

## Религия и естествознание

В прежние времена естествоиспытатель, желая рассказать широкому кругу лиц, состоящему не только из специалистов, о теме, относящейся к своей работе, был вынужден, для того чтобы пробудить у слушателей некоторый интерес, связывать по возможности свои рассуждения в первую очередь с наглядными, взятыми из жизни представлениями. Он должен был оперировать примерами из техники, метеорологии или биологии и, исходя из них, разъяснять те методы, посредством которых наука пытается продвинуться от конкретных частных вопросов к познанию всеобщих закономерностей. Теперь дело обстоит иначе. Точная методика, которой пользуется естествознание, показала себя за многие годы столь плодотворной, что позволяет ныне подойти к менее очевидным вопросам, чем вышеназванные, и с успехом применяется к проблемам психологии, теории познания и даже к общим мировоззренческим проблемам, исследуя их с естественнонаучной точки зрения. Можно, пожалуй, сказать, что в данный момент не существует ни одного сколько-нибудь абстрактного вопроса человеческой культуры, который не был бы как-то связан с естественнонаучной проблематикой. Поэтому пусть не покажется излишне дерзкой попытка естествоиспытателя высказаться... о предмете, значение которого для всей нашей культуры все больше проявляется по мере ее развития и который, без сомнения, будет иметь решающее значение в предстоящей ее судьбе.

## 1

"А теперь скажи, как ты относишься к религии?" Если какие-либо столь же просто сказанные слова в гетевском "Фаусте" лично затрагивают даже самого избалованного слушателя, возбуждая в глубине его души тайное напряжение, то это именно сей робкий вопрос невинной девушки, заботящейся о своем счастье, адресованный ею возлюбленному, который служит для нее высшим авторитетом. Ибо это тот самый вопрос, который испокон веков внутренне тревожит бесчисленное множество людей, жаждущих душевного мира и одновременно стремящихся к познанию. Фауст же, несколько смущенный наивным вопросом, как бы защищаясь, отвечает: "Не хочу никого лишать Его чувства и Его Церкви".

Вряд ли можно найти лучший эпиграф к тому, что я хотел бы сказать. Я ни в коей мере не желал бы даже в малейшей степени попытаться поколебать почву под ногами у тех, кто в ладу со своей совестью и кто уже обрел прочную опору, что для нас важнее всего в жизни. Это было бы безответственно как по отношению к тем, кто столь тверд в своей религиозной вере, что на него не может повлиять естественнонаучное познание, так и по отношению к тем, кто отказывается от занятий религией и довольствуется этикой, диктуемой непосредственным чувством. Но такие люди, вероятно, образуют меньшинство. Ибо слишком впечатляющи уроки истории всех времен и народов, которая учит нас, что именно наивная, ни в чем непоколебимая вера, которую религия дарит своим приверженцам, дает наиболее мощные стимулы к творчеству, причем в области политики не меньше, чем в искусстве и науке.

Этой наивной веры, и в этом мы не смеем обманываться, теперь уже нет даже в самых широких слоях народа; ее нельзя оживить задним числом с помощью рассуждений и предписаний. Ибо верить - это значит принимать нечто за бесспорную истину. Однако познание природы, непрестанно нащупывающее верные пути привело к тому, что для человека, хотя бы немного знакомого с естественными науками, ныне просто невозможно признавать правдивость многих сообщений о чрезвычайных событиях, противоречащих законам природы, о чудесах природы, которые, как правило, служили важными

подпорками, подкреплявшими истинность религиозных учений, и которые раньше безо всякого критического анализа воспринимались просто как факты.

Перед теми же, кто действительно всерьез относится к своей вере и кому невыносимо, если она впадает в противоречие с его знаниями, стоит вопрос совести: может ли он, оставаясь честным, причислить себя к религиозному сообществу, включающему в свое учение веру в чудеса природы?

Какое-то время многие еще могли сохранить определенное равновесие, не доходя до крайностей и ограничиваясь признанием только некоторых чудес, не считающихся особенно важными. Однако долго на такой позиции удержаться невозможно. Шаг за шагом вера в чудеса природы должна отступить перед твердо и неуклонно развивающейся наукой, и мы не можем сомневаться в том, что рано или поздно она сойдет на нет. Уже сегодня наша подрастающая молодежь, которая и без того, как известно, явно критически относится к представлениям прошлого, не приемлет навязывания ей учений, которые, по ее мнению, противоречат природе. И именно наиболее духовно одаренных молодых людей, призванных в будущем занять ведущее положение, которым нередко свойственно страстное стремление к тому, чтобы добиться воплощения своих религиозных помыслов, наиболее чувствительно задевают подобные несоответствия. Чем искреннее они стремятся примирить свои религиозные и естественнонаучные воззрения, тем сильнее они от этого страдают.

