987 году, столкнувшись с нехваткой ресурсов и растущей неуверенностью, моя лаборатория объединила усилия с лабораторией Сюй Личжи (Lap-Chee Tsui), талантливого доктора наук, исследователя из Госпиталя для больных детей в Торонто. Объединившись, наши лаборатории поднажали на работу с обновлённой энергией. Поиски были похожи на детектив – мы знали, что тайна будет в конце концов разгадана на последней странице, но не знали, сколько времени потребуется, чтобы до неё дойти. Было множество подсказок и тупиков. Раз за раз или четыре поразившись, что уже нашли ответ, а затем обнаружив, что на следующий день наши ожидания рушились из-за новых данных, мы перестали позволять себе такой большой оптимизм по любому поводу. Нам было трудно раз за разом объяснять одним коллегам, почему мы ещё не нашли этот ген, а другим – почему мы ещё не сдались. Однажды, чтобы наглядно показать трудность проблемы, я даже поехал на одну местную ферму в Мичигане, чтобы там сфотографироваться с иголкой в руках наверху большого стога сена.

Но одним дождливым вечером в мае 1989 года ответ, наконец, был найден. Из факс-аппарата, который мы с Личжи установили в йельском общежитии, куда мы приехали ради одной встречи, вылезли данные, полученные в тот день в лаборатории. Они недвусмысленно говорили, что удаление всего трёх букв кода ДНК (если точнее, ССТ) в кодирующей белок части ранее неизвестного гена вызывало у большинства пациентов муковисцидоз. Вскоре после этого мы с коллегами смогли показать, что эта мутация и другие, менее обычные сбои в том же гене, теперь называемомся МВТР (муковисцидозный трансмембранный регулятор), объясняют практически все случаи этого заболевания.

Вот оно – доказательство, что мы всё же смогли найти эту сгоревшую лампочку, что мы можем определить болезнетворный ген, всё более сужая рамки его положения на хромосоме. Это был момент великого торжества. Путь был долгим и трудным, но теперь мы очень надеялись, что исследования в поисках лекарства могли всерьёз сдвинуться с места.

На последовавшем собрании тысяч исследователей муковисцидоза, больных семей

и клинических врачей я сочинил песню в ознаменование открытия этого гена. Музыка всегда помогала мне выражать и переживать то, что никак нельзя высказать простыми словами. Хотя моё владение гитарой оставляет желать лучшего, мне всегда бывает очень радостно, когда люди поют хором. Это переживание скорее духовного, нежели научного свойства. Я не смог сдержать слёз, когда эти легионы добропорядочных людей встали с мест и присоединились к припеву:

Верь мечте, верь мечте.  
Братья, сестры, минут годы слёз.  
Мы свободно вздохнём,  
И навек исчезнет муковисцидоз.

Следующие шаги оказались сложнее, чем ожидалось, и муковисцидоз, к сожалению, пока ещё не исчез навеки. Но обнаружить этот ген было действительно приятно, и с этого началось исследование муковисцидоза в том направлении, которое, как мы все надеемся, в итоге окончится полной победой. Если сложить всю ту работу, которую для обнаружения гена муковисцидоза проводили по всему миру более 20 исследовательских групп, на идентификацию одного этого гена, вызывающего одну эту болезнь, потребовалось 10 лет и более 50 млн долларов. А муковисцидоз считался одним из самых лёгких случаев, поскольку это была относительно обычная болезнь, точно следовавшая менделевским правилам наследственности. Как можно было даже вообразить расширение этой работы на сотни более редких генетических заболеваний, которые надо было срочно разгадать? Ещё труднее было представить себе применение той же стратегии к таким недугам как диабет, шизофрения, болезни сердца или обычный рак, о которых известно, что наследственные факторы крайне важны, но наиболее надёжные данные показывают, что задействуется много разных генов, и ни один из них не оказывает очень сильного влияния. В этих случаях, возможно, надо было обнаружить дюжину лампочек или больше в условиях, когда вовсе не ожидается, что они все перегорели – они могут быть просто немного тусклее, чем надо. Если и была какая-то надежда на успех в этих более сложных обстоятельствах, нам просто надо было иметь подробную и точную информацию обо всех закоулках и щелях в человеческом геноме. Нам нужна была карта всей страны с планом всех домов.

В конце 80-х годов бушевали яростные споры о разумности этого проекта.<sup>44</sup> Хотя многим учёным пришлось согласиться, что эта информация будет в конечном итоге полезна, одна только масштабность проекта делала его почти нереальным. Более того, уже было ясно, что лишь небольшая доля генома задействована в кодировании белков, и разумность расшифровки остальной его части («мусорной ДНК») была спорной. Один хорошо известный учёный писал: «Полезность от расшифровки всего генома была примерно такая же, как от перевода полного собрания сочинений Шекспира на клинопись, но это было бы не так просто сделать, а результат – не так просто понять».

Другой писал: «Это не имеет смысла... генетикам пришлось бы пролезть вброд через море чуши, чтобы выбраться на несколько крошечных островков информации, не замочив ног». Во многом эта обеспокоенность была, однако, основана на потенциальной стоимости такого предприятия и возможности того, что оно может оттянуть на себя средства от остальных биомедицинских исследований. Лучшим противоядием от этой обеспокоенности была бы более широкая раздача пирога и изыскание новых фондов для проекта. В Соединённых Штатах с этим неплохо справился новый руководитель геномного проекта, не кто иной, как сам Джим Уотсон, один из первооткрывателей двойной спирали ДНК. Уотсон, популярность которого в то время была сравнима с популярностью рок-звезды, убедил конгресс рискнуть пойти на эту новую авантюру.

Джим Уотсон два года талантливо руководил Американским проектом «Геном

---

<sup>44</sup> R. Cook-Deegan, *The Gene Wars* (New York: Norton, 1994).

человека». Он организовал геномные центры и пригласил для работы над этим проектом некоторых из лучших и способнейших учёных нынешнего поколения. Однако оставалась большая доля скептицизма относительно того, что проект сможет уложиться в 15-летние рамки, учитывая то, что многие технологии, нужные для достижения его целей, ещё даже не были изобретены. Кризис разразился в 1992 году, когда Уотсон внезапно ушёл из проекта после публичного спора с директором Национального института здравоохранения о разумности патентования информации о фрагментах ДНК (Уотсон был категорически против).

После этого по всей стране начались усиленные поиски нового руководителя. Когда в ходе этого процесса остановились на мне, я был удивлён больше всех. В то время я был вполне доволен тем, что управлял геномным центром в Мичиганском университете; я никогда не представлял себя на госслужбе. И вначале я не проявил интереса к поступившему предложению. Но это решение не давало мне покоя. Был только один проект «Геном человека». Его предстояло провести лишь раз в истории. Если бы он удался, его результаты для медицины были бы беспрецедентными. Я был человеком верующим, не был ли это один из тех моментов, где Он призывал меня сыграть более важную роль в проекте, который имел бы серьёзные последствия для нашего понимания нас самих? Тут был шанс прочесть язык Бога, выяснить мельчайшие подробности того, как появился на свет человек. Мог ли я уйти? Я всегда с подозрением относился к людям, утверждающим, что в такие моменты они усмотрели волю Божью, но потрясающая важность этого приключения и потенциальные его последствия для отношений человечества с Творцом вряд ли можно было проигнорировать.

Находясь в ноябре 1992 года в гостях у дочери в Северной Каролине, я в течение нескольких дневных часов молился в маленькой часовне, прося Бога подсказать мне, какое решение принять. Я не «слышал» голоса Божьего – у меня вообще никогда не бывало такого опыта. Но в эти часы, а затем и на вечерне, которая состоялась в этой часовне неожиданно для меня, мою душу наполнил покой. Через несколько дней я принял предложение.

Следующие 10 лет были сумасшедшими «американскими горками» переживаний. Первоначально задачи проекта «Геном человека» были невероятно амбициозными, но мы установили промежуточные цели и считали себя ответственными за достижение их. Были моменты большой неуверенности, когда методы, казавшиеся очень многообещающими при первых пробах, оказывались совершенно непригодными в более крупном масштабе. Иногда разгорались трения среди участников нашей научной группы, и в мои обязанности входило их мирить. Некоторые центры не смогли держать высокий темп работы, и их пришлось постепенно свернуть, к большому огорчению их руководителей. Но были и моменты торжества, когда достигались трудные цели и начинали накапливаться новые медицинские идеи. К 1996 году мы были готовы начать выполнять программу крупномасштабной расшифровки человеческого генома с использованием процесса, который технически был намного прогрессивнее и дешевле, чем в 1985 году, когда мы охотились за геном муковисцидоза. В решающий момент те из нас, кто ведал международным государственным проектом, сделали непосредственный доступ к данным условием участия и согласились, что на информацию о цепочке ДНК не будет выдаваться никаких патентов. Мы не могли бы оправдать даже одного дня, когда исследователи по всему миру, стремящиеся понять важные медицинские проблемы, не имели бы свободного и открытого доступа к поступающим данным.

Следующие 3 года оказались плодотворными, и к 1999 году мы были готовы резко ускорить работу. Но на горизонте появилась новая проблема. Расшифровка всего человеческого генома ранее считалась непривлекательной как коммерческое предприятие, но по мере того, как ценность этой информации становилась всё очевиднее, а стоимость расшифровки снижалась, основной вызов государственному проекту «Геном человека» бросила одна частная компания. Крейг Вентер, директор фирмы, которую скоро назвали

«Селера», объявил, что будет проводить крупномасштабную расшифровку человеческого генома, но патентовать информацию о многих генах и хранить данные в подписной базе, для доступа к которой будет требоваться значительная плата.

Мысль, что данные о цепочке человеческого генома станут частной собственностью, глубоко нас огорчила. Ещё важнее была новость, что в конгрессе начали поднимать вопросы о том, разумно ли продолжать тратить деньги налогоплательщиков на проект, с которым лучше справится частный сектор, – хотя группа «Селера» не предоставила ещё никаких данных, а научная стратегия, которую собирался применять Вентер, вряд ли дала бы по-настоящему законченную и очень точную цепочку. Всё же из хорошо смазанной машины связей «Селеры» с общественностью постоянно лился поток заявлений о большей эффективности, который был также нацелен на то, чтобы представить государственный проект медленным и бюрократичным. Учитывая, что работа над проектом «Геном человека» проводилась в некоторых лучших университетах мира некоторыми самыми творческими и преданными своему делу учёными на планете, такие заявления принять было трудновато. Однако прессе эта полемика нравилась. Выходило много статей о «гонке» за расшифровкой генома, о яхте Вентера и моём мотоцикле. Какая чепуха! Казалось, что большинство наблюдателей упускает из виду то, что, по сути, этот спор был вовсе не о том, кто сделает работу быстрее и дешевле (теперь это могло получиться и у «Селеры», и у государственного проекта). Это была битва за идеалы – станут ли сведения о цепочке человеческого генома, наше общее наследие, коммерческим товаром или общественным достоянием?

Теперь наша группа не могла экономить сил. Двадцать наших геномных центров в шести странах работали круглосуточно. Всего через 18 месяцев, после того, как мы определяли по тысяче пар оснований в секунду 7 дней в неделю, 24 часа в день сутки, у нас в руках оказался чертёж, охватывающий около 90% цепочки человеческого генома. Все данные продолжали выходить в свет каждые 24 часа. «Селера», со своей стороны, тоже выпускала большие объёмы данных, но они оставались скрытыми в её частной базе. Понимая, что они тоже могут воспользоваться общедоступными данными, руководители «Селеры», в конце концов, остановились всего на половине планировавшейся изначально нормы выпуска. В итоге больше половины собранного «Селерой» генома оказалось состоящим из опубликованных данных.

Внимание к «гонке» становилось уже непристойным и грозило преуменьшить важность цели. В конце апреля 2000 года, когда и «Селера», и участники государственного проекта готовились объявить о завершении чернового чертежа, я обратился к нашему с Вентером общему знакомому (Ари Патриносу, участвовавшему в геномной программе от Департамента энергетики) и попросил его устроить нам секретную встречу. За пиццей в подвале у Ари мы с Вентером разработали план одновременного объявления о результатах исследований.

И вот, как сказано на первых страницах этой книги, 26 июня 2000 года я оказался рядом с президентом США в Восточном зале Белого дома и объявил, что первый черновик книги инструкций по сборке человека завершён. Язык Бога был расшифрован.

В течение следующих трёх лет мне выпала честь ежедневно продолжать руководство работой в рамках государственного проекта по уточнению этого чернового цепочки, заполнять остававшиеся пробелы, доводить точность информации до очень высокого уровня и далее вносить все данные в общедоступные базы данных. В апреле 2003 года, когда исполнялось 50 лет со времени публикации Уотсона и Крика о двойной спирали, мы объявили, что достигли всех целей проекта «Геном человека». Как управляющий этим проектом, я был очень горд за более чем 2000 учёных, совершивших этот замечательный подвиг, который, как я считаю, и через тысячу лет будут считать одним из главных достижений человечества.

На последовавшем за этим праздновании успеха проекта «Геном человека», профинансированном Генетическим альянсом – организацией, существующей для

ободрения и поддержки семей, столкнувшихся с редкими генетическими болезнями, я переписал знакомую народную песню «Все добрые люди» под тему торжества. Все хором пели припев:

Вам эта песня, все добрые люди,  
Добрые люди – наша семья.  
Вам эта песня, все добрые люди,  
Общая нить нас связала одна.

Я написал ещё один куплет о том, через что прошли многие из этих семей в борьбе с редкими заболеваниями, поразившими их или их детей:

Вам эта песня, все те, кто страдает,  
Сила и дух ваш тронули нас.  
Преданность ваша нас вдохновляет,  
Учимся мы не сгибаться у вас.

И наконец, я добавил куплет про геном:

Это чертёж наш и летопись наша,  
Это лечебник на все времена.  
Люди прочли его и записали,  
Он для людей, для тебя и меня.

Для меня как человека верующего в расшифровке человеческого генома был ещё один смысл. Эта книга была написана на языке ДНК, на котором Бог вызвал к бытию жизнь. Я испытывал ошеломительное чувство благоговения, разбирая этот важнейший из всех биологических текстов. Да, он был написан на языке, который мы понимаем очень плохо, и потребуются десятилетия, если не века, чтобы понять содержащиеся в нём указания, но мы перешли через мост на совершенно новую территорию, и дороги назад уже нет.

#### *Сюрпризы первого прочтения генома*

О проекте «Геном человека» написаны целые книги (вероятно, их даже слишком много).<sup>45</sup> Возможно, когда-нибудь и я напишу свою. Надеюсь, я смогу оглянуться в прошлое с достаточного расстояния, чтобы избежать поспешных заявлений, которые делаются во многих популярных ныне описаниях. Однако цель этой книги состоит не в дальнейшем рассказе об этом замечательном периоде моей жизни, а в размышлении о способах совмещения современного понимания науки с верой в Бога.

В этом отношении интересно внимательно рассмотреть геном человека и сравнить его с геномами многих других организмов, геномы которых теперь расшифрованы. Если окинуть взглядом огромное пространство человеческого генома – 3,1 млрд букв кода ДНК, разложенные по 24 хромосомам, нас сразу же будет ожидать тут несколько сюрпризов.

Один из них заключается в том, сколь малая часть генома использована на самом деле для кодирования белков. Хотя ограничения и экспериментальных, и расчётных методов всё же не позволяют сделать точные оценки, можно сказать, что в человеческом геноме есть всего 20-25 тыс. генов, кодирующих белки. Общий объём ДНК, использованный этими генами для кодирования белков, составляет всего каких-то 1,5% её общего объёма. После того, как мы 10 лет думали, что найдём не менее 100 тыс. генов, многие из нас поражены, обнаружив, что Бог пишет о человечестве такие короткие

---

<sup>45</sup> J. E. Bishop and M. Waldholz, *Genome* (New York: Simon & Schuster, 1990); K. Davies, *Cracking the Genome* (New York: Free Press, 2001); J. Sulston and G. Ferry, *The Common Thread* (Washington: Joseph Henry Press, 2002); I. Wickelgren, *The Gene Masters* (New York: Times Books, 2002); J. Shreeve, *The Genome War* (New York: Knopf, 2004).

рассказы. Это вызвало особый шок ввиду того, что подсчёт генов у других, более простых организмов, например, у червей, мух и простых растений, судя по всему, даёт примерно тот же диапазон, а именно – около 20 тыс.

Некоторые наблюдатели восприняли это прямо-таки как оскорбление для сложности человека. Неужели мы заблуждались, считая, что занимаем в царстве животных особое место? Ну, не совсем: ясно, что подсчёт генов – это ещё не всё. По всем оценкам, биологическая сложность людей значительно превосходит сложность круглого червя, у которого всего 959 клеток, хотя подсчёт генов одинаков для всех. И конечно, никакой другой организм не расшифровывал своего же генома! Наша сложность, видимо, происходит не от количества отдельных пакетов с инструкциями, а от того, как они используются. Возможно, наши составные части научились выполнять по несколько задач?

Это можно осознать, сравнив ситуацию с нашей речью. В среднем словарный запас образованного носителя английского языка составляет около 20 тыс. слов. Эти слова можно употреблять для написания довольно простых документов (например, руководства по эксплуатации вашего автомобиля) или намного более сложных литературных произведений, таких как «Улисс» Джеймса Джойса. Точно так же червям, насекомым, рыбам и птицам, очевидно, нужен для функционирования организма обширный запас из 20 тыс. генов, хотя они используют эти ресурсы менее изощрёнными способами, чем мы.

Ещё одна поразительная черта человеческого генома обнаруживается при сравнении разных представителей нашего вида. На уровне ДНК все мы на 99,9% идентичны. Это сходство не зависит от того, каких двух людей и из какого места в мире вы будете сравнивать. Таким образом, по анализу ДНК мы, люди, поистине принадлежим к одной семье. Это необычайно низкое генетическое разнообразие отличает нас от большинства других видов на планете, где объём расхождений в ДНК в 10, а иногда даже в 50 раз больше, чем у нас. Гость из иного мира, посланный сюда для изучения форм жизни, мог бы сказать о человечестве очень много чего интересного, но он, наверняка, отметил бы удивительно низкий уровень генетического разнообразия в рамках нашего вида.

Специалисты по популяционной генетике, где для реконструкции истории популяций животных, растений или бактерий применяются математические методы, делают из этих особенностей человеческого генома вывод о том, что они указывают на происхождение всех членов нашего вида от группы общих предков, численно не превышавшей 10 тыс. особей и жившей около 100-150 тыс. лет назад. Эта информация хорошо стыкуется с ископаемой летописью, которая, в свою очередь, говорит о том, что местом жительства этих предков-основателей была, скорее всего, Восточная Африка.

Ещё одним очень интересным следствием изучения различных геномов стала возможность сделать подробные сравнения нашей цепочки ДНК с ДНК других организмов. С помощью компьютера можно выбрать определённый участок человеческой ДНК и посмотреть, есть ли похожая последовательность у какого-то другого вида. Если выбрать кодирующую область человеческого гена (то есть, ту часть, в которой содержатся указания для изготовления белка) и использовать её для поиска, то в геномах других млекопитающих почти всегда будет очень значительное соответствие. Для многих генов будут выявляться вполне различимые, но неполные соответствия у рыб. Для некоторых пары найдутся даже в геномах более простых организмов, таких как фрукты и круглые черви. В нескольких особенно поразительных случаях сходство будет наблюдаться в генах дрожжей и даже бактерий.

Если, с другой стороны, выбрать кусок человеческой ДНК, лежащий между генами, вероятность того, что вы сможете найти похожую цепочку в геномах других отдалённо родственных организмов, снижается. Она не исчезает полностью, при тщательном компьютерном поиске примерно для половины таких фрагментов можно подобрать параллели в геномах других млекопитающих, и почти все они хорошо сопоставляются с

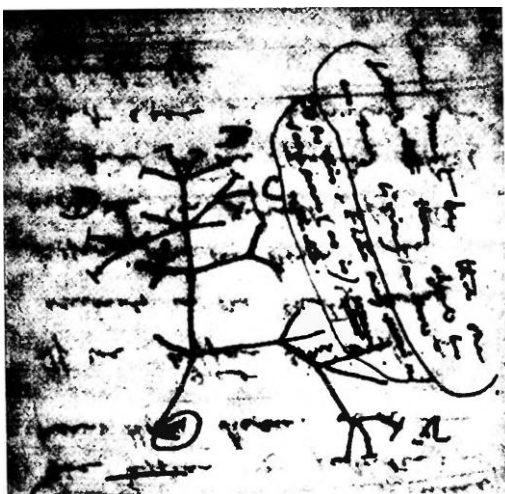
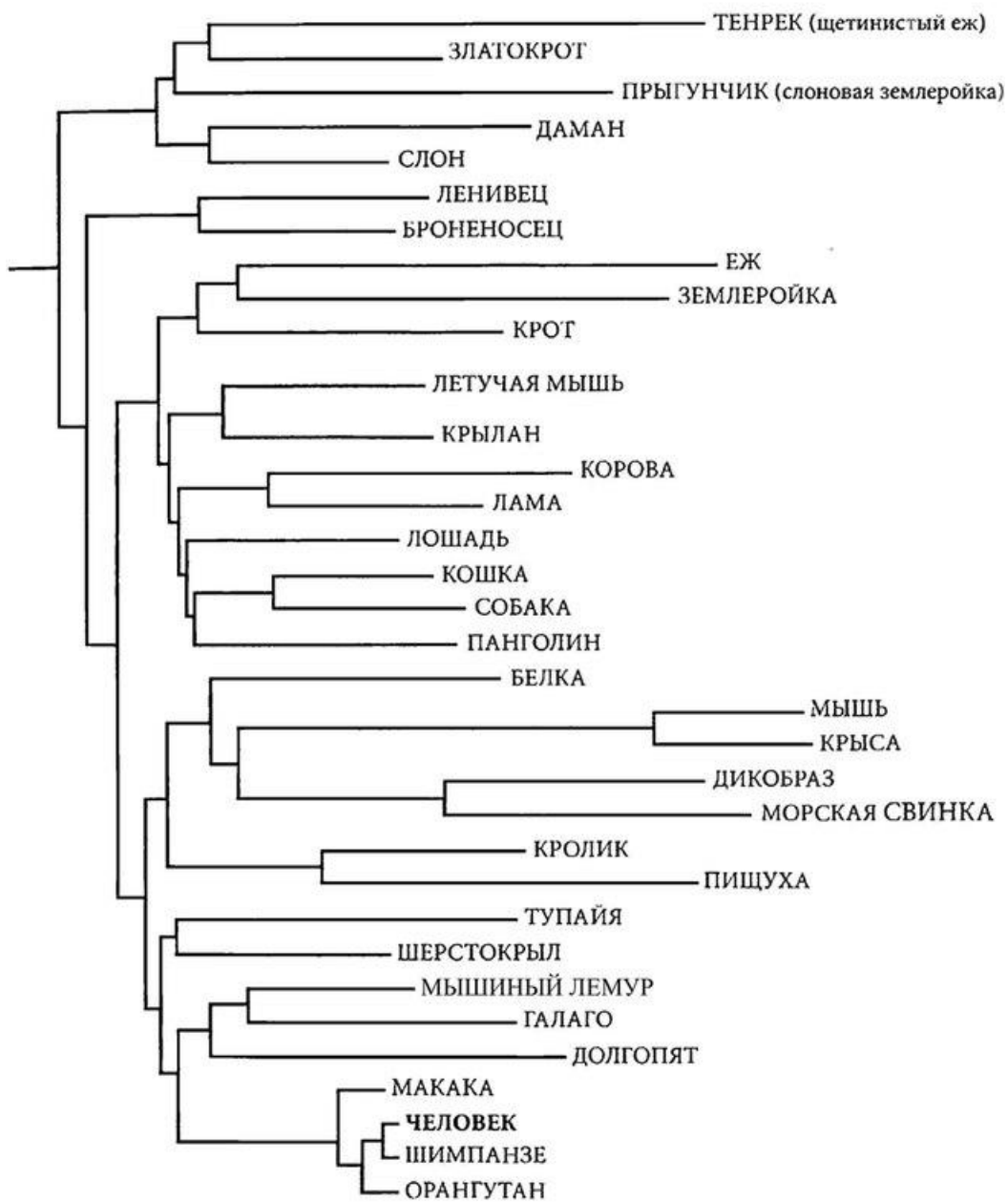
ДНК других приматов. В таблице 5.1 показано процентное отношение успеха такого подбора, разделённое по разным категориям.

	Цепочка в генах, кодирующих белки	Случайный участок ДНК между генами
Шимпанзе	100%	98%
Собака	99%	52%
Мышь	99%	52%
Курица	75%	4%
Дрозофила (плодовая муха)	60%	-0%
Нематода (круглый червь)	35%	-0%

**Таблица 5.1.** Вероятность обнаружения сходной цепочки ДНК в геномах других организмов, при сравнении с цепочкой ДНК человека.

подтверждением дарвиновской теории эволюции, то есть, происхождения от общего предка при отсеке случайно образующихся вариаций путём естественного отбора. На уровне генома в целом компьютер может построить дерево жизни на основе одного только сходства цепочек ДНК различных организмов. Результат показан на рисунке 5.1. Имейте в виду, что в этом анализе не используется никакая информация из ископаемой летописи или из анатомических наблюдений за нынешними формами жизни. И всё же его соответствие выводам, сделанным из изучения сравнительной анатомии организмов и существующих ныне, и ископаемых, поражает. Во-вторых, по дарвиновской теории предсказывается, что внутри генома мутации, не затрагивающие функций (то есть, происходящие в «мусорной ДНК») будут со временем постепенно накапливаться. Однако ожидается, что мутации в кодирующих областях генов будут наблюдаться не так часто, поскольку большая их часть будет вредоносной и лишь редко такие события будут давать преимущество при отборе и сохраняться в эволюционном процессе. Именно это мы и видим. Последнее явление относится даже к мелким деталям кодирующих областей генов. Из предыдущей главы вы можете помнить, что генетический код избыточен: например, и GAA, и GAG кодируют глютаминовую кислоту. Это значит, что некоторые мутации в кодирующей области будут «немыми»: если кодируемые там аминокислоты от замены не меняются, никаких пагубных последствий не случится. При сравнении цепочек ДНК родственных видов видно, что несущественные различия в кодирующих областях встречаются намного чаще, чем те, что меняют аминокислоту. Именно это и предсказывает теория Дарвина. Если, как утверждают некоторые, эти геномы были сотворены отдельными творческими действиями, почему в них проявляется именно такая особенность?





**Рисунок 5.1.** На этой странице показано древо жизни в его нынешнем виде, где степени родства между разными видами млекопитающих вычисляются только путём сравнения их цепочек ДНК. Длина ветвей обозначает степень различия между видами – таким образом, цепочки ДНК мыши и крысы родственны больше, чем мыши и белки, а цепочки ДНК человека и шимпанзе родственны больше, чем человека и макаки. Рядом для интересного исторического сравнения показана страница из дневника Дарвина за 1837 год, где за словами *I think (я думаю)* следует его представление о древе жизни, связывающем разные виды.

Чарльз Дарвин был очень неуверен насчёт своей теории эволюции. Возможно, этим и объясняется то, что от разработки им этой идеи до публикации «Происхождения видов» прошло почти 25 лет. Наверно, Дарвину не раз хотелось вернуться на миллионы лет в прошлое и самому пронаблюдать все события, которые предсказывались по его теории. Конечно, он не мог этого сделать, не можем этого сегодня и мы. Но за отсутствием машины времени Дарвин вряд ли мог бы представить себе более убедительную цифровую демонстрацию своей теории, чем то, что мы обнаружили, изучая ДНК разных организмов.

В середине XIX века Дарвин никак не мог знать, каким может быть механизм эволюции посредством естественного отбора. Сейчас нам известно, что предполагавшиеся им изменения подтверждаются естественно происходящими в ДНК мутациями. По существующим оценкам, они происходят со скоростью около одной ошибки на каждые 100млн пар оснований в поколение. (Это значит, кстати, что поскольку у всех нас есть по два генома из 3 млрд пар оснований каждый, один от матери, а второй от отца, у каждого из нас имеется примерно 60 новых мутаций, которых не было ни у одного из наших родителей.)

Большинство этих мутаций происходит в тех парах генома, которые не важны с точки зрения функциональности, а следовательно, они имеют мало последствий или не имеют их совсем. Те, которые попадают в более уязвимые функционально части генома, обычно вредны, и поэтому быстро бракуются популяцией, потому что понижают пригодность к воспроизводству. Но в редких случаях будет случайно появляться мутация, дающая небольшую степень преимущества при отборе. Это новое «написание» ДНК будет иметь несколько более высокую вероятность передачи будущему потомству. За очень долгое время такие благоприятные редкие события повлияют на всех членов вида, в конце концов приводя к крупным изменениям в биологической функции.

Теперь, когда у нас есть методы отслеживания этих событий, в некоторых случаях учёные даже ловят эволюцию в действии. Некоторые критики дарвинизма любят заявлять, что в ископаемой летописи нет никаких свидетельств о «макроэволюции» (то есть, крупных изменениях видов), наблюдается только «микроэволюция» (нарастающие внутривидовые изменения). Они утверждают, что мы видели, как со временем клювы зябликов меняют форму в зависимости от изменения источников их питания, но мы не видели возникновения новых видов.

Искусственность этого разграничения становится всё более ясной. Например, группа учёных Стэнфордского университета занимается крупными исследованиями, направленными на понимание широкого разнообразия чешуи на теле рыбы колюшки. Колюшки, живущие в солёной воде, обычно имеют непрерывный ряд из трёх дюжин чешуек, тянущийся от головы до хвоста, но пресноводные популяции из множества разных мест в мире, где меньше хищников, утратили большую часть этих пластин.

Очевидно, пресноводные колюшки попали в нынешние места обитания 10-20 тыс. лет назад, после крупномасштабного таяния ледников в конце последнего оледенения. Тщательное сравнение геномов пресноводной рыбы выявило особый ген, EDA, варианты которого неоднократно и независимо друг от друга возникали в пресноводной среде, что приводило к потере чешуек. Интересно, что у людей тоже есть ген EDA, и стихийные мутации в этом гене приводят к дефектам в волосах, зубах, потовых железах и костях. Не трудно увидеть, как можно расширить расхождение между пресноводными и морскими колюшками с тем, чтобы вывести самые разнообразные виды рыб. Отсюда мы видим, что различие между макроэволюцией и микроэволюцией довольно произвольно; крупные

изменения, приводящие к появлению новых видов, являются результатом последовательности более мелких нарастающих шагов.

