Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

ОБЪЯСНЕНИЕ, РЕДУКЦИЯ И ЭМПИРИЗМ*

Основной тезис данной статьи заключается в том, что формальный подход к редукции и объяснению становится невозможным, когда речь идет об универсальных теориях, или, как иногда говорят, о теориях, не являющихся простым обобщением частных случаев [1]. В частности, будет показано и обосновано, что, как только предметом обсуждения становятся такие теории, и теория редукции Нагеля [2], и теория объяснения, приписываемая Гемпелю и Оппенгейму [3], перестают соответствовать реальной практике науки и разумному эм-

* FeyerabendP.K. Explanation, Reduction, and Empiricism. — In: Minnesota Studies in the Philosophy of Science. Vol. Ill, Feigl PI. and Maxwell G. (eds). Minneapolis, 1962, p. 28—*97.— Прим. ред.*

[1] В последующем изложении я буду придерживаться обычного различия между эмпирическими обобщениями, с одной стороны, и теориями—с другой. Эмпирическими обобщениями являются утверждения вида «все А есть В» (А и В не обязательно должны быть наблюдаемыми сущностями), которые проверяются путем исследования примеров (объекта вида А). Универсальные теории, например теорию гравитации Ньютона, нельзя проверить таким путем. Их проверка, грубо говоря, состоит из двух шагов: 1) выведение эмпирических обобщений с помощью подходящих граничных условий; 2) проверка этих обобщений указанным выше образом. Тот факт, что универсальные теории могут быть выражены <и обычно выражаются) в форме «все А есть В», не должен вводить нас в заблуждение, ибо если в случае обобщений данная форма самым непосредственным образом отображает процедуру проверки, то для теорий не существует столь же непосредственного отношения между их формой и процедурой проверки. Сходство форм привело многих авторов к мысли о том, что и процедура проверки будет одной и той же в обоих случаях.

[2] Нагель изложил свою теорию в работе [281]. Я буду цитировать эту статью по ее перепечатке в сборнике Г701 с 288— 312.

[3] О теории Гемпеля и Оппенгейма см. статью [184]. Я буду цитировать ее перепечатку в [94], с. 319—352.

пиризму. Можно согласиться с тем, что эти два «ортодоксальных» подхода достаточно адекватно выражают отношения между предложениями типа «все вороны черные», которыми наполнены скучные сферы научной. деятельности [4]. Однако если попытаться распространить эти подходы на такие всеобъемлющие концептуальные-структуры, как аристотелевская теория движения, теория импетуса, небесная механика Ньютона, электродинамика Максвелла, теория относительности и квантовая теория, то результатом будет полное фиаско. При переходе от теории Т' к более широкой теории Т (которая, как предполагается, способна охватить все феномены, рассматривавшиеся теорией Т') происходит нечто. гораздо более радикальное, нежели простое включение *неизменной* теории Т' (т. е. сохранившей значения основных дескриптивных терминов, а также значения терминов своего языка наблюдения) в контекст Т. Здесь происходит скорее *полная замена* онтологии (и, может быть, даже формализма) теории Т' онтологией (и формализмом) теории Т и соответствующее изменение значений дескриптивных элементов формализма Т [7] (если эти элементы и данный формализм все еще используются). Такая замена затрагивает не только теоретические термины Т', но по крайней мере некоторые термины наблюдения, входящие а ее проверяемые утверждения. Из этого следует, что не только описание вещей и процессов в той области, в которой использовалась теория Т', будет насыщено формализмом и

терминами T или новыми значениями терминов T', если они все еще употребляются, но даже предложения, выражающие то, что доступно непосредственному наблюдению в данной области, теперь будут иметь совершенно иное значение. Короче говоря, появление новой теории изменяет взгляд как на наблюдаемые, так и на ненаблюдаемые свойства мира и вносит соответствующие изменения в значения даже наиболее «фундаментальных» терминов используемого языка. Такова позиция, которая будет защищаться в данной статье.

Можно сказать, что эта позиция опирается на две идеи. Первая заключается в том, что всеобъемлющая научная теория или некоторая другая общая точка зре-

[4] О важных исключениях см. прим. 90.

ния оказывает на наше мышление гораздо более глубокое влияние, чем считают те, кто видит в теории лишь удобную схему для упорядочения фактов. Согласно этой первой идее, научная теория несет свой особый способ рассмотрения мира, и ее принятие оказывает влияние на наши общие убеждения и ожидания и посредством этого — на наш опыт и наше представление о реальности. Можно даже сказать, что «природа» в тот или иной период времени представляет собой наше собственное создание в том смысле, что все свойства, приписываемые ей, сначала были изобретены нами, а затем использованы для упорядочения окружающей среды. Как хорошо известно, этот всеохватывающий характер теоретических допущений наиболее ярко был подчеркнут и исследован Кантом. Однако Кант полагал, что сама общность таких допущений и их вездесущность гарантируют им вечную неопровержимость. В противоположность этому вторая идея, неявно содержащаяся в защищаемой здесь позиции, требует, чтобы наши теории были проверяемы и чтобы они устранялись, если проверка не приводит к предсказанному результату. Согласно этой идее, наука движется ко все лучшим теориям и создает изменения, описанные в первом абзаце данной статьи.