При таких обстоятельствах не следует удивляться тому, что атеистическое движение, объявляющее религию преднамеренным обманом и выдумкой властолюбивых священников, у которого благочестивая вера в высшую силу над нами встречает лишь слова насмешки, усердно использует естественнонаучное познание, продолжая, якобы в союзе с ним, все более быстрыми темпами оказывать разлагающее влияние на все слои народа по всей земле. Мне не нужно более подробно разяснять, что с победой этого движения жертвами уничтожения стали бы не только наиболее ценные сокровища нашей культуры, но и, что еще ужаснее, - надежды на лучшее будущее.

Так что вопрос Гретхен, адресованный ее избраннику, к которому она питает глубокое доверие, обретает глубочайшее значение для всякого, кто хочет знать, действительно ли прогресс естественных наук имеет своим следствием деградацию истинной религии.

Ответ Фауста, высказанный им со всеми предосторожностями и со всей возможной деликатностью, не может нас удовлетворить по двум причинам: во-первых, следует учесть, что этот ответ по форме и содержанию рассчитан на понимание неграмотной девушки и тем самым не может воздействовать ни на наш разум, ни на наше воображение и чувства, а во-вторых, - и это гораздо важнее - следует учесть, что это слова Фауста, обуреваемого страстями и находящегося в союзе с Мефистофелем. Я уверен, что спасенный Фауст, каким он предстает в конце второй части, ответил бы на вопрос Гретхен иначе. Но я со своими догадками не посмею пытаться проникнуть в тайну, которую унес с собой поэт. Скорее, я попытаюсь с точки зрения ученого, воспитанного в духе точного исследования природы, осветить вопрос: можно ли совместить (и насколько успешно) истинное религиозное сознание с естественнонаучным познанием, или, говоря короче, может ли человек, получивший естественнонаучную подготовку, быть одновременно и истинно религиозным человеком?

С этой целью рассмотрим вначале порознь два частных вопроса: 1) какие требования предъявляет религия к вере своих последователей и каковы признаки истинной религиозности? 2) каковы законы, которым нас учит естествознание, и какие истины в нем считаются непреложными?

Ответы на эти вопросы дадут нам возможность решить, совместимы ли, и если да, то в какой мере, требования религии с требованиями естествознания, и могут ли поэтому религия и естествознание сосуществовать, не вступая в противоречие друг с другом.

Религия есть связь человека с Богом. Она основана на благочестивом страхе перед неземной силой, которой подчиняется человеческая жизнь и которая держит в своей власти наше благо и наши страдания. Найти в своих устремлениях согласие с этой силой, снискать ее благосклонность - вот постоянное стремление и высшая цель религиозного человека. Ибо только так он может чувствовать себя укрытым от опасностей (предвидимых и непредвидимых), угрожающих ему в этой жизни, и только так он сможет добиться самого чистого счастья, связанного с внутренним миром в своей душе, который может быть гарантирован только твердым союзом с Богом и безусловной верой в Его всемогущество, в Его готовность помочь. В этом смысле корень религии - в сознании отдельного человека.

Но ее значение простирается за пределы сознания отдельного человека. Религия не столько присуща каждому отдельному человеку, сколько претендует на действительность и значение для большого сообщества, для народа, расы и, в конечном итоге, для всего человечества. Ибо Бог правит одинаковым образом во всех странах, Ему подчиняется весь мир с его сокровищами и ужасами и нет такой области ни в царстве природы, ни в царстве духа, в которую Он, будучи вездесущим, постоянно не проникал бы.

Поэтому исповедание религии объединяет ее приверженцев в обширный союз, ставя перед ними задачу достичь взаимопонимания на базе религии, найти общее выражение для своей веры. Но это возможно лишь в том случае, если содержание религии принимает определенную внешнюю форму, которая, благодаря своей наглядности, пригодна для взаимопонимания. Вполне естественно, что при большом различии между народами и условиями их жизни эта наглядная форма в разных частях света сильно варьирует и что именно поэтому в ходе истории возникло много разновидностей религии. Но, наверное, общим, наиболее близким для всех религий является представление о Боге как о личности или, во всяком случае, как о ком-то, кто подобен человеку. Тем не менее о свойствах Бога бытуют самые различные представления. У каждой религии есть своя определенная мифология и свои определенные ритуалы, которые у более высоко развитых религий доведены до тончайших подробностей. Отсюда возникают определенные наглядные символы, предназначенные для отправления религиозного культа, способные непосредственно воздействовать на силу воображения широких слоев народа, тем самым пробуждая в них интерес к религиозным проблемам и приближая их к пониманию сущности Бога.