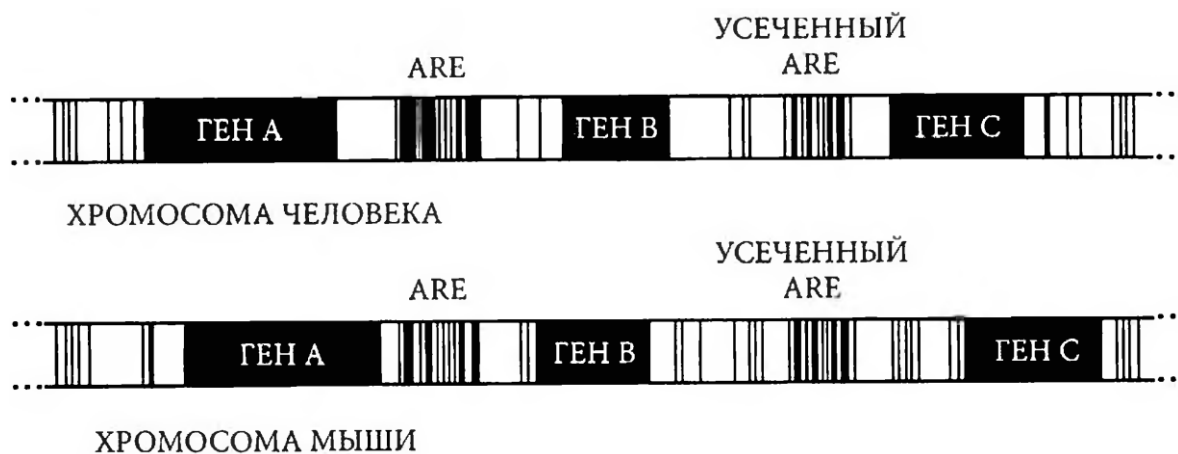
Эволюция в действии наблюдается также в повседневном опыте – на примере быстрых изменений в некоторых болезнетворных вирусах, бактериях и паразитах, которые могут вызывать крупные эпидемии. Когда я в 1989 году подхватил в Западной Африке малярию, это случилось несмотря на то, что я применил рекомендованные профилактические меры (принимал препарат хлорохин). Случайные естественные мутации в геноме малярийного паразита, подвергавшегося отбору в течение многих лет массового использования хлорохина в этой части света, в итоге привели к появлению патогенного организма, устойчивого к этому лекарству и поэтому быстро распространившегося. Таким же образом быстрые эволюционные изменения вируса ВИЧ, вызывающего СПИД, стали главной причиной рецидивов у людей, проходивших лечение от СПИДа. Ещё больше общественности знакомы страхи перед пандемией, вызванной разновидностью птичьего гриппа H5N1, основанные на высокой вероятности того, что нынешняя разновидность, уже погубившая множество кур и нескольких людей, имевших с ними близкий контакт, разовьётся в такую форму, которая легко будет распространяться от человека к человеку. Поистине можно сказать, что без теории эволюции было бы невозможно понять не только биологию, но и медицину.

#### *Что это говорит об эволюции человека?*

Возможно, применение эволюционной науки к колюшкам – это одно, но мы – дело совсем другое? Со времён Дарвина представители множества разных мировоззрений больше всего стремились понять, как открытия в области биологии и эволюции касаются этого особого класса млекопитающих – людей.

Изучение геномов неизбежно приводит к выводу, что мы имеем общего предка с другими живыми существами. Некоторые из этих данных приведены в таблице 5.1, где показано сходство между нашим геномом и геномами других организмов. Конечно, один этот факт не доказывает общности предка; с точки зрения креационистов (точнее, неокреационистов – *прим. перев.*), такие сходства могли бы просто означать, что Бог раз за разом использовал в своих проектах успешные принципы. Однако, как мы увидим, и как было уже сказано вкратце, когда мы говорили о «немых» мутациях на участках, кодирующих белки, подробное изучение геномов сделало такую интерпретацию практически несостоятельной – не только относительно всех других живых существ, но и относительно нас самих.

В качестве первого примера посмотрим на сравнение геномов человека и мыши, оба из которых определены с высокой точностью. Общий размер этих двух геномов примерно одинаков, и наборы генов, кодирующих белки, удивительно похожи. Но при рассмотрении подробностей вскоре выявляются другие безошибочные признаки общности предка. Например, порядок генов на человеческих и мышинных хромосомах обычно сохраняется на протяжении значительных участков цепочки ДНК. Таким образом, если мы находим человеческие гены А, В и С в этом порядке, то, скорее всего, мы обнаружим, что у мыши аналоги А, В и С находятся в том же порядке, хотя промежутки между генами могли немного измениться (рис. 5.2). В некоторых случаях это соотношение простирается на значительные расстояния, например, практически все гены на человеческой хромосоме 17 мы находим и на мышинной хромосоме 11. Хотя можно сказать, что порядок генов критически важен для их правильного функционирования и поэтому проектировщик мог сохранять этот порядок во множестве актов особого сотворения, при современном понимании молекулярной биологии нет никаких данных, указывающих на то, что этого ограничения надо было бы придерживаться на таких крупных участках хромосом.



**Рисунок 5.2.** Порядок генов на хромосоме у людей и у мышей часто бывает одинаковым, хотя точное расстояние между генами может немного меняться. Таким образом, если мы находим, что у человека гены расположены в порядке А, В и С, то очень вероятно обнаружение аналогов А, В и С на хромосомах мыши в том же порядке. Более того, теперь, когда у нас есть полная расшифровка геномных цепочек и людей, и мышей, можно установить наличие в промежутках между генами остатков множества «скачущих генов». Это перемещаемые элементы, которые могут вставляться в геном в случайном порядке и продолжают это делать с низкой скоростью даже сегодня. Анализ цепочки ДНК показывает, что некоторые из этих элементов приобрели по сравнению с исходным скачущим геном много мутаций и таким образом, видимо, являются очень древними; их называют древними повторяющимися элементами (ancient repetitive elements, ARE). Интересно, что эти древние элементы в геномах мыши и человека часто находят в похожих местах (как в этом примере, где ARE и у человека, и у мыши присутствует между генами А и В). Особенно интересны те примеры, где ARE при вставке был усечён у определённой пары оснований, потеряв часть своей цепочки ДНК и всякую возможность будущего функционирования (как в примере между В и С). Обнаружение в одном и том же месте геномов и человека, и мыши точно усечённого ARE является убедительным свидетельством того, что эта вставка должна была произойти у общего предка и человека, и мыши.

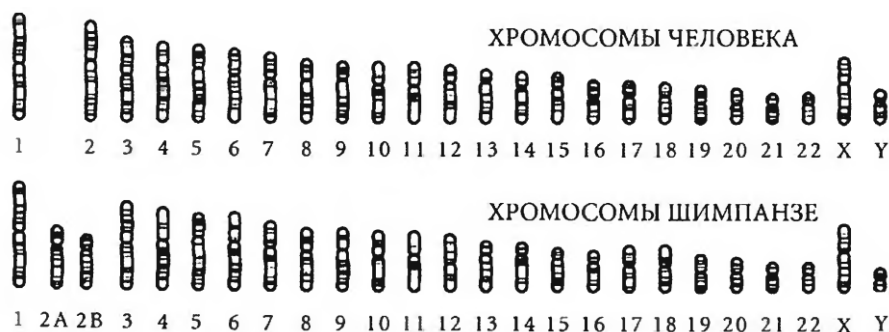
Геномы млекопитающих засорены такими элементами, а у человека из таких генетических обрезков состоит примерно 45% генома. Если сопоставить участки генома человека и мыши, связав их по появлению аналогичных генов в одинаковом порядке, примерно в одних и тех же местах этих двух геномов обычно можно также идентифицировать и ARE (рис. 5.2).

Некоторые из них у того или иного вида могли теряться, но многие остаются в положении, которое лучше всего объясняется тем, что они впервые появились в геноме общего предка млекопитающих и дошли до нас с тех пор. Конечно, кто-то может сказать, что это на самом деле функциональные элементы, помещённые туда Творцом с некой целью, а если мы отбрасываем их как «мусорную ДНК», это просто говорит о нынешнем уровне нашей неосведомлённости. И действительно, некоторая небольшая часть этих элементов может играть важную регуляторную роль. Но определённые примеры сильно портят правдоподобность такого объяснения. Прыгающий ген часто повреждается в процессе транспозиции. По всей длине человеческого и мышинного геномов есть ARE, обрезанные при их вставке, что лишает их всякой возможности функционирования. Во многих случаях в параллельных позициях в человеческом и мышинном геномах можно обнаружить усечённые и совершенно мёртвые ARE (рис. 5:2).

Если не становиться на ту позицию, что Бог поместил эти усечённые ARE точно в эти места для того, чтобы сбить нас с толку и ввести в заблуждение, вывод о наличии у людей и мышей общего предка практически неизбежен. Таким образом, эти полученные недавно данные о геномах представляют собой серьёзнейшую проблему для тех, кто держится идеи о том, что все виды были сотворены с чистого листа.

Размещение людей на эволюционном древе жизни ещё больше подкрепляется сравнением с нашим ближайшим ныне живущим родственником – шимпанзе. Цепочка генома шимпанзе теперь расшифрована, и она показывает, что на уровне ДНК люди и шимпанзе идентичны на 96%.

Ещё один пример этого близкого родства даёт изучение анатомии хромосом человека и шимпанзе. Хромосомы – это наглядные проявления генома ДНК, которые видны в световой микроскоп при делении клетки. В каждой хромосоме содержатся сотни генов. На рисунке 5.3 показано сравнение между хромосомами человека и шимпанзе. У человека 23 пары хромосом, а у шимпанзе – 24. Различие в количестве хромосом представляется следствием того, что у предка две хромосомы слились вместе, образовав человеческую хромосому 2. На то, что у человека она является слившейся, указывает также изучение хромосом гориллы и орангутанга – у них по 24 пары хромосом, очень похожих на те, которые есть у шимпанзе.



**Рисунок 5.3.** Хромосомы человека и шимпанзе, или «кариотипы». Обратите внимание на сходство в размере и количестве, за любопытным исключением: человеческая хромосома составной – две средних по размеру хромосомы шимпанзе (обозначенных здесь как 2А и 2В) сли-

В последн в голову.

стало можно увидеть точное место, где произошло это предполагаемое слияние хромосом. Цепочка в этом месте – на длинном рукаве хромосомы 2 – действительно примечательна. Позвольте мне, не вдаваясь в технические детали, просто сказать, что на концах всех хромосом у приматов имеются особые цепочки. Эти цепочки обычно не встречаются больше нигде. Но они есть именно там, где это предсказывает теория эволюции, в середине нашей слившейся второй хромосомы. Слияние, произошедшее при нашей эволюции из обезьян, оставило тут свой отпечаток в ДНК. Очень трудно понять это наблюдение, не постулируя наличия общего предка.

Ещё один довод в пользу общего происхождения шимпанзе и человека даёт нам особый факт, наблюдающийся в том, что называют псевдогенами. Это гены, имеющие почти все свойства функционального пакета инструкций в ДНК, но с одним или несколькими сбоями, превращающими их текст в белиберду. При сравнении шимпанзе и человека время от времени выявляются гены, явно функциональные только у одного вида, потому что в них случилась одна или несколько вредоносных мутаций. В человеческом гене, известном как каспаза-12, например, сохранились следы нескольких ударов, хотя он есть и в относительно идентичном месте у шимпанзе. Ген каспазы-12 у шимпанзе действует нормально, как и похожий ген почти у всех млекопитающих, включая мышей. Если люди возникли вследствие сверхъестественного акта особого сотворения, зачем Богу потребовалось вставлять именно в это место такой нефункциональный ген?

Теперь мы также можем приступить к объяснению крошечной доли более механических различий между нами и нашими ближайшими родственниками, которые могут играть решающую роль для нашей человечности. Приведём пример: ген для белка челюстной мышцы (MYH16), как представляется, мутировал у людей в псевдоген. У других приматов он по-прежнему играет значительную роль для развития и силы челюстных мышц. У большинства обезьян челюсти относительно крупнее и сильнее, чем у нас. Череп у людей и обезьян должны, помимо всего прочего, также служить якорем для этих челюстных мышц. Возможно, что развитие более слабых челюстей парадоксально позволило нашим черепам расширяться вверх и вместить наш более крупный мозг. Это, конечно, чистое предположение, и для объяснения появления более крупной коры головного мозга, являющейся главным элементом различия между людьми

и шимпанзе, нужны были бы и другие генетические изменения.

Ещё один пример: в последнее время большой интерес проявляется к гену под названием FOXP2 из-за его потенциальной роли в развитии языка. История FOXP2 началась с обнаружения в Англии одной семьи, у членов которой на протяжении трёх поколений были серьёзные трудности с речью. Они с трудом справлялись с подчинением слов правилам грамматики, с пониманием структуры сложных предложений и с движением мышц рта, лица и гортани для артикуляции определённых звуков.

Проведенное на современном уровне тонкое генетическое исследование показало, что у членов поражённой семьи неправильно была прописана одна буква кода ДНК в гене FOXP2 на хромосоме 7. То, что один ген с малейшей ошибкой мог вызывать такие глубокие проблемы во владении языком, без других очевидных последствий, довольно сильно всех удивило.

Это удивление стало быстро усиливаться, когда было показано, что цепочка этого самого гена FOXP2 была очень устойчивой почти у всех млекопитающих. Однако самым ярким исключением являются люди, у которых в кодирующей области этого гена, очевидно, всего сотню тысяч лет назад произошло два значительных изменения. По гипотезе, выдвинутой на основе этих данных, эти недавние изменения в FOXP2 могли как-то способствовать развитию у людей языка.

В этом месте материалисты-безбожники, возможно, кричат «ура». Если люди развивались исключительно посредством мутаций и естественного отбора, кому для объяснения всего этого нужен Бог? На это я отвечаю: мне. Сравнение цепочек шимпанзе и человека, как бы интересно оно ни было, не говорит нам, что значит быть человеком. На мой взгляд, одна лишь цепочка ДНК, даже в сочетании с огромным кладом данных по биологическим функциям, никогда не объяснит определённых особых человеческих свойств, таких как знание Нравственного закона и всеобщий поиск Бога. Освобождение Бога от бремени отдельных творческих актов не устраняет Его как источник того, что делает человечество особым, и самой Вселенной. Оно просто говорит нам кое-что о том, как Он действует.

#### *Эволюция: теория или факт?*

Приведённые здесь примеры из изучения геномов плюс другие, которые могли бы заполнить сотни книг той же длины, как эта, представляют собой такое молекулярное подтверждение теории эволюции, которое убедило практически всех работающих биологов, что дарвиновская схема изменения и естественного отбора бесспорно верна. Действительно, для тех, кто, как и я, занимается генетикой, в сущности невозможно сопоставить огромные объёмы данных, полученные при изучении геномов, без основания в виде теории Дарвина. Как говорил Феодосий Добжанский, ведущий биолог XX века (и глубоко верующий православный христианин), «в биологии ничто не имеет смысла, кроме как в свете эволюции».<sup>46</sup>

Однако ясно, что эволюция за последние 150 лет причинила большие неудобства религиозному сообществу, и его сопротивление не подаёт признаков уменьшения. Верующим можно настоятельно посоветовать внимательно взглянуть на огромную весомость научных данных, подтверждающих эволюционный взгляд на родство всех живых существ, включая нас самих. Учитывая силу этих фактов, вызывает недоумение, что общественное мнение в США так консервативно в плане принятия этой идеи. Возможно, отчасти проблема связана с простым непониманием слова «теория». Критики любят указывать, что эволюция – это «только теория», каковое заявление ставит в тупик учёных, привыкших к другому значению этого слова. В моём словаре Funk & Wagnalls даны два альтернативных определения слова *theory* (*теория*): «1) мнение о ч.-л., основанное на предположениях и догадках; 2) фундаментальные принципы, лежащие в

---

<sup>46</sup> T. Dobzhansky, “Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution,” *American Biology Teacher* 35 (1973): 125-129.

основе к.-л. науки, вида искусства и т.д.: теория музыки, теория уравнений».

Учёные, говоря об эволюционной теории, имеют в виду исключительно второе значение слова, так же, как и говоря о теории тяготения или микробной теории инфекционных заболеваний. В этом контексте в слово «теория» не вкладывается смысла неопределённости: для этой цели учёный применил бы слово «гипотеза». Однако в повседневном, обычном употреблении слово *theory* в английском языке имеет намного более небрежный смысл, что отражено в первом значении, данном в словаре Funk & Wagnalls: *I have a theory that Bill has a crush on Mary.* – У меня есть предположение, что Билл втюрился в Мэри; или *Linda's theory is that the butler did it.* – Линда полагает, что это сделал дворецкий. Очень плохо, что наш язык не выражает необходимых тут нюансов, так как ясно, что это простое различие в значениях слова ухудшило положение в споре между наукой и верой о том, насколько родственны живые существа.

Итак, если эволюция действительно была, остаётся ли место для Бога? Артур Пикок, видный молекулярный биолог из Британии, впоследствии ставший англиканским священником и много писавший о взаимодействии биологии и веры, недавно издал книгу под названием «Эволюция: замаскированная подруга веры?» (*Evolution: The Disguised Friend of Faith?*) Это интересное заглавие говорит о возможности восстановления дружественных отношений, но не вынужденный ли это брак несовместимых мировоззрений? Другими словами, можем ли мы теперь, изложив доводы в пользу существования Бога, с одной стороны, и научные данные о происхождении Вселенной и жизни на нашей планете, с другой, предложить радостный и гармоничный их синтез?

## Часть 3. Вера в науку, вера в Бога

### Глава 6. Книга Бытие, Галилей и Дарвин

В Вашингтоне полно толковых, энергичных, интересных людей. Представлен широкий ассортимент разных религий, есть и значительная доля атеистов и агностиков. Когда меня пригласили выступить на ежегодном братском обеде в одной очень уважаемой протестантской церкви чуть за границей столичного округа Колумбия, я с радостью согласился. Это был вдохновляющий вечер; видные руководители, учителя и рабочие коллективно дали себе волю поговорить всерьёз о своей вере и задать острые вопросы о том, как могут противоречить друг другу или укреплять друг друга наука и вера. Целый час, пока шла беседа, зал наполняла доброжелательность. А потом один прихожанин спросил главного пастора, считает ли он, что первая глава Книги Бытие была буквальным описанием происхождения Земли и человечества шаг за шагом, день за днём. Мгновенно нахмурились брови и сжались челюсти. Гармония удалилась в дальние углы зала. Пастор ответил осторожно, достойно самого ловкого из политиков, и смог вообще уйти от этого вопроса. По видимости, большинство присутствовавших было радо тому, что конфронтации удалось избежать, но атмосфера была разрушена.

Через несколько месяцев я выступал на национальном съезде христиан-врачей, объясняя, как мне радостно быть и учёным, изучающим геном, и последователем Христа. Было много тёплых улыбок, время от времени слышалось «аминь». Но потом я упомянул о том, как убедительны научные свидетельства в пользу эволюции и сказал, что, на мой взгляд, именно эволюция и могла быть изящным планом Бога по сотворению человечества. Тепло покинуло зал. То же сделали некоторые из присутствовавших – они просто вышли, покачивая в испуге головой.

Что тут происходит? С точки зрения биолога, факты в поддержку эволюции крайне убедительны. Дарвиновская теория естественного отбора даёт нам фундаментальную схему для понимания взаимоотношений всех живых существ. Предсказания теории эволюции оправдались в большей мере, чем Дарвин, предлагая свою теорию 150 лет назад, мог себе это представить, особенно в области генетики.

Если теория эволюция так убедительно подтверждается научными данными, как же нам относиться к отсутствию общественной поддержки её выводов? В 2004 году видная социологическая организация – Институт Гэллага – задала следующий вопрос статистической выборке американцев: «Думаете ли вы, что: 1) эволюционная теория Чарльза Дарвина – это научная теория, хорошо подтверждённая данными; 2) это одна из множества теорий, и она не очень хорошо подтверждена данными; 3) вы недостаточно много знаете, чтобы высказываться на эту тему?». Только одна треть американцев сказала, что, по их мнению, теория эволюции хорошо подтверждена, остальные же разделились на тех, кто считал, что она не очень хорошо подтверждена, и тех, кто просто знал недостаточно много, чтобы высказать мнение.

Когда вопрос был задан более конкретно – о происхождении людей, получилось, что выводы эволюционной теории отвергает ещё больший процент опрошенных. Вот этот вопрос: «Какие из следующих утверждений больше всего соответствуют вашим взглядам на происхождение и развитие людей? 1) Люди эволюционировали за миллионы лет из менее развитых форм жизни, но этот процесс направлялся Богом; 2) Люди эволюционировали за миллионы лет из менее развитых форм жизни, но Бог в этом процессе не участвовал; 3) Бог сотворил людей практически в том же виде, что и сейчас, где-то в пределах последних 10 тысяч лет».

В 2004 году 45% американцев выбрали ответ 3, 38% выбрали ответ 1, и 13% выбрали ответ 2. Эта статистика последние 20 лет остаётся без существенных изменений.



### *Причины неприятия обществом теории Дарвина*

Несомненно, теория эволюции противоречит повседневному опыту. Столетиями люди пристально наблюдали за окружающим их миром природы. Большинство наблюдателей, независимо от религиозных убеждений, не могло объяснить сложности и разнообразия форм жизни без выдвижения идеи о создателе.

Идея Дарвина была революционной потому, что она предложила такие совершенно неожиданные выводы. В повседневной жизни никто никогда не наблюдал образования новых видов. Несмотря на несомненную сложность определённых неодушевлённых объектов (таких, как снежинки), сложность форм жизни, казалось, не допускала никакого сравнения с чем-либо наблюдаемым в неодушевлённом мире. Притча Уильяма Пейли о находке часов на пустоши, – которая навела бы любого из нас на мысль о существовании часовщика, – вызвала отклик у многих читателей в XVII веке и продолжает импонировать многим и сегодня. Жизнь представляется созданной осмысленно, значит, должен быть мастер.

Проблема с принятием теории эволюции состоит в основном в том, что она требует от человека понимания значения чрезвычайно долгих периодов времени, в течение которых шёл этот процесс. Такие сроки просто невообразимы на основе опыта отдельного человека. Перевести исторические эры в более понятную форму можно, в частности, представив себе, что случилось бы, если 4,5 млрд лет истории Земли, от самого её образования до наших дней, сжать в одни сутки. Если бы Земля образовалась в 0:01, то жизнь появилась бы примерно в 3:30. После долгого дня медленного превращения в многоклеточные организмы, в конце концов, около 21:00 произошёл бы кембрийский взрыв. Ещё позже тем же вечером по Земле побродили бы динозавры. Они вымерли бы в 23:40, и тогда началось бы распространение млекопитающих.

Ветви, ведущие к шимпанзе и человеку, разошлись бы всего за 1 мин 17 сек до конца дня, а анатомически современные люди появились бы в оставшиеся 3 секунды. Жизнь современного человека среднего возраста заняла бы лишь последнюю миллисекунду (тысячную долю секунды). Неудивительно, что у многих из нас эволюционное время укладывается в голове с трудом.

Далее, несомненно, что основная доля сопротивления, особенно в США, широкому принятию обществом теории эволюции связана с восприятием ситуации в том смысле, что она постулирует отсутствие в этом процессе роли какого-либо сверхъестественного Творца. К этому возражению, если оно верно, всем верующим следует отнестись к нему очень серьёзно. Если вы пришли к вере (как я) через существование Нравственного закона и всеобщее стремление к Богу, если вы чувствуете, что это светящийся в наших сердцах указатель на присутствие благосклонного и любящего нас Творца, вполне естественного воспротивиться любой силе, которая, как кажется, намерена этот указатель срубить. Однако, прежде чем начать всеобщую войну против этой агрессивной силы, лучше удостовериться, что мы не стреляем по нейтральному наблюдателю, а, может, даже и по союзнику.

Проблема для многих верующих, конечно, состоит в том, что выводы теории эволюции представляются им противоречащими определённым священным текстам, где описывается роль Бога в сотворении Вселенной, Земли, всего живого и нас самих. В исламе, например, Коран описывает поэтапное развитие жизни, но сотворение людей изображено как отдельный акт творения «из гончарной глины, сухой и звонкой, как фаянс, которой Мы придали форму» (15:26). В иудаизме и христианстве великий рассказ о сотворении в первых двух главах Книги Бытие стал твёрдым основанием для многих верующих.

### *Что на самом деле сказано в Книге Бытие?*

Если вы в последнее время не читали библейского рассказа о сотворении, найдите

Библию прямо сейчас и прочтите Бытие 1:1-2:7. Если вы хотите понять смысл текста, ничто не заменит вам его личного прочтения. А если вас волнует то, что слова в этом тексте за века были серьёзно искажены при переписке, не беспокойтесь об этом – подлинность еврейского текста на самом деле подтверждена довольно прочно.

Это, несомненно, сильное и поэтическое повествование, излагающее историю о творческих действиях Бога. В словах «в начале сотворил Бог небо и землю» подразумевается, что Бог существовал всегда. Это описание определённо совместимо с научными знаниями о Большом взрыве. В остальной части Бытие 1 описана серия творческих действий, от «да будет свет» в «день один» до вод и неба в день третий, солнца, луны и звёзд в день четвёртый, рыб и птиц в день пятый и, наконец, до появления в очень занятой шестой день наземных животных и людей мужского и женского пола.

Затем Бытие 2 начинается с упоминания о том, что Бог почил в день седьмой. После этого появляется второе описание сотворения людей, на этот раз конкретно Адама. Второе описание творения не вполне совместимо с первым; в Быт. 1 растительность появляется за три дня до сотворения людей, в то время как в Быт. 2 кажется, что Бог творит Адама из праха земного ещё до возникновения каких-либо растений. Интересно отметить, что в Быт. 2:7 еврейское выражение, которое мы обычно переводим как *душа живая*, применено к Адаму точно так же, как до этого оно в Быт. 1:20 и 1:24 применялось к рыбам, птицам и наземным животным.

Что мы должны думать об этих описаниях? Были ли они составлены автором как буквальное изображение точной хронологической последовательности, включая дни длиной в 24 часа (хотя солнце до четвёртого дня сотворено не было, что оставляет открытым вопрос о том, сколько длились дни до этого)? Если это описание предназначалось для буквального восприятия, почему же есть два рассказа, которые полностью друг с другом не стыкуются? Это поэтическое и даже аллегорическое описание или же буквальная история?

Эти вопросы обсуждаются столетиями. К небуквальным интерпретациям со времён Дарвина в некоторых кругах относятся немного подозрительно, поскольку их можно обвинить в «подстройке» под эволюционную теорию и, возможно, в частичном отказе таким образом от истинности священного текста. Так что полезно узнать, как учёные богословы толковали Бытие 1 и 2 задолго до появления на сцене Дарвина и даже до того, как начали накапливаться геологические данные о чрезвычайно глубокой древности Земли.

В этом отношении особенный интерес представляют труды св. Августина, обратившегося в христианство скептика и блестящего богослова, жившего около 400 г. н.э. Августин был в восторге от первых двух глав Книги Бытие и написал не менее 5 обширных трактатов, посвящённых анализу этих текстов. Его мысли, изложенные более 16 веков назад, многое объясняют нам и сегодня. При чтении этих глубоко аналитических размышлений, особенно тех, которые изложены в работах «Буквальный смысл Книги Бытие», «Исповедь» и «Град Божий», ясно, что Августин ставит вопросов больше, чем даёт ответов. Он неоднократно возвращается к вопросу о смысле времени, делая вывод, что Бог находится вне времени и не связан им (во 2 Пет. 3:8 сказано, что «у Господа один день, как тысяча лет, и тысяча лет, как один день»). Это, в свою очередь, заставляет Августина поставить вопрос о длительности семи дней библейского творения.

Еврейское слово *йом*, которым в Быт. 1 обозначен день, можно использовать для описания как 24-часовых суток, так и более символического обозначения. В Библии есть много мест, где *йом* употребляется в небуквальном контексте, например, «день Господень», точно так же, как по-английски можно сказать *in my grandfather's day* (в день моего дедушки), не подразумевая при этом, что дедушка жил всего 24 часа.

В итоге Августин пишет: «Какого рода эти дни – представить это нам или крайне

трудно, или даже совсем невозможно».<sup>47</sup> Он признаёт, что, вероятно, есть много законных интерпретаций Книги Бытие: «Принимая во внимание такого рода явления и стараясь преградить им путь, я, насколько это было возможно, постарался всесторонне исследовать книгу Бытия и относительно слов, которые с целью упражнения нашей мысли были использованы неоднозначно, привёл различные мнения, воздерживаясь при этом как от категоричных утверждений, так и от предубеждения относительно какого-либо иного, возможно, лучшего объяснения».<sup>48</sup>

Смысл Быт. 1-2, как и прежде, объясняют по-разному. Некоторые, особенно из евангелической христианской церкви, настаивают на совершенно буквальном толковании, включая 24-часовые сутки. В совокупности с изложенными далее в Ветхом Завете родословиями это приводит к знаменитому выводу епископа Ашшера о том, что Бог сотворил небо и землю в 4004 г. до н.э. Другие, не менее искренние верующие, не принимают требования о том, чтобы дни творения обязательно должны были длиться по 24 часа, хотя в других отношениях принимают повествование как буквальное и последовательное описание творческих действий Бога. Третья группа верующих считает слова Быт. 1-2 наставлением читателей времён Моисея относительно характера Бога, а не попыткой преподать им такие научные факты о конкретике сотворения, которые в то время всех бы крайне смутили.

Несмотря на 25 веков споров, справедливо будет сказать, что ни один человек не знает, какой точно смысл автор заложил в Быт. 1-2. Нам следует продолжать исследование этого! Но идея, будто научные открытия были бы враждебными для этого поиска, непродуманна. Если Бог сотворил Вселенную и управляющие её законы, и если Он наделил людей интеллектуальными способностями, чтобы разобраться в том, как она устроена, будет ли Он желать, чтобы мы пренебрегли этими способностями? Может ли Его умалить то, что мы узнаем о Его творении?

### *Уроки Галилея*

Наблюдая за нынешней перепалкой между некоторыми ветвями церкви и некоторыми откровенными учёными, наблюдатель, знакомый с историей, может спросить: «А разве мы такое кино уже не видели?» Конфликты между толкованием Писания и научными наблюдениями вовсе не новость. В частности, уроки для сегодняшних споров об эволюции можно извлечь из конфликтов, возникших в XVII веке между христианской церковью и астрономией.