Теперь нетрудно заметить, что простого провозглашения второй идеи недостаточно. Нам нужно гарантировать, что, несмотря на всеохватывающий характер научной теории, утверждаемый в первой идее, все-таки можно указать факты, несовместимые с ней. Некоторые философы отрицали такую возможность. Они не соглашались с мнением о том, что научные теории представляют собой лишь средства для предсказания; они осознавали, что влияние теорий является гораздо более глубоким, однако это приводило их к сомнению в том, что возможен выход за пределы теорий. Поэтому они либо становились априористами (Пуанкаре, Эддингтон), либо превращались в инструменталистов. Этим мыслителям казалось, что выбор из двух зол — инструментализм или априоризм — неизбежен.

Более внимательный взгляд на аргументы, приводящие к данной дилемме, обнаруживает, что они опираются на такую модель проверки, согласно которой *одна* теория сопоставляется с фактами. Как только эта модель заменяется моделью, которая рассматривает по

крайней мере две фактуально адекватные, но взаимно несовместимые теории, так тотчас же первая идея оказывается совместимой с требованием проверяемости,

которое теперь должно интерпретироваться как требование решающей проверки, позволяющей осуществить выбор либо между двумя сформулированными теориями, либо между теорией и нашим «исходным (background) знанием». Однако в такой форме модель проверки оказывается несовместимой с «ортодоксальной» теорией объяснения и редукции. Одна из целей настоящей статьи—выявить эту несовместимость.

Для этого необходимо обсудить два принципа, лежащие в основе ортодоксального подхода: А) принцип дедуцируемости и Б) принцип инвариантности значения. Согласно принципу дедуцируемости, объяснение достигается посредством дедукции в строгом логическом смысле. Этот принцип заставляет требовать, чтобы все успешные теории в данной области были взаимно совместимыми, но данное требование вступает в противоречие с описанной выше моделью проверки. Согласно принципу инвариантности значения, объяснение не должно изменять значений главных дискриптивных терминов экспланандума. Будет показано, что данный принцип также несовместим с эмпиризмом.

Интересно обратить внимание на то, что принципы А) и Б) играют определенную роль и в современном эмпиризме, и в некоторых весьма влиятельных философских школах. Так, одно из основных допущений платонизма заключается в том, что ключевые термины предложений, выражающих знание (episteme), обозначают неизмененные сущности и, следовательно, обладают устойчивым значением. Аналогично этому ключевые термины картезианской физики, т. е. термины «материя», «пространство», «движение», и термины картезианской метафизики, такие, как «бог» и «мышление», считаются неизменными во всех объяснениях, в которые они входят. В сравнении с этим сходством [5] между философиями разных школ и современным эмпиризмом различия между ними не имеют большого значения. Эти различия ограничиваются *терминами, о* неизменно-

[5] Относительно этого сходства см. обсуждение эссенциализма Поппером в работе [305], гл. III, а также совершенно иной подход Дьюи, высказанный в работе [72], гл. II.

сти значений которых идет речь. Платонист направляет свое внимание на числа и другие «идеи» и требует, чтобы слова, обозначающие эти сущности, сохраняли свои (платонистские) значения. С другой стороны, современный эмпиризм считает эмпирические термины фундаментальными и требует неизменности их значений.

В настоящем сочинении будет показано, что любая форма инвариантности значения неизбежно приводит к трудностям, возникающим при формулировании правильного понимания роста знания и открытий, содействующих этому росту, или установлении отношения между сущностями, которые описываются с помощью понятий и которые мы будем называть несоизмеримыми понятиями. Обнаружится далее, что это те же самые трудности, с которыми мы сталкиваемся, пытаясь решить такие древние проблемы, как проблема соотношения психического и телесного (mind-body problem), проблема реальности внешнего мира и проблема чужого сознания. Обычно решение названных проблем считается удовлетворительным только в том случае, если оно не

изменяет значений определенных ключевых терминов, но именно *это* условие, т. е. условие инвариантности значения, делает названные проблемы неразрешимыми. Будет показано также, что требование инвариантности значения несовместимо с эмпиризмом. Приняв все это во внимание, мы можем высказать надежду на то, что, как только современный эмпиризм освободится от элементов, которые он все еще разделяет со своими более догматичными, чем он сам, оппонентами, он окажется способным быстро продвинуться вперед в решении названных проблем. Цель настоящей статьи заключается в том, чтобы представить и обосновать набросок такого очищенного эмпиризма [6].

Замечательная работа К. Поппера «Логика научного открытия» и его статья «Цель науки» [7] послужили отправным пунктом и побудительным стимулом для данного исследования. Большую пользу мне принесли дискуссии с проф. Бомом (Бристоль—Хайфа), Фейглем

[6] Как будет показано в разд. 2, эмпиризм 30-х годов был очищен в требуемом здесь смысле. Однако позднее современный эмпиризм вновь усвоил некоторые совершенно нежелательные принципы традиционной философии.

[7] См. [308] и [306]. Основные идеи статьи [306] можно обнаружить в работе [304], которая была написана раньше.

(Миннеаполис), Кернером (Бристоль), Максвеллом (Миннеаполис), Патнемом (Принстон) и ТранекъерРасмуссеном (Копенгаген). Поскольку Кернер и проф. Селларс (Нью-Хейвен) придерживаются аналогичных взглядов на характер языка наблюдения, чтение их публикаций оказало мне существенную помощь [8].