Таким образом, поклонение Богу, благодаря систематическому обобщению мифологических преданий и сохранению торжественных ритуальных обрядов, приобрело внешне символический характер. На протяжении столетий значение подобных религиозных символов все усиливалось в результате передачи традиций от поколения к поколению и регулярному воспитанию в религиозном духе. Святость непостижимого Божества как бы придает святость постижимым символам. Отсюда возникли существенные стимулы для искусства. Действительно, искусство получило сильный толчок к развитию, поставив себя на службу религии.

Но здесь, наверное, следует отметить различие между искусством и религией. Основное значение произведения искусства - в нем самом. И хотя, как правило, оно обязано своим возникновением внешним обстоятельствам и в соответствии с этим часто дает повод к уводящим в сторону ассоциациям, все же, в основном, оно довлеет само себе и не нуждается для правильного восприятия в какой-либо интерпретации. Особенно ясно это видно на примере самого абстрактного из всех искусств - музыки.

Религиозный же символ всегда направлен за пределы самого себя. Его смысл никогда не исчерпывается им самим, сколь бы почетное положение он ни занимал, - положение, которое придает ему возраст и благочестивая традиция. Это очень важно подчеркнуть ввиду того, что отношение к тем или иным религиозным символам в течение

столетий подвержено неизбежным колебаниям, обусловленным развитием культуры. Заботясь об истинной религиозности, важно подчеркнуть, что эти колебания не затрагивают истинный смысл этих символов - того, что стоит за и над ними.

Один лишь пример из многих частных примеров: крылатый Ангел испокон веков считался прекраснейшим из воплощений образа слуги и посланца Божьего. Ныне же современное анатомическое и научное воображение мешает некоторым найти красоту в этом символе по той простой причине, что подобное крылатое существо физиологически невозможно. Однако это обстоятельство ни в коей мере не должно повлиять на их религиозное сознание. Им нужно лишь воздержаться от того, чтобы испортить благочестивое настроение тем, кому вид крылатого ангела дарит радость и утешение.

Однако гораздо более серьезную опасность таит в себе переоценка значения религиозных символов со стороны атеистов. Одним из наиболее излюбленных приемов этого движения, направленного на подрыв всякой истинной религиозности, являются нападки на издревле утвердившиеся религиозные обычаи и нравы, презрение и насмешка над религиозной символикой как над чем-то безнадежно устаревшим. Подобными нападками на символы веры они думают задеть саму религию, и это им удастся тем легче, чем характернее и своеобразнее эта символика и эти обычаи. Уже не одна религиозная душа стала жертвой подобной тактики.

Против этой опасности нет лучшей защиты, чем уяснить себе, что религиозный символ, сколь бы ни был он достоин почитания, никогда не представляет собой абсолютной ценности, а всегда является лишь более или менее совершенным указанием на Высшее, непосредственно не доступное восприятию.

При таких обстоятельствах, наверное, понятно, что на протяжении всей истории религии постоянно возникала мысль ограничить употребление религиозных символов или даже полностью их устранить, рассматривая религию скорее как дело абстрактного разума. Однако даже краткое размышление показывает, что подобная мысль совершенно необоснованна. Без символов было бы невозможно взаимопонимание и вообще всякое общение между людьми. Это касается не только религиозного, но и любого человеческого общения. Ведь даже язык сам по себе является не чем иным, как символом для выражения мысли, т.е. чего-то более высокого, чем сам язык. Конечно, даже отдельное слово само по себе может возбуждать определенный интерес, но, строго говоря, само слово есть просто последовательность букв, служащая для обозначения некоторого понятия, которое и определяет его значение. Для этого же понятия в принципе неважно, представлено оно тем или иным словом, выражено ли оно на том или ином диалекте. При переводе слова на другой язык выражаемое им понятие сохраняется.

Или другой пример. Символом уважения и чести овеянного славой полка является его знамя. Считается, что чем оно старше, тем выше его ценность. А знаменосец почитает для себя наивысшей обязанностью ни в коем случае не бросать знамя в бою, в крайнем случае, укрыть его собственным телом, даже если для этого придется пожертвовать своей жизнью. И все же знамя есть символ, простой кусок цветной материи. Враг может захватить его, вывалить в грязи или разорвать, но этим он не в состоянии уничтожить то высокое, символом чего является это знамя. Полк сохранит свою честь, завоеует новое знамя и, быть может, подобающим образом отомстит за позор.