Галилео Галилей был блестящим учёным и математиком, родившимся в 1564 году в Италии. Не удовлетворённый тем, как проводился математически анализ данных, собранных другими людьми, и следованием аристотелевской традиции выдвижения теорий без требования экспериментального их подтверждения, Галилей занимался как экспериментальными измерениями, так и математическими расчётами для их интерпретации. В 1608 году, вдохновлённый известием об изобретении в Нидерландах телескопа, Галилей сделал свой собственный инструмент и быстро провёл ряд имеющих глубокое значение астрономических наблюдений. Он увидел четыре спутника, вращающихся вокруг планеты Юпитер. Результат этого наблюдения, который мы принимаем просто как данное, представлял значительные проблемы для традиционной системы Птолемея, в которой предполагалось, что все небесные тела вращаются вокруг Земли. Кроме того, Галилей увидел пятна на Солнце, что могло быть оскорбительным для идеи о том, что все небесные тела были сотворены совершенными.

В конце концов Галилей пришёл к выводу, что его наблюдения могут быть понятны, только если Земля вращается вокруг Солнца. Это вызвало его прямой конфликт с католической церковью.

Хотя многое в традиционных рассказах о преследованиях Галилея церковью

<sup>47</sup> Св. Августин Блаженный, *О граде Божьем*, XI, 6.

<sup>48</sup> Св. Августин Блаженный, *О Книге Бытие буквально*, I, 20.

преувеличено, нет сомнения в том, что его выводы во многих оплотах богословия были восприняты с тревогой. Однако это было вызвано не чисто религиозными доводами. На деле многие астрономы-иезуиты согласились с его наблюдениями, но им воспротивились соперники из среды учёных, которые побудили церковь вмешаться. Отец-доминиканец Каччини сделал такое одолжение. В прямо направленной против Галилея проповеди этот монах настаивал, что «геометрия от дьявола» и что «математиков надо изгонять как творцов всех ересей».<sup>49</sup>

Другой католический священник заявил, что выводы Галилея были не только еретическими, но и атеистическими. Среди других атак было утверждение, будто «якобы сделанное им открытие порочит весь христианский замысел о спасении». Хотя в основном критика исходила от католической церкви, она ею не ограничивалась. Жан Кальвин и Мартин Лютер возражали тоже.

Глядя в прошлое, современные наблюдатели диву даются, почему церковь ощущала такую угрозу от идеи о вращении Земли вокруг Солнца. Конечно, казалось, что некоторые стихи Писания подтверждают позицию церкви, например, Пс. 92:1 («Вселенная тверда, не подвигнется») и Пс. 103:5 («Ты поставил землю на твердых основах: не поколеблется она во веки и веки»). Цитировали также Еккл. 1:5 – «Восходит солнце, и заходит солнце, и спешит к месту своему, где оно восходит». Сегодня мало кто из верующих утверждает, что авторы этих стихов выражали тут научные наставления. Тем не менее, эту идею страстно отстаивали, полагая, что гелиоцентрическая система как-то подорвёт христианскую веру.

Несмотря на то что Галилей так расстроил религиозное руководство, вначале дело для него обошлось предупреждением и требованием не преподавать и не отстаивать свои взгляды. Впоследствии новый папа, который относился к Галилею дружелюбно, дал ему неопределённо выраженное разрешение написать книгу о его мнениях, если там будет представлена сбалансированная позиция. В своём шедевре, «Диалоге о двух основных системах мира», Галилей изложил вымышленную беседу геоцентриста и гелиоцентриста, арбитром между которыми выступал нейтральный, но заинтересованный дилетант. Формой сочинения не удалось провести никого. К концу книги было ясно, что Галилей предпочитает гелиоцентрическую точку зрения, и, невзирая на одобрение католическими цензорами, поднялся шум.

Вслед за этим Галилея в 1633 году судила римская инквизиция, и в итоге ему пришлось сказать, что он отрекается от своего сочинения, проклинает его и питает к нему отвращение. Остаток жизни он оставался под домашним арестом, и его публикации были запрещены. Только в 1992 году, через 359 лет после этого судебного процесса, папа Иоанн Павел II выступил с извинением: «Галилео ощущал в своих научных исследованиях присутствие Творца, который, волнуя глубины его духа, побуждал его к работе, предвосхищал его интуитивные прозрения и помогал ему в них».<sup>50</sup>

Это пример того, как научная верность гелиоцентрических взглядов в конце концов победила, несмотря на сильные богословские возражения. Кажется, сегодня все религии, кроме, возможно, нескольких примитивных, совершенно нормально воспринимают этот вывод. Заявления, будто гелиоцентризм противоречит Библии, теперь считают преувеличенными, а настаивание на буквальной интерпретации именно этих стихов Писания представляется совершенно необоснованным.

Не может ли прийти к такому же гармоничному исходу и нынешний конфликт между верой и теорией эволюции? С положительной стороны, случай с Галилеем показывает нам, что спорный вопрос был в конечном итоге решён на основе убедительнейших научных данных. Но на пути к этому был нанесён значительный ущерб – и больше вере, чем науке. В своём комментарии на Книгу Бытие Августин

<sup>49</sup> A. D. White, *A history of the Warfare of Science with Theology in Christendom* (New York, 1898);

см. [www.santafe.edu/~shalizi/White](http://www.santafe.edu/~shalizi/White)

<sup>50</sup> См. [http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo\\_Galilei](http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei)

обращается к читателям с увещанием, к которому было бы очень полезно прислушаться церкви в XVII веке:

«Ведь нередко бывает, что и не христианин немало знает о земле, небе и остальных элементах видимого мира, о движении и обращении, о величине и удалённости звёзд, о затмениях солнца и луны, о круговращении годов и времен, о природе животных, растений, камней и тому подобном, притом знает так, что может защитить эти знания и очевиднейшими доводами, и жизненным опытом. Между тем бывает крайне стыдно, опасно и даже губительно, когда какой-нибудь неверный едва удерживается от смеха, слыша, как христианин, говоря о подобных предметах якобы на основании христианских писаний, несёт такой вздор, что, как говорится, попадает пальцем в небо. И не то плохо, что осмеивается заблуждающийся, а то, что в глазах людей, о спасении души которых мы неустанно заботимся, наши писатели выглядят столь же невежественными и потому ими презираются.

В самом деле, когда они замечают, что кто-либо из христиан заблуждается относительно хорошо им известных предметов и утверждает своё нелепое мнение, ссылаясь на наши писания, то как же они поверят этим писаниям относительно воскресения мёртвых, надежды на вечную жизнь и царства небесного, коль скоро у них сложилось представление, что писания эти лгут даже в тех вопросах, которые легко можно проверить или на опыте, или при помощи цифр?»<sup>51</sup>

К сожалению, однако, во многом полемика между теорией эволюции и верой оказывается намного более сложной, чем спор о том, вращается ли Земля вокруг Солнца. Ведь спор об эволюции касается самой сердцевины и веры, и науки. Он идёт не о каменных небесных телах, а о нас самих и о наших отношениях с Творцом. Возможно, центральное место, которое занимают эти вопросы, и объясняет тот факт, что, несмотря на современный уровень прогресса и распространения информации, у нас, примерно через 150 лет после публикации дарвиновского «Происхождения видов», всё ещё не прекратилась общественная полемика об эволюции.

Галилей до конца оставался убеждённым верующим. Он продолжал утверждать, что научные исследования были не только приемлемым, но и благородным занятием для верующего. В одной знаменитой фразе, которая могла бы сегодня быть лозунгом всех верующих учёных, он сказал: «Я не считаю себя обязанным верить, что тот же Бог, который наделил нас чувствами и разумом, хочет, чтобы мы отказались от пользования ими».<sup>52</sup>

Помня об этом наставлении, давайте теперь исследуем возможные ответы на полемическое взаимодействие между теорией эволюции и верой в Бога. Каждый из нас должен прийти тут к какому-то выводу, и выбрать одну из изложенных далее позиций. Когда дело касается смысла жизни, оставаться в стороне и выжидать неуместно ни учёным, ни верующим.

---

<sup>51</sup> Св. Августин Блаженный, *О Книге Бытие буквально*, I, 19.

<sup>52</sup> Галилей, *Письмо к великой герцогине Кристине*, 1615 г.

## ***Глава 7. Вариант первый: атеизм и агностицизм (когда наука переигрывает веру)***

Первый год моего обучения в колледже, 1968-й, был полон очень тревожных событий. Советские танки въехали в Чехословакию, Тетское наступление привело к эскалации войны во Вьетнаме; были убиты Роберт Кеннеди и Мартин Лютер Кинг. Но в самом конце этого года произошло одно намного более положительное событие, вызвавшее интерес во всём мире – запуск «Аполлона-8». Это был первый пилотируемый космический аппарат, который должен был облететь Луну. Фрэнк Борман, Джеймс Лоувелл и Вильям Эндерс летели по космосу три дня в декабре этого года, и весь мир, затаив дыхание, следил за ними. Потом они начали облетать Луну, первыми из людей фотографируя Землю, восходящую над поверхностью Луны, и напоминая всем нам, какой маленькой и хрупкой наша планета кажется с удобной для наблюдателя позиции в космосе. В канун Рождества эти три астронавта провели из своего корабля прямую телетрансляцию. Сказав о своих переживаниях и о суровости лунного пейзажа, они вместе прочли миру первые 10 стихов Книги Бытие. Хотя я был в то время агностиком, склоняющимся к атеизму, я всё же помню, какое удивительное чувство благоговения овладело мною, когда до моего слуха с расстояния 400 тыс. км дошли эти незабываемые слова – «в начале сотворил Бог небо и землю», сказанные людьми, которые были и учёными, и инженерами, но для которых эти слова, очевидно, имели большое значение.

Вскоре после этого знаменитая американская атеистка Мэдэлин Мёррей О'Хэйр подала на НАСА в суд за разрешение этого чтения Библии накануне Рождества. Она утверждала, что американским астронавтам, являющимся госслужащими, надо запретить публично молиться в космосе. Хотя суды в итоге отказали ей в её требованиях, НАСА рекомендовала в будущем в полётах о вере не упоминать. Так, Базз Олдрин с «Аполлона-11» во время первого приземления на поверхность Луны в 1969 г. умудрился там причаститься, но об этом никогда публично не сообщалось.

Воинствующая атеистка подаёт в суд жалобу на чтение Библии астронавтами, летающими вокруг Луны накануне Рождества: какой это символ усиления враждебности между верующими и неверующими в нашем современном мире! В 1844 году, когда Сэмюэл Морзе первым своим телеграфным сообщением прислал фразу: «Что сделал Бог?», не возражал никто. Однако в XXI веке экстремисты с обеих сторон границы между наукой и религией всё больше настаивают, чтобы их оппонентам заткнули рот.

Атеизм, с тех пор, как его виднейшей защитницей выступала Мэдэлин Мёррей О'Хэйр, эволюционировал. Сегодня в авангарде его идут не светские активисты, как О'Хэйр, а эволюционисты. Среди нескольких открыто высказывающихся его сторонников Ричард Докинз и Дэниэл Деннетт выступают как учёные, которые умеют чётко выражать свои мысли и затрачивают немало энергии для разъяснения и пропаганды дарвинизма, заявляя, что принятие в биологии эволюционной теории требует принятия философии атеизма. Одним из замечательных маркетинговых ходов, применённых ими и их коллегами по атеистическому сообществу, была попытка способствовать употреблению вместо слова «атеист» слово «просвещённый» (bright). (Подспудно навязываемый вывод, что верующие обязательно должны быть «тёмными», может стать одной из веских причин того, что этому термину, возможно, ещё только предстоит войти в моду.) Их враждебность к вере никак не скрыта. Как же мы до такого дошли?

### *Атеизм*

Некоторые выделяют в атеизме «слабую» и «сильную» формы. Слабый атеизм – это отсутствие веры в существование Бога или богов, в то время как сильный атеизм – это твёрдое убеждение в том, что сверхъестественных божеств не существует. В повседневной речи тот, кто занимает атеистическую точку зрения, обычно по умолчанию

считается придерживающимся именно сильного атеизма, поэтому я буду рассматривать эту позицию.

В другом месте я говорил, что поиск Бога является очень широко распространённым свойством всего человечества, во всех географических регионах и в течение всей истории. В своей замечательной книге «Исповедь» (по сути, первой в западном мире автобиографии) св. Августин в самом первом абзаце описывает это стремление: «И всё-таки славословить Тебя хочет человек, частица созданий Твоих. Ты услаждаешь нас этим славословием, ибо Ты создал нас для Себя, и не знает покоя сердце наше, пока не успокоится в Тебе».<sup>53</sup>

Если эти всеобщие поиски Бога так серьёзны, что же нам думать о тех неуёмных сердцах, которые отрицают Его существование? На каком основании они с такой уверенностью делают такие заявления? И каковы исторические истоки этой точки зрения?

Атеизм играл мало роли в истории человечества до XVIII века, эпохи Просвещения и распространения материализма. Но дверь для атеистической позиции открыло не просто открытие законов природы; ведь, в конце концов, сэр Исаак Ньютон твёрдо верил в Бога и написал о толковании Библии больше работ, чем по математике и физике. Более мощной силой, способствовавшей в XVIII веке росту атеизма, было возмущение против угнетения со стороны правительства и церкви, особенно в той форме, в которую оно вылилось во время Французской революции. И французскую королевскую династию, и церковное руководство считали жестокими, эгоистичными, лицемерными и бесчувственными к нуждам простого человека. Уравняв в своём представлении церковную организацию с самим Богом, революционеры решили, что лучше отбросить и то, и другое.

Впоследствии атеистическая точка зрения была дополнительно подпитана трудами Зигмунда Фрейда, утверждавшего, что вера в Бога – это просто принятие желаемого за действительное. Но ещё более сильным подкреплением атеистической позиции в последние 150 лет считалась дарвиновская теория эволюции. С появлением эволюционной теории, развенчавшей «аргумент от устройства мира», бывший такой меткой стрелой в колчане теиста, за неё тут же схватились атеисты, для которых она стала мощным оружием, направленным против духовности.

Возьмём, например, Эдварда Уилсона, одного из самых выдающихся биологов-эволюционистов нашего времени. В своей книге «О природе человека» Уилсон радостно заявляет, что эволюция победила всякую веру в сверхъестественное, делая такой вывод: «Последним решающим преимуществом научного натурализма станет его способность объяснить традиционную религию, свою главную конкурентку, как вполне материальное явление. Богословие вряд ли выживет как независимая интеллектуальная дисциплина».<sup>54</sup> Сказано сильно.

Ещё крепче выразился Ричард Докинз. В серии книг, начиная с «Эгоистичного гена» («Слепой часовщик», «Поднимаясь на пик невероятного», «Служитель дьявола» и др.), Докинз с помощью убедительных аналогий и риторического блеска очерчивает последствия видоизменения и естественного отбора. Стоя на дарвиновском основании, Докинз затем в крайне агрессивной форме распространяет свои выводы на религию: «Модно кричать о конце света из-за угрозы, которую представляют для человечества вирусы СПИДа, «коровьего бешенства» и многие другие, но я думаю, можно доказать, что одно из величайших зол в мире, сравнимое с вирусом оспы, но труднее поддающееся искоренению, – это вера».<sup>55</sup>

В своей недавно вышедшей книге «Бог Докинза» молекулярный биолог и богослов Алистер Мак-Грат анализирует эти выводы относительно религии и показывает стоящие за ними логические неувязки. Доводы Докинза подаются под тремя основными соусами. Во-первых, он утверждает, что биологическую сложность и происхождение человечества

<sup>53</sup> Св. Августин Блаженный, *Исповедь*, I, 1:1.

<sup>54</sup> E. O. Wilson, *On Human Nature* (Cambridge: Harvard University Press, 1978), 192.

<sup>55</sup> R. Dawkins, "Is Science a Religion?" *The Humanist* 57 (1997): 26-29.

можно полностью объяснить эволюцией, поэтому Бог больше не нужен. Хотя этот аргумент справедливо освобождает Бога от ответственности за сотворение каждого вида на планете в отдельности, он никак не опровергает того, что посредством эволюции Бог осуществлял Свой творческий замысел. Таким образом, первый аргумент Докинза не имеет отношения к Богу, которому поклонялся св. Августин и которому поклоняюсь я. Но Докинз – мастер кривологик: он сначала искажает идею, а потом с блеском громит свою же её версию. Действительно, трудно не прийти к выводу, что такое неоднократное извращённое описание веры выдаёт его саркастические личные планы, а не опору на рациональные доводы, которые так дороги Докинзу в научной сфере.

Второе возражение со стороны докинзовской школы эволюционного атеизма представляет собой ещё один кривологический манёвр: утверждается, будто религия антирациональна. Видимо, он принял на вооружение определение религии, приписываемое апокрифическому марктовеновскому школьнику: «Вера – это вера в то, о чём ты точно знаешь, что это не так».<sup>56</sup> Докинзовское определение религиозной веры таково: «слепая вера в отсутствие доказательств и даже наперекор доказательствам».<sup>57</sup> Это определённно не касается представлений ни наиболее серьёзных верующих людей на протяжении всей истории, ни большинства тех, с кем знаком лично я. Хотя рациональными доводами никогда нельзя доказать до конца существование Бога, серьёзные мыслители от Августина до Клайва Льюиса показали, что для веры в Бога имеются очень серьёзные основания. Эти основания не исчезли и сегодня. Докинзу очень легко нападать на ту карикатуру на веру, которую он сам же и рисует, но это не то, что есть на самом деле.

Третье возражение Докинза состоит в том, что во имя религии было сделано много зла. Эту истину невозможно отвергать, хотя несомненно и то, что вера была источником и великих дел милосердия. Но зло, совершённое во имя религии, никак не опровергает истины веры; напротив, оно ставит под сомнение сущность людей, тех ржавых сосудов, в которые влита чистая вода этой истины.

Интересно то, что хотя Докинз и утверждает, будто существование всех людей объясняется генами и их неумолимым стремлением к выживанию, он говорит, что мы, люди, наконец, продвинулись достаточно далеко для того, чтобы восстать против велений своих генов. «Мы способны даже намеренно культивировать и подпитывать чистый бескорыстный альтруизм – нечто, чему нет места в природе, чего никогда не существовало на свете за всю его историю».<sup>58</sup>

И вот парадокс: очевидно, Докинз тоже поддерживает Нравственный Закон. Откуда же такой порыв добрых чувств? Ведь он наверняка должен был бы вызвать у Докинза подозрение насчёт «слепого безжалостного безразличия», которым, как утверждает он, безбожная эволюция наделила всё в природе, включая его самого и всё остальное человечество? Зачем же тогда придавать альтруизму какую-то ценность?

Главная и неизбежная ошибка в утверждении Докинза о том, что наука требует атеизма, состоит в том, что оно никак не подтверждено фактически. Если Бог находится вне природы, то наука не может ни доказать, ни опровергнуть Его существование. Одной из форм слепой веры надо, следовательно, считать сам атеизм, поскольку в нём принимается система верований, которые нельзя отстаивать на основе чистой логики. Может быть, самое живописное воплощение этой точки зрения мы найдём в неожиданном источнике: у Стивена Джея Гулда, который, не считая Докинза, является, вероятно, среди прошлого поколения самым популярным автором, писавшим об эволюции для широкой публики. В одной малозаметной рецензии на книгу Гулд разгромил позицию Докинза:

«Скажу для всех своих коллег и в двадцать-миллионный раз: своими законными методами наука просто не может решить вопрос о возможности управления природы

<sup>56</sup> S. Clemens, *Following the Equator* (1897).

<sup>57</sup> R. Dawkins, *The Selfish Gene*, 2<sup>nd</sup> ed. (Oxford University Press, 1989), 198.

<sup>58</sup> *Ibid.*, 200-201.



Богом. Мы не утверждаем этого и не отрицаем, мы как учёные просто не можем комментировать это. Если кто-то из наших рядов делал неподобающие заявления, будто бы дарвинизм опровергает бытие Бога, то я найду госпожу Мак-Инерни [учительница Гулда в третьем классе] и скажу, чтобы она дала им за это нагоняй... Наука может работать только с объяснениями природы; она не утверждает и не отрицает другие виды действующих лиц (таких как Бог) в других сферах (например, в нравственной). Забудьте на мгновение философию; хватит и простого опыта прошлых столетий. Сам Дарвин был агностиком (утратив религиозную веру после трагической смерти своей любимой дочери), но великий американский ботаник Эйса Грей, который симпатизировал естественному отбору и написал книгу под названием «Дарвиниана», был глубоко верующим христианином. Перейдём на 50 лет вперёд: Чарльз Уолкотт, открывший окаменелости из Бёрджесс-Шейл, был убеждённым дарвинистом и не менее твёрдым христианином, верившим, что Бог использовал естественный отбор для конструирования истории жизни в соответствии со Своими замыслами и целями. Перейдём ещё на 50 лет вперёд, к двум величайшим эволюционистам нашего поколения: Дж. Симпсон был гуманистом-агностиком, Феодосий Добжанский – верующим (русским православным). Или половина моих коллег невероятно глупы, или же дарвинистская наука в равной степени вполне совместима и с традиционными религиозными верованиями, и с атеизмом.<sup>59</sup>

Так что избравшие атеизм должны найти какую-нибудь иную основу для этой позиции. Эволюция не подойдёт.

#### *Агностицизм*

Термин «агностицизм» был придуман в 1869 году выдающимся британским учёным Томасом Генри Хаксли, известным также как «дарвиновский бульдог». Вот как он описывал историю возникновения этого термина:

«Достигнув интеллектуальной зрелости и задавшись вопросом, атеист я, теист или пантеист, материалист или идеалист, христианин или свободомыслящий, я обнаружил, что чем больше я изучал этот вопрос и размышлял, тем менее был готов к ответу; пока я, наконец, не пришёл к выводу, что я не отношусь ни к одной из этих разновидностей, кроме последней. Единственным, в чём соглашалось большинство этих добрых людей, было именно то, чем я от них отличался. Они были совершенно уверены, что достигли определённого «гнозиса» – более или менее успешно решили проблему бытия; в то время как я был вполне уверен, что её не решил, и был довольно сильно убеждён, что проблема эта неразрешима... Поэтому я призадумался и придумал показавшееся мне уместным слово «агностик». Оно пришло мне в голову как антитетический намёк на известных в истории церкви гностиков, которые заявляли, будто знают так много такого, что было неизвестно мне».<sup>60</sup>

Таким образом, агностик – это тот, кто говорит, будто знание о существовании Бога просто недостижимо. Как и в случае с атеизмом, бывают слабая и сильная формы агностицизма, причём сильная форма состоит в том, что человечество не сможет этого узнать никогда, а слабая говорит просто «пока ещё».

Границы между сильным агностицизмом и слабым атеизмом расплывчаты, как показывает интересная история про Дарвина. На ужине с двумя атеистами в 1841 году Дарвин спросил своих гостей: «Почему вы называете себя атеистами?», сказав, что предпочитает слово Хаксли – «агностик». Один из его гостей ответил, что «агностик – это тот же атеист, но с уважительной точки зрения, а атеист – тот же агностик, но с точки зрения агрессивной».<sup>61</sup>

Большинство агностиков, однако, не так агрессивны и просто занимают ту

<sup>59</sup> S. J. Gould, “Impeaching a Self-Appointed Judge” (review of Philip Johnson’s *Darwin on Trial*), *Scientific American* 267 (1992): 118-121.

<sup>60</sup> Т. Хаксли, цит. по *The Encyclopedia of Religion and Ethics*, edited by James Hastings (1908).

<sup>61</sup> См. [http://en.wikipedia.org/wiki/Charles\\_Darwin's\\_views\\_on\\_religion](http://en.wikipedia.org/wiki/Charles_Darwin's_views_on_religion)

позицию, что нельзя утверждать ни бытие, ни небытие Бога, по крайней мере, это невозможно пока для них. На первый взгляд, это логически законная позиция (в то время как атеизм – нет). Конечно, она вполне совместима с теорией эволюции, и многие биологи отнесли бы себя к этому лагерю. Но агностицизм тоже рискует оказаться отмазкой.

Чтобы агностицизм можно было хорошо защищать, к нему надо прийти только после полного рассмотрения всех доводов за и против существования Бога. Редко какой агностик пытался это сделать. (Некоторые из них, которые всё же пытались, а это довольно внушительный список, неожиданно обратились к вере в Бога.) Более того, хотя для многих агностицизм – это удобная исходная позиция, с интеллектуальной точки зрения в нём есть определённая поверхностность. Стали бы мы восхищаться человеком, который настаивал бы, что возраст Вселенной непознаваем, и не потратил бы время на то, чтобы ознакомиться с данными?

#### *Заключение*

Науку нельзя использовать для того, чтобы отбрасывать великие монотеистические религии мира, покоящиеся на веках истории, моральной философии и сильных свидетельствах о человеческом альтруизме. Заявлять нечто противоположное есть высшая точка научного высокомерия. Но это ставит перед нами трудную задачу: если Бог действительно существует (и если это не просто традиционное мнение, а истина), и если так же истинны определённые научные выводы о мире природы (не просто модные, а истинные объективно), то они не могут противоречить друг другу. Должен быть возможен полностью гармоничный синтез.

Однако, глядя на наш нынешний мир, трудно избежать такого ощущения, что эти две версии истины не стремятся к гармонии, а, напротив, воюют. Это очевиднее всего в спорах о теории эволюции Дарвина. Именно тут сейчас бушуют самые яростные битвы; именно тут имеются самые глубокие недопонимания с обеих сторон; именно тут выше всего ставки на будущее нашего мира и именно здесь отчаяннее всего нужна гармония. Поэтому именно на этот вопрос нам лучше всего и обратить наше внимание в следующую очередь.

## **Глава 8. Вариант второй: креационизм** **(когда вера переигрывает науку)**

Мало какие религии или научные воззрения можно компактно выразить в одном слове. Poleмика между наукой и религией в современную эпоху регулярно забрызгивалась наклеиванием вводящих в заблуждение ярлыков. Справедливее всего это в случае с ярлыком «креационист», который в прошлом веке играл такую большую роль в полемике науки и веры. В буквальном смысле термин «креационист», казалось бы, подразумевает общую точку зрения того, кто отстаивает существование Бога, непосредственно участвовавшего в сотворении Вселенной. В этом широком смысле многим деистам и почти всем теистам надо было бы считать себя креационистами.

### *Младоземельный креационизм*

Однако в последнее столетие термин «креационист» был украден (и присвоен) для применения к очень специфическому разряду верующих (неокреационистов – *прим. перев.*), а именно к тем, кто настаивает на буквальном прочтении Быт. 1-2 как описания сотворения Вселенной и создания жизни на Земле. Самая радикальная версия такой позиции, которую обычно называют младоземельским креационизмом, толкует шесть дней творения как буквальные сутки по 24 часа и делает вывод, что Земле должно быть менее 10 тысяч лет. Сторонники младоземельчества полагают также, что все виды были сотворены отдельными творческими действиями Бога и что Адам с Евой были историческими личностями, которых Бог сотворил из праха в Эдемском саду, а не происходили от других существ.

Верующие-младоземельцы принимают идею о «микроэволюции», при которой небольшие изменения внутри видов могут происходить из-за вариаций и естественного отбора, но они отвергают концепцию «макроэволюции» – процесса, позволяющего одному виду эволюционировать в другой. Они утверждают, что наблюдаемые разрывы в ископаемой летописи показывают ошибочность теории Дарвина. В 60-х годах XX века младоземельное движение кристаллизовалось сильнее, чем прежде, в результате публикации книги «Потоп в Книге Бытие» и последующих трудов членов Института креационных исследований, основанного покойным Генри Моррисом. Среди многих утверждений Морриса и его коллег было заявление, что геологические слои и ископаемые в разных слоях образовались за несколько недель во время Всемирного потопы, описанного в Быт. 6-9, а не были отложены в течение сотен миллионов лет. Судя по опросам, младоземельный креационизм – это мировоззрение, которого придерживаются приблизительно 45% американцев. Многие евангелические церкви тесно связаны с этой позицией. В христианских магазинах можно найти множество книг и фильмов, где утверждается, будто не найдено никаких переходных ископаемых форм птиц, черепах, слонов или китов (хотя примеры всех этих форм в последние несколько лет найдены), что второй закон термодинамики исключает возможность эволюции (это явно не так), и что радиоактивное датирование горных пород и Вселенной неверно, потому что скорость распада элементов со временем менялась (это тоже не так). Можно даже сходить в креационистские музеи и тематические парки и посмотреть на то, как люди играют с динозаврами, поскольку младоземельская позиция не допускает мысли о том, что динозавры вымерли задолго до появления на сцене людей.

Креационисты-младоземельцы утверждают, будто эволюция – это ложь. Они заявляют, что родство организмов, выявленное по результатам изучения ДНК, – это просто следствие того, что Бог использовал во множестве Своих творческих актов некоторые одинаковые идеи. Перед лицом таких фактов, как сходный порядок генов на всех хромосомах у различных видов млекопитающих или существование повторов в «мусорной ДНК» в одинаковых местах у человека и мышей, сторонники молодости Земли

просто отбрасывают их, не допуская мысли, что это, возможно, часть замысла Божьего.

*Младоземельный креационизм и современная наука несовместимы*

Как правило, сторонники таких взглядов – это искренние, благонамеренные, богобоязненные люди, которыми движет глубокая озабоченность тем, что натурализм грозит изгнать Бога из человеческого опыта. Но утверждения младоземельного креационизма просто нельзя приспособить к научным знаниям, обстругав их по краям. Если бы эти утверждения действительно были верны, это привело бы к полному и необратимому крушению всех наук: физики, химии, космологии, геологии и биологии. Как указывает в своей замечательной книге «Примирение с наукой», написанной конкретно с точки зрения христианина евангелического исповедания, профессор биологии Дэррел Фок, позиция младоземельцев равнозначна настаиванию на том, что два плюс два вовсе не четыре.

Для любого человека, знакомого с научными данными, почти непостижимо то, как младоземельные взгляды получили такую поддержку, особенно в такой стране как США, которая заявляет, что достигла высокого уровня интеллектуального развития и технической сложности. Но сторонники младоземельчества серьезно относятся, прежде всего, к своей вере и взволнованы тенденцией к небуквальным толкованиям Библии, которые могут в итоге совсем лишить Писания способности учить человечество благоговению перед Богом. Креационисты-младоземельцы утверждают, что принятие чего угодно иного, кроме особых творческих действий Бога в течение шести 24-часовых суток Быт. 1 поставит верующего на скользкую дорожку, по которой он скатится к ложным верованиям. Этот довод апеллирует к сильным и понятным инстинктам серьезных верующих, что их первым приоритетом является верность Богу, и что очевидные нападки на Его личность надо ревностно отражать.

*Но в крайне буквальных интерпретациях Книги Бытие нет необходимости*

Однако, если мы прислушаемся к толкованию, которое давал тексту Быт. 1-2 св. Августин, не забывая при этом, что у него не было причин подстраиваться под научные данные об эволюции или древности Земли, нам станет ясно, что крайне буквалистских взглядов младоземельцев при внимательном, искреннем и молитвенном чтении текста оригинала вовсе не требуется. В действительности такое узкое толкование является, по большей части, творением последних ста лет, возникшим во многом как реакция на дарвиновскую эволюцию.