Во время написания данной статьи я имел возможность познакомиться с еще не опубликованными статьями проф. Куна (Беркли), в которых с помощью примеров из истории убедительно продемонстрирован некумулятивный характер научного прогресса. Несмотря на некоторые важные и, быть может, неустранимые расхождения, наши взгляды во многом совпадают. Одним из наиболее важных пунктов, относительно которых наши мнения совпадают, является убеждение в том, что для опровержения некоторой теории нужна по крайней мере еще одна теория. Насколько мне известно, ранее на это обратил внимание Поппер в своих лекциях о научном методе, которые я слушал в 1948 и 1952 гг. Поппер указал также на то [9], что альтернативная теория, используемая в процессе опровержения, не обязательно должна быть сформулирована в явном виде, а может быть частью нашей «основы» (background) познания».

Теория уровней Бома и идеи Патнема * указывают сходное направление. Как мне представляется, наиболее важная особенность обсуждаемой ситуации—особенность, которая была, между прочим, подчеркнута Бомом и Вижье, — состоит в том, что прямое опровержение достаточно сложной теории на *эмпирической* основе может оказаться невозможным. То, что это действительно так, будет показано с помощью примеров. Наконец, я хотел бы поблагодарить проф. Поппера и Дж. Уоткинса (Лондон) за конструктивную критику, которая была учтена в окончательном варианте статьи.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

1. Два допущения современного эмпиризма

Нагелевская теория редукции опирается на два допущения. Первое допущение говорит об отношении между вторичной наукой, т. е. редуцируемой дисциплиной, и

[8] Здесь я ссылаюсь на работу Кернера [220] и прекрасную статью Селларса [355].

[9] В лекции, прочитанной в Стэнфордском университете в сентябре 1960 г.

* См. Патнем [.320]. — *Прим. ред.*

34

первичной наукой, т. е. той дисциплиной, к которой осуществляется редукция. Утверждается, что этим отношением является отношение дедуцируемости. Вот как выражает это сам Нагель:

1) «Объективная редукция должна показать, что законы, или общие принципы, вторичной науки являются просто следствиями предположений первичной науки» [10].

Второе допущение говорит об отношении между значениями исходных дескриптивных .терминов вторичной науки и значениями исходных дескриптивных терминов первичной науки. Утверждается, что значения первых не затрагиваются процессом редукции. Ясно, что это второе допущение представляет собой непосредственное следствие первого, ибо предполагается, что логический вывод не влияет на значения выводимых утверждений. Однако по причинам, которые станут более ясными позднее, инвариантность значения целесообразно сформулировать в виде отдельного принципа. Так же поступает и Нагель, когда говорит: «Чрезвычайно важно отметить, что выражения, принадлежащие некоторой конкретной науке, обладают значениями, которые фиксированы ее *собственными* операциями и, следовательно, должны пониматься в терминах ее собственных правил использования *независимо от того, была* ли уже эта наука редуцирована к некоторой другой дисциплине или еще только будет редуцирована»". Эту мысль можно выразить более кратко:

2) значения инвариантны относительно процесса редукции.

Утверждения 1) и 2) допускают две разные интерпретации, как и любая теория редукции и объяснения:

такую теорию можно рассматривать либо как *описание* реальной научной практики, либо как *предписание,* соблюдение которого придает деятельности научный характер. В соответствии с этим 1) и 2) можно интерпретировать как *утверждения о* реальной научной практике либо как требования, которые должен соблюдать теоретик, если он хочет следовать научному методу.

[10] [70], с. 301. Более развернутая форма этого условия названа «условием выводимости» на с. 354 работы [282].

[11] [70], с. 301 (курсив мой.—Я. *Ф.).* См. также [282]. с. 345— 352,

35

В настоящей статье будут проанализированы обе эти интерпретации.

Очень похожие допущения, или требования, играют важнейшую роль в ортодоксальной теории объяснения, которая появилась в результате разработки идей, впервые высказанных Поппером, правда не в столь определенной форме [12]. Первое допущение (требование) вновь говорит об отношении между экспланандумом, т. е.

объясняемыми законами или фактами, и экспланансом, т. е. дисциплиной, функционирующей в качестве базиса объяснения. Оно вновь утверждает (требует), что это отношение является (должно быть) отношением дедуцируемости. Вот как говорят об этом Гемпель и Оппенгейм:

3) «Экспланандум должен быть логическим следствием эксплананса; иными словами, экспланандум должен быть логически выводим из информации, содержащейся в экспланансе, ибо в противном случае эксплананс не был бы адекватной основой объяснения» [13].

Если учесть то, что было сказано о редукции, то можно предположить, что допущение (требование), говорящее о значениях, выглядит следующим образом:

4) значения инвариантны относительно процесса объяснения.

Однако несмотря на то, что 4) является тривиальным следствием 3), это допущение никогда не было выражено столь ясно и определенно, как допущение 2)' [4]. Более того, было время, когда следствие 4), а именно утверждение о том, что *наблюдаемые* значения инвариантны относительно процесса объяснения, вызывало сомнения. Именно по этой причине я отделяю 2) от 1), а 4) от 3).