Так же как в армии и вообще в любом сообществе, перед которым стоят высокие задачи, в религии совершенно необходимы символы и церковный ритуал. Они обозначают самое высокое и наиболее достойное почитания, созданное силой обращенного к небу воображения. Однако никогда не следует забывать, что даже самый священный символ имеет человеческое происхождение.

Если бы эта истина учитывалась во все времена, то человечество избежало бы бесконечных страданий и боли. Ибо причину ужасных религиозных войн, жестоких преследований еретиков со всеми их печальными последствиями в конце концов следует искать лишь в столкновении известных контртезисов, каждый из которых имеет

определенное оправдание. Конфликт возникал лишь вследствие того, что некая общая незримая идея, например, идея о всемогуществе Бога, была спутана с не совпадающими с нею зримыми средствами выражения, т.е. вследствие различий в церковных исповеданиях. Наверное, нет ничего более печального, чем видеть, как из двух жестоко враждующих между собой противников каждый считает себя обязанным, будучи полностью убежден и вдохновлен справедливостью своего дела, посвятить борьбе свои лучшие силы, вплоть до самопожертвования. Сколь многое можно было бы созидать, если бы можно было сплотить эти драгоценные силы в сфере религиозной деятельности вместо того, чтобы стремиться уничтожить друг друга.

Глубоко религиозный человек, утверждающий свою веру в Бога через почитание хорошо знакомых ему религиозных символов, в то же время привязан к ним, понимая, что могут существовать и другие столь же религиозные люди, для которых священными являются другие близкие им символы, подобно тому, как какое-то определенное понятие остается адекватным самому себе, на каком бы языке оно ни выражалось.

Но признаки истинно религиозного сознания этим вовсе не исчерпываются. Ибо теперь возникает другой - уже принципиальный - вопрос: покоится ли Высшая Власть, стоящая за религиозными символами и придающая им значение, лишь в душе человека - но, значит, она и угасает вместе с ним или же она представляет собой нечто большее? Другими словами, живет ли Бог только в душе верующего или же Он правит миром независимо от того, верят в Него или нет? Вот тот пункт, в котором мнения окончательно и принципиально расходятся. Это невозможно и никогда не будет возможно объяснить научным путем, т.е. на основании логических, основанных на фактах заключений. Напротив, ответ на этот вопрос есть всецело дело религиозной веры. Религиозный человек на это отвечает, что Бог существовал еще до того, как человек появился на Земле, и что Он от века держал в своих всемогущих руках верующих и неверующих, что Он восседает на высоте, непостижимой для человеческого разумения, и будет восседать там и тогда, когда Земля со всем, что на ней есть, уже давно превратится в развалины. К истинно религиозным людям могут причислять себя все те, и только те, кто исповедует эту веру и кто, проникнувшись ею, чувствует себя защищенным всемогущим Богом от всех опасностей жизни, почитая Его и беспредельно доверяя Ему.

Вот основное содержание тех истин, признания которых религия требует от своих приверженцев. Посмотрим же теперь, уживаются ли эти требования с требованиями науки, в частности - естествознания, а если уживаются, то как?

### 3

Приступая к рассмотрению того, каким законам учит нас наука и какие истины в ней считаются незыблемыми, мы упростим себе задачу и тем не менее полностью достигнем своей цели, если рассмотрим физику - самую точную из всех естественных наук. Именно она в первую очередь могла бы противопоставить результаты своих исследований постулатам религии. Следовательно, мы должны задаться вопросом, к каким результатам в области познания пришла физическая наука, включая исследования новейшего времени, и какие ограничения религиозной веры могли бы возникнуть вследствие этого?

Вряд ли нужно говорить, что в процессе исторического развития науки результаты физических исследований и вытекающие из них представления изменялись не беспорядочно, а лишь постоянно совершенствовались и уточнялись. Таким образом, результаты, полученные к настоящему времени, могут с большой надежностью считаться за истинные.

В чем же состоит основной смысл этих результатов? Прежде всего, нужно сказать, что все результаты, полученные физикой, основываются на измерениях, а все измерения производятся в пространстве и во времени, причем масштабы измеряемых величин

варьируют в исключительно широких пределах. Приблизительное представление о расстоянии, отделяющем нас от тех областей космоса, из которых до нас доходят хоть какие-то данные, можно получить, если учесть, что свет, проходящий расстояние от Луны до Земли примерно за секунду, достигает нас, преодолевая соответствующий путь, через много миллионов лет. С другой стороны, физике приходится иметь дело и с такими малыми величинами пространства и времени, для наглядного представления которых можно воспользоваться отношением величины булавочной головки ко всему земному шару.