Почему люди опасаются принятия либеральных толкований библейских текстов, понятно. Ведь ясно, что в Библии есть такие части, которые написаны как рассказы очевидцев об исторических событиях, и среди них – большая часть Нового Завета. События, записанные в этих разделах, верующему следует принимать так, как это предполагал автор, – как описания наблюдавшихся фактов. Но другие части Библии, такие как первые несколько глав Книги Бытие, Книга Иова, Песнь Песней и Псалтирь, больше окрашены в лирические и аллегорические тона и обычно не содержат в себе признаков чисто исторического рассказа. Для св. Августина и для большинства других толкователей на протяжении истории, пока из-за Дарвина верующим не пришлось перейти на оборонительные позиции, первые главы Книги Бытие имели больше смысл нравственной драмы, чем рассказа очевидца в вечерних новостях.

Верующие, настаивающие, что каждое слово Библии следует принимать буквально, сталкиваются и с другими трудностями. Конечно же, десница Божья вовсе не буквально поддерживала народ израильский (Ис. 41:10). Конечно же, Богу не свойственна забывчивость, и пророкам не нужно время от времени напоминать ему о важных делах (Исх. 33:13). Целью Библии было (и остаётся) открытие человечеству сущности Бога. Полезно ли было бы для замыслов Бога, если бы 34 века назад он прочитал Своему народу лекцию о радиоактивном распаде, геологических слоях и ДНК?

Младоземельный креационизм привлёк многих верующих потому, что они видят в научных открытиях угрозу Богу. Но на самом ли деле Его нужно тут защищать? Разве не Бог – автор законов мироздания? Разве не Он величайший учёный? Величайший физик? Величайший биолог? И, что важнее всего, честь или бесчестие оказывают Ему те, кто требует, чтобы Его народ игнорировал строгие научные выводы о Его творении? Может ли вера в любящего Бога строиться на основе лжи о природе?

#### *Бог как великий обманщик?*

С помощью Генри Морриса и его коллег младоземельный креационизм за последние полвека попытался предложить альтернативные объяснения тех богатых наблюдений над миром природы, которые со всей очевидностью противоречат младоземельной позиции. Но основы так называемого научного креационизма безнадежно ошибочны. Признавая наличие потрясающего объёма научных данных, некоторые сторонники младоземельчества в последнее время взяли новый курс: они заявили, будто все эти факты подстроены Богом с целью ввести нас в заблуждение и испытать таким образом нашу веру. Этот аргумент гласит, что все радиоактивные «часы», все окаменелости, и все генетические цепочки намеренно созданы такими, как будто бы Вселенная была древней, хотя на самом деле она была сотворена менее 10 тысяч лет назад.

Как указывает Кеннет Миллер в своей превосходной книге «В поисках дарвиновского Бога» (*Finding Darwin's God*), чтобы эти утверждения были истинными, Богу пришлось бы пойти на огромные ухищрения. Например, поскольку многие наблюдаемые звёзды и галактики во Вселенной находятся от нас на расстоянии более чем 10 тыс. световых лет, точка зрения младоземельцев требует того, чтобы мы могли их наблюдать только вследствие того, что Бог устроил фокус и все эти фотоны попали сюда «просто так», хотя якобы на самом деле они показывают нам совершенно фиктивные объекты.

Этот образ Бога как космического «приколиста» представляется полным признанием поражения креационистской точки зрения. Захотел ли бы кто-то поклоняться Богу, который занимается таким обманом? Вяжется ли это со всем остальным, что мы знаем о Боге из Библии, из Нравственного Закона и из всех прочих источников, – а именно, что Он Бог любящий, разумный и последовательный?

Таким образом, по любым стандартам логики младоземельный креационизм достиг точки интеллектуального банкротства и в своей науке, и в своём богословии. Его упорное выживание, таким образом, является одной из великих загадок и трагедий нашего времени. Нападая на основы практически всех наук, он расширяет пропасть между научным и духовным мировоззрениями именно в то время, когда отчаянно нужен путь к гармонии. Уверяя молодёжь, будто наука опасна, и что занятия наукой могут вполне означать отвержение религиозной веры, младоземельный креационизм, возможно, лишает науку некоторых наиболее перспективных талантливых людей.

Но больше всего страдает тут не наука. Младоземельный креационизм наносит ещё больше вреда вере, заявляя, что вера в Бога требует соглашаться с ошибочными в корне утверждениями о мире природы. Молодёжь, воспитанная в семьях и церквях, настаивающих на таком креационизме, рано или поздно встречается с горой научных данных в пользу древности Земли и родства всех живых существ вследствие эволюционного процесса и естественного отбора. Какой ужасный и ненужный выбор им приходится тогда делать! Чтобы придерживаться усвоенной в детстве веры, им требуется отрицать обширный массив строгих научных данных, практически совершая интеллектуальное самоубийство. Поскольку они не знакомы ни с одной другой альтернативой, кроме младоземельного креационизма, стоит ли удивляться, что многие из этих молодых людей просто не могут верить в Бога, который просит их отрицать то, чему так убедительно научили нас науки о природе?

### *Призыв к разуму*

Поэтому позвольте закончить эту краткую главу, с любовью призвав евангелическую христианскую церковь, к которой я себя отношу и которая в столь многих отношениях сделала столько добра, распространяя добрую весть о Божьей любви и благодати. Будучи верующими, вы правы, держась представления о Боге-Творце; вы правы, держась библейских истин; вы правы, держась вывода о том, что наука не даёт ответов на самые злободневные вопросы человеческой жизни; и вы правы, держась убеждения в том, что заявлениям атеистического материализма надо упорно сопротивляться. Но эти битвы нельзя выиграть, встав на неверное основание. Если стоять на нём и дальше, вы дадите противниками веры (а их много) возможность одержать долгую серию лёгких побед.

Бенджамин Уорфилд, консервативный протестантский богослов конца XIX – начала XX века, хорошо знал, что верующие должны быть прочно укоренёнными в истинах своей веры, невзирая на огромные социальные и научные катаклизмы. И всё же он видел и то, что надо радоваться открытиям в сфере устройства сотворённого Богом мира. Приведём любопытные слова Уорфилда, которые вполне может принять сегодняшняя церковь:

«Поэтому мы как христиане не должны занимать позицию противления истинам логики, или истинам философии, или истинам естественных наук, или истинам истории, или истинам критики. Будучи детьми света, мы должны быть внимательными ко всякому лучу света и открытыми для него. Давайте поэтому воспитывать в себе смелость воспринимать современные исследования. Никто не должен быть в них ревностнее нас. Никто не должен быстрее улавливать истину в любой сфере, быть более готовым к её усвоению, более верным в следовании ей, куда бы она нас ни вела».<sup>62</sup>

---

<sup>62</sup> B. B. Warfield, *Selected Shorter Writings* (Phillipsburg: PRR Publishing, 1970), 463-465.

## **Глава 9. Вариант третий: «Разумный замысел»** (когда наука нуждается в божественной помощи)

Год 2005-й год для теории «Разумного замысла», или, как её часто называют, РЗ, был бурным. Ей выразил частичную поддержку президент США, сказав, что, по его мнению, школы должны упоминать эту точку зрения при рассказе об эволюции. Это высказывание прозвучало, когда иск против школьного совета в Доувере (Пенсильвания), поданный из-за подобной политики, привёл к шумно разрекламированному судебному процессу. Средства массовой информации откликнулись. Полемика и путаница вокруг РЗ, отражённые в статьях на обложках журналов «Тайм» и «Ньюсуик», широко обсуждавшиеся по государственному радио и даже в передовице «Нью-Йорк таймс», нарастали с каждой неделей. Я и сам беседовал с учёными и редакторами, и даже со штатными сотрудниками конгресса. Осенью, перед тем как доверский процесс закончился решением в пользу истцов, жители Доувера проголосовали за снятие с должности всех членов школьного совета, поддерживавших РЗ.

Ни разу после процесса Скоупса 1925 года не было случая, когда общественность в США обращала бы такое внимание на полемику об эволюции и на её следствия для религиозной веры. Возможно, это следует считать полезным – лучше вести открытый спор, чем устраивать подземные подкопы под позиции друг друга. Но для большинства тех серьёзных учёных, которые глубоко верят в Бога, и даже для некоторых убеждённых сторонников РЗ, ситуация явно выходила из-под контроля.

*Что же такое «Разумный замысел»?*

За свою недолгую 15-летнюю историю движение за РЗ стало главной темой публичных дискуссий. И всё же остаётся много неясности относительно основных положений этого нового явления на общественной сцене.

Прежде всего, как и в случае с термином «креационизм», тут есть значительная семантическая трудность. Представляется, что эти два слова – «разумный замысел» – охватывают широкий спектр интерпретаций того, как на нашей планете возникла жизнь, и той роли, которую в этом процессе мог играть Бог. Но «Разумный замысел» стал условным термином, подразумевающим очень специфический набор выводов о природе, особенно понятие «неупрощаемой сложности». Наблюдатель, не знакомый с этой историей, может ожидать, что всякий, кто верит в такого Бога, которому есть дело до людей (то есть, теист), будет одновременно и сторонником Разумного замысла. Но в том смысле, который это выражение имеет в сегодняшней терминологии, это в большинстве случаев будет не так.

«Разумный замысел» ворвался на сцену в 1991 году. Некоторые его корни можно проследить в старых научных аргументах, указывающих на статистическую невероятность возникновения жизни. Но РЗ основное своё внимание направляет не на то, как возникли самовоспроизводящиеся организмы, а скорее, на неудачные версии, которые эволюционная теория предлагала для объяснения ошеломляющей сложности жизни впоследствии.

Основателем РЗ стал Филлип Джонсон, христианин-юрист из Калифорнийского университета в Беркли, изложивший позицию РЗ в книге «Дарвин под судом» (*Darwin on Trial*). Его доводы были затем дополнены другими авторами, особенно профессором биологии Майклом Бихи, разработавшим в книге «Чёрный ящик Дарвина» (*Darwin's Black Box*) концепцию неупрощаемой сложности. Совсем недавно ведущую роль в толковании РЗ стал играть Уильям Дембски, математик, изучавший теорию информации.

Появление РЗ совпало с серией проигранных судебных дел о преподавании креационизма в американских школах. Из-за этих сопутствующих событий критики стали немилосердно называть РЗ «креационистской хитростью» или «креационизмом 2.0». Но

эти выражения несправедливы по отношению к вдумчивости и искренности сторонников РЗ. Лично я, как генетик, биолог и верующий, считаю, что это движение заслуживает серьёзного внимания.

Движение за «Разумный замысел» основано на трёх основных тезисах.

*Тезис 1:* Теория эволюции способствует атеистическому мировоззрению и поэтому верующие в Бога люди должны ей сопротивляться.

Филлипом Джонсоном, основателем РЗ, двигало не столько научное желание понять жизнь (он не претендует на то, чтобы быть учёным), сколько чувство личного призвания к защите Бога от того, что он считал всё усиливающимся принятием в обществе чисто материалистического мировоззрения. Эта обеспокоенность находит большой резонанс в среде верующих, где победные заявления некоторых самых откровенных эволюционистов наших дней породили чувство, что надо любой ценой найти какую-нибудь респектабельную с научной точки зрения альтернативу. (В этом отношении РЗ можно было бы иронично называть взбунтовавшимся любимым чадом Ричарда Докинза и Дэниэла Деннетта.)

Джонсон вполне открыто сказал о своих намерениях в книге «Клин истины: как расколоть основания натурализма» (*The Wedge of Truth: Splitting the Foundations of Naturalism*). Институт «Дискавери», основная опора движения за РЗ, в котором Джонсон работает советником по планированию, в своём «программном документе» сделал ещё один шаг вперёд. Изначально этот документ составлялся как меморандум для внутреннего пользования, но просочился в Интернет. В нём намечены перспективные цели на сроки 5, 10 и 20 лет по оказанию влияния на общественное мнение, ниспровержению атеистического материализма и замене его «теистическим в широком смысле пониманием природы».

Таким образом, хотя РЗ преподносился как научная теория, можно по праву сказать, что родился он не из научной традиции.

*Тезис 2:* Теория эволюции в основе своей ошибочна, поскольку не может объяснить сложнейшего устройства природы.

Тот, кто изучал историю, вспомнит, что именно довод о необходимости мастера для сложного механизма предлагал в начале XIX века Уильям Пейли и что сам Дарвин считал эту логику вполне убедительной, пока не пришёл к своему объяснению природы посредством естественного отбора. Однако движение за РЗ облекло эту точку зрения в новые одежды, а именно в одежды биохимии и клеточной биологии.

В «Чёрном ящике Дарвина» Майкл Бихи вполне убедительно описывает эти доводы. Когда биохимик Бихи вглядывается во внутреннее устройство клетки, его (как и меня) охватывает изумление и благоговение от изощрённости находящихся там молекулярных машин, которые наука открыла за несколько последних десятилетий. Одни из этих изящных механизмов превращают код РНК в белок, другие помогают клетке передвигаться, третьи передают сигналы с поверхности клетки в её ядро, катаясь по каскадным дорожкам из молекулярных компонентов.

Удивляет не только клетка. Целые органы, состоящие из миллиардов или триллионов клеток, организованы так, что это может вызвать только благоговение. Задумайтесь, например, о человеческом глазе, сложном органе, похожем на камеру, анатомия и физиология которого продолжают впечатлять даже самых умудрённых исследователей оптики.

Бихи утверждает, что механизмы такого рода никогда не могли бы возникнуть на основе естественного отбора. Его доводы сконцентрированы, прежде всего, вокруг сложных структур, в которых происходит взаимодействие множества белков и которые утрачивают свою функциональность, если любой из этих белков выключается.

Особенно броским из приводимых Бихи примеров является жгутик бактерии. Эти жгутики есть у множества разных бактерий, и они представляют собой «заборные моторы», толкающие клетки в разных направлениях. Структура жгутика, состоящего



примерно из 30 различных белков, действительно довольно изящна. Она включает в себя миниатюрные версии основного якоря, приводного вала и универсального шарнира. Всё это приводит в движение пропеллер из волокон. И всё это устройство является, можно сказать, инженерным чудом эпохи нанотехнологий.

Если любой из этих тридцати белков в результате генетической мутации выключается, весь аппарат не может работать правильно. Бихи говорит, что такой сложный механизм никогда не мог бы возникнуть в результате одних только дарвиновских процессов. Он утверждает, что один компонент этого сложного забортного мотора мог бы за долгое время эволюционировать случайно, но не было бы никакой необходимости в сохранении его в ходе отбора, если бы в то же время не развились все остальные двадцать девять. Однако ни у одного из них не было бы преимущества при отборе, пока не собралась бы вся структура. Бихи говорил, а Дембски затем перевёл этот аргумент в более математическую форму, что вероятность такой случайной совместной эволюции множества бесполезных по отдельности компонентов почти бесконечно мала.

Таким образом, основной научный довод движения за РЗ представляет собой новую версию принадлежащего Пейли «аргумента от личного неверия», который теперь выражен на языке биохимии, генетики и математики.

*Тезис 3:* Если теорией эволюции нельзя объяснить неупрощаемой сложности, то в её возникновении должен был как-то участвовать разумный дизайнер, вмешавшийся, чтобы создать в ходе эволюции необходимые компоненты.

Движение за РЗ проявляет осторожность, не говоря о том, кем же мог быть этот мастер, но христианские взгляды большинства лидеров этого движения подразумевают, что этой недостающей силой должен был быть сам Бог.

#### *Научные возражения против РЗ*

На поверхности взгляд, возражения против дарвинизма, выдвинутые движением за РЗ, представляются убедительными, и неудивительно, что неспециалисты, особенно ищущие роли, которую можно было бы отвести в эволюционном процессе Богу, горячо приняли эти доводы. Но если логика действительно имеет какое-то значение в научных вопросах, следовало бы ожидать, что рядовые научные сотрудники, занимающиеся биологией, тоже проявят интерес к распространению этих идей, особенно учитывая то, что значительное количество биологов тоже верит в Бога. Однако этого не произошло: движение за «Разумный замысел» остаётся на периферии и вызывает мало доверия со стороны основной части научного сообщества.

Почему же это так? Потому ли, как говорят сторонники РЗ, что биологи так привыкли поклоняться у алтаря Дарвина, что не могут и подумать об альтернативном взгляде? Поскольку учёных на самом деле привлекают подрывные идеи, и они всегда ищут возможности опровергнуть принятые на сей день теории, представляется маловероятным, что они отказались бы от доводов за РЗ только потому, что РЗ бросает вызов Дарвину. И действительно, основа такого отказа намного важнее.

Прежде всего, «Разумный замысел» не отвечает фундаментальным критериям, по которым определяется научность теории. Все научные теории представляют собой рамки для осмысления накопившихся опытных наблюдений. Но первостепенная полезность теории не в том, чтобы понять прошлое, а в том, чтобы дать ключ к будущему. Жизнеспособная научная теория предсказывает другие открытия и предлагает подходы к дальнейшему экспериментальному подтверждению. РЗ совершенно несостоятелен в этом отношении. Следовательно, несмотря на его привлекательность для многих верующих, предлагаемое в РЗ объяснение многокомпонентных биологических систем вмешательством сверхъестественных сил является научным тупиком. Подтверждение теории РЗ, пока не будет изобретена машина времени, представляется крайне маловероятным.

Основная идея теории РЗ, как она описана Джонсоном, страдает также отсутствием

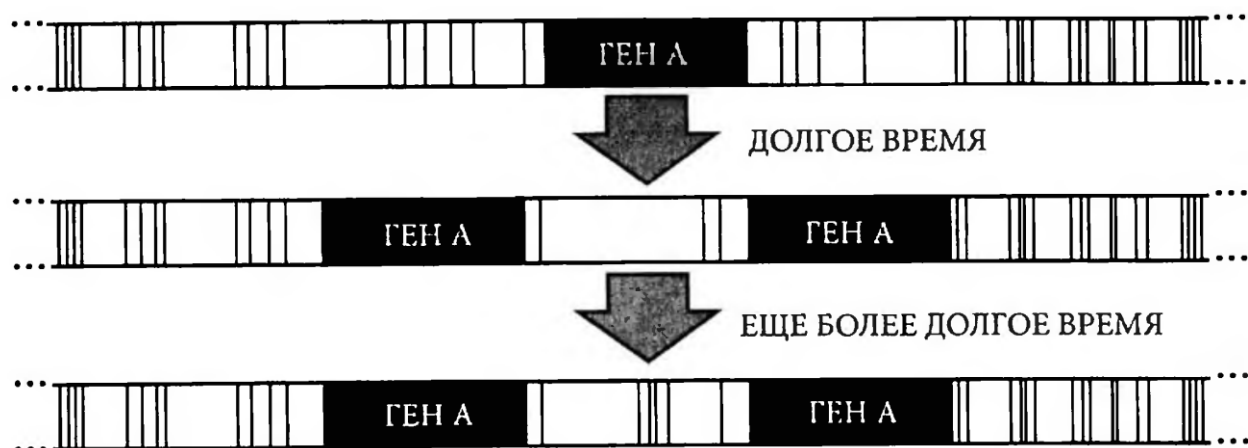
механизма, посредством которого постулируемое сверхъестественное вмешательство привело бы к возникновению сложности. Одна из попыток Бихи решить эту проблему состояла в предположении, будто примитивные организмы могли быть «заранее загружены» всеми генами, которые в итоге нужны были бы для развития сложных многокомпонентных молекулярных машин, которые он считает неупрощаемо сложными. Бихи предполагает, что эти спящие гены затем в нужное время, через сотни миллионов лет, когда в них возникала необходимость, пробуждались. Не касаясь того факта, что сегодня нельзя найти ни одного примитивного организма с таким фондом генетической информации для использования в будущем, наши знания о скорости мутации в неиспользуемых генах делают в высшей степени невероятным то, что такой информационный склад сохранился бы достаточно долго для того, чтобы принести какую-то пользу.

Что ещё важнее для будущего РЗ, сейчас представляется вероятным, что многие примеры неупрощаемой сложности всё же упрощаемы и что основные научные аргументы за РЗ, таким образом, разваливаются. За недолгие 15 лет с тех пор, как РЗ появился на сцене, наука достигла существенных успехов, особенно в тщательном изучении геномов множества организмов с самых различных ветвей эволюционного дерева. Начинают обнаруживаться глубокие трещины, указывающие на то, что сторонники РЗ совершили ошибку, спутав неизвестное с непознаваемым или нерешённое с неразрешимым. На эту тему вышло много книг и статей,<sup>63</sup> и заинтересовавшимся читателям мы предлагаем познакомиться с этими более подробными (и более техническими) взглядами на полемику. Но вот три примера того, как структуры, казавшиеся соответствующими данному Бихи определению неупрощаемой сложности, явно обнаруживают признаки того, как они могли образоваться эволюционно, шаг за шагом в ходе постепенного процесса.

Систему свёртывания крови у человека, которая имеет в своём составе десятки белков и кажется сложной системой, которую Бихи считает достойной Руба Голдберга, можно в действительности понять как происходит постепенное включение всё большего количества элементов цепочки. Представляется, что система возникла с очень простого механизма, который мог удовлетворительно работать в гемодинамической системе с низким давлением и небольшим потоком, и за долгое время эволюционировала в сложную систему, необходимую для людей и других млекопитающих, у которых есть сердечнососудистая система с высоким давлением, где кровотоку надо останавливать быстро.

---

<sup>63</sup> Более подробно об этих спорах см. W. A. Dembski and M. Ruse, eds., *Debating Design: From Darwin to DNA* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).



**Рисунок 9.1.** Эволюция многобелкового комплекса посредством удвоения генов. В самом простом случае ген А обеспечивает существенно важную для организма функцию. Затем при удвоении этого гена (событие, случающееся в ходе эволюции генома часто) создаётся новый экземпляр. Этот экземпляр не важен для функции (её по-прежнему обеспечивает А), поэтому он может свободно и беспрепятственно эволюционировать. Редко, но бывает так, что случайно возникшее небольшое изменение позволяет ему приобрести новую функцию (А'), дающую организму преимущество, что приводит к положительному отбору. При подробном изучении цепочек ДНК складывается впечатление, что многие сложные многокомпонентные системы, такие как система свёртывания крови у человека, возникли именно таким путём.

на уровне цепочки аминокислот. Это вызвано не тем, что совершенно новые белки образовались из случайной генетической информации и в итоге сложились в такой же рисунок. Скорее, можно показать, что сходство этих белков отражает происходившее в древности удвоение генов, которое затем позволило новому экземпляру, не связанному необходимостью сохранять изначальную функцию (поскольку её уже исполняла старая копия), постепенно, под воздействием естественного отбора, эволюционировать и приобрести новую функцию.

Ещё одним примером, который часто приводят защитники «Разумного Замысла» для того, чтобы показать уровень сложности, которого нельзя было бы достичь пошаговым естественным отбором, является *глаз*. Сам Дарвин признавал, что читателям будет трудно это принять: «В высшей степени абсурдным, откровенно говоря, может показаться предположение, что путём естественного отбора мог образоваться глаз со всеми его неподражаемыми изобретениями для регуляции фокусного расстояния, для регулирования количества проникающего света, для поправки на сферическую и хроматическую аберрацию».<sup>64</sup> И всё же Дарвин, изыскания которого по сравнительной биологии всегда были впечатляющими, 150 лет назад предположил серию шагов в ходе эволюции этого сложного органа, которые быстро подтверждаются современной молекулярной биологией.

Даже очень простые организмы чувствительны к свету, что помогает им избегать хищников и находить пищу. У плоских червей есть простая пигментированная ямка со светочувствительными клетками, обеспечивающими некоторую пространственную направленность их способности к восприятию движущихся на них фотонов. Изыщный наутилус помпилиус щеголяет небольшим шагом вперёд: у него эта ямка превратилась в полость с дырочкой, будто проколотой иглой, через которую может проникнуть только свет. Это значительно улучшает разрешение аппарата, не требуя ничего, кроме крошечного изменения в геометрии окружающей ткани. Таким же образом добавление студнеобразного вещества, лежащего поверх примитивных светочувствительных клеток в других организмах, обеспечивает способность к небольшой фокусировке света. Не так уж трудно, учитывая сотни миллионов лет развития, представить себе, как эта система могла

<sup>64</sup> C. R. Darwin. *The Origin of Species* (New York: Penguin, 1958), 171.

эволюционировать в глаз современных млекопитающих, снабжённый светочувствительной сетчаткой и фокусирующей свет линзой.

Важно также указать, что устройство глаза при внимательном рассмотрении вовсе не кажется идеальным. Палочки и колбочки, ощущающие свет, выложены слоем на дне сетчатки, и чтобы достичь её, свету приходится проходить через нервы и кровяные сосуды. Аналогично, несовершенства человеческого позвоночника (изначально не приспособленного к вертикальному положению при ходьбе), наличие зубов мудрости и любопытное сохранение у человека аппендикса также представляются многим анатомам опровержением наличия подлинно разумного планирования человеческого тела.

Особенно вредоносная трещина в основании теории «Разумного замысла» возникает из-за последних открытий при исследовании любимого дитя РЗ, *жгутика бактерии*. Аргумент о его неупрощаемой сложности покоится на допущении, что отдельные элементы жгутика могли не иметь никакой другой функции и, следовательно, мотор не мог собраться путём постепенного вбирания в него таких компонентов под воздействием сил естественного отбора.

Недавние исследования фундаментально подорвали такую позицию.<sup>65</sup> Если говорить конкретно, сравнение белковых цепочек у различных бактерий показало, что несколько компонентов жгутика относятся к совсем другому аппарату, который некоторые бактерии используют для впрыскивания токсинов при нападении на другие бактерии.

Это наступательное бактериальное оружие, которое микробиологи называют «секреторным аппаратом III типа», обеспечивает обладающим им организмам явное преимущество для «выживания наиболее приспособленных». Предположительно, элементы этой структуры сотни миллионов лет назад удвоились, а потом были приспособлены для нового использования; после комбинации их с другими белками, которые ранее выполняли более простые функции, весь мотор был, наконец, готов. Разумеется, секреторный аппарат III типа – это всего лишь часть бактериальной головоломки, и мы ещё далеки от получения целостной картины (если мы вообще когда-либо сможем её составить). Но каждый новый элемент такой головоломки даёт естественное объяснение тому шагу, который РЗ приписывал сверхъестественным силам, и оставляет его сторонникам всё меньше и меньше территории для обороны. Бихи в поддержку доводов о неупрощаемой сложности цитирует знаменитое высказывание Дарвина: «Если бы возможно было показать, что существует сложный орган, который не мог образоваться путем многочисленных последовательных слабых модификаций, моя теория потерпела бы полное крушение».<sup>66</sup> В случае с бактерией, и практически во всех остальных предложенных случаях неупрощаемой сложности, критерий Дарвина не удовлетворяется, и честная оценка нынешних знаний ведёт к тому же выводу, который содержится в следующем предложении Дарвина: «Но я не могу найти такого случая».

### *Богословские возражения против РЗ*

Итак, с научной точки зрения РЗ не выдерживает критики, не давая ни возможности экспериментального подтверждения, ни твёрдого основания для своего исходного постулата о неупрощаемой сложности. Однако более того, РЗ несостоятелен и в том, что должно больше волновать верующего человека, чем реалистичного учёного. РЗ – это теория о «Боге пробелов», вставляющая предположение о необходимости сверхъестественного вмешательства в те места, которые, по утверждениям его сторонников, не может объяснить наука. Различные культуры традиционно пытались приписывать Богу различные природные явления, с которыми не могла разобраться наука тех времён, – будь то солнечное затмение или красота цветка. Но история этих теорий была печальной. Успехи науки в конечном итоге заполнили эти пробелы, к ужасу тех, кто

<sup>65</sup> K. R. Miller, “The Flagellum Unspun,” в Dembski and Ruse, *Debating Design*, 81-97.

<sup>66</sup> C. R. Darwin. *The Origin of Species* (New York: Penguin, 1958), 175.

ставил свою веру в зависимость от них. В конце концов, религия «Бога пробелов» сильно рискует попросту дискредитировать веру. Нам нельзя повторять эту ошибку в нынешнюю эпоху. «Разумный Замысел» продолжает эту неутешительную традицию и в итоге ему грозит такая же кончина.

Более того, РЗ изображает Всемогущего неумелым Творцом, который регулярно вынужден вмешиваться для восполнения недостаточности Своего же изначального плана для появления сложности жизни. Для верующего, в благоговении стоящего перед почти невообразимым разумом и творческим гением Бога, это очень неудовлетворительный образ.

### *Будущее движения за РЗ*

Вильям Дембски, сыгравший ведущую роль в математическом моделировании движения РЗ, заслуживает уважения за то, что подчеркнул безмерную важность поиска подлинной истины: «Разумный замысел не должен стать благородной ложью ради преодоления тех взглядов, которые кажутся нам неприемлемыми (в истории было полно благородной лжи, закончившейся позором). Скорее, «Разумному замыслу» надо убедить нас в своей истинности на основе своих научных достоинств».<sup>67</sup> Дембски в этом утверждении абсолютно прав, и всё же его собственные слова предвещают окончательную кончину РЗ. В другом месте Дембски пишет: «Если можно было бы показать, что удивительно сложные, изящные и интегрированные биологические системы, – такие, как жгутик бактерии, – могли образоваться в ходе постепенного дарвиновского процесса (и таким образом, что их заданная сложность иллюзорна), «Разумный замысел» был бы опровергнут на том общем основании, что не надо искать разумных причин там, где достаточно причин нецеленаправленных и естественных. В этом случае бритва Оккама довольно ловко положит «Разумному замыслу» конец».<sup>68</sup>

Трезвая оценка нынешней научной информации неизбежно приведёт к выводу, что этот исход уже близок. Кажущиеся пробелы в эволюции, которые РЗ намеревался заполнить Богом, вместо этого заполняются успехами науки. Настаивая на этом ограниченном, узком взгляде на роль Бога, «Разумный замысел», по иронии судьбы, оказывается на пути к нанесению значительного ущерба вере.

В искренности защитников «Разумного замысла» вряд ли можно усомниться. Тёплый приём, оказанный РЗ верующими, особенно евангелическими христианами, совершенно понятен, учитывая то, что некоторые откровенные эволюционисты изображают теорию Дарвина как требующую атеизма. Но этот корабль не движется к земле обетованной, он вместо этого идёт на дно океана. Если верующие возложили последние остатки своей надежды на то, что Бог сможет найти место в человеческой жизни посредством теории РЗ, и эта теория рухнет, что же тогда произойдёт с верой?