---

[12] [308], разд. 12.

[13] [184], с. 321.

[14] Это сделал лишь один Нагель, который в своей работе [282], с. 338, определяет редукцию как «объяснение некоторой теории или множества экспериментальных законов, установленных в одной области исследований, посредством теории, которая обычно, хотя и не обязательно, сформулирована для некоторой другой области». Отсюда следует, что условие инвариантности значения, сформулированное им для процесса редукции, остается справедливым также и для объяснения. На с. 86—87 его работы инвариантность значений терминов наблюдения сформулирована совершенно четко: экспериментальный закон «сохраняет значение, которое может быть сформулировано независимо от [какой-либо] теории... [Он]... существует сам по себе, независимо от наличия некоторой теории, которая может объяснять этот закон».

Нетрудно показать, что в отношении терминов наблюдения допущение 4) или его модификации совместимы с более ранним позитивизмом Венского кружка. Его главный тезис, согласно которому все дескриптивные термины научной теории могут быть в явном виде определены на основе терминов наблюдения, обеспечивает неизменность значений терминов наблюдения (если не предполагать, что явное определение изменяет значение определяемого: такую возможность, насколько мне известно, эмпиристы никогда не рассматривали). Поскольку же цепочка определений не изменяет ранее определенных терминов, постольку допущение 4) оказывается корректным.

Увы, с той безоблачной и полной надежд поры, когда Карнап написал свою работу «Логическая конструкция мира», логический эмпиризм существенно изменился. Он претерпел изменения главным образом в двух направлениях. С одной стороны, были введены новые идеи, касающиеся отношения между терминами наблюдения и теоретическими терминами. С другой стороны, были изменены допущения, относящиеся к самому языку наблюдения. В обоих случаях это были радикальные изменения. Здесь нам достаточно дать лишь их краткий обзор: ранние позитивисты считали, что термины наблюдения обозначают субъективные впечатления, ощущения и восприятия некоторого воспринимающего существа. В течение некоторого времени

физикализм сохранял мысль о том, что научная теория должна опираться на чувственный опыт и что первичными элементами опыта являются ощущения, восприятия и представления. Однако позднее эти восприятия получили бихевиористское истолкование, с тем чтобы сделать их интерсубъективно проверяемыми. Эту теорию некоторое время поддерживали Карнап и Нейрат [15]. Вскоре после этого мысль о том, что при интерпретации наших утверждений наблюдения мы должны обращаться к *чувственным восприятиям, была* полностью отброшена [16]. Согласно Попперу, благодаря которому произошел этот реша-

[15] Позицию Карнапа см. в '.[48], в частности петит на с. 223—

[16] Там же, с. 223: «Установлено, что при данных обстоятельствах *любое* конкретное утверждение можно рассматривать как протокольное».

ющий поворот, мы должны *«провести четкую разграничительную линию между объективной наукой, с одной стороны, и «нашим, личным знанием» — с другой».* Можно согласиться с тем, что «мы узнаем о фактах только благодаря наблюдению», однако неверно, будто отсюда вытекает интерпретация предложений наблюдения в терминах чувственного восприятия, истолковывается ли оно субъективистски или как свойство объективного поведения [17]. Например, можно согласиться с тем, что предложение «это ворон», произнесенное наблюдателем в тот момент, когда он указывает на птицу, находящуюся перед ним, является предложением наблюдения и что наблюдатель произносит его благодаря имеющимся ощущениям и восприятиям. Можно также допустить, что он не произнес бы данного предложения, если бы не имел соответствующего впечатления. Тем не менее высказанное предложение не относится к впечатлениям: оно говорит о птице, которая не является ни ощущением, ни поведением некоторого. воспринимающего существа. Точно так же можно согласиться с тем, что предложения наблюдения, высказываемые научным наблюдателем, стимулированы его чувственными впечатлениями. Однако опять-таки их содержание будет детерминироваться не этими впечатлениями, а теми сущностями, для описания которых они предназначены. Поэтому в случае классической физики «каждое базисное высказывание [должно быть] или высказыванием об относительном положении физических тел... или][должно быть] эквивалентно некоторому базисному высказыванию такого «механистического»... рода» [18].

Дескриптивные термины «вещного языка» Карнапа также уже не ссылаются на чувственные восприятия. Они обозначают свойства объектов средней величины, доступные наблюдению, т. е. такие свойства, относительно которых наблюдатель способен установить, обладает ими некоторый объект или не обладает [19]. «Предикатами наблюдения,—говорит Карнап,—мы называем пре-

[17] **См.** Поппер [308], с. 98.

[18] Поппер [308], с. 103. Сам Поппер не ограничивается характеристикой утверждении наблюдения классической физики

[19] Карнап [49], с. 63, разъяснение 1. Ссылки на страницы этой статьи даны по ее перепечатке в [94], с. 47—92.

дикаты вещного языка (их следует четко отличать от терминов восприятия... независимо от того, интерпретируются они субъективистски или бихевиористски)» [20].