На основании самых разнообразных измерений выяснилось, что все без исключения физические явления могут быть сведены к механическим или электрическим процессам (для современной науки это утверждение существенно устарело. - Прим. ред.), вызванным движением определенных элементарных частиц, таких как электроны, позитроны, протоны, нейтроны, причем как масса, так и заряд каждой из этих элементарных частиц выражаются точно определенными и весьма малыми величинами. Эти величины могут быть выражены тем точнее, чем более совершенными будут методы измерения. Эти малые величины, так называемые универсальные константы, в некотором смысле образуют те неизменные строительные кирпичики, из которых строится здание теоретической физики.

В чем же, собственно, должны мы теперь спросить, состоит значение этих констант? Являются ли они, в конечном счете, изобретением человеческого гения или же они обладают также и реальным смыслом, не зависящим от человеческого интеллекта? Первое утверждают сторонники позитивизма, во всяком случае, его крайних форм. По их мнению, в физике нет других оснований, кроме измерений, на которых она зиждется, и физическая гипотеза имеет смысл лишь постольку, поскольку она подтверждается измерениями. Однако, поскольку каждое измерение предполагает присутствие наблюдателя, то с точки зрения позитивизма содержание физического закона совершенно невозможно отделить от наблюдателя и этот закон теряет свой смысл, если только попытаться представить себе, что наблюдателя нет, а за ним и его измерениями стоит что-то иное, реально существующее и не зависящее от самого измерения. С чисто логической точки зрения возразить против такого подхода нельзя, и все же при более близком рассмотрении его следует признать недостаточно эффективным. Дело в том, что при этом игнорируется одно обстоятельство, которое имеет решающее значение для углубления и развития научного познания. Сколь бы свободным от предварительных условий ни казался позитивистский подход, все же он, если не желает впасть в неразумный солипсизм, должен опираться на одно фундаментальное предположение, а именно, что всякое физическое измерение является воспроизводимым, т.е. что его результат не зависит от индивидуальности измеряющего, а также от места и времени измерения, как и от прочих сопутствующих обстоятельств. Но из этого следует, что нечто, решающее для результатов измерения, находится за пределами наблюдателя, а это необходимым образом приводит к вопросу о наличии реальных причинных связей, не зависящих от наблюдателя.

Конечно, нужно признать, что позитивистский подход обладает своеобразной ценностью, ибо он помогает наглядно разъяснить значение физических законов, отделить эмпирически доказанное от эмпирически недоказанного, устранить эмоциональные предрассудки, опирающиеся лишь на долгие привычные воззрения, и тем самым проложить дорогу прогрессивным научным исследованиям. Однако, чтобы вести по этой дороге, позитивизму не хватает необходимой мобилизующей энергии. Хотя он и может устранить некоторые препятствия на пути познания, но все же не в состоянии плодотворно созидать, так как его деятельность направлена преимущественно на критику и его взгляд устремлен назад. Для продвижения же вперед необходим творческий поиск новых связей идей и проблем, не выводимых из одних только результатов измерений, а выходящих за их пределы, что принципиально отрицается позитивизмом. Поэтому позитивисты всех направлений встретили в штыки введение атомистической теории, а с

ней - вышеназванных универсальных констант. Это понятно, так как справедливость этих гипотез является наглядным доказательством наличия в природе реальности, не зависящей от любых человеческих измерений. Безусловно, последовательный позитивист и в наши дни мог бы назвать универсальные константы только изобретением, которое оказалось чрезвычайно полезным, поскольку оно делает возможным точное и полное описание результатов самых различных измерений. Однако вряд ли найдется настоящий физик, который всерьез отнесется к подобному утверждению. Универсальные константы не были придуманы по соображениям целесообразности - физика была вынуждена их принять как неизбежное следствие совпадения результатов всех специальных измерений, и - что самое существенное - мы заранее точно знаем, что и все будущие измерения приведут к тем же константам.

Подводя итоги, можно сказать, что физическая наука требует принятия допущения о существовании реального и не зависящего от нас мира, который, однако, мы не в состоянии воспринимать непосредственно, но лишь через призму наших органов чувств и опосредованных ими измерений.

Продолжая развивать это допущение, мы вынуждены будем изменить наше восприятие мира. Субъект наблюдения, наблюдающее "Я", перестанет быть центром мышления и займет подобающее ему весьма скромное место. И в самом деле, насколько жалкими и маленькими, насколько бессильными мы, люди, должны себе казаться, если вспомнить о том, что Земля, на которой мы живем, есть лишь мельчайшая пылинка в поистине бесконечном пространстве космоса, т.е. фактически ничто, и насколько странным, с другой стороны, должно нам казаться то, что мы, крошечные существа на произвольно малой планете, в состоянии познать пусть не сущность, но хотя бы наличие и размеры элементарных кирпичиков всего огромного мироздания.