Так неужели поиски гармонии между наукой и верой безнадежны? Должны ли мы обязательно принять точку зрения Докинза: «Наблюдаемая нами Вселенная имеет точно такие свойства, которые и следует ожидать, если в основе её нет ни замысла, ни цели, ни зла, ни добра, нет ничего, кроме слепого безжалостного безразличия»?<sup>69</sup> Да не будет так! Я говорю и верующему, и учёному: в этом поиске истины можно найти ясное, убедительное и интеллектуально удовлетворительное решение.

---

<sup>67</sup> W. A. Dembski, “Becoming a Disciplined Science: Prospects, Pitfalls, and Reality Check for ID” (keynote address, Research and Progress in Intelligent Design Conference, Biola University, La Mirada, Calif., Oct. 25, 2002).

<sup>68</sup> W. A. Dembski, *The Design Revolution* (Downers Grove: Intervarsity, 2004), 282.

<sup>69</sup> R. Dawkins, *River out of Eden: A Darwinian View of Life* (London: Weidenfeld and Nicholson, 1995).

## **Глава 10. Вариант четвёртый: Биологос** (гармония между наукой и верой)

Когда я заканчивал среднюю школу, серьёзный пресвитерианский служитель, отец одного из выпускников, призвал собравшихся нетерпеливых подростков задуматься о том, как они планируют ответить на три самых важных вопроса жизни:

- 1) каким будет дело вашей жизни?
- 2) какую роль будет играть в вашей жизни любовь?
- 3) как вы будете относиться к вере?

Суровая прямота его обращения застала всех нас врасплох. Будучи честным перед собой, я ответил так:

- 1) химия;
- 2) как можно больше;
- 3) туда я не пойду.

Я ушёл с церемонии с чувством туманного беспокойства.

Лет через 10 оказалось, что я глубоко занят поиском ответов на вопросы 1 и 3. После долгого и извилистого пути через химию, физику и медицину я, наконец, встретил ту вдохновляющую область человеческих стремлений, которую стремился найти, – ту, где можно было совместить мою любовь к науке и математике с желанием помогать другим, – дисциплину медицинской генетики. В то же время я пришёл к выводу, что вера в Бога намного убедительнее, чем атеизм, которого я придерживался ранее, и я впервые в жизни начинал воспринимать некоторые вечные библейские истины.

Я туманно сознавал, что некоторые из окружающих меня людей считали, что это совмещение исследований противоречиво и что я иду к краю обрыва, но мне трудно было представить, что между истинами научной и духовной мог быть реальный конфликт. Истина есть истина. Истина не может опровергать истину. Я вступил в Американскую Ассоциацию учёных-христиан (American Scientific Affiliation, [www.asa3.org](http://www.asa3.org)), группу из нескольких тысяч учёных, которые всерьёз верят в Бога, и нашёл на их встречах и в их журнале много содержательных предложений о пути достижения гармонии между наукой и верой. На тот момент мне этого хватило – я увидел, что другие искренние верующие не испытывают никаких проблем в совмещении своей веры со строгой наукой.

Признаюсь, что несколько лет не уделял больше внимания потенциальному конфликту между наукой и верой – это просто не казалось мне важным. Надо было сделать слишком много открытий в ходе научных исследований в области человеческой генетики и слишком много понять относительно сущности Бога, читая книги и беседуя о вере с другими верующими.

Необходимость в том, чтобы найти свою собственную гармонию мировоззрений возникла в конце концов, когда началось изучение геномов – и нашего, и многих других организмов на планете, позволившее увидеть невероятное количество деталей, говорящих о том, как протекало происхождение от общего предка путём видоизменения. Меня это вовсе не встревожило, это изящное подтверждение родства всех живых существ вызвало у меня благоговение, и я увидел в этом генеральный план того же Всемогущего Творца, который вызвал к бытию Вселенную и установил точно те величины её физических параметров, при которых было возможным сотворение звёзд, планет, тяжёлых элементов и самой жизни. Не зная в то время его названия, я без труда пришёл к тому синтезу, который обычно называют «теистической эволюцией», и до сего дня эта позиция меня превосходно удовлетворяет.

*Что такое теистическая эволюция?*

Горы материала, просто целые библиотечные полки, посвящены темам дарвиновской эволюции, креационизму и «Разумному замыслу». Однако мало кто из

учёных или верующих знаком с термином «теистическая эволюция», который иногда сокращают до ТЭ. По принятым сейчас стандартным критериям поисковой машины «Гугл», на каждые 10 упоминаний креационизма и каждые 140 упоминаний «Разумного замысла» встречается только одно упоминание теистической эволюции.

И всё же теистическая эволюция является преобладающей позицией тех биологов, которые всерьёз верят в Бога. Среди них Эйса Грей, главный сторонник дарвинизма в США, и Феодосий Добжанский, архитектор эволюционного мышления XX века. Этого взгляда держатся многие индусы, мусульмане, иудеи и христиане, включая папу Иоанна Павла II. Хотя делать предположения об исторических личностях рискованно, я полагаю, что этого взгляда придерживались бы также Маймонид (очень уважаемый иудейский философ XII века) и св. Августин, если бы им представили научные факты, свидетельствующие об эволюции.

Есть много небольших вариаций на тему теистической эволюции, но типичная версия основана на следующих тезисах:

- 1) Вселенная возникла из небытия, приблизительно 14 млрд. лет назад;
- 2) несмотря на крайнюю маловероятность, свойства Вселенной представляются точно подогнанными для существования жизни;
- 3) хотя точный механизм возникновения жизни на Земле остаётся неизвестным, сразу после появления жизни процесс эволюции и естественного отбора сделал возможным развитие в течение долгого времени биологического разнообразия и сложности;
- 4) после начала процесса эволюции никакого особого сверхъестественного вмешательства не требовалось;
- 5) люди являются частью этого процесса и имеют общего с человекообразными обезьянами предка;
- 6) но люди также и уникальны в том, что не объяснимо эволюцией и указывает на нашу духовную сущность. Среди этих черт – существование Нравственного закона (знание о добре и зле) и поиск Бога, характерный для всех человеческих культур на протяжении истории.

Если принять эти шесть тезисов, вырисовывается вполне правдоподобный, удовлетворительный с интеллектуальной точки зрения и логически состоятельный синтез: Бог, не ограниченный пространством и временем, сотворил Вселенную и установил управляющие ею законы природы. Стремясь населить эту безжизненную Вселенную живыми существами, Бог избрал для сотворения микробов, растений и всевозможных животных изящный механизм эволюции. Любопытнее всего то, что Бог намеренно избрал тот же механизм для создания особых существ, которые обладали бы разумом, знанием о добре и зле, свободной волей и желали бы стремиться к общению с Ним. Он знал также, что в конечном итоге эти существа решат послушаться Нравственного закона.

Такая точка зрения превосходно совместима со всем, чему учит нас относительно мира природы наука. Она также отлично совместима с великими монотеистическими мировыми религиями. Конечно, с позиции теистической эволюции нельзя доказать реальности Бога, поскольку этого нельзя полностью достичь никакими логическими доводами. Вера в Бога всегда требует прыжка веры. Но этот синтез стал для огромного множества верующих учёных удовлетворительным, непротиворечивым и обогащающим их взглядом, позволяющим научному и духовному мировоззрениям в нас превосходно сосуществовать. Эта точка зрения даёт верующему учёному возможность и интеллектуальной реализации, и духовной жизни, и поклонения Богу, и применения научных методов для раскрытия потрясающих загадок Его мироздания.

### *Критика теистической эволюции*

Конечно, против теистической эволюции выдвигалось много возражений.<sup>70</sup> Если это такой удовлетворительный синтез, почему же он не принимается шире? Прежде всего, о нём просто мало знают. Мало кто из видных публичных полемистов страстно отстаивал теистическую эволюцию и то, как она решает вопросы, из-за которых сейчас бушуют битвы. Хотя ТЭ придерживаются многие учёные, они обычно воздерживаются от открытых выступлений из страха перед отрицательной реакцией со стороны их коллег по науке или, возможно, из опасений перед критикой со стороны богословских кругов.

С религиозной стороны этой границы мало кто из видных богословов сейчас знаком с деталями биологической науки, чтобы уверенно поддерживать эту точку зрения перед лицом массы возражений сторонников креационизма или «Разумного замысла». Однако можно отметить важные исключения. Папа Иоанн Павел II в своём послании Ватиканской Академии наук в 1996 году выступил с особенно глубокой и смелой защитой теистической эволюции. Папа сказал, что «новые открытия ведут нас к признанию эволюции не просто как гипотезы». Таким образом, он принял биологическую реальность эволюции, но осторожно сбалансировал её с духовной точкой зрения, вторя позиции своего предшественника Пия XII: «Если тело человека произошло от существовавшей ранее живой материи, дух его сотворён непосредственно Богом».<sup>71</sup>

Такая просвещённая позиция папы была тепло принята многими верующими учёными. Однако вызвало обеспокоенность выступление венского кардинала Шёнборна, прозвучавшее всего через несколько месяцев после смерти Иоанна Павла II, в котором он назвал высказывание папы «туманным и неважным письмом об эволюции от 1996 г.» и сказал, что необходимо более серьёзно рассмотреть позицию «Разумного замысла».<sup>72</sup> (Более поздние сигналы из Ватикана, как кажется, говорят о возвращении к точке зрения Иоанна Павла II).

Возможно, более банальной причиной того, что теистическая эволюция не завоевала большой популярности, является её отпугивающее название. Большинство людей, не имеющих богословского образования, не вполне уверены в том, что такое теистический, и ещё меньше в том, как это прилагательное можно применить к теории Дарвина. Перенесение выражения веры в Бога в прилагательное предполагает второстепенную значимость, с первостепенным ударением на существительном *эволюция*. Но альтернатива – словосочетание *эволюционный теизм* – звучит тоже не очень хорошо.

К несчастью, многие существительные и прилагательные, которыми можно было бы описать богатство такого синтеза, уже нагружены таким багажом, что сюда уже «вход воспрещён». Может быть, нам придумать термин *креволюция*? Вряд ли. И во избежание путаницы не получается уже использовать и такие слова как *творческий*, *разумный*, *фундаментальный* или *дизайнер*. Нам надо начать с нуля. Я вношу скромное предложение переименовать теистическую эволюцию в *Биос* через *Логос*, или просто *БиоЛогос*. Учёные поймут, что *биос* – это греческое слово со значением *жизнь*, а *логос* по-гречески значит *слово*. Для многих верующих Слово – это синоним Бога, что сильно и поэтически выражено в величественных вступительных строках Евангелия от Иоанна: «В начале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог» (Ин. 1:1). В слове *БиоЛогос* выражена вера в то, что Бог является источником жизни, и что жизнь существует по воле Бога.

По иронии судьбы, ещё одной важной причиной незаметности позиции типа БиоЛогос является сама та гармония, которую она устанавливает между враждующими фракциями. Представляется, что наше общество тянет не к гармонии, а к конфликту. Виноваты отчасти средства массовой информации, но они всего лишь подыгрывают желаниям публики. В вечерних новостях вы скорее услышите о столкновениях кучи машин, о разрушительных ураганах, жестоких преступлениях, скандальных разводах

<sup>70</sup> См., напр., R.C. Newman, “Some Problems for Theistic Evolution,” *Perspectives on Science and Christian Faith* 55 (2003): 117-128.

<sup>71</sup> Pope John Paul II, “Message to the Pontifical Academy of Sciences: On Evolution,” Oct. 22, 1996.

<sup>72</sup> Cardinal Christoph Schönborn, “Finding Design in Nature,” *New York Times*, July 7, 2005.



знаменитостей и, да, о бурных спорах в школьном совете о преподавании эволюции. Вряд ли вам расскажут о том, как группа жителей одного микрорайона, исповедующих разные религии, собралась для решения общих социальных проблем, или о том, как бывший всю жизнь атеистом Энтони Флу стал верующим. И уж наверняка вы не узнаете о теистической эволюции или о двойной радуге, которую видели сегодня днём над городом. Мы любим конфликты и разногласия, и чем яростнее, тем лучше. Учёному сообществу кажется, что серьёзная музыка и искусство, которые творят специалисты, воспринимаются с трудом. Гармония скучна.

Однако серьёзнее то, что возражения против БиоЛогоса выдвигают те, кому эта точка зрения представляется наносящей ущерб или науке, или вере, или и тому, и другому. Учёному-атеисту БиоЛогос кажется ещё одной теорией о «Боге пробелов», навязывающей присутствие божественного там, где оно не нужно или нежеланно. Но этот довод не уместен. БиоЛогос не пытается всунуть Бога в пробелы нашего понимания мира природы; он предлагает Бога в качестве ответа на вопросы, которыми наука никогда не призвана была заниматься, например, «откуда Вселенная взялась?», «в чём смысл жизни?», «что происходит с нами после смерти?» В отличие от «Разумного замысла» БиоЛогос не задумывался как научная теория. Его истинность можно проверить только духовной логикой сердца, разума и души.

Однако самые большие возражения против БиоЛогоса выдвигаются сейчас людьми, верующими в Бога, которые просто не могут принять того, что Бог осуществил бы творение с помощью такого, как им кажется, ненаправленного, потенциально бессердечного и неэффективного процесса, как дарвиновская эволюция. Ведь, говорят они, эволюционисты утверждают, что в этом процессе полно случайностей и непредвиденных исходов. Если отмотать часы на несколько сотен миллионов лет назад, а потом позволить эволюции пойти снова, получиться может совершенно иной результат. Например, если бы 65 млн. лет назад не произошло хорошо теперь документированное столкновение с Землёй астероида, вполне могло бы оказаться, что высший разум появился бы в облике не плотоядного животного (*Homo sapiens*), а рептилии.

Как это увязывается с богословским представлением о том, что люди сотворены «по образу Божию» (Быт. 1:27)? Ну, возможно, не стоит слишком зависеть на мысли о том, что в Писании говорится о физиологической анатомии – представляется, что образ Божий намного больше подразумевает душу, чем тело. Разве у Бога есть ногти на ногах? Или пупок?

Но как Бог мог пойти на такой риск? Если эволюция ненаправленна, как Он может в действительности контролировать ситуацию и как Он вообще мог быть уверен в результате, включающем в себя разумных существ?

На самом деле решение оказывается рядом, если перестать накладывать на Бога человеческие ограничения. Если Бог находится вне природы, то Он и вне пространства и времени. А если так, то Бог мог в момент сотворения Вселенной знать все детали будущего. Среди них – и образование звёзд, планет и галактик, и вся химия, физика, геология и биология, приведшие к возникновению на Земле жизни, и эволюция человека, вплоть до того момента, когда вы читаете эту книгу, и дальше. А в таком случае эволюция может казаться нам движимой случайностью, но с Божьей точки зрения результат вполне определён. Таким образом, Бог мог быть в полном и глубоком смысле вовлечён в сотворение всех видов, в то время как с нашей точки зрения, ограниченной сейчас тиранией линейного времени, это представлялось бы ненаправленным и случайным процессом.

Так, может быть, это снимает возражения насчёт роли случая в появлении на Земле людей? Однако для БиоЛогоса остаётся ещё один камень преткновения, по крайней мере, для многих верующих. Это кажущийся конфликт между тезисами теории эволюции и важными священными текстами. Внимательно взглядываясь в главы 1 и 2 Книги Бытие, мы уже сделали вывод, что искренне верующие и уважаемые люди предлагали множество

толкований и что этот великолепный документ лучше всего понимать как поэзию и аллегорию, а не как буквально научное описание происхождения мира. Не повторяя этих рассуждений, приведём только слова Феодосия Добжанского (1900-1975), видного учёного, исповедовавшего русскую православную веру и стоявшего на позиции теистической эволюции: «Творение – это не событие, произошедшее в 4004 году до н.э.; это процесс, начавшийся 10 млрд. лет назад и продолжающийся до сих пор... Сталкивается ли эволюционное учение с религиозной верой? Нет. Будет грубой ошибкой путать Священное Писание с учебниками по основам астрономии, геологии, биологии и антропологии. Мнимые неразрешимые конфликты могут возникать, только если вкладывать в символы такое значение, выражать которое они не были призваны».<sup>73</sup>

*А как же Адам с Евой?*

Очень хорошо, итак, шесть дней творения можно гармонизировать с тем, что нам говорит о мире природы наука. Но как же быть с Эдемским садом? Является ли описание сотворения Адама из праха земного и последовавшее за ним сотворение Евы из ребра Адама, так впечатляюще описанное в Быт. 2, символической аллегорией вхождения человеческой души в царство животных, до того момента бездушное, или же это писалось как история в буквальном смысле?

Как было отмечено ранее, все исследования видоизменений среди людей, а также ископаемой летописи, указывают на то, что современные люди появились приблизительно 100 тыс. лет назад, вероятнее всего в Восточной Африке. Генетические анализы говорят, что примерно 10 тыс. предков породили всё 6-миллиардное население планеты. Как же тогда совместить эти научные наблюдения с историей об Адаме и Еве?

Прежде всего, представляется, что сами библейские тексты указывают на то, что когда Адам и Ева были изгнаны из Эдемского сада, были и другие люди. Иначе, откуда же взялась жена Каина, упомянутая только после того, как он покинул Эдем и поселился в земле Нод (Быт. 4:16-17). Некоторые сторонники буквального толкования Библии настаивают, что жёны Каина и Сифа, наверно, были их сёстрами, но это и серьёзно противоречит последующим запретам кровосмешения, и несовместимо с простым прочтением текста. Настоящая проблема для верующего сводится к тому, описано ли в Быт. 2 особое действие чудесного сотворения реальной исторической пары людей, сделавшее их биологически отличными от всех остальных существ, ходивших по земле, или же это поэтическая и мощная аллегория замысла Божьего о вхождении в мир людей духовной природы и Нравственного закона.

Поскольку сверхъестественный Бог может совершать сверхъестественные действия, логически доказуемы оба варианта. Однако люди, понимающие больше меня, более, чем за три тысячелетия не смогли прийти к точному пониманию этого рассказа, так что нам надо быть осторожными, чтобы не отстаивать слишком сильно никакую позицию. Многим верующим кажется убедительным, что рассказ об Адаме и Еве – это история в буквальном смысле, но бывший не худшим мыслителем Клайв Льюис, превосходно знавший и мифологию, и историю, находил в истории Адама и Евы нечто, скорее похожее на моральное наставление, чем на учебник по естествознанию или биографию. Вот та предложенная им версия рассматриваемых нами событий:

«Долгие века Господь совершенствовал животное, которое должно было стать вместилищем человеческой души и собственным Его подобием. Он дал ему руки, способные держать, рот и горло, способные к артикуляции, и мозг, достаточно сложный, чтобы выполнять все материальные действия, с которыми связано разумное мышление. Вполне возможно, что это создание существовало много столетий, не будучи ещё человеком; возможно даже, что оно уже могло делать вещи, которые современный археолог счел бы доказательством его человеческого уровня. Но оно оставалось

<sup>73</sup> T. Dobzhansky, "Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution," *American Biology Teacher* 35 (1973): 125-129.

животным, ибо все его физические и психические процессы были направлены только к материальным и естественным целям. Наконец, когда исполнились сроки, в этот организм – и в психику его, и в физиологию – вошло по воле Божией новое сознание, которое знало Бога и могло сказать «я», взглянув на себя извне; судить об истине, добре и красоте; и настолько вышло из времени, что ощущало, как оно уходит... Мы не знаем, сколько таких существ создал Бог и сколько лет они жили райской жизнью. Раньше ли, позже ли они пали. От кого-то или от чего-то они узнали, что могут стать как боги... Они подумали, что можно найти тупичок мироздания и сказать оттуда Создателю: «Это наше дело, не Твоё!» Но такого тупичка на свете нет. Они захотели стать существительными, а человек – прилагательное. Мы совершенно не знаем, в каком действии или действиях отразилось это невозможное желание. Вполне возможно, что они и впрямь съели какой-то плод, но дело не в этом».<sup>74</sup>

Консервативные христиане, в остальном очень восхищающиеся Клайвом Льюисом, могут сильно встревожиться от этого отрывка. Разве компромисс по Быт. 1-2 не сталкивает верующего со скользкого склона, что в конечном итоге приводит к отрицанию фундаментальных истин Божьих и Его чудесных деяний? Хотя в неограниченных формах «либерального» богословия, выхолащивающих реальные истины веры, есть явная опасность, зрелые наблюдатели привыкли жить на скользких склонах и решать, где там предел, за который нельзя заходить. Во многих священных текстах действительно есть явные следы свидетельства очевидцев, и мы, верующие, должны крепко держаться этих истин. Другие же, такие как истории об Иове и Ионе, а также об Адаме и Еве, откровенно говоря, не несут в себе оттенка историчности.

При такой неопределённости в интерпретации некоторых текстов Писания, разумно ли, чтобы искренние верующие ставили свою позицию в спорах об эволюции, в своих взглядах на достоверность науки и само основание своей религиозной веры в зависимость от буквалистских толкований, даже если другие, не менее искренние верующие расходятся во мнениях, и расходились в них даже задолго до появления Дарвина и его «Возникновения видов»? Я не думаю, что Бог, сотворивший всю Вселенную и общающийся со Своим народом посредством молитвы и духовных откровений, ожидает от нас отрицания показанных нам наукой очевидных истин мира природы, дабы мы путём этого отрицания показали нашу любовь к нему,

В такой ситуации я считаю теистическую эволюцию, или БиоЛогос, намного более состоятельной с научной точки зрения и удовлетворительной с точки зрения духовной, чем другие альтернативы. Эта позиция не выйдет из моды и не будет опровергнута будущими научными открытиями. Она логически выверена, даёт ответы на многие, в противном случае озадачивающие вопросы и позволяет науке и вере укреплять друг друга, как два нерушимых столпа, поддерживающих здание под названием Истина.

*Наука и вера: вывод действительно важен*

В XXI веке, в условиях всё большей технологизации общества, бушует битва за человеческие сердца и умы. Многие материалисты, с триумфом отмечая прогресс науки в заполнении пробелов в нашем понимании природы, заявляют, что вера в Бога – это устаревший предрассудок и что нам лучше это признать и двигаться дальше. Многие люди, верующие в Бога, убеждённые, что истина, которую они извлекают, устремляя духовный взгляд в себя, имеет более прочную ценность, нежели истины из иных источников, считают успехи науки и техники опасными или недостоверными. Позиции укрепляются. Голоса становятся всё резче.

Повернёмся ли мы спиной к науке из-за того, что в ней видят угрозу Богу, отбросив все открывающиеся возможности продвижения в понимании природы и применения этих знаний для облегчения страданий и исправления пороков человечества? И напротив,

---

<sup>74</sup> Клайв Льюис, *Страдание* (пер. Н. Трауберг), глава 5 «Грехопадение человека».

повернёмся ли мы спиной к вере, решив, что наука сделала духовную жизнь уже ненужной и что традиционные религиозные символы теперь можно заменить гравировками на наших жертвенниках символа двойной спирали?

Оба эти варианта глубоко опасны. Оба отвергают истину. Оба уменьшат благородство человечества. Оба будут разрушительными для нашего будущего. И оба они не нужны. Библейский Бог – это также и Бог генома. Ему можно поклоняться и в соборе, и в лаборатории. Его творение величественно, грандиозно, хитроумно и прекрасно – и оно не может воевать с самим собой. Такие баталии можем начинать только мы, несовершенные люди. И только мы можем их закончить.

## *Глава 11. В поисках истины*

Бедная деревенька Эку лежит в дельте реки Нигер, около изгиба того локтя, который образует западное побережье Африки. Именно там я получил яркий и неожиданный урок.

Я поехал в Нигерию летом 1989 года добровольцем для работы в больнице в рамках небольшой миссии, чтобы дать возможность врачам-миссионерам побывать на их ежегодной конференции и перезарядить свои духовные и физические аккумуляторы. Мы с дочерью (она была в студенческом возрасте) согласились отправиться на эти приключения вместе, поскольку нам давно было любопытно, как живут в Африке, и мы лелеяли желание внести что-то своё в развивающийся мир. Мне было известно, что мои медицинские навыки, зависящие от высокотехнологичного мира американской больницы, могли плохо подходить к проблемам, связанным с незнакомыми тропическими болезнями и невысоким техническим обеспечением. Тем не менее, я приехал в Нигерию, ожидая, что моё присутствие произведёт значительную перемену в жизни многих из тех, о ком я думал позаботиться.

Больница в Эку не была похожа ни на что из виденного мною раньше. Там всегда не хватало коек, поэтому пациентам часто приходилось спать на полу. Их семьи часто приезжали с ними и брали на себя ответственность за их кормление, поскольку больница не могла обеспечить им адекватное питание. Был представлен обширный диапазон серьёзных заболеваний. Часто пациенты поступали в больницу только после того, как болезнь уже долгое время прогрессировала. Что ещё хуже, течение заболевания регулярно осложнялось токсичными снадобьями знахарей, к которым многие нигерийцы идут за помощью в первую очередь, приезжая в больницу в Эку только потом, если больше ничего не помогает. Труднее всего мне было принять то, что, как становилось всё яснее, большинство болезней, которые я был призван лечить, система общественного здравоохранения Нигерии лечить так и не научилась. Туберкулёз, малярия, столбняк и большой ассортимент паразитических заболеваний являлись последствием отсутствия всяких правил профилактики и полного развала системы охраны здоровья.

Подавленный величиной этих проблем, измотанный нескончаемым потоком пациентов с болезнями, которые у меня было мало возможностей диагностировать, растерянный от отсутствия лаборатории и рентгеноскопии, я всё больше падал духом, не в силах понять, почему я вообще думал, что эта поездка принесёт какую-то пользу.

Но однажды в клинику поступил молодой крестьянин. Семья привезла его с прогрессирующей слабостью и большой опухолью на ногах. Измерив ему пульс, я с удивлением заметил, что он практически исчез всякий раз, когда он делал вдох. Хотя я никогда не видел такого яркого проявления этого классического физического симптома (его называют «парадоксальным пульсом»), я был почти полностью уверен: это значило, что в околосердечной сумке у этого парня набралось много жидкости. Была угроза того, что эта жидкость перекроет кровообращение и лишит его жизни.

В такой ситуации самой вероятной причиной был туберкулёз. В Эку у нас были лекарства от туберкулёза, но они не могли подействовать достаточно быстро, чтобы спасти этого молодого человека. Если бы мы не сделали что-то решительное, жить ему оставалось бы всего несколько дней. Единственной возможностью его спасти было бы применение очень рискованной процедуры извлечения околосердечной жидкости с помощью большой сверлильной иглы, вставленной в грудную клетку. В развивающихся странах проводить такую процедуру взялся бы только очень квалифицированный хирург-кардиолог, располагающий ультразвуковым аппаратом, чтобы не разорвать сердце и не вызвать немедленную смерть.

Ультразвуковой аппаратуры не было. Ни один другой врач в этой маленькой нигерийской больнице такой процедуры никогда не проводил. Я должен был или

решиться на очень рискованное интенсивное отсасывание жидкости иглой, или наблюдать, как этот крестьянин умирает. Я объяснил ситуацию парню, который теперь был полностью осведомлён о своём опасном положении. Он тихо попросил меня продолжать лечение. С душой в пятках и молитвой на устах я вставил большую иглу ему прямо под грудину и нацелился ему под левое плечо, всё время опасаясь, что мог поставить неверный диагноз, а в этом случае я его почти наверняка убил бы.

Долго мне ждать не пришлось. Поток тёмно-красной жидкости у меня в шприце сначала вселил в меня панику, что я мог попасть в сердечную камеру, но скоро стало ясно: это была не нормальная кровь из сердца. Это был большой объём туберкулёзного кровоизлияния из околосердечной сумки.

Было откачано около литра жидкости. Молодой человек отреагировал поразительно. Его парадоксальный пульс исчез почти сразу же, и в ближайшие сутки быстро пошла на поправку опухоль на ногах.

В течение нескольких часов после этого переживания я ощущал огромное облегчение, даже ликование от того, что случилось. Но к следующему утру меня начало обволакивать всё то же знакомое уныние. Ведь в обстоятельствах, приведших этого парня к заражению туберкулёзом, изменений не ожидалось. Допустим, он начал бы с лекарств от туберкулёза, но была очень велика вероятность, что у него не хватит денег на оплату всех двух лет нужного ему лечения, и, несмотря на наши усилия, у него вполне мог случиться рецидив со смертельным исходом. Даже если бы он пережил эту болезнь, в недалёком будущем его мог ждать какой-нибудь иной недуг, вызванный грязной водой, недостаточным питанием и опасной средой. В других условиях такую болезнь можно было бы предотвратить, но у нигерийского крестьянина шансов на долгую жизнь мало.

С такими невесёлыми мыслями в голове я на следующее утро подошёл к его койке и обнаружил, что он читает Библию. Он вопросительно посмотрел на меня и спросил, давно ли я работаю в этой больнице. Я признался, что я новичок, чувствуя некоторое раздражение и смущение от того, что он так легко смог это определить. Но потом этот молодой нигерийский крестьянин, отличающийся от меня по культуре, опыту и происхождению настолько, насколько могут вообще отличаться люди, произнёс слова, которые всегда будут светиться в моём сознании: «У меня такое чувство, будто вы не понимаете, зачем сюда приехали, – сказал он. – У меня есть для вас ответ. Вы приехали сюда по одной причине. Вы приехали ради меня».

Я был поражён. Поражён тем, что он так ясно мог разглядеть моё сердце, но ещё больше поражён сказанными им словами. Я всадил иглу вблизи его сердца, он же прямо пронзил моё. Несколькими простыми словами он посрамил мои грандиозные мечты о том, как я буду великим белым доктором, исцеляющим миллионы африканцев. Он был прав. Все мы призваны протягивать руку другим людям. В редких случаях это может случаться в крупном масштабе. Но чаще всего это происходит в простых делах, когда один человек проявляет доброту к другому. Это и есть те события, которые имеют настоящее значение. Слезы облегчения, заставшие мне взор, когда я переваривал его слова, проистекали из вновь обрётённой уверенности, не поддающейся описанию, – уверенности, что там, в этом странном месте, на одно то мгновение я был в гармонии с Божьей волей, связанной самым невероятным, но чудесным образом с этим молодым человеком.

Ничем из того, что я узнал из науки, это переживание объяснить нельзя. Никакое эволюционное объяснение поведения человека не прольёт свет на то, почему этому привилегированному белому показалось таким правильным стоять у постели этого молодого африканского крестьянина, и почему каждый из них получал при этом нечто исключительное. Именно это Клайв Льюис и называл *agape*. Это любовь, не ищущая воздаяния. Это оскорбление для материализма и натурализма. И это самая прекрасная радость из тех, которые может испытать человек.