Теперь нам важно понять, что характеристика утверждений наблюдения, неявно содержащаяся в приведенных выше цитатах, является *каузальной* или, если воспользоваться более современной терминологией, *прагматической* характеристикой [21]: предложение наблюдения отличается от других предложений теории не своим *содержанием,* как это было в раннем позитивизме;
оно отличается *причиной* произнесения или тем, что его произнесение согласуется с определенными *схемами поведения* [22]. В этом случае тот факт, что некоторые предложения принадлежат языку наблюдения, не позволяет нам ничего сказать об их содержании. Говоря более конкретно, это не позволяет нам сделать вывод относительно *вида* сущностей, описываемых им.

Полезно немного задержаться на особенностях этой *прагматической теории наблюдения,* как я буду называть ее. Если мы имеем дело с измерительными инструментами, то прагматическая теория вырождается в тривиальность: никому бы и в голову не пришло утверждать, что интерпретация движений, скажем стрелки вольтметра, однозначно детерминирована характером самого этого движения либо процессами, происходящими внутри инструмента. Индивид, способный увидеть и понять только эти процессы, не сумел бы сделать вывода о том, что прибор показывает напряжение электрического тока, и не смог бы понять, что такое напряжение. Взятые сами по себе, показания инструмента не означают ничего, пока у нас нет *теории,* которая скажет нам, какие ситуации можно встретить в мире, и которая гарантирует наличие надежной корреляции между показаниями инструмента и конкретной ситуацией. Если некоторая теория заменяется иной теорией с другой онтологией, то мы можем изменить интерпретацию *всех* наших измерений, однако самоочевидной такая интерпретация может стать лишь по истечении некоторого времени: согласно теории флогистона, измерения

[20] Там же, с. 69. " Об этой терминологии см. Моррис [279], с. 6 и ел

Опять см. разъяснение 1 в [49], а также мое уточнение этого разъяснения в [105].

веса до сгорания и после него являются измерением количества флогистона, приобретенного или потерянного в процессе горения. Сегодня мы совершенно иначе интерпретируем результаты этих измерении. Опять-таки термоскоп Галилея первоначально предназначался для измерения свойства, внутренне присущего нагретому телу, однако открытие влияния атмосферного давления, обнаружение расширения вещества самого термоскопа (которое было известно уже давно) и других эффектов (далеко не идеальный характер жидкости, используемой в термоскопе) привели к осознанию того факта, что данный инструмент измеряет весьма сложную функцию, определяемую некоторым внутренним свойством тела, атмосферным давлением, свойствами конкретного прибора, его формой и т. д. [23] Концепция,, краткий набросок которой был дан в начале статьи, прекрасно позволяет понять, каким образом происходит переинтерпретация результатов измерений или показаний приборов в

свете новых теоретических идей. Никому бы и в голову не пришло использовать новое теоретическое понимание вещей лишь для пересмотра некоторых общих убеждений, оставив без изменения интерпретацию результатов измерения. И никто бы не захотел требовать, чтобы значения утверждений наблюдения, *полученных с помощью измерительных инструментов,* оставались инвариантными по отношению к изменению и прогрессу познания. Однако именно это происходит в том случае, когда в качестве измерительного инструмента выступает человек, а показаниями этого «инструмента» являются его поведение или восприятие в тот или иной момент времени.

Нелегко уложить в несколько строк причины столь исключительного положения наблюдателя-человека, И невозможно подвергнуть их критике с такой полнотой, чтобы освободить путь признанию прагматической теории наблюдения. К счастью, столь исчерпывающая критика здесь не нужна. Частично она уже была осуществлена теми философами, которые сформулировали прагматическую теорию [24] (большинство из них позднее

[23] Относительно ссылок на историю см. [63], в частности статьи о теории флогистона (Дж. Б. Конант) и о разработке понятия температуры (Д. Роллер).

[24] См. Карнап [46] и [47].

отказались от нее, несмотря на собственные превосходные аргументы в пользу этой теории). Поэтому я ограничусь кратким наброском идей, приводящих к предположению о том, что наблюдатель-человек занимает особое место и к нему нельзя относиться, как к физическим измерительным инструментам.

Эти идеи связаны с (очень древней) верой в то, что:

а) некоторые состояния мышления (ощущения или абстрактные идеи) могут быть достоверно известны;

6} именно это знание образует основание всякого утверждения о мире и в) значения инвариантны. Последнее вытекает из следующего рассуждения: если в самом деле утверждения, скажем, относительно ощущений, формулируются раз и навсегда, то это справедливо и для дескриптивных терминов, входящих в такие утверждения; их значение однозначно и окончательно детерминировано структурой содержащих их утверждений, а также обстоятельствами произнесения. (Аналогичное рассуждение используется и в тех случаях, когда мы имеем дело не с ощущениями, а с «ясным и отчетливым» явлением идей.)

Концепции, обосновывающие инвариантность значения, являются, разумеется, несколько более сложными, чем данное выше описание, и, быть может, для того чтобы вполне оценить их силу, стоит изложить их более подробно. Однако их наиболее фундаментальные допущения, т. е. а), б) и в), можно устранить на основе некоторых весьма простых и почти тривиальных рассуждений. Эти рассуждения, которые нельзя найти в сочинениях упомянутых выше первых защитников прагматической теории, исходят из того, что в аргументе, приводящем к в), утеряно различие между (психологическими и социологическими) *фактами* и (лингвистическими)

соглашениями [25]. Предполагается, что побуждение сказать при определенных обстоятельствах «я испытываю боль» и особый характер этого побуждения (которое отличается от побуждения, заставляющего нас произнести «я голоден») *сами по себе детерминируют* значения главных дескриптивных терминов произнесенного предложения, т. е. значение терминов «боль» или «голод».