Но на этом чудеса не кончаются. Несомненный результат физических исследований состоит в том, что эти элементарные кирпичики мироздания не громоздятся хаотично отдельными, не связанными друг с другом группами, а сложены все по единому плану. Другими словами, во всех процессах природы царит универсальная, в определенной степени познаваемая для нас закономерность. Упомяну в этой связи лишь один пример: принцип сохранения энергии. В природе существуют различные виды энергии: энергия механического движения, гравитации, теплоты, электричества, магнетизма. Вместе все виды энергии образуют энергетический запас мира, величина которого неизменна. Ни один процесс в природе не может ни увеличить, ни уменьшить его. Все встречающиеся изменения в действительности заключаются лишь во взаимопреобразованиях энергии. Например, при потерях энергии движения за счет трения возникает эквивалентная величина тепловой энергии.

Принцип сохранения энергии распространяется на все области физики - как на классическую, так и на квантовую теорию. Несмотря на многочисленные попытки опровергнуть значимость этого принципа для процессов, происходящих на атомном уровне, и приписать действию этого закона в отношении указанных процессов лишь статистический характер, точная проверка в каждом из известных до сих пор случаев показала безуспешность подобных попыток. Таким образом, не существует никаких причин для отказа в признании этого принципа абсолютно точным законом природы.

Со стороны позитивистов часто приходится слышать критическое возражение: поразительная действенность подобного принципа вовсе не должна удивлять. Загадка объясняется просто тем обстоятельством, что законы природе предписаны самим человеком. Утверждая это, ссылаются даже на авторитет Иммануила Канта. О том, что законы природы не изобретены человеком, а, наоборот, что их признание навязано ему извне, мы, вероятно, говорили уже достаточно. С самого начала мы как раз могли бы представить законы природы, равно как и значения универсальных констант, совершенно отличными от действительности. Что же касается ссылки на Канта, то тут имеет место явное недоразумение. Ибо Кант учил не тому, что человек просто предписывает природе

ее законы, он учил, что человек, формулируя законы природы, добавляет и кое-что от себя. Иначе как можно было бы представить себе, что Кант, по его же собственным словам, ни перед чем не испытывал такого глубокого благоговения, как перед видом звездного неба? Ведь перед тем, что привнесено от себя, самим придумано, обычно не испытывают глубочайшего благоговения. Позитивисту подобное благоговение чуждо. Для него звезды суть не что иное, как воспринимаемые нами комплексы оптических ощущений. Все остальное, по его мнению, является полезным, но в принципе произвольным и необязательным дополнением.

Теперь, однако, оставим позитивизм в стороне и проследим дальше за ходом нашей мысли. Ведь принцип сохранения энергии является не единственным законом природы, а лишь одним из многих. Хотя он и действителен в каждом отдельном случае, его явно недостаточно для того, чтобы рассчитать наперед ход естественного процесса во всех его подробностях, так как он оставляет открытым еще бесконечное множество других вопросов.

Существует другой, гораздо более универсальный закон, особенность которого состоит в том, что он дает однозначный ответ на каждый осмысленный вопрос, касающийся протекания естественного процесса. Этот закон, равно как и принцип сохранения энергии, не потерял своего значения и в современной физике. Однако самым большим чудом следует считать тот факт, что адекватная формулировка этого закона вызывает у каждого непредубежденного человека впечатление, будто природой правит разумная, преследующая определенную цель воля. Поясним это на частном примере. Как известно, луч света, падающий под углом на поверхность прозрачного тела, например, воды, отклоняется от своего направления, входя в это тело. Причина этого отклонения кроется в том, что свет в воде распространяется медленнее, чем в воздухе. Подобное отклонение, или преломление, имеет место и в атмосферном воздухе, потому что в более низких и более плотных слоях атмосферы свет распространяется медленнее, чем в более высоких. Когда луч света, исходящий от звезды, попадает в глаз наблюдателя, его траектория, за исключением того случая, когда звезда находится в зените, будет обладать более или менее сложным искривлением вследствие различия коэффициентов преломления в различных слоях атмосферы. Это искривление полностью определяется следующим простым законом: из всех траекторий, которые ведут от звезды к глазу наблюдателя, свет всегда выбирает как раз ту, для прохождения которой ему, с учетом различия скоростей распространения в различных слоях атмосферы, требуется меньше всего времени. Иначе говоря, фотоны, образующие луч света, ведут себя как разумные существа. Из всех находящихся в их распоряжении кривых они выбирают всегда ту, которая быстрее всего приводит их к цели.