В те годы, когда я мечтал о поездке в Африку, я ощущал нежные ростки желания сделать для других что-то по-настоящему бескорыстное – то призвание служить, не

ожидая личной выгоды, которое является общим для всех человеческих культур. Но я позволил встать на его место другим, менее благородным мечтам – ожиданию восхищения со стороны жителей Эку, предвкушению аплодисментов моих коллег по медицине, оставшихся дома. В неприкрашенной реальности ничего Эку эти мои честолюбивые стремления явно не осуществлялись. Но простое дело помощи всего одному человеку в отчаянной ситуации, там, где мои умения мало подходили для решения этой проблемы, было, как оказалось, самым значимым из всех человеческих переживаний. Груз свалился с души. Это было воистину верным направлением, которое было мне указано так, как компас указывает на север. Компас показал не на самопрославление, не на материализм, и даже не на медицинскую науку, – вместо этого он показал на добро, которое все мы отчаянно надеемся найти в себе и в других. Я также яснее, чем когда-либо, увидел, что Творец этой доброты и истины, настоящий Истинный Магнитный Полюс, сам Бог, открывает Свою святую природу таким образом, каким Он записал это желание к поиску добра в сердцах у всех нас.

#### *Личное осмысление фактов*

Итак, здесь, в последней главе, мы, обойдя полный круг, снова подошли к существованию Нравственного закона, с чего этот рассказ и начался. Мы прошли через постижение истин посредством таких наук как химия, геология, палеонтология и биология – и всё же это уникальное человеческое свойство вызывает удивление. После 28 лет моей веры Нравственный закон всё же выступает для меня самым важным указателем на Бога. Более того, он указывает на Бога, который заботится о людях, и на Бога, который бесконечно благ и свят.

Другие описанные ранее наблюдения, указывающие на Творца, – тот факт, что у Вселенной было начало, что она подчиняется упорядоченным законам, которые можно точно выразить на языке математики и существование удивительного ряда «совпадений», позволяющих законам природы поддерживать жизнь, мало что говорят нам о том, какой именно Бог должен за всем этим скрываться, но они всё же указывают на разум, который может стоять за такими точными и изящными принципами. Но что же это за разум? Во что именно нам следует верить?

#### *Какая вера?*

Во вводной главе этой книги я описал свой личный путь от атеизма к вере. Теперь я должен более глубоко объяснить вам мой последующий путь. Я предлагаю это вам с некоторым трепетом, поскольку как только начинается переход от существования Бога в общем смысле к конкретному набору положений вероучения, бывает, разгораются страсти.

В большинстве великих мировых религий есть общие истины, и, вероятно, если бы это было не так, они не выжили бы. Однако есть и интересные и важные различия, и каждому человеку нужно найти свой собственный путь к истине.

После своего обращения к вере в Бога я провёл значительное время, пытаюсь разобраться в Его характеристиках. Я пришёл к выводу, что это должен быть Бог, которому небезразличны люди, в противном случае довод о Нравственном законе не имел бы большого смысла. Так что деизм для меня не годился. Я заключил также, что Бог должен быть свят и праведен, поскольку Нравственный закон зовёт меня в этом направлении. Но это всё же казалось ужасно абстрактным. Из одного того, что Бог благ и любит Свои создания, не следует, например, что мы способны общаться с Ним или поддерживать с Ним какие-то отношения. Однако я обнаруживал в себе всё возрастающее стремление к этому, и начал сознавать, что в этом и состоит суть молитвы. Молитва – это не возможность манипулировать Богом, как, кажется, полагают некоторые, не способ заставить Его сделать то, что вы от Него хотите. Нет, молитва – это тот способ, которым мы можем искать общение с Богом, узнавать о Нём и пытаться понять Его точку зрения на

многие окружающие нас проблемы, которые вызывают у нас недоумение, удивление или огорчение.

И всё же мне оказалось трудно построить этот мостик к Богу. Чем больше я узнавал о Нём, тем более казались мне неприступными Его чистота и святость, и тем темнее представлялись в этом ярком свете мои собственные мысли и действия.

Я начал всё больше сознавать свою неспособность правильно поступать на протяжении хотя бы даже одного дня. Я мог придумывать кучу оправданий, но когда я был по-настоящему честен с собой, в моих внутренних битвах регулярно побеждали гордость, апатия и гнев. Я никогда раньше не думал относить к себе слово «грешник», но теперь было болезненно очевидно, что это старомодное слово, одно из тех, к которым я прежде испытывал отвращение, потому что оно казалось грубым и неодобрительным, подходило ко мне точнее всего.

Я хотел найти спасение в том, чтобы тратить больше времени на самокопание и молитву. Но эти усилия оказались по большей части сухими и бесполезными, так и не перенеся меня через расширяющуюся пропасть между осознанием мною несовершенства моей природы и совершенства Бога.

В этот сгущающийся мрак пришла личность Иисуса Христа. Когда я в детстве сидел на хорах в христианской церкви, я на самом деле не имел понятия о том, кто такой Христос. Я представлял Его как миф, сказку, супергероя из книжки, которую читают перед сном. Но когда я впервые прочитал сам рассказ о Его жизни в четырёх евангелиях, тот факт, что это были свидетельства очевидцев, грандиозность притязаний Христа и вытекающие из них следствия постепенно начали доходить до моего сознания. Это был человек, который не только утверждал, что *знает* Бога, Он утверждал, что Он и *есть* Бог. Ни в одной другой религии я не смог найти ни одной личности, которая заявляла бы такие возмутительные вещи. Он утверждал также, что может прощать грехи, что и казалось восхитительным, и вызывало крайний шок. Он был смиренным и милосердным, говорил необыкновенно мудрые слова, и всё же боявшиеся Его распяли Его на кресте. Он был человеком, поэтому Он знал условия жизни людей, которые казались мне столь обременительными, и всё же обещал облегчить это бремя: «Придите ко Мне, все труждающиеся и обременённые, и Я успокою вас» (Мф. 11:28).

Ещё одной из ряда вон выходящей вещью, которую о Нём говорили новозаветные очевидцы и которую христиане, видимо, принимали за основной догмат своей веры, было то, что этот замечательный человек воскрес из мёртвых. Уму учёного принять это было трудно. Но, с другой стороны, если Христос действительно был Сыном Божьим, как Он это открыто утверждал, то из всех когда-либо живших на Земле людей только Он наверняка мог приостановить законы природы, если это было нужно для достижения какой-то более важной цели.

Но Его воскресение должно было являться не просто демонстрацией магических способностей. В чём же тут было дело в действительности? Христиане гадали об этом вопросе два тысячелетия. После долгих поисков я не смог найти единого ответа – вместо этого было несколько взаимосвязанных ответов, все из которых указывали на идею моста между нашей грешной личностью и святым Богом. Некоторые комментаторы обращают основное внимание на идею замещения – что Христос умер вместо всех нас, заслуживающих Божьего суда за наши злые дела. Другие называют это искуплением – Христос уплатил наивысшую цену за освобождение нас от рабства греху, чтобы мы могли найти Бога и успокоиться в уверенности, что Он больше не судит нас по нашим делам, а видит нас омытыми. Христиане называют это спасением по благодати. Но мне распятие и воскресение дали и кое-что ещё. Моё желание приблизиться к Богу блокировалось моей гордыней и греховностью, которые, в свою очередь, были неизбежным следствием моего эгоистичного желания управлять своей жизнью. Верность Богу требовала своего рода смерти самоволия, чтобы я возродился как новое творение.

Как мог я такого достичь? Как это уже столько раз бывало с прежними



проблемами, я нашёл точный ответ в словах Клайва Льюиса:

«Теперь предположим, что Бог стал человеком; предположим, наша человеческая природа, которая способна страдать и умирать, слилась с Божьей природой в одной личности, – такая личность сумела бы помочь нам. Богочеловек сумел бы подчинить Свою волю, сумел бы пострадать и умереть, потому что Он – человек; весь этот процесс Он выполнил бы в совершенстве, потому что Он – Бог. Мы с вами можем пройти через этот процесс только в том случае, если Бог совершит его внутри нас; но совершить его Бог может, только став человеком. Наши попытки пройти через умирание будут иметь успех только тогда, когда мы, люди, примем участие в умирании Бога, точно так же, как наше мышление плодотворно только благодаря тому, что оно – капля из океана Его разума; но мы не можем принять участия в умирании Бога, если Он не умирает; а Он не может умереть, если не станет человеком. Вот в каком смысле Он платит наши долги и страдает вместо нас за то, за что Ему совсем не нужно было страдать».<sup>75</sup>

До того, как я уверовал в Бога, такая логика казалась мне полным абсурдом. Теперь же распятие и воскресение предстали предо мной как убедительное решение, позволяющее преодолеть пропасть, зиявшую между Богом и мной, пропасть, мостом через которую стала теперь личность Иисуса Христа.

Так я пришёл к убеждению, что приход Бога на Землю в лице Иисуса Христа мог послужить божественной цели. Но увязывалось ли это как-то с историей? Учёный во мне отказался бы двигаться по этой тропинке к христианской вере дальше, какой бы привлекательной она ни была, если библейские рассказы о Христе оказались бы просто мифом или, что ещё хуже, розыгрышем. Но чем больше я читал библейских и небиблейских сообщений о событиях в Палестине I века, тем больше я поражался историческим свидетельствам о существовании Иисуса Христа. Прежде всего, Евангелия от Матфея, Марка, Луки и Иоанна были написаны всего через несколько десятилетий после смерти Христа. Их стиль и содержание убедительно указывает на то, что они составлялись как свидетельства очевидцев (Матфей и Иоанн были среди 12 апостолов). Вопросы об ошибках, которые могли вкратиться из-за последовательного переписывания или плохого перевода, в основном были сняты после открытия очень древних рукописей. Таким образом, данные о достоверности четырёх евангелий оказываются довольно убедительными. Более того, нехристианские историки I века, такие, как Иосиф Флавий, свидетельствуют о еврейском пророке, распятом Понтием Пилатом около 33 года н.э. Во многих замечательных книгах, к которым я и отсылаю читателя, собрано намного больше примеров, подтверждающих историчность Христа.<sup>76</sup> Один учёный писал даже так: «Историчность Христа – это для непредвзятого историка аксиома, как и историчность Юлия Цезаря».<sup>77</sup>

#### *Факты, требующие решения*

Итак, растущее количество фактов об этом уникальном человеке, который, судя по всему, был Богом, вышедшим на поиски человека (в то время как в большинстве других религий, как представлялось, человек выходил на поиски Бога) убедительно доказывало, что это правда. Но я колебался, опасаясь последствий, одолеваемый сомнениями. Может быть, Христос был всего лишь великим духовным учителем? И опять же, казалось, что один конкретный абзац Льюис написал прямо для меня:

«Я говорю все это, чтобы предотвратить воистину глупое замечание, которое нередко можно услышать: «Я готов признать, что Иисус – великий учитель нравственности, но отвергаю Его претензии на то, что Он Бог». Говорить так не следует. Простой смертный, который утверждал бы то, что говорил Иисус, был бы не великим учителем нравственности, а либо сумасшедшим вроде тех, кто считает себя Наполеоном

<sup>75</sup> Клайв Льюис, *Просто христианство*, Книга 2, глава «Совершенный кающийся».

<sup>76</sup> F. F. Bruce, *The New Testament Documents, Are They Reliable?* (Grand Rapids, Eerdmans Publishing Co., 2003).

<sup>77</sup> Клайв Льюис, *Просто христианство*, Книга 2, глава «Поразительная альтернатива».

или чайником, либо самим дьяволом. Другой альтернативы быть не может: либо этот человек – Сын Божий, либо сумасшедший или что-то еще похуже. И вы должны сделать выбор: можете отвернуться от Него как от ненормального и не обращать на Него никакого внимания; можете убить Его как дьявола; иначе вам остается пасть перед Ним и признать Его Господом и Богом. Только отрешитесь, пожалуйста, от этой покровительственной бессмыслицы, будто Он был великим учителем-гуманистом. Он не оставил нам возможности думать так».<sup>78</sup>

Льюис был прав. Мне нужно было делать выбор. Прошёл уже целый год с тех пор, как я решил верить в какого-нибудь Бога, и теперь я был призван к ответу. Одним прекрасным осенним днём, когда я гулял по Каскадным горам во время моей первой поездки на запад от Миссисипи, величие и красота творения Божьего преодолели моё сопротивление. Завернув за угол и увидев прекрасный и неожиданный застывший водопад высотой в сотни метров, я понял, что поиск закончен. На следующее утро я на восходе солнца преклонил колени в росистой траве и сдался Иисусу Христу.

Рассказывая эту историю, я не собирался проповедовать или обращать кого-то в свою веру. Каждый человек должен пройти своим путём поиска духовной истины. Если Бог реален, Он поможет. Христиане слишком много говорили о том эксклюзивном клубе, в котором они живут. Терпимость – это добродетель; нетерпимость – порок. Меня очень тревожит, когда верующие из одной религиозной традиции отменяют духовный опыт других. К сожалению, христиане кажутся особенно склонными так поступать. Лично я находил в других духовных традициях много достойного усвоения и восхищения, хотя я счёл особое откровение Божьего естества в Иисусе Христе существенным компонентом своей веры.

Христиане слишком часто проявляли высокомерие, осуждение и самоправедность, чего никогда не было у Христа. Задумайтесь, например, о хорошо известной притче о добром самарянине. Сущность участников этой нравственной драмы была бы сразу же понятна слушателям в эпоху Христа, хотя в наши дни она ясна меньше. Вот слова Иисуса, как они записаны в Евангелии от Луки 10:30-37:

«Некоторый человек шёл из Иерусалима в Иерихон и попался разбойникам, которые сняли с него одежду, изранили его и ушли, оставив его едва живым. По случаю один священник шел тою дорогою и, увидев его, прошел мимо. Также и левит, быв на том месте, подошёл, посмотрел и прошёл мимо. Самарянин же некто, проезжая, нашёл на него и, увидев его, сжалился и, подойдя, перевязал ему раны, возливая масло и вино; и, посадив его на своего осла, привез его в гостиницу и позаботился о нём; а на другой день, отъезжая, вынул два динария, дал содержателю гостиницы и сказал ему: позаботься о нём; и если издержишь что более, я, когда возвращусь, отдам тебе. Кто из этих троих, думаешь ты, был ближний попавшемуся разбойникам? Он сказал: оказавший ему милость. Тогда Иисус сказал ему: иди, и ты поступай так же».

Иудеи сильно ненавидели самарян, потому что те отвергали многие учения иудейских пророков. То, что Иисус изобразил поведение самарянина более добродетельным, чем поведение священника или светского начальника (левита), должно было показаться его слушателям возмутительным. Но высший принцип любви и принятия господствует во всех учениях Иисуса в Новом Завете. Это самое важное наставление о том, как относиться к другим людям. В Евангелии от Матфея 22:35 Христа спрашивают, какая из заповедей Божьих наибольшая. Он отвечает просто: «Возлюби Господа Бога твоего всем сердцем твоим и всею душою твоею и всем разумением твоим: сия есть первая и наибольшая заповедь; вторая же подобная ей: возлюби ближнего твоего, как самого себя».

Многие из этих принципов можно найти и в других великих мировых религиях. Однако если вера – это не просто элемент культуры, а, скорее, поиск абсолютной истины,

---

<sup>78</sup> Клайв Льюис, *Просто христианство*, Книга 2, глава «Поразительная альтернатива».

нам не следует доходить до логической ошибки, говоря, что все взаимно противоречащие точки зрения в равной степени истинны. Монотеизм и политеизм не могут быть верными одновременно. В ходе моих поисков христианство отозвалось для меня особым звучанием вечной истины, о котором я рассказал. Но вам нужно пройти своим путём поисков.

### *Ищите и найдёте*

Если вы дошли со мной до этого места, то я надеюсь, вы согласитесь, что нечто полезное нам могут дать и научное, и духовное мировоззрения. И то, и другое предлагают разные, но взаимодополняющие способы ответа на величайшие в мире вопросы, и оба они могут прекрасно сосуществовать в сознании интеллектуально ищущего человека в XXI веке.

Наука – это единственный законный способ исследования мира природы. Будь то изучение структуры атома, природы космоса или цепочки ДНК в человеческом геноме, научный метод – это единственный надёжный метод поиска истины о событиях в природе. Да, опыты могут закончиться грандиозным провалом, интерпретация опытов может быть неверной, и наука может делать ошибки. Но сущность науки такова, что она поправляет себя сама. Никакая крупная ошибка не может удержаться перед лицом всё возрастающих знаний.

Тем не менее, одной науки недостаточно для ответа на все важные вопросы. Даже Альберт Эйнштейн видел бедность чисто натуралистического мировоззрения. Тщательно подбирая слова, он писал: «наука без религии хрома, религия без науки слепа».<sup>79</sup> Смысл человеческой жизни, реальность Бога, возможность жизни после смерти и много других духовных вопросов лежат за пределами того, что доступно для научного метода. Хотя атеист может утверждать, что раз так, то на эти вопросы ответа быть не может и они неуместны, это не соответствует опыту большинства людей, Джон Полкингхорн логично возражает ему сравнением с музыкой:

«Бедность объективистского рассказа становится ещё яснее, когда мы размышляем о тайне музыки. С научной точки зрения это всего лишь вибрации в воздухе, ударяющие по барабанным перепонкам и стимулирующие нервные токи в мозгу.

Как же такая банальная последовательность временных действий обретает способность говорить нашему сердцу о вечной красоте? Весь диапазон субъективных переживаний, от восприятия розового лоскута до восхищения исполнением мессы си-минор и далее, до встречи мистика с невыразимой реальностью Единого, все эти поистине человеческие переживания находятся в центре нашей встречи с реальностью, и их нельзя отбрасывать как эпифеноменальную пену на поверхности Вселенной, подлинная сущность которой безлична и безжизненна».<sup>80</sup>

Наука – это не единственный путь познания. Духовное мировоззрение предлагает ещё один способ поиска истины. Учёным, отрицающим это, можно было бы посоветовать задуматься о пределах своих методов, о чём хорошо было сказано в притче, которую рассказывал астроном Артур Эддингтон. Он описал человека, решившего изучать жизнь в глубинах моря с помощью сети с ячейками размером в три дюйма. Наловив на глубине много диких и прекрасных существ, этот человек сделал вывод, что глубоководных рыб размером меньше трёх дюймов в длину не бывает! Если мы ловим нашу конкретную версию истины научной сетью, не надо удивляться, что в неё не попадается ничего духовного.

Какие препятствия лежат на пути к более широкому пониманию того, что научное и духовное мировоззрения взаимно друг друга дополняют? Это не просто теоретический вопрос для сухого философствования. Это вызов каждому из нас. Надеюсь, вы, поэтому простите меня, если я, приближаясь к концу этой книги, обращаюсь к вам несколько более лично.

<sup>79</sup> A. Einstein, “Science, Philosophy and Religion: A Symposium” (1941).

<sup>80</sup> J. Polkinghorne, *Belief in God in an Age of Science* (New Haven: Yale University Press, 1998), 18-19.

### *Обращение к верующим*

Если вы верите в Бога и взяли эту книгу из беспокойства, что наука разъедает веру, пропагандируя атеистическое мировоззрение, надеюсь, я смог заверить вас в потенциале гармонии между верой и наукой. Если Бог – это Творец всей Вселенной, если у Бога есть конкретный замысел о появлении на сцене человечества и если Он желает личного общения с людьми, в которых Он вложил Нравственный закон как указатель на Себя самого, то Ему вряд ли могут угрожать старания наших крошечных умов понять величие Его мироздания.

В такой ситуации наука может быть одной из форм поклонения Богу. В самом деле, верующие должны стремиться быть в первых рядах тех, кто гонится за новыми знаниями. Верующие в прошлом много раз двигали науку вперёд. Однако сегодня учёные слишком часто чувствуют неловкость в признании своих духовных взглядов. Проблема усугубляется тем, что церковное руководство часто, как кажется, идёт не в ногу с новыми научными открытиями и рискует подвергать нападкам научные позиции без полного понимания фактов. Следствием этого могут быть насмешки над церковью, ведущие искренно ищущих людей прочь от Бога, а не в Его объятия. В Книге Притч 19:2 есть предостережение против такого благонамеренного, но дезинформированного религиозного пыла: «Нехорошо душе без знания».

Верующим неплохо было бы последовать совету Коперника, нашедшего в своём открытии вращения Земли вокруг Солнца возможность для прославления, а не для умаления величия Бога: «Знать о могущественных делах Божьих, осознавать Его мудрость, величие и силу, оценивать в некоторой степени чудесное действие Его законов – всё это, несомненно, должно быть приятным и приемлемым способом поклонения Всевышнему, которому невежество не может быть милее знания».<sup>81</sup>

### *Обращение к учёным*

С другой стороны, если вы – один из тех, кто доверяет научным методам, но остаётся скептически настроенным по отношению к вере, тут было бы кстати спросить себя, какие преграды лежат на вашем пути к поиску гармонии между этими мировоззрениями.

Вас волновало то, что вера в Бога требует погружения в иррациональность, частичного отказа от логики и даже интеллектуального самоубийства? Надеюсь, что доводы, представленные в этой книге, станут, по крайней мере, частичным противоядием против такого взгляда и убедят вас, что из всех возможных мировоззрений именно атеизм наименее рационален.

Вас отталкивало лицемерное поведение людей, исповедующих какую-то религию? Опять же, имейте в виду, что чистая вода духовной истины содержится в ржавых контейнерах под названием люди, поэтому не нужно удивляться, что порой эти основные положения веры сильно искажаются. Поэтому не основывайте вашу оценку религии на том, что вы видите в поведении отдельных людей или организованной религии. Вместо этого основывайте её на непреходящих духовных истинах, предлагаемых этой религией.

Вас огорчают какие-то конкретные философские проблемы, связанные с религией, например, почему любящий Бог допускает страдания? Согласитесь, что многие страдания навлекают на нас наши же поступки или поступки других людей и что в мире, где люди пользуются свободой воли, это неизбежно. Поймите также, что если Бог реален, Его цели часто не будут совпадать с нашими. Как бы трудно ни было это принять, полное отсутствие страдания оказало бы не лучшую услугу нашему духовному росту.

Вам просто неловко принимать идею, что научные методы недостаточны для ответа на какой-то важный вопрос? Это представляет особенную проблему для учёных,

---

<sup>81</sup> Цитата из Коперника по изданию: D. G. Frank, “A Credible Faith”, *Perspectives in Science and Christian Faith* 46 (1996): 254-255.

посвятивших свою жизнь экспериментальной оценке реальности. С этой точки зрения признание неспособности науки ответить на все вопросы может нанести удар по нашей интеллектуальной гордости – но этот удар надо признать, принять и извлечь из него уроки.

Не вызывает ли этот разговор о духовности у вас неловкость просто из-за чувства, что признание возможности существования Бога может предъявить новые требования к вашим жизненным планам и действиям? Я хорошо понимаю такую реакцию из-за того, что сам прошёл через период «добровольной слепоты», и всё же могу засвидетельствовать, что познание Божьей любви и благодати вселяет новые силы, а не ограничивает их. Бог не сажает в темницу, а освобождает.

И наконец, может, вы просто не уделите времени серьёзному обдумыванию духовного мировоззрения? В современном мире слишком многие из нас гонятся от переживания к переживанию, пытаются отрицать свою смертность и откладывая всякое серьёзное размышление о Боге до какого-нибудь момента в будущем, когда, как мы себе представляем, сложатся подходящие обстоятельства.

Жизнь коротка. Уровень смертности в обозримом будущем составит единицу на каждого человека. Раскрытие себя для жизни духа может принести вам неопишное богатство. Не откладывайте размышление об этих имеющих вечное значение вопросах до тех пор, пока какой-нибудь личный кризис или надвигающаяся старость не заставят вас признать себя духовно нищим.

#### *Последнее слово*

Ищущие пусть знают, что на эти вопросы есть ответы. В гармонии Божьего мироздания можно найти радость и мир. В зале на втором этаже моего дома висит пара красиво оформленных стихов из Писания, которые моя дочь своей рукой расписала разными красками. Я часто возвращаюсь к этим стихам, когда мучительно ищу ответы, и они никогда не перестают напоминать мне о сущности истинной мудрости: «Если же у кого из вас недостаёт мудрости, да просит у Бога, дающего всем просто и без упрёков, – и дастся ему» (Иак. 1:5). «Но мудрость, сходящая свыше, во-первых, чиста, потом мирна, скромна, послушлива, полна милосердия и добрых плодов, беспристрастна и нелицемерна» (Иак. 3:17).

Я прошу Бога о том, чтобы в нашем больном мире мы вместе, с любовью, пониманием и состраданием искали и находили бы такую мудрость.

Пора объявить перемирие в приобретающей всё большие масштабы войне между наукой и духовностью. На самом деле эта война никогда не была нужна. Как и столько других земных войн, эту тоже начали и раздули экстремисты с обеих сторон, бившие тревогу и предвещая неминуемую гибель, если противная сторона не будет побеждена. Бог не угрожает науке, Он её усиливает. Наука наверняка не угрожает Богу; Он сделал её возможной. Поэтому давайте вместе стремиться встать на твёрдую почву интеллектуально и духовно удовлетворительного синтеза *всех* великих истин. Крушение этой древней родине разума и поклонения никогда не грозило и грозить не будет. Она зовёт всех искренних искателей истины прийти и поселиться там. Ответьте на этот зов. Прекратите битвы. От этого зависят наши надежды, радости и будущее нашего мира.

## Приложение

### *Моральная практика науки и медицины: биоэтика*

Многие в рядах широкой публики восхищены тем, что успехи биомедицинских исследований потенциально смогут предотвращать или излечивать тяжкие болезни, но их волнует и то, не заведут ли нас эти новые технологии на опасную территорию. Дисциплина, рассматривающая нравственную допустимость применения к человечеству возможностей биотехнологии и медицины, называется биоэтикой. В этом Приложении мы разберём образцы некоторых биоэтических проблем, вызывающих сегодня значительную полемику, – хотя никоим образом не исчерпаем весь список. Я уделю особое внимание успехам, проистекающим из быстрого прогресса в понимании человеческого генома.

#### *Медицинская генетика*

Несколько лет назад одна молодая женщина пришла в онкологическую клинику при Мичиганском университете с отчаянной просьбой. Именно в тот день я осознал, что начинается настоящая революция в генетической медицине. Я познакомился с этой женщиной вследствие запутанных обстоятельств, среди которых близкородственные семейные связи, ужасная болезнь и передний край исследований человеческого генома.<sup>82</sup>

Сюзан (это не настоящее её имя) и её семья находились в тяжёлом положении. Сначала диагноз рака груди поставили её матери, потом тёте, потом двум или трём племянницам, а затем – старшей сестре Сюзан. Глубоко обеспокоенная, Сюзан старательно проходила обследования и делала регулярные маммограммы, наблюдая при этом, как её сестра в конечном итоге проиграла свою битву. Одна из двоюродных сестёр Сюзан решила на профилактическое удаление двух грудных желез, надеясь избежать той же судьбы. Потом Джанет, оставшаяся сестра Сюзан, обнаружила опухоль, и она тоже оказалась раковой.

Тем временем мы с моей коллегой-врачом Барбарой Уэбер начали в Мичигане проект с целью попытаться выявить наследственные факторы рака груди. Семья Сюзан записалась на участие в исследовании и была известна мне как «семья 15». Но по одному странному обстоятельству, когда Джанет пришла на консультацию насчёт её нового диагноза рака груди, в клинике её приняла именно доктор Уэбер. Она выслушала историю её семьи и уловила связь.

Через несколько месяцев Сюзан в отчаянии пришла узнать, дало ли нам с доктором Уэбер исследование какую-нибудь информацию, которая разубедила бы её в необходимости проведения ампутации грудных желез. Не в силах больше сохранять оптимизм, она назначила эту решительную меру через три дня. Время её посещения оказалось идеальным. Работа, проведённая в нашей лаборатории в предшествующие недели, показала, что члены семьи Сюзан действительно были носителями опасной мутации в одном из генов (теперь известного как BRCA1) в хромосоме 17. Мы начали исследование, не питая больших надежд на то, что такая возможность важного клинического применения может обнаружиться столь быстро. Однако теперь, перед лицом неотложной ситуации, мы с доктором Уэбер согласились, что было бы неэтичным скрывать информацию тогда, когда она имеет такое очевидное значение.

Мы вернулись в лабораторию, и после внимательного изучения данных нам сразу стало ясно, что Сюзан не унаследовала той опасной мутации, носителями которой были её мать и сестра, а поэтому подвергалась не большему риску рака груди, чем среднестатистическая женщина. В тот день Сюзан стала первым человеком на земле, получившим информацию о статусе своего BRCA1. Её реакция была смесью восторга и

<sup>82</sup> Более подробное описание переживаний Сюзан и её семьи можно найти в книге M. Waldholz, *Curing Cancer* (New York: Simon & Schuster, 1997), главы 2-5.

недоверия. Она отменила операцию.

Эта новость распространилась по её семье как лесной пожар, и телефонная трубка стала срываться с рычага. За несколько недель мы с доктором Уэбер оказались консультантами этого обширного семейства, в котором все желали узнать статус своих генов.

Было и много других драматических моментов. Ведь выяснилось, что двоюродная сестра, сделавшая себе ампутацию грудных желёз несколькими годами раньше, не была носителем этой опасной мутации. Первоначально сообщение о таком результате её ошеломило, но в конце концов она с этим смирилась, решив, что в то время, когда она пошла на операцию, это было наилучшим из возможных решений.

Возможно, драматичнее всего были последствия для другой ветви этой семьи, в которой раньше думали, что они не подвергались повышенному риску рака груди, поскольку были родственниками больных женщин по отцовской линии. Мысль о том, что ген восприимчивости к раку груди может передаваться через здоровых мужчин, казалась им неправдоподобной, но именно так и действует ген BRCA1. На деле оказалось, что носителем мутации был их отец, и он передал её пятерым из десяти своих детей. Одна из его дочерей, в возрасте 35 лет, была ошеловлена новостью о том, что она может быть в группе риска. Она захотела узнать результат по своей ДНК, и он был положительным. Она немедленно попросила сделать маммограмму, и в тот же день узнала, что больна раком груди. Радостным было то, что опухоль была очень маленькой, а если бы диагноз был поставлен через 2-3 года, это было бы уже не так и прогноз тогда был бы уже не столь обнадеживающим.

В общей сложности в группе риска оказались 35 членов этой семьи. Выяснилось, что половина из них были носителями опасной мутации, и половина носителей были женщинами. Женщины-носительницы этого гена подвергаются риску рака и груди, и яичника. Медицинские и психологические последствия были глубокими. Даже Сюзан, избежавшая «проклятия», прошла через долгий период депрессии и чувство отчуждения от семьи, пережив то, что известно как «синдром выживших», который наблюдался у людей, переживших Холокост.