[25] Ясное описание этого различия см. у Поппера [305], гл. 5. 41

Не останавливаясь на некоторых весьма неприятных парадоксах [26], к которым приводит данное предположение, можно отметить содержащуюся в нем мысль о том, что *факт* (существования либо побуждения произнести предложение определенного рода либо некоторого психологического феномена) сам по себе способен придать значение предложению, в частности предложению «я испытываю боль». Поэтому данное предположение неприемлемо для философа, который проводит различие между фактами и конвенциями. Напротив, попытка сохранить это различие сразу же приводит нас к проведению разграничительной линии, характерной для прагматической теории, между значением некоторого предложения и его характером как предложения наблюдения: согласно прагматической теории, тот факт, что утверждение относится к наблюдаемой области, не влияет на его значение. Даже если его произнесение сопровождается очень яркими ощущениями и связано с ними таким образом, что делает замену его иным предложением психологически очень трудной или невозможной,—даже в таком случае мы все-таки свободны интерпретировать данное предложение так, как нам нравится. Важно указать на то, что эта свобода интерпретации сохраняется даже в психологии, где наши предложения действительно говорят о субъективных переживаниях. Какие-либо ограничения интерпретации зависят только от используемого нами языка или от теорий и общих концепций, разработка которых ведет к формированию этого языка [27].

[26] Подробное обсуждение этих парадоксов см. в моей статье I105], особенно разд. 4 и 5.

[27] Изложенная критика той идеи, что интерпретация утверждения однозначно детерминирована ощущениями, сопровождающими его произнесение, была высказана Витгенштейном в его работе [3931. В этой книге подчеркнута также мысль о том, что интерпретация зависит от включения предложения в некоторый язык. Однако я не думаю, что у Витгенштейна было ясное представление о том, что мы называем прагматической теорией наблюдения. Он не осознавал, что языки не замкнуты на самих себя, а являются средством выражения *теорий* и могут и должны быть отброшены, как только опровергается соответствующая теория. В противоположность этому он подробно останавливается на трудностях, с которыми сталкивается попытка фундаментального изменения языка, и тем самым внушает мысль о том, что серьезные изменения неосуществимы. Причина столь пессимистического мнения, по видимому, совпадает с одной из тех, которые я кратко

Повторяю: строгое соблюдение различия между природой и конвенцией сразу же устраняет третье из трех упомянутых выше допущений и посредством этого вводит самый фундаментальный элемент прагматической теории, а именно разграничение наблюдаемости и значения. Вместе с тем мы не можем сохранить и первого допущения. Причина заключается в том, что наука решает использовать только проверяемые утверждения для выражения законов и единичных фактов. В этом случае мы не можем допустить в науку ни одного неопровержимого утверждения, как бы благороден и возвышен ни был его источник [28]. Действительно, в какой-то момент времени вся теория может оказаться неудовлетворительной и возникнет

необходимость заменить ее совершенно иным языком, опирающимся на другую концепцию. Ясно, что в этом случае интерпретация предложений наблюдения должна измениться соответствующим образом, ибо нет способа придать им интерпретацию иначе, чем включив их в новую и лучшую теорию.

Таким образом, прагматическая теория наблюдения оказывается предпосылкой для разработки концепции, набросок которой был дан в моих вводных замечаниях (и которая является следствием разграничения между природой и конвенцией). Эта точка зрения, и в частности мысль о том, что наши теории полностью детерминируют наше представление о реальности, теперь возникает в результате соединения двух элементов: а) требования применять терминологию и онтологию некоторой данной теории во всей области ее применимости и о) прагматической теории наблюдения. Именно в этой форме я буду защищать свою позицию в настоящей «статье.

В раннем позитивизме не существовало той свободы интерпретации, которая признается прагматической теорией. Здесь объектами наблюдения считались ощуще-

обсудил во вводной части настоящей статьи: считается, что всеохватывающий характер языка не позволяет указать оснований Для его устранения О проявлении этого пессимизма в решении более конкретных проблем см. Хэнсон [172], особенно гл. III и V. Критику см. в моей рецензии на работу Хэнсона в [,109].

В работе [107] я проанализировал некоторые следствия использования неопровержимых утверждений наблюдения и указал некоторые основания для их устранения из корпуса конкретных наук и познания в целом.

ния. Представители позитивизма полагали, что вопрос о том, говорит ли некоторое предложение о чувственно данном и, следовательно, принадлежит языку наблюдения или нет, может быть решен с помощью логического анализа. Напротив, утверждение о том, что некоторое предложение принадлежит языку наблюдения, вытекает из утверждения относительно вида описываемых сущностей (например, о чувственно данном). Следовательно, онтология области наблюдения была фиксирована независимо от того, как теоретизируют. В этом случае требование единой онтологии (которое все еще сохранялось) могло быть выполнено с помощью одной из-двух следующих процедур: можно было выполнить это требование, отрицая дескриптивную функцию у предложенной теории и провозглашая, что ее предложения представляют собой не что иное, как часть сложной предсказывающей машины *{инструментализм),* либо придавая этим предложениям интерпретацию, которая целиком зависит от их связи с языком наблюдения и от (фиксированной) интерпретации последнего *(редукционизм).* Важно понять, что именно конфликт между реализмом, с одной стороны, и теорией чувственно данного, соединенной с требованием единой онтологии,— с другой, делает неизбежным переход либо к инструментализму, либо к редукционизму.