Этот закон великолепно поддается обобщению. После всего того, что нам известно о законах, управляющих процессами в физических системах, мы можем охарактеризовать протекание всякого процесса во всех подробностях, утверждая, что из всех мыслимых процессов, которые переводят систему, находящуюся в определенном состоянии в другое состояние, реализуется тот, для которого интеграл определенной величины, взятый во времени (так называемая функция Лагранжа), имеет минимальное значение. Другими словами, если знать выражение функции Лагранжа, то можно полностью предсказать, как будет протекать процесс в действительности.

И впрямь неудивительно, что открытие этого закона, так называемого принципа наименьшего действия, по которому позже был назван и элементарный квант действия, привел в неописуемый восторг его автора Лейбница, так же, как вскоре и его последователя Мопертюи. Эти исследователи сочли, что они сумели найти в нем осязаемый признак проявления Высшего Разума, всемогуще господствующего над природой. И в самом деле, принцип наименьшего действия вводит в понятие причинности совершенно новую идею: к *Causa efficiens* (причине, действие которой простирается из настоящего в будущее и представляющей более поздние состояния обусловленными более

ранними) добавляется *Causa finalis*, которая, наоборот, делает будущее, т.е. цель, к которой определенно стремятся, предпосылкой тех процессов, которые приводят к этой цели.

Если ограничиться областью физики, то оба этих подхода являются лишь различными математическими выражениями одного и того же содержания и ни к чему было бы задаваться вопросом, какой из них больше приближается к истине. Использование того или другого зависит только от практических соображений. Основное преимущество принципа наименьшего действия состоит в том, что он не нуждается для своей формулировки в определенной системе отсчета. Поэтому этот принцип также великолепно подходит для преобразования координатных систем. Но нас сейчас интересуют более общие вопросы. Мы лишь хотели констатировать, что развитие исследований в области теоретической физики исторически наглядным образом привело к формулировке физической причинности, которая обладает явно выраженным телеологическим характером. Однако за счет этого в закономерности природы вовсе не привносится нечто содержательно новое или - тем более - противоречащее им. Речь скорее идет об отличающемся по форме, а, по сути, совершенно равноправном подходе. По всей видимости, и в биологии существует нечто аналогичное тому, что мы наблюдали в физике, однако различие обоих подходов там приняло существенно более резкие формы. В любом случае, резюмируя сказанное, мы можем утверждать, что в соответствии со всем, чему учит точное естествознание, во всех областях природы, в которой мы, люди на нашей крошечной планете, играем лишь ничтожно малую роль, господствует определенная закономерность, независимая от существования мыслящего человечества, но тем не менее в той мере, в какой она вообще поддается восприятию нашими органами чувств, допускающая формулировку, соответствующую целесообразному поведению. Она представляет, таким образом, разумность мироустройства, которой подчиняются природа и человечество, но ее истинная суть есть и будет для нас непознаваема, так как мы узнаем о ней лишь благодаря нашему специфическому восприятию с помощью органов чувств, которое мы никогда не сможем полностью отключить. Однако огромные успехи естественнонаучного познания позволяют нам сделать вывод, что, продолжая непрестанно работать, мы хотя бы приближаемся к недостижимой цели. Эти успехи укрепляют надежду на непрерывное углубление нашего понимания того, как осуществляет управление природой правящий ею Всемогущий Разум.

#### 4

После того как мы познакомились с требованиями, предъявляемыми нашему подходу к самым высоким проблемам мировоззренческого характера, с одной стороны, религией, а с другой - естествознанием, посмотрим, насколько эти требования взаимосогласуются. С самого начала понятно, что эта проверка может коснуться лишь таких областей, где религия и естествознание сталкиваются. Имеются обширные области, где они вообще не соприкасаются друг с другом. В частности, естествознанию чужды все проблемы этики, точно так же, как для религии не имеет никакого значения величина универсальных физических констант. В то же время религия и естествознание сталкиваются в вопросе о существовании и сущности Высшей Власти, господствующей над миром. Ответы, которые они здесь дают, до известной степени сопоставимы друг с другом. Как мы видели, они вовсе не противоречат друг другу в утверждениях, что, во-первых, существует разумный миропорядок, независимый от человека, и, во-вторых, что сущность этого миропорядка нельзя непосредственно наблюдать, а можно лишь косвенно познать или предположить его наличие. Для этой цели религия пользуется своеобразными символами, а точные науки - своими измерениями, основывающимися на восприятии. Иначе говоря, ничто не мешает нам отождествить (а наше стремление к познанию, нуждающееся в едином мировоззрении, даже требует этого) две повсеместно

действующие и тем не менее таинственные силы - миропорядок естествознания и Бога религии.