Следует признать, что семья Сюзан была необычной. Обычно наследственность вносит свой вклад в рак груди, но не столь сильно, как в этом случае. Но среди нас нет идеальных образцов. Всеобщее присутствие мутаций в ДНК, цена, которую мы платим за эволюцию, значит, что все мы можем претендовать на физическое совершенство не более, чем на совершенство духовное.

Скоро наступит время, когда генетические сбои, из-за которых каждый из нас рано или поздно попадает в группу риска какой-нибудь болезни, будут выявлены, и у каждого из нас будет возможность, как у семьи Сюзан, выяснить, что скрывает в себе наша книга инструкций в ДНК. Когда мы начинаем рассматривать последствия этих быстрых успехов в понимании биологии человека, встают этические вопросы, как и должно быть. Знания сами по себе не имеют внутренней моральной ценности; этическое измерение приобретает тот способ, которым эти знания используются. Этот принцип должен быть знаком всем по многим немедицинским проблемам нашей повседневной жизни. Например, определённые смеси химических веществ могут вызвать разноцветный фейерверк, освещающий небо и повышающий настроение на праздниках. Однако ту же смесь можно использовать, чтобы запустить снаряд или сделать бомбу, которая убьёт десятки невинных мирных жителей.

Есть убедительные причины радоваться этому потоку научных успехов, к которым привёл проект «Геном человека». Ведь практически во всех культурах на протяжении истории облегчение страданий от болезней считалось хорошим делом, возможно, даже этическим долгом. Таким образом, в то время как кто-то может утверждать, что наука движется слишком быстро и что нам следует объявить мораторий на применение определённых методов в определённых ситуациях, пока мы не изучим эти методы с моральной точки зрения, мне кажется, что эти доводы трудно будет объяснить родителям,

которые отчаянно хотят помочь больному ребёнку. Не будут ли намеренные ограничения, наложенные на прогресс науки, спасающей жизнь, просто для того, чтобы этика могла их «нагнать», неэтичными сами по себе?

### *Индивидуализированная медицина*

Чего можно ожидать в будущем от нынешней революции в генетике? Прежде всего, понимание той крошечной доли (0,1%) человеческой ДНК, которая различается у разных людей, быстро двинулось вперёд и, вероятно, в ближайшие несколько лет откроет нам самые обычные генетические сбои, которые помещают человека в группу риска рака, диабета, сердечных заболеваний, болезни Альцгеймера и многих других недугов. Оно позволит всем нам, если нам это интересно, получить распечатку личных данных о тех болезнях, которыми мы рискуем заболеть в будущем. Однако немногие из этих справок будут такими драматичными, как в семье Сюзан, потому что мало у кого из нас есть генетические сбои с такими серьёзными последствиями. Хотели бы вы о них узнать? Многие люди сказали бы «да», если есть возможность хирургического вмешательства для снижения этого риска, а в некоторых случаях она уже есть. Например, тот, кто окажется подверженным высокому риску рака кишечника, может в раннем возрасте начать колоноскопию и регулярно проходить её раз в год, чтобы заметить маленькие полипы, когда их можно будет легко удалить, предотвратив трансформацию их в смертоносный рак. Тот, кто окажется подверженным большему риску диабета, может тщательно соблюдать диету и избежать ожирения. Люди с высоким риском тромбов в ногах могут отказаться от противозачаточных таблеток и избежать длительных периодов иммобилизации.

В случае с ещё одним способом эффективного применения индивидуализированной медицины становится всё яснее, что реакция человека на лекарственные препараты сильно зависит от наследственности. Часто можно будет предсказать, кому и в какой дозе какие лекарства надо давать, проверив сначала у этого человека образец ДНК. Этот «фармакогенетический» подход при его широком применении должен привести к повышению эффективности лекарственной терапии и снижению частоты опасных или даже смертельных побочных эффектов.

### *Этические проблемы, возникшие вследствие исследования ДНК*

Все описанные выше успехи имеют потенциальную ценность. И всё же мы столкнулись и со множеством этических проблем. В семье Сюзан возникли сильные разногласия о том, следует ли проверять детей на наличие у них мутации BRCA1. Поскольку для детей не было возможности медицинского вмешательства, и поскольку положительный результат тестирования мог оказать значительное психологическое воздействие, мы с доктором Уэбер пришли к выводу, что такое тестирование надо откладывать до тех пор, пока данному человеку не исполнится 18 лет, и нас поддержало большинство специалистов по этике. Как минимум в одном случае отец, бывший носителем мутации BRCA1, очень рассердился на то, что его дочерей нельзя было проверить немедленно. Он утверждал, что его родительские права должны быть выше нашего решения.

Более масштабная этическая полемика возникла вокруг того, будет ли уместным давать доступ к генетической информации об отдельных людях или возможность пользования ею третьим лицам. Сюзан и многие её родственники боялись, что если их тестирование покажет положительный результат, информация может попасть в руки компаний по страхованию здоровья или их работодателей и они могут остаться без медицинской страховки или без работы.

Глубокий этический анализ этой ситуации привёл к выводу, что такое дискриминационное использование генетической информации было бы нарушением принципов справедливости и честности, поскольку наличие дефектов в ДНК, по сути,



универсально и никто не выбирает своей цепочки ДНК. С другой стороны, если страхующиеся знают свои риски, а страхователи нет, есть риск того, что клиенты будут играть на этой системе. Это могло бы стать значительной проблемой для крупных программ по страхованию жизни. В страховании здоровья это, как представляется, не играет большой роли.

Следовательно, совокупность фактов указывает на то, что надо обеспечить законодательную защиту от генетической дискриминации при страховании здоровья и рабочего места. Однако на тот момент, когда я это пишу, мы всё ещё ожидаем принятия в США эффективных законов на федеральном уровне. Неудача в обеспечении юридической защиты может оказать очень отрицательное влияние на будущее индивидуализированной профилактической медицины, поскольку люди могут испугаться получения генетической информации, которая в ином случае была бы для них довольно полезной.

Ещё один крупный этический вопрос, встающий в этой полемике (и правомерно), касается доступности лечения. Это особенно досадно в США, где на сей момент более 40 млн. граждан не имеют медицинской страховки. Из всех развитых стран мира жители США, как представляется, больше всего способны отворачиваться от этого провала в области моральной ответственности. Одно из трагических последствий состоит в том, что обездоленных отправляют в очень неэффективные и несостоятельные палаты экстренной помощи. Они никак не помогают профилактике и занимаются, в основном, случающимися в конечном итоге катастрофическими медицинскими ситуациями.

Проблема доступности станет ещё острее, когда дальнейшие успехи исследований, особенно под влиянием того, что мы теперь узнаём о геноме, приведут к появлению новых и намного более эффективных средств профилактики рака, сердечных, психических, а также многих других заболеваний.

#### *Биоэтика держится на основе морального закона*

Прежде чем дальше погружаться в этические проблемы, нам следует рассмотреть то, на чём основаны наши суждения об этичности поступков. Многие биоэтические вопросы сложны. Те, кто спорят о моральности данного решения, могут происходить из очень разных культур и религиозных традиций. Реально ли в светском и плюралистическом обществе ожидать того, что какая-либо группа людей договорилась о правильном образе поведения в трудных обстоятельствах?

Лично я обнаружил, что как только выясняется фактическая сторона дела, в большинстве случаев люди с очень разными взглядами могут прийти к выводу, устраивающему всех. Хотя, на первый взгляд, это может удивить, я полагаю, что это убедительный пример универсальности Нравственного Закона. У всех нас есть врождённое знание о добре и зле, и, хотя его могут затмевать безумие и недопонимание, к нему можно прийти при тщательном размышлении. Т. Л. Бичамп и Дж. Ф. Чилдресс<sup>83</sup> утверждают, что во многом биоэтика основана на четырёх этических принципах, которые являются общими практически для всех культур и обществ. Среди них:

1) *уважение к автономии* – принцип, гласящий, что разумному человеку следует давать свободу в принятии личных решений, без чрезмерного внешнего принуждения;

2) *справедливость* – требование честного, нравственного и беспристрастного обращения со всеми людьми;

3) *благотворительность* – обязанность поступать с другими людьми так, как это наиболее выгодно для них;

4) *непричинение зла* – «прежде всего, не навреди» (как в клятве Гиппократов).

#### *Какую роль в биоэтических спорах должна играть вера?*

Религиозный человек будет рассматривать эти принципы как то, что ясно изложено

---

<sup>83</sup> T. L. Beauchamp and J.F. Childress, *Principle of Biomedical Ethics*, 4<sup>th</sup> ed. (New York, Oxford University Press, 1994).

в священных текстах иудео-христианства, ислама, буддизма и других религиозных традиций. По сути, в таких священных текстах вы порой и найдёте самые красноречивые и сильные формулировки этих принципов. Но для согласия с этими принципами не обязательно быть теистом. Даже человек, не изучавший теорию музыки, может прийти в восхищение от концерта Моцарта. Нравственный закон обращается ко всем нам, не важно, соглашаемся мы с его происхождением или нет.

Основные принципы этики можно вывести из Нравственного закона – они всеобщие. Но в такой ситуации, где не все принципы можно удовлетворить одновременно, могут возникать конфликты, и тем принципам, которые надо как-то уравновесить, разные наблюдатели придают разную весомость. Во многих случаях общество пришло к консенсусу о том, как тут поступать, в других, например, в том случае, который мы рассмотрим следующим, разумные люди не придут к согласию о том, как достичь баланса.

### *Стволовые клетки и клонирование*

Я всё ещё помню то воскресенье несколько лет назад, когда мне домой позвонил журналист и спросил моё мнение о готовящейся в одном видном журнале публикации с сообщением о клонировании овцы Долли. Это событие было удивительным и беспрецедентным, так как практически все учёные (включая меня) думали, что клонировать млекопитающее будет невозможно. Хотя вся книга ДНК с инструкциями для организма содержится в каждой клетке тела, предполагалось, что необратимые изменения в этой ДНК сделают невозможным такое перепрограммирование всей инструкции.

Мы ошиблись. Действительно, за последнее десятилетие одно открытие за другим показывает поразительную и совершенно неожиданную пластичность типов стволовых клеток млекопитающих. Это, в свою очередь, привело к нынешней полемике о потенциальной выгоде и рискованности таких исследований; для этой полемики характерны сильные разногласия среди общественности без всяких признаков смягчения.

Споры о стволовых клетках человека, в частности, были такими горячими и в них употреблялись такие непонятные слова, что надо немного рассказать о том, что за ними стоит. Стволовая клетка – это клетка, в которой есть потенциал развития в несколько разных видов клеток. Например, в костном мозге стволовая клетка может породить белые и красные клетки крови, клетки кости и даже, при наличии нужной среды, клетки сердечных мышц. Такую стволовую клетку обычно называют «взрослой стволовой клеткой», чтобы отличать её от той, которая взята из эмбриона.

Человеческий эмбрион, образовавшийся при соединении сперматозоида и яйцеклетки, поначалу бывает одноклеточным. Эта клетка феноменально гибка и потенциально может превратиться в клетку печени, мозга, мышц, другой сложной ткани и вообще любую другую из 100 триллионов клеток взрослого человека. Совокупность имеющихся сейчас данных говорит, что потенциальная способность эмбриональной стволовой клетки к устойчивому воспроизводству и превращения в клетку практически любого вида превосходит такие возможности у взрослой стволовой клетки. Однако, по определению, человеческие эмбриональные клетки можно извлечь только из эмбриона на ранней стадии развития – не обязательно на одноклеточной стадии, но пока эмбрион представляет собой ещё только небольшой компактный шарик из клеток, меньший по размеру, чем точка в конце этой строки.

Но Долли была произведена не из эмбриональной стволовой клетки и не из взрослой. Поистине драматическим и неожиданным аспектом создания Долли было то, что для него был применён метод, совершенно беспрецедентный для млекопитающих, которого не встречается в природе. Как показано на рис. А.1, этот процесс, технически известный как пересадка ядра соматической клетки, начался с одной клетки, взятой из вымени взрослой овцы (донора). Ядро этой клетки, несущее полную ДНК этой овцы-донора, было затем удалено и помещено в среду, насыщенную белками и сигнальными

молекулами, которые находятся в цитоплазме яйцеклетки.

Из этой яйцеклетки предварительно было полностью удалено её ядро, так что она не могла предоставить необходимых генетических указаний для распознавания и выполнения. Помещённая в эту первичную среду, ДНК из клетки вымени удачно вернулась к исходному моменту развития, стерев все специфические изменения, которые произошли с упаковкой ДНК на пути к превращению в очень специализированную клетку, занятую выработкой молока. Ядро выменной клетки вновь пришло в своё первоначальное недифференцированное состояние. После пересадки этой клетки обратно в утробу овцы получилась Долли, чья ядерная ДНК была идентична ДНК исходной овцы-донора.

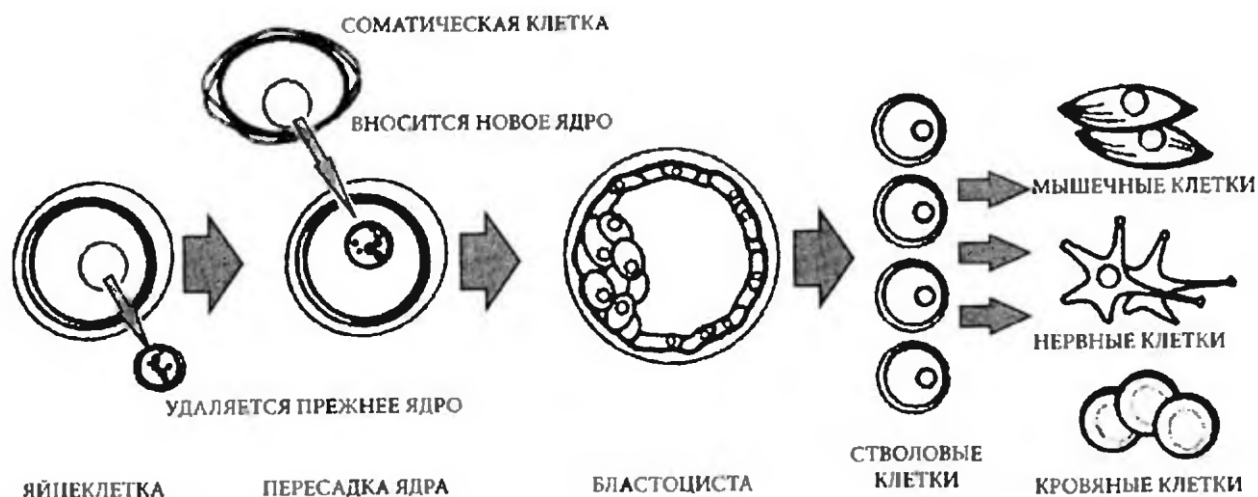


Рисунок А.1. Процесс пересадки ядра соматической клетки.

Мир научных и медицинских исследований был потрясён крайне неожиданной гибкостью генетической инструкции. Исходя из этого открытия, учёные теперь видят в стволовых клетках реальную возможность узнать, как одна-единственная клетка может становиться клеткой печени, почки или мозга. Конечно, ответы на многие из этих основополагающих вопросов даёт изучение стволовых клеток животных, и тут сфера этических проблем намного ограниченнее. Однако настоящий восторг относительно медицинской полезности исследований стволовых клеток вызывает потенциал, хотя ещё и не доказанный, применения этого подхода для разработки новых методов лечения. Многие хронические болезни вызываются тем, что преждевременно отмирает определённый тип клеток. Если у вашей дочери обнаружился подростковый диабет (I типа), причина этого в том, что клетки её поджелудочной железы, обычно выделяющие инсулин, подверглись иммунной атаке организма и отмерли. Если у вашего отца болезнь Паркинсона, это вызвано тем, что в определённой части его мозга, чёрном веществе, преждевременно отмерли нейроны, что привело к нарушению нормальных токов, контролирующей моторную функцию. Если ваш двоюродный брат стоит в очереди на пересадку печени, почки или сердца, причина в том, что эти органы были настолько сильно повреждены, что не могут отремонтироваться сами.

Если можно было бы найти средство, с помощью которого мы могли бы регенерировать эти повреждённые ткани или органы, многие ныне прогрессирующие и смертельные хронические болезни можно было бы эффективно излечивать. Поэтому тема «регенеративной медицины» вызывает огромный интерес в медицинских исследованиях. В настоящее время представляется, что изучение стволовых клеток является наиболее многообещающим в плане осуществления этой мечты.

Однако вокруг изучения человеческих стволовых клеток вспыхнули яростные общественные, этические и политические споры. Сила эмоций, та страстность, с которой отстаиваются разные точки зрения, и столкновения взглядов почти беспрецедентны, и

часто в этой буре терялись научные детали.

Прежде всего, мало кто утверждает, будто терапевтическое применение взрослых стволовых клеток представляет какие-то крупные новые этические проблемы. Такие клетки можно взять из тканей уже живого человека. Тогда желаемым сценарием было бы уговорить эту клетку превратиться в клетку такого типа, который нужен для лечения имеющейся у этого человека болезни. Если бы мы, например, знали, как превратить несколько стволовых клеток костного мозга в очень большое количество клеток печени, «автотрансплантат» печени можно было бы сделать из собственного костного мозга пациента.

Хотя в этом направлении сделаны некоторые обнадеживающие шаги и в исследованиях взрослых стволовых клеток вложены значительные деньги, в настоящее время у нас нет положительных данных о том, что имеющегося у человека набора стволовых клеток будет достаточно для удовлетворения множества потребностей людей с хроническими заболеваниями. Поэтому серьёзно рассматривается потенциальная альтернатива в виде эмбриональных стволовых клеток человека или, другими словами, применение пересадки ядер соматических клеток.

Стволовые клетки, взятые из человеческого эмбриона, должны иметь максимальный потенциал образования любого вида ткани (ведь такое превращение происходит при естественном развитии событий). Но именно тут и встают глубокие этические вопросы, и вполне правомерно. Эмбрион, образовавшийся при соединении человеческого семени и яйцеклетки – это потенциальная человеческая жизнь. Извлечение из эмбриона стволовых клеток приводит к уничтожению эмбриона (хотя предложено несколько методов, при которых всё же возможно его выживание). Если кто-то однозначно считает, что жизнь начинается при зачатии и что человеческая жизнь с этого самого момента священна, такие исследования или медицинские методы будут для него неприемлемы.

Разумные люди будут спорить, и часто пылко, об уместности таких исследований. То, в чём будет достигнуто согласие о спектре приемлемого и неприемлемого, сильно зависит от ответов, которые люди дадут на следующие вопросы.

### **Начинается ли жизнь человека в момент зачатия?**

Учёные, философы и богословы веками спорили о том, в какой же момент начинается жизнь. Получение большего объёма информации о действительных анатомических и молекулярных шагах, совершающихся в начале развития человеческого эмбриона, никак не помогло в таких спорах, поскольку вопрос это вовсе не научный. Веками разные культуры и религии предлагали разные определения начала жизни, и даже сегодня разные религии связывают появление души в человеческом плоде с разными вехами в его развитии.

С точки зрения биолога, шаги, следующие за соединением семени и яйцеклетки происходят в превосходно предсказуемом порядке, ведущем ко всё большему усложнению, и без резких границ между этапами. Следовательно, между человеком и эмбриональной формой нет удобной границы, до которой можно было бы говорить, что «это ещё не совсем то». Некоторые утверждали, что подлинно человеческое существование невозможно без нервной системы, поэтому в качестве такой вехи потенциально можно было бы рассматривать развитие у плода «нервной трубки» (самой ранней анатомической предшественницы спинного мозга, которая обычно появляется примерно на 15-й день). Другие заявляют, что потенциально возможность развития у эмбриона нервной системы имеется с момента зачатия, и не важно, реализован ли уже этот потенциал в образовании какой-либо анатомической структуры или ещё нет.

Интересный свет на этот вопрос пролило существование идентичных близнецов, развивающихся из одной оплодотворённой яйцеклетки. На очень ранней стадии развития (предположительно двухклеточной) эмбрион разделяется, что приводит к появлению двух

отдельных эмбрионов с одинаковыми цепочками ДНК. Ни один богослов не скажет, что у идентичных близнецов нет душ или что у них одна общая душа. Следовательно, в этих случаях настаивать, что духовность человека определяется в момент самого зачатия, становится трудно.

### **Есть ли такие обстоятельства, при которых было бы оправдано извлечение стволовых клеток из человеческих эмбрионов?**

Те, кто уверены, что жизнь человека начинается при зачатии и что с этого момента эмбрион заслуживает полного морального статуса взрослого человека, обычно будут отвечать на этот вопрос «нет». Их точка зрения будет этически логичной. Однако следует указать, что многие из таких людей в другом случае, когда уничтожается человеческий эмбрион, решили смотреть на вещи иначе или, по крайней мере, встать на позицию морального релятивизма.

Это процесс экстракорпорального (искусственного) оплодотворения, теперь широко доступный для бесплодных пар и широко принятый в качестве решения проблемы этого ужасного сердечного страдания. При такой процедуре после гормонального лечения, приводящего к тому, что сразу высвобождается множество яйцеклеток, яйцеклетки извлекают из тела матери и оплодотворяют в чашке Петри спермой перспективного отца. За эмбрионами в течение 3-6 дней наблюдают, чтобы оценить, нормально ли они развиваются, а потом небольшое их количество (обычно один или два) имплантируются обратно в тело матери, в надежде на то, что она забеременеет.

В большинстве случаев для имплантации имеется не один эмбрион, а больше. Лишние эмбрионы часто замораживают. Только в США сейчас в холодильниках хранятся сотни тысяч таких замороженных эмбрионов, и их количество продолжает расти. Хотя в случаях реального усыновления этих эмбрионов другими парами некоторое их число привело к началу беременности, несомненно, что подавляющее большинство таких эмбрионов в конечном итоге выбросят. Следовательно, представляется, что последовательная позиция сопротивления уничтожению эмбрионов человека при каких бы о них ни было обстоятельствах требует и неприятия искусственного оплодотворения. Выдвигалось требование имплантировать все эмбрионы, порождённые при экстракорпоральном оплодотворении, но это повысило бы риск смерти плода из-за многоплодной беременности. Обойти эту проблему в настоящее время нелегко.

Многие наблюдатели, в иных случаях возражающие против исследований человеческих эмбрионов, заявляли, однако, что несмотря на вероятность того, что в конечном итоге излишек эмбрионов после искусственного оплодотворения будет уничтожен, желание пары иметь ребёнка – это такое нравственное благо, что оно оправдывает такую процедуру. Эту позицию вполне можно отстоять, но в таком случае это бросает вызов тому принципу, что неизбежного уничтожения эмбрионов человека надо избегать любой ценой, независимо от потенциальной пользы.

Это обстоятельство поднимает задаваемый многими вопрос: если можно было бы принять меры к тому, чтобы процедура экстракорпорального оплодотворения никогда не проводилась с явным намерением порождения эмбрионов для исследований, и если бы медицинские исследования затем были бы ограничены только теми эмбрионами, которые остались после искусственного оплодотворения и явно обречены на уничтожение, будет ли это преступлением против нравственности?

### *Пересадка ядра соматической клетки фундаментально отличается*

Радостная новость состоит в том, что эти яростные споры о стволовых клетках, культивированных из человеческих эмбрионов, могут в конечном итоге оказаться ненужными, так как другой, этически не столь проблемный способ может обеспечить более крупные прорывы в медицинских исследованиях. Я имею в виду тот самый процесс пересадки ядра соматической клетки, который привёл к появлению овцы Долли.

К большому сожалению, результат этого процесса и терминологически, и в спорах о нравственности был приравнен к изъятию стволовых клеток из человеческого эмбриона, порождённого из соединения семени и яйцеклетки, содержащей собственное ядро. Эта равнозначность, о которой было заявлено на ранних стадиях публичной полемики и которой теперь почти рабски держатся многие участники, игнорирует глубокое различие между тем, как появляются на свет два эти объекта. Процедура пересадки ядра соматической клетки имеет намного больший потенциал полезности для медицины, и поэтому нам особенно важно попытаться распутать узел, завязавшийся вокруг этого процесса.

Выше было описано и показано на рис. А.1, что при пересадке ядра соматической клетки не происходит слияния семени и яйцеклетки, содержащей её собственное ядро. Вместо этого инструкция ДНК извлекается из единственной клетки, взятой с кожи или из какой-либо иной ткани живого существа. (В случае с Долли это было вымя, но для этого можно взять почти всё, что угодно.) Практически все согласятся с тем, что первоначальная клетка кожи донора не имеет особой нравственной ценности; ведь мы каждый день отбрасываем миллионы таких клеток. Так же и лишённая ядра яйцеклетка, потеряв все свои ДНК, никогда потенциально не сможет стать живым организмом, а следовательно, представляется, что она не заслуживает морального статуса. При соединении этих двух объектов создаётся клетка, которая не встречается в природе, но имеет очень большой потенциал. Но следует ли называть её человеком?

Если кто-то утверждает, что она заслуживает такого названия в силу одного лишь её потенциала, почему этого нельзя отнести и к клетке кожи до начала манипуляций с ней? У неё тоже был потенциал.

Вероятно, в ближайшие несколько лет учёные раскроют сигналы, содержащиеся в цитоплазме яйцеклетки и позволяющие ядру клетки кожи стереть свою историю и вернуть себе свой удивительный потенциал превращения во множество разнообразных тканей. Таким образом, вероятно, что через несколько лет для такого процесса вообще не будет требоваться яйцеклетка – результат будет достигаться посредством сбрасывания взятой у индивидуального донора клетки любого вида в нужный коктейль сигнальных молекул. В какой же момент в ходе этого долгого ряда шагов будет приобретаться статус человека? Не будет ли результат этой процедуры похож на взрослую стволовую клетку больше, чем на стволовую клетку эмбриона?

Неразбериха вокруг пересадки ядра соматической клетки происходит из-за того, что это странное слияние клетки вымени и лишённой ядра яйцеклетки в итоге привело к появлению Долли. Это произошло только потому, что результат пересадки был намеренно помещён обратно в матку овцы, что вряд ли могло бы получиться случайно. Подобные вещи теперь уже делались со многими другими млекопитающими, включая коров, лошадей, кошек и собак. Парочка нетрадиционных групп, одной из которых (раэлиты) руководит человек, одевающийся в серебряные спортивные костюмы и утверждающий, что его похищали инопланетяне (это не вполне то, что нужно для компетентности в науке), возможно, уже пыталась произвести и так называемое репродуктивное клонирование человека. Учёные, богословы и законодатели, в сущности, единодушны в том, что репродуктивное клонирование человека не следует предпринимать ни при каких обстоятельствах. Хотя главная причина такой позиции основана на сильных моральных и богословских возражениях против изготовления копий человека таким неестественным способом, другие серьёзные возражения базируются на соображениях безопасности, поскольку репродуктивное клонирование всех остальных млекопитающих оказалось невероятно неэффективным и склонным к катастрофическому исходу – с большинством клонов случались выкидыши или же они умирали в раннем детстве. Из небольшого числа клонов, выживших после рождения, почти у всех наблюдалась какая-либо ненормальность, включая саму Долли (она страдала артритом и ожирением).

При таких условиях было бы вполне уместно требовать, чтобы результат пересадки

ядра соматической клетки человека никогда не имплантировался бы обратно в утробу приёмной матери. С этим согласны практически все. Битва разворачивается вокруг того, следует ли предпринимать такую пересадку при каких-либо иных обстоятельствах, когда нет совершенно никакого намерения получить полноценного человека. Ставки потенциально очень высоки. Если вы умираете от болезни Паркинсона, вам нужны стволовые клетки не другого донора, а свои. Ведь за много десятков лет мы с помощью науки, занимающейся трансплантацией органов, узнали, что пересадка клеток от другого человека реципиенту скорее всего вызовет деструктивный эффект отторжения, который обычно можно свести к минимуму только посредством тщательного сопоставления тканей донора и реципиента и употребления после трансплантации сильных иммуноподавляющих лекарств, со всеми вытекающими отсюда осложнениями. Многие сценарии, предложенные для защиты использования в целях лечения различных болезней анонимных эмбриональных стволовых клеток от доноров, не являющихся родственниками реципиента, наталкиваются на этот длительный опыт.

Поэтому было бы намного лучше, если бы стволовые клетки были генетически идентичны их реципиенту. Конечно, именно такой результат и получается при пересадке ядра соматической клетки. (Это называют также «терапевтическим клонированием», хотя такой термин несёт в себе достаточно риторического багажа, чтобы сделать его теперь уже практически бесполезным.) Объективному наблюдателю трудно утверждать, что такая пересадка в долгосрочной перспективе не станет перспективным путём к лечению длинного списка истощающих и в конечном счёте смертельных заболеваний. Поэтому нам следует более внимательно рассмотреть нравственные возражения против такого потенциально полезного процесса и оценить, заслуживают ли они той весомости, которая придаётся им в некоторых кругах.

Я согласился бы, что непосредственный результат слияния клетки кожи и лишённой ядра яйцеклетки не имеет нравственного статуса того, что получается при соединении семени и яйцеклетки, содержащей ядро. Первый создан в лаборатории, не может появиться в природе и не входит в Божий план сотворения человеческой личности. Второй – как раз и есть Божий замысел, который тысячелетиями реализовывался и нашим видом, и другими.

Как и практически все, я категорически против идеи о репродуктивном клонировании человека. Имплантация результата пересадки ядра соматической клетки человека в матку глубоко безнравственно, и ему следует противиться на всех возможных основаниях. С другой стороны, уже разрабатываются процедуры для того, чтобы заставить всего лишь одну клетку, полученную в ходе пересадки ядра, превратиться в клетку, чувствительную к уровню содержания глюкозы и выделяющую инсулин, не проходя ни через какие другие стадии развития эмбриона и плода. Если такие шаги приведут к созданию подходящих к нужной ткани клеток, которыми можно будет лечить подростковый диабет, почему не счесть это нравственно приемлемым?

Несомненно, что наука в этой сфере и дальше будет быстро продвигаться вперёд. Хотя конечная медицинская польза исследований стволовых клеток остаётся неопределённой, у них есть большой потенциал. Неприятие любых исследований такого рода означает, что этический мандат на облегчение страданий полностью попирается представлениями о других нравственных обязанностях. Некоторым верующим такая позиция может казаться оправданной, но её следует занимать только после полного изучения фактов. Всякий, кто изображает эту проблему как простую битву между религией и атеизмом, игнорирует сложность встающих здесь вопросов.

#### *За рамками медицины*

Недавно в утренней газете я прочёл анализ различных проблем, с которыми сталкивается президент США. В этой статье, опубликованной в то время, когда дела у главнокомандующего складывались не очень хорошо, приводились слова кого-то, кто был

назван политическим советником и другом: «Я никогда не видел, чтобы президент был обременён своей властью. Он создан для по-настоящему крупных событий. Это у него в ДНК».