Одна из наиболее удивительных особенностей развития современного эмпиризма заключается в том, что очень четкая формулировка прагматического подхода к наблюдению не была поддержана столь же четкой формулировкой реалистической интерпретации научных теорий. В конечном счете реализм был отброшен главным образом потому, что концепция чувственно данного оказалась несовместимой с требованием единой онтологии, Появление прагматической теории наблюдения

устраняет эту несовместимость и тем самым открывает путь гипотетическому реализму вышеописанного вида. Тем не менее, несмотря на эту возможность, реальное историческое развитие пошло в совершенно ином направлении. На некоторое время прагматическая теория была сохранена (и все еще сохраняется, в примечаниях, некоторыми эмпиристами [29]), но вскоре была соединена либо с инструментализмом, либо с редукционизмом.

[29] См. Гемпель [185], особенно прим. 10. 44

Читатель сам может убедиться в том, что это соединение, в сущности, означало устранение прагматической теории; более сложный язык с усложненной онтологией теперь занял место языка, относящегося к чувственно данному прежней концепции. В какой степени самые последние результаты этого развития близки к старой идеологии чувственно данного, можно видеть из последней статьи проф. Карнапа.

В этой статье Карнап анализирует научные теории с помощью своей хорошо известной двуязычной модели, включающей в себя язык наблюдения Lo и теоретический язык LT, который содержит систему постулатов T. Эти два языка связаны между собой правилами соответствия, т. е. предложениями, содержащими как термины наблюдения, так и теоретические термины. В связи с этой моделью Карнап утверждает, что «для LT не существует независимой интерпретации. Система T представляет собой неинтерпретированную систему постулатов. Термины [Lt] получают лишь косвенную и частичную интерпретацию благодаря тому, что правила соответствия связывают некоторые из них с терминами наблюдения, а остальные термины ,[Lt] связаны с первыми посредством постулатов T» [30].

Указанная процедура интерпретации теоретических терминов совершенно очевидно предполагает, что значения терминов наблюдения фиксированы независимо от их связи с теоретическими системами. Если бы Карнап в этом сочинении все еще придерживался прагматической теории наблюдения, то интерпретация утверждений наблюдения была бы независима от схем поведения субъекта в наблюдаемых ситуациях. В таком случае неясно, каким образом вообще можно придать значение предложению наблюдения. Карнап весьма настойчиво подчеркивает то обстоятельство, что включение в теоретический контекст некоторого термина само по себе еще недостаточно для придания ему интерпретации, ибо теоретический контекст не обладает «независимой интерпретацией» [31]. Поэтому мы должны предположить, что включение некоторого предложения в сложную схему поведения не оказывает влияния на его

[30] См. Карнап [51], с. 47.

[31] Подробную критику этого утверждения см. в моих статьях [101] и [135].

значение, т. е. мы должны предположить, что Карнап молчаливо отказывается от прагматической теории. Это на самом деле так. Он утверждает, что имеется «полная интерпретация *Lo»,* поскольку «Lo используется определенным языковым сообществом в качестве средства коммуникации» [32], добавляя в последнем абзаце

своей статьи [33], что если люди употребляют некоторый термин таким образом, что для предложений, содержащих этот термин, «никакой возможный результат наблюдения не может служить абсолютно убедительным подтверждением, а в лучшем случае придает высокую вероятность, то в двуязычной системе [этот термин] скорее займет место в ...LT, а не в Lo...» Из двух приведенных отрывков следует, что значение предложения наблюдения фиксировано тем способом, которым это предложение используется в *непосредственно* наблюдаемой ситуации (заметим указание на абсолютную подтверждаемость предложений наблюдения!), т. е. из них следует отрицание прагматической теории.

Как я уже сказал, этот молчаливый отказ от прагматической теории наблюдения является одной из примечательных особенностей современного эмпиризма. Им обусловлен тот факт, что, несмотря на внешний прогресс с начала 30-х годов, эта философия все еще принимает допущение о том, что значения терминов наблюдения инвариантны относительно процесса объяснения и, быть может, вообще инвариантны (если учесть, что бихевиористскому критерию наблюдаемости будет удовлетворять любой язык, который использовался в течение длительного времени. Долгая история и создаваемые ею привычки наблюдения оказываются наилучшими предпосылками застывания значений Это верно и для платонизма, и для современного эмпиризма).

На этом заканчивается несколько затянувшееся отступление, поводом к которому послужил пункт 4). Прежде чем вернуться к основной теме статьи, я выскажу еще только два замечания: во-первых, невольное и частичное возвращение к идеологии чувственно данного лежит в основе многих «внутренних противоречий», столь характерных для современного эмпиризма, а также явного сходства этой философии со «школьной фи-

[32] Карнап [51], с. 40.
[33] Там же, с 69.