Тем самым Божество, к которому религиозный человек пытается приблизиться при помощи религиозных символов, равноценно, по существу, той проявляющейся в законах природы силе, о которой исследователь в определенной мере получает представление с помощью своих органов чувств.

При таком совпадении следует, однако, обратить внимание на одно принципиальное различие. Религиозному человеку Бог дан непосредственно и первично. Из Него, Его всемогущей воли исходит вся жизнь и все явления как телесного, так и духовного мира. Хотя Он и непознаваем разумом, но тем не менее непосредственно проявляет себя через посредство религиозных символов, вкладывая свое святое послание в души тех, кто, веруя, доверяется Ему. В отличие от этого для естествоиспытателя первичным является только содержание его восприятий и выводимых из них измерений. Отсюда путем индуктивного восхождения он пытается по возможности приблизиться к Богу и Его миропорядку как к высшей, вечно недостижимой цели. Следовательно, и религия, и естествознание нуждаются в вере в Бога, при этом для религии Бог стоит в начале всякого размышления, а для естествознания - в конце. Для одних Он означает фундамент, а для других - вершину построения любых мировоззренческих принципов. Это различие соответствует различиям в тех ролях, которые религия и естествознание играют в человеческой жизни. Естествознание нужно человеку для познания, религия - для того, чтобы действовать. Единственной устойчивой предпосылкой для познания является то, что воспринимается нашими органами чувств, а предположение о существовании миропорядка, имеющего свои законы, здесь служит лишь предварительным условием для плодотворной формулировки проблем. Для практической же деятельности этот путь непригоден, так как мы не можем отложить наши волевые решения до тех пор, пока познание не станет полным или же мы не станем всезнающими. Ибо многочисленные требования и нужды нашей жизни часто вынуждают нас принимать мгновенные решения и подтверждать свои убеждения. И в этом нам не могут помочь долгие рассуждения, а требуется только определенное и ясное указание, которое мы можем получить, опираясь на непосредственную связь с Богом. Она одна может дать нам внутреннюю опору и устойчивый душевный мир, который мы должны расценивать как наивысшее жизненное благо; если мы Богу, помимо его всемогущества и всеведения, припишем еще атрибуты благости и любви, то обращение к Нему в полной мере способно дать человеку, ищущему утешения, надежное чувство счастья. С позиций естествознания против этого представления нечего возразить, потому что вопросы этики, как мы уже подчеркивали, вовсе не входят в его компетенцию.

Куда ни кинь взгляд, мы никогда не встретим противоречия между религией и естествознанием, а, напротив, обнаруживаем полное согласие как раз в решающих моментах. Религия и естествознание не исключают друг друга, как кое-кто ныне думает или опасается, а дополняют и обуславливают друг друга. Самым непосредственным доказательством совместимости религии и естествознания даже при самом критическом взгляде на вещи, вероятно, является тот исторический факт, что глубокой религиозностью были проникнуты как раз самые великие естествоиспытатели всех времен - Кеплер, Ньютон, Лейбниц. К началу нашей культурной эпохи занятия естественными науками и религией находились в одних и тех же руках. Старейшей прикладной естественной наукой - медициной - занимались жрецы, а местом проведения научных исследований в средние века были главным образом монашеские кельи. Позже, по мере детализации и разветвления культуры, пути науки и религии стали постепенно все более расходиться в соответствии с различием задач, которым они служат. Ибо насколько знания и умения нельзя заменить мировоззренческими убеждениями, настолько же нельзя выработать правильное отношение к нравственным проблемам на основе чисто рационального

познания. Однако оба эти пути не расходятся, а идут параллельно, встречаясь в бесконечности у одной и той же цели.

Для правильного понимания этого нет лучшего средства, чем продолжить усилия, направленные на углубление постижения задач и сущности, с одной стороны, естественнонаучного познания, с другой - религиозной веры. Тогда станет все более очевидно, что даже при различии методов (наука преимущественно пользуется разумом, а религия - верой) смысл работы и направление прогресса полностью совпадают. Следует неутомимо и непрестанно продолжать борьбу со скептицизмом и догматизмом, с неверием и суеверием, которую совместно ведут религия и естествознание, а целеуказующий лозунг в этой борьбе всегда гласил и будет гласить: к Богу!

Доклад, прочитанный в мае 1937 года в Дерптском университете