Хотя друг президента мог рассматривать своё высказывание просто как шутку в терминах нынешнего времени, вполне возможно и то, что он думал так на самом деле.

Есть ли у нас реальные данные о наследуемости человеческого поведения и черт личности? И приведёт ли генетическая революция нас из-за этого к новым этическим вопросам? Как на самом деле оценить роль наследственности и среды в таких сложных человеческих качествах? На эту тему написано много учёных трактатов. Но задолго до Дарвина, Менделя, Уотсона, Крика и других известных исследователей наблюдательные люди уже заметили, что природа предоставила нам чудесную возможность оценить роль наследственности во многих аспектах человеческой жизни. Такую возможность дают идентичные близнецы.

Если вы встречали пару идентичных близнецов, вы согласитесь, что они удивительно похожи друг на друга как внешне, так и в других отношениях, например, по тембру голоса и даже в определённых манерах. Однако если вы хорошо с ними познакомитесь, вы обнаружите, что личности у них различны. Учёные веками изучали идентичных близнецов, чтобы оценить тот вклад, который в такое широкое разнообразие человеческих черт вносят природа и воспитание.

Ещё более непредвзятый анализ можно провести в том случае, когда идентичных близнецов при рождении усыновляют разные семьи, и, следовательно, они проводят детство в совершенно разной среде. Такие исследования близнецов позволяют оценить наследуемость любой конкретной черты без какого-либо определения её реальной молекулярной базы. В таблице А.1 показаны некоторые примеры сделанных на основе изучения близнецов оценок той доли каждой конкретной черты, которая определяется наследственностью. Однако, по разным методологическим причинам, их нельзя считать точными.

<b>Личностная черта</b>	<b>Оценка наследуемости</b>
Общая познавательная способность	50%
Экстраверсия	54%
Уживчивость	42%
Добросовестность	49%
Невротичность	48%
Открытость	57%
Агрессивность	38%
Традиционализм	54%

**Таблица А.1. Оценки процентной доли различных черт человеческой личности, которую можно приписать наследственности,** из статьи Т. J. Bouchard and М. McGue, “Genetic and Environmental Influences on Human Psychological Differences,” *J. Neurobiol.* 54 (2003):4-45. Каждой из внесённых в данный список черт в науке, занимающейся анализом личности, дано строгое определение.

личностных черт наследуемости. Это никого из нас, живущих в семьях, не удивит. Следовательно, нас не должно слишком сильно потрясать то, что в ходе изучения генома начинают вскрываться определённые молекулярные детали механизма наследуемости. Но для нас это становится сюрпризом.

Одно дело сказать, что у вас бабушкины глаза или дедушкин характер. Другое дело – сказать, что это вызвано тем, что в определённом месте вашего генома есть какие-то Т или С, и вы можете передать их своим детям, а можете и не передать. Хотя генетические исследования человеческого поведения обещают нам повышение качества лечебного вмешательства в психические заболевания, они вызывают и некоторую тревогу, так как кажется, что они подошли на угрожающе близкое расстояние к свободе нашей воли, к нашей индивидуальности и, может быть, даже духовности.

Однако нам нужно к этому привыкнуть. Уже проводится молекулярное



определение некоторых видов поведения. Несколько исследовательских групп опубликовали в научной литературе работы, указывающие на то, что общие варианты в рецепторе нейротрансмиттера дофамина связаны с выраженностью у человека в стандартизованном тесте личности черты «поиска новизны». Однако этот вариант рецептора вносит лишь очень небольшой вклад в вариабельность этой конкретной черты. Хотя результат статистически может быть интересен, он, по сути, неважен для данного человека.

Другие группы выявили один вариант транспортёра другого нейротрансмиттера, серотонина, связанный с тревожностью. Сообщалось также, что именно этот вариант транспортёра статистически соотносится с тем, испытывает ли человек значительную депрессию после события, сопряжённого с крупным стрессом. Если это так, это было бы примером взаимодействия генов и среды.

Особенно сильный интерес общественности привлекает генетическая база гомосексуальности. Данные, полученные при изучении близнецов, действительно подтверждают тот вывод, что в мужской гомосексуальности некоторую роль играют наследственные факторы. Однако вероятность того, что у идентичного близнеца гомосексуалиста проявится та же склонность, составляет около 20% (сравните с 2-4% гомосексуалистов среди общего числа мужчин), а это указывает на то, что генетические факторы в ДНК влияют на сексуальную ориентацию, но не задают её однозначно, и что какие бы гены в этом ни участвовали, они создают предрасположенность, но не предопределённость.

Из множества тех аспектов человеческой индивидуальности, которые чаще всего вызывают споры, ни один не может быть более взрывоопасным, чем интеллект. Хотя разногласия о том, как определить интеллект и как его измерить, остаются в социологии горячей темой, и хотя ясно, что различные имеющиеся у нас тесты IQ измеряют частично образованность и культурный уровень, а не просто общие познавательные способности, в этом качестве личности человека явно есть сильный наследственный компонент (табл. А.1). В момент, когда пишутся эти строки, ещё не показано, что в IQ какую-либо роль играет конкретный вариант ДНК. Однако вероятно, что в конечном итоге, когда наши методы станут достаточно совершенными для их обнаружения, таких вариантов окажутся десятки. Как и в случае с другими аспектами человеческого поведения, вряд ли какой-то вариант вносит сюда нечто большее, чем самую малость (возможно, 1-2 балла IQ).

Не могут ли наследственные склонности оказывать влияние даже на преступность? Есть один очевидный для всех факт, который, однако, обычно не рассматривается именно в этом контексте, из которого мы знаем, что это так. Половина нашего населения является носителем определённого генетического варианта, в 16 раз повышающего вероятность попадания в тюрьму по сравнению с другой половиной. Я имею в виду, конечно, имеющуюся у мужчин хромосому Y. Но знание об этой связи не подорвало системные основы нашего общества и не было успешно использовано виновными в преступлениях мужчинами для своей защиты.

Однако если отложить в сторону этот очевидный факт, то действительно возможно то, что в геноме будут выявлены другие факторы, вносящие в асоциальное поведение свой скромный вклад. Уже имеется особенно интересный пример. Наблюдение за одной семьёй из Нидерландов, резко выделявшейся случаями асоциального и преступного поведения среди мужчин, показало, что это связано с наследственным строением одного из генов на хромосоме X.

Тщательное изучение этой голландской семьи показало, что в гене, кодирующем моноаминовую оксидазу А (МАОА) на хромосоме X, была инактивирующая мутация и все мужчины, проявлявшие асоциальное поведение были её носителями. Это могло быть просто редким событием без более широких последствий, но, оказывается, у нормального гена МАОА есть две разные версии, с высокой выраженностью и с низкой. Хотя общих

данных о том, что мужчины, являющиеся носителями гена с низкой выраженностью, чаще сталкиваются с законом, не имеется, в ходе проведённого в Австралии тщательного исследования, в котором изучались мальчики, подвергавшиеся в детстве жестокому обращению, был сделан вывод о том, что у носителей MAOA с низкой выраженностью во взрослом возрасте намного чаще наблюдалось асоциальное и преступное поведение. Это, опять же, может быть примером взаимодействия генов и среды: генетическая склонность, закодированная в MAOA, становится явной, только когда к картине добавляется обусловленный средой опыт жестокого обращения с ребёнком. Но даже в этой ситуации полученные результаты имели значение только с точки зрения статистики. Из этого правила было множество индивидуальных исключений.

Несколько лет назад в одном религиозном журнале я видел статью, где ставился вопрос о том, не может ли быть генетически задана даже духовность человека. Я улыбнулся, думая, что теперь-то я встретился с верхом генетического детерминизма. Но, может быть, я слишком поспешил: вполне возможно представить себе то, что некоторые типы личности, сами по себе основанные на слабо унаследованных факторах, могут быть более склонными к принятию идеи о существовании Бога, чем другие. Проведённое недавно исследование близнецов указывает именно на это, хотя, как обычно, надо оговориться, что наблюдаемое влияние наследственности было довольно слабым.

Вопрос о генетике духовности привлек к себе большое внимание, когда недавно тот же исследователь, который до того опубликовал исследования по поиску новизны, беспокойству и мужской гомосексуальности, издал книгу «Ген Бога».<sup>84</sup> Эта книга попала в газетные заголовки и даже на обложку журнала «Тайм», но при внимательном чтении выяснялось, что её название было огромным преувеличением.

Этот исследователь на основе тестирования личности пришёл к выводу, что в семьях и у близнецов проявлялась наследуемость некой черты, названной *самотрансцендентностью*. Эта характеристика была связана со способностью человека воспринимать вещи, которые нельзя напрямую доказать или измерить. Сама по себе демонстрация того, что в таком параметре личности может быть нечто наследственное, не удивительна, поскольку, как представляется, такие свойства есть у большинства личностных черт. Но далее этот исследователь заявил, что один из вариантов конкретного гена, VMAT2, был связан с более высоким показателем по шкале самотрансцендентности. Поскольку никакие из его данных не были ни рецензированы, ни опубликованы в научной литературе, большинство специалистов встретило книгу со значительной долей скепсиса.

Один обозреватель связал в журнале «Scientific American», что уместнее было бы назвать эту книгу «Ген, которым, по одному неопубликованному, непроверенному исследованию, объясняется менее 1% колебания, обнаруженного в ответах на психологические анкеты, разработанные для измерения фактора под названием *самотрансцендентность*, который может означать всё, что угодно, от членства в партии зелёных до веры в экстрасенсов».

Подведём итог этому разделу. Во многих чертах поведения человека есть неизбежный компонент наследственности. Практически ни для одной из них наследственность не является даже близкой к уровню предсказуемости. Глубокое влияние на нас оказывает среда, особенно детские переживания, и важную роль играют свободные личные решения. Учёные будут обнаруживать в наследственных факторах, лежащих в основе нашей личности, всё больше деталей на молекулярном уровне, но это не должно приводить нас к переоценке их количественного вклада. Да, всем нам роздан определённый набор карт, и эти карты в конечном итоге будут открыты. Но то, как мы их разыграем, зависит от нас.

### Улучшение

---

<sup>84</sup> D. L. Hamer, *The God Gene* (New York: Doubleday, 2004).

В фантастическом фильме «Гаттака» изображено общество будущего, в котором все генетические факторы восприимчивости к болезням и поведенческим особенностям у человека выявлены и используются для оптимизации исхода спаривания. В этом ужасном видении будущего общество отказалось от всех свобод личности и позволило допускать людей до определённых занятий и переживаний в жизни на основе имеющейся у них ДНК. Исходной предпосылке фильма, что генетическая предопределённость может быть настолько точной, что общество смирилось с такими обстоятельствами, противопоставляется сюжетный ход, когда его герою (родившемуся вне этой системы) всё же удаётся превзойти всех улучшенных индивидуумов, которые курят, пьют и убивают друг друга.

Заслуживает ли такая фантастика какого-либо доверия? Конечно, тему улучшения человечества в будущем многие, включая некоторых видных учёных, воспринимают всерьёз. В 2000 г. я сидел среди слушателей на «Вечере тысячелетия» в Белом доме, где присутствовал президент, когда не кто иной, как знаменитый в науке Стивен Хокинг отстаивал мысль о том, что человечеству пора взять эволюцию под свой контроль и разработать программу систематического самоулучшения нашего вида. Хотя в определённом смысле мотивы Хокинга можно понять, учитывая то, что он поражён истощающей неврологической болезнью, мне его предложение показалось страшным. Кто решает, что такое «улучшение»? Насколько катастрофичной может быть переделка нашего вида, если в итоге мы узнаем только то, что мы утратили по пути нечто критически важное (например, сопротивляемость возникающей болезни)? И как такая полная перепланировка затронет наши отношения с Творцом?

Радует то, что такие сценарии, если они вообще когда-либо станут возможными, касаются очень отдалённого будущего. Но есть и другие аспекты улучшения человечества, которые к нам ближе и тут будет уместнее рассмотреть их.

Во-первых, признаем, что улучшение – это такое понятие, которому нелегко дать точное определение. Нет и чёткой линии, разделяющей лечение болезни и улучшение функции. Возьмём, например, ожирение. Патологическое ожирение определённо связано с кучей серьёзных медицинских проблем, и это оправданная тема для медицинских исследований, профилактики и лечения. С другой стороны, разработка средства, позволяющего людям с нормальным весом достигать сверхстройности супермоделей, вряд ли можно назвать медицинским триумфом. И всё же диапазон веса тела между двумя этими крайностями непрерывен, и простого способа определения, когда вы перешли границу, нет.

Прежде чем сделать поспешный вывод о том, что улучшение нас самих или наших детей неприемлемо и опасно, полезно вспомнить, что во многих случаях мы уже им занимаемся и даже настаиваем на нём. Нас считают безответственными родителями, если мы не позаботимся о том, чтобы нашим детям были сделаны соответствующие прививки от инфекционных болезней. Не допустите ошибки: иммунизация – это, несомненно, улучшение, так как ведёт к размножению определённых клонов иммунных клеток и даже к перестройке ДНК.

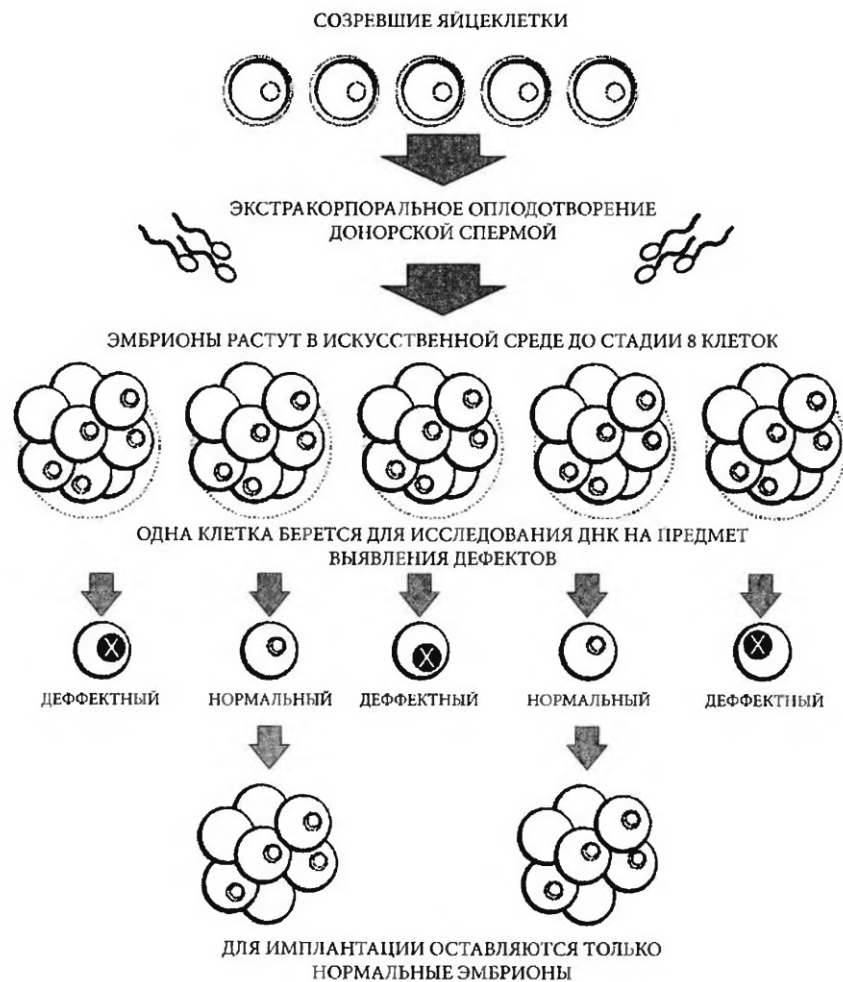
Фторированная вода, уроки музыки и ортодонтия обычно считаются желательными улучшениями. Регулярные занятия спортом, улучшение нашего физического состояния – дело похвальное. И хотя подкрашивание волос или пользование косметической хирургией можно считать бесполезным, большинство людей не назовёт такие действия аморальными.

С другой стороны, определённые улучшения, доступные ныне, считаются сомнительными с нравственной точки зрения, хотя такие суждения частично зависят от ситуации. Использование впрыскиваемого гормона роста приемлемо для детей с питуитарным дефицитом, но большинство сочло бы его неуместным, если бы родители просто хотели увеличить естественный рост своих детей. Точно так же, хотя использование улучшающего кровь гормона эритропоэтина осчастливило людей с

ишемией почек, применение его спортсменами считается и аморальным, и незаконным. Ещё один пример, связанный со спортом, заключается в том, что, судя по опытам на животных, употребление фактора роста IGF-1 является многообещающим средством повышения мышечной массы и его было бы трудно заметить с помощью современных систем наблюдения. Большинство сочло бы его для спортсмена столь же неприемлемым, как и стероиды. Но представляется, что IGF-1 потенциально способен также замедлять процесс старения. Если это окажется правдой, будет ли такое его применение тоже аморальным?

Ни в одном из приводившихся до сих пор примеров у человека не изменялась сама ДНК «зародышевой линии» (ДНК, передающаяся от родителя к ребёнку), и крайне маловероятно, что когда-либо в ближайшем будущем такие опыты на людях будут ставиться. Хотя в опытах с животными это делается повседневно, есть серьёзные соображения безопасности, которые не позволят проводить их с людьми, учитывая то, что негативные последствия такой манипуляции могут не проявляться на протяжении нескольких поколений. Ясно, что будущие потомки, чьи геномы подверглись манипуляции, не смогли бы дать на это согласия. Следовательно, с этической точки зрения манипуляции с зародышевой линией людей, вероятно, ещё долго не появятся на повестке дня. Единственное возможное исключение из этого можно себе представить, если кто-то сможет сконструировать по-настоящему искусственную человеческую хромосому, несущую дополнительный материал, но снабдить эту хромосому механизмом саморазрушения в том случае, если что-то пойдёт не так. Однако мы ещё очень далеки от реализации чего-либо подобного даже у животных.

Так что же, значит ли это, что всякие страхи насчёт манипуляций с человеческим генофондом преувеличены? Да, если вы говорите о генетическом вмешательстве в зародышевую линию для создания новых структур ДНК. Нет, если вы говорите о сценарии эмбрионального отбора, показанном в «Гаттаке». Эта высокотехнологичная, но всё более распространяющаяся практика добавила к дискуссии об оплодотворении «в пробирке» новый неожиданный поворот. Как показано на рисунке А.2, при экстракорпоральном оплодотворении из тела матери берут около десятка яйцеклеток и оплодотворяют их спермой отца в чашке Петри. Если оплодотворение прошло успешно, эмбрионы начинают делиться. На стадии восьми клеток можно взять из каждого эмбриона одну из клеток и подвергнуть её ДНК анализу. На основе этого результата можно принять решение о том, какие эмбрионы имплантировать, а какие заморозить или выбросить.



**Рисунок А.2. Преимплантационная генетическая диагностика (ПГД).**

Сотни пар с риском серьезных болезней, например, болезни Тея-Сакса или муковисцидоза, уже прибегли к такой процедуре, чтобы быть уверенными в рождении ребёнка, не поражённого этим заболеванием. Но анализ ДНК, выявляющий, обречён ли зародыш на болезнь Тея-Сакса, можно использовать и для того, чтобы определить, какого пола данный эмбрион или подвергнется ли он во взрослом возрасте риску, связанному с мутацией в гене BRCA1. Поэтому применение этой процедуры, которая называется преимплантационной генетической диагностикой (ПГД), вызвало полемику, особенно потому, что оно практически не регулируется, по крайней мере, в США.

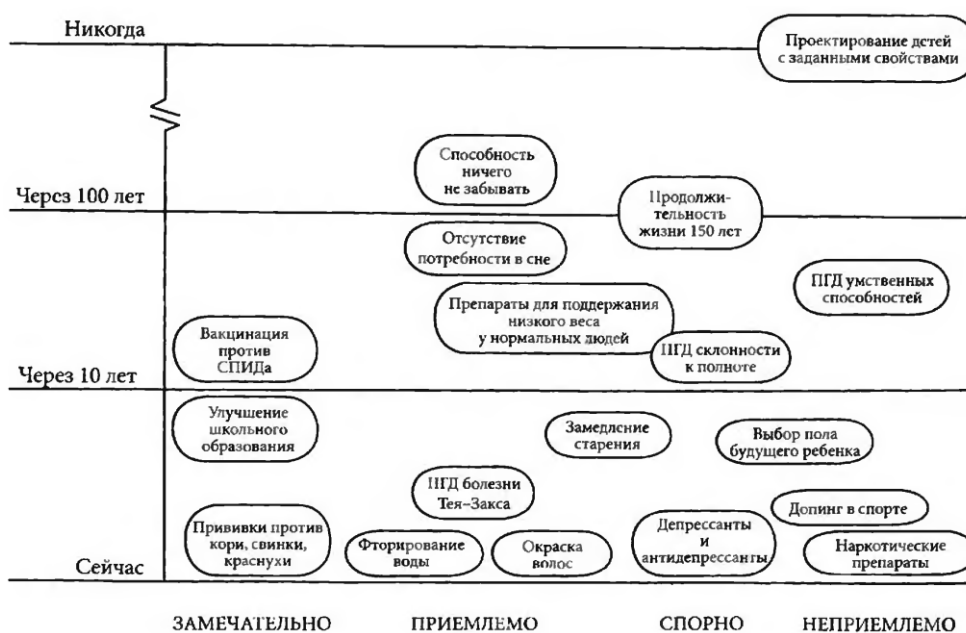
По мере того как техника ПГД будет становиться доступной более широко, не решат ли состоятельные пары пользоваться ею как самодельной евгеникой, чтобы попытаться максимизировать генетическую одарённость своего потомства для достижения оптимальной смеси родительских геномов? Не будут ли они стараться избавиться от менее желательных вариантов и гарантировать передачу наследникам определённых черт?

С таким подходом есть несколько статистических проблем. Те качества, которые родители могут пожелать улучшить, обычно контролируются множеством генов. Однако лучшие варианты каждого гена от мамы и от папы будут передаваться лишь одному эмбриону из четырёх. Если надо оптимизировать два гена, для того, чтобы найти тот, который удовлетворяет этому требованию, потребуется (в среднем) 16 эмбрионов. Для оптимизации 10 генов эмбрионов потребуется больше миллиона! Так как это существенно больше общего количества яйцеклеток, которое может за свою жизнь произвести женщина, глупость такого сценария становится очевидной сразу же.

Однако есть ещё одна серьёзная причина того, почему этот сценарий глуп. Даже в случае с этим одним эмбрионом из миллиона выбор 10 генов, руководящих интеллектом,

музыкальными способностями или атлетическим телосложением даст, вероятно, лишь очень небольшое преимущество. Более того, ни один из этих генов не будет действовать изолированно. Критической важности воспитания в детстве, образования и дисциплины не обойти с помощью слегка оптимизированного броска генетической кости. Эгоцентричная пара, настоявшая на применении такой генетической технологии, чтобы родить сына, умеющего руководить футбольной командой, быть первой скрипкой в студенческом оркестре и получающего высшие баллы на экзаменах по математике, вполне может обнаружить, что он вместо этого у себя в комнате играет в видеоигры, курит марихуану и слушает тяжёлый металл.

В заключение этого раздела может быть полезным расположить некоторые из возможных сценариев на двумерном графике, с уровнем этической проблематичности на одной оси и вероятностью осуществления на другой. Этот график (рис. А.3) может помочь нам сконцентрировать своё внимание на тех вызывающих наибольшую озабоченность вариантах, которые попадают в нижнюю четверть справа.



**Рисунок А.3.** Графическое изображение различных сценариев улучшений. Хотя не все согласятся с точной вероятностью осуществления или этической проблематичностью для каждого случая, эта диаграмма может помочь придать приоритет ситуациям в нижней четверти справа как наиболее важным в настоящий момент.

*Заключение*

Данный обзор некоторых этических проблем, связанных с грядущими успехами генетики и родственными науками никак не исчерпывает их все. Новые проблемы рождаются, кажется, каждый день, а некоторые из описанных в этом Приложении могут уйти на задний план. Как нам прийти к каким-то выводам в масштабах всего общества по тем вопросам, которые бросают нам реальный этический вызов, а не являются просто искусственными и нереалистичными сценариями?

Прежде всего, было бы ошибкой просто предоставить делать эти выводы учёным. Учёные должны играть в таких дебатах критическую роль, так как они обладают квалификацией, с помощью которой можно провести чёткую грань между возможным и невозможным. Но за стол нельзя сажать одних лишь учёных. Учёные по своей природе жаждут исследовать неизвестное. Нравственное чувство у них в общем развито не более и не менее, чем у других групп в обществе, и в них неизбежно тлеет потенциальный конфликт интересов, который может заставить их не соглашаться с границами, установленными неучёными. Следовательно, за дискуссионным столом должно быть представлено широкое разнообразие других точек зрения. Однако участники таких дебатов обязательно должны разобраться в научных фактах. Как показала нам нынешняя

полемика о стволовых клетках, укрепленные позиции могут иногда воздвигаться задолго до того, как станут ясны научные нюансы, что наносит ущерб потенциалу реального диалога.

Помогает ли укорененность человека в одной из великих мировых религий его способности решать моральные и этические проблемы? Профессиональные специалисты по биоэтике в основном говорят «нет», поскольку, как мы уже заметили, такие принципы этики как уважение к автономии, благотворительность, непричинение зла и справедливость считают истинными и верующие, и неверующие. С другой стороны, учитывая расплывчатость этических основ в эпоху постмодерна, отрицающую существование абсолютной истины, этика, основанная на конкретных религиозных принципах, может придать этим основам определенную стойкость, которой в ином случае может и не быть. Однако я не решаюсь очень решительно отстаивать биоэтику на религиозной основе. Очевидная опасность состоит в том, что, как показывает история, верующие могут иногда использовать свою религию для того, для чего её никогда не предназначал Бог, и переходить от любви и заботы к самоправедности, демагогии и экстремизму.

Несомненно, что люди, руководившие инквизицией, считали, что занимаются очень высокоморальным делом, как и те, кто в Салеме (штат Массачусетс) казнили ведьм. В наше время исламские террористы-смертники и убийцы врачей, проводящих аборт, несомненно, также убеждены в своей нравственной правоте. Давайте, когда в будущем перед нами будут вставать сложные проблемы, вызванные наукой, обращаться в дискуссии ко всем справедливым и благородным традициям мира, испытанным и проверенным веками. Но давайте не будем при этом думать, будто надо с уважением относиться к любой индивидуальной трактовке этих великих истин.

Не стала ли генетика позволять нам «играть в Бога»? Это выражение чаще всего используют те, кто выражает озабоченность этими успехами, даже если говорящий в Бога и не верит. Озабоченность, конечно, уменьшилась бы, если бы можно было рассчитывать на то, что люди будут, играя в Бога, поступать так же, как и сам Бог, с бесконечной любовью и доброжелательностью. Наш послужной список не так хорош. Когда возникает конфликт между обязанностью вылечить и моральным долгом не навредить, приходится принимать трудные решения. Но у нас нет иной альтернативы, кроме как попытаться понять все нюансы, включая точки зрения всех участников дела, и постараться прийти к консенсусу. Необходимость достичь при таких попытках успеха – всего лишь ещё одна серьёзная причина того, почему надо закончить нынешние битвы между научным и духовным мировоззрениями. Нам отчаянно нужно, чтобы за дискуссионным столом звучали оба голоса, и чтобы они не ругались друг с другом.

---

## Благодарности

Президент Вудро Вильсон однажды пошутил так: «Я пользуюсь не только теми мозгами, которые есть у меня, но и всеми теми, которые могу позаимствовать». Это определённо было так и со мной, когда я собирал мысли и концепции, составившие эту книгу. Хотя я использовал контекст современных исследований генома человека, чтобы представить свежий анализ потенциальной гармонии между научным и духовным мировоззрениями, на этих страницах мало оригинальных богословских концепций, если такие есть вообще. Поэтому я глубоко обязан долгой череде великих мыслителей от св. Павла и св. Августина до Клайва Льюиса, чья способность к различению духовных истин превосходит всё, что я мог бы придумать самостоятельно.

Необходимость написания этой книги постепенно становилась для меня всё более насущной в течение более чем двух десятилетий, но реальностью она стала благодаря поддержке искренних друзей. Среди тех, кто в разное время сыграл роль апостола Варнавы, – мой коллега по науке и вере д-р Джеффри Трент; руководители программы друзей института К. Льюиса, о. Том Тэррантс и д-р Арт Линдсли, и мой друг и видный специалист по Клайву Льюису и Зигмунду Фрейдю, д-р Арманд Николи. Кроме того, я взял много полезного из глубоких трудов других верующих биологов, особенно д-ра Дэррела Фока, д-ра Алистера Мак-Грата и д-ра Кеннета Миллера.

Особенно важным моментом в формулировке описанных здесь концепций была возможность прочитать в феврале 2003 г. почётные лекции в Гарвардском университете. Три вечера подряд в Гарвардской мемориальной церкви я говорил о соприкосновении между наукой и религией, и то, что каждый вечер меня слушали сотни студентов Гарварда, убедило меня в том, что многие молодые люди испытывают голод по дискуссиям на эту тему. Я особенно благодарен за то, что мне была предоставлена такая возможность, о. Питеру Гоумсу.

В процессе рождения этой книги оказывали помощь и многие другие люди: Джуди Хатчинсон тщательно переписала надиктованные мною черновики, Майкл Хагельберг сделал на основе моих набросков точные рисунки, а д-р Франк Альбрехт, д-р Юан Бёрни, д-р Эрик Лэндер и д-р Билл Филлипс сделали важные критические замечания по первым наброскам разных глав. У Гэлла Росса, бывшего моим представителем, был крайне нужный мне, как новичку в писательском деле, практический опыт, а Брюс Николс был идеальным редактором – он убеждал меня в возможности написания такой книги ещё до того, как к такому выводу пришёл я сам, а в трудные моменты выражал уверенность в том, что всё получится, и устанавливал высокие стандарты ясности и доступности изложения мысли.

Наконец, я благодарю свою семью. Мои дочери Маргарет Коллинз-Хилл и Элизабет Фрейкер, а также их супруги, постоянно выражали очень необходимую поддержку этому проекту. Мои родители Флетчер и Маргарет Коллинз, обладатели живого интеллекта и в возрасте за 80 лет, внесли критический вклад в первоначальные планы этой книги, хотя, к сожалению, мой отец не дожил до её завершения. Я надеюсь, что он испытывает радость, читая её по своему нынешнему адресу, хотя я уверен, что он заметит там много ненужных наречий, которые неплохо было бы подвергнуть более тщательному редактированию. Больше всего я благодарен своей жене Диане Бейкер за то, что она считала эту книгу важной и поддерживала её, бесчисленные часы снова и снова правя её текст на компьютере.