лософией», на которую эмпиризм нападает, во-вторых, допущение 4) принимали не только философы, но и многие физики, придерживавшиеся так называемой копенгагенской интерпретации микрофизики. Одна из наиболее фундаментальных идей Нильса Бора состояла в том, что, «как бы далеко новые феномены», обнаруживаемые на микроуровне, «ни выходили за пределы сферы классического физического *объяснения,* понимание всех свидетельств должно быть выражено в терминах классической физики» [34] В данном разделе статьи я не буду обсуждать аргументы, выдвинутые Бором в защиту этой идеи. Позвольте мне лишь заметить, что эта идея сразу же приводит к инвариантности значений дескриптивных терминов языка наблюдения, в частности символов классической физики, играющих в данном случае роль словаря наблюдения.

Подведем итог. Теория редукции современного эмпиризма и его теория объяснения опираются на две следующие идеи:

А) редукция, или объяснение, осуществляется (или должна осуществляться) посредством логического вывода;

В) значения терминов (наблюдения) инвариантны относительно как редукции, так и объяснения.

В последующих разделах я дам анализ этих двух базисных принципов. Начнем с принципа А).

2. Критика редукции и объяснения, осуществляемых посредством логического вывода

Сторонники критикуемой нами концепции видят задачу науки в объяснении и предсказании единичных фактов и регулярностей с помощью более общих теорий. В дальнейшем бы будем принимать, что T' представляет совокупность объясняемых фактов и регулярностей, D'—область, в которой T' дает правильные предсказания, а T (область D'crD)—теорию, используемую в качестве базиса объяснения [35]. Рассматривая допуще-

[34] [27], с. 209 и ел. Более подробный анализ философии науки Бора см в работе [106].

[35] В дальнейшем нам нет необходимости проводить различие между «"T"» и «T», поэтому мы его опускаем Такие термины, как «совместимо», «несовместимо» и «следует из», применяются к парам

ние 3), будем требовать, чтобы T включаала в себя T' в качестве своего логического следствия или по крайней мере была совместима с T' (в области D'). Только те теории, которые выполняют одно из указанных требований, могут выступать в качестве эксплананса. Считая это требование для объяснения несомненным, мы можем сформулировать следующее утверждение:

5) лишь такие теории приемлемы (для объяснения и предсказания) в данной области, которые *содержат* теории, ранее использовавшиеся в данной области, или по крайней мере *совместимы* с ними.

В этой форме в данном и последующих разделах мы будем обсуждать допущение А).

Как только что было показано, условие 5) представляет собой прямое следствие теории объяснения и редукции логического эмпиризма; поэтому его принимают, хотя бы косвенно, все, кто защищает эту теорию. Однако его правильность не вызывала сомнений у гораздо более широкого круга мыслителей, и оно принималось даже независимо от проблемы объяснения. Так, например, в своем сочинении «Исследования по логике подтверждения» К. Гемпель требует, чтобы «каждый логически непротиворечивый отчет о наблюдении» был «логически совместим с классом всех тех гипотез, которые он подтверждает», и при этом подчеркивает, что отчеты о наблюдениях «не подтверждают гипотез, которые противоречат друг другу» [36]. Если мы принимаем этот принцип, то нужно признать, что теория T (см. обозначения, введенные в начале данного раздела) подтверждается наблюдениями, подтверждающими в свою очередь более узкую теорию T', только в том случае, когда она совместима с T' Соединяя это с принципом, гласящим, что некоторая теория

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

приемлема только в том случае, когда она до некоторой степени подтверждается имеющимися свидетельствами, мы сразу же приходим к утверждению 5).

За пределами философии утверждение 5) без оговорок принималось многими физиками. Так, например, в своей работе «Учение о теплоте» Э. Мах высказывает

теорий (Т, Т') и при этом означают, что Т *вместе с условиями применимости Т',* или *граничными условиями, характеризующими область D',* совместима с Т' или достаточна для выведения Т'

[36] [183], с 105, условие (83) Мое внимание к этому свойству теории Гемпеля привлек Дж. Уоткинс

следующее замечание: «Учитывая то обстоятельство, что в чисто механической системе абсолютно упругих атомов нет реального аналога *возрастания энтропии,* трудно избавиться от мысли, что нарушение второго закона... оказалось бы возможным, если бы такая механическая система *действительно* была основой термодинамических процессов» [37]. И он подводит нас к выводу, что по этой причине не следует слишком серьезно относиться к механическим гипотезам [38]. Позднее М. Борн в своей аргументации против возможности возвращения к детерминизму опирался на утверждение 5) и на допущение (которое здесь считается несомненным) [39], что теория волновой механики несовместима с детерминизмом. «Если будущая теория будет детерминистической, — писал он, — она не может явиться модификацией существующей теории, но должна быть совершенно отлична от нее. Как ее можно создать, не жертвуя всем богатством твердо установленных результатов, я предоставляю решать детерминистам» [40].

Однако утверждение 5) используется не только в таких общих замечаниях. Важнейшая часть самой квантовой теории — так называемая квантовая теория измерения — является непосредственным результатом постулата, согласно которому поведение макроскопических объектов, в частности измерительных инструментов, должно *точно* (а не только *приблизительно)* подчиняться некоторым классическим законам. Например, макроскопические объекты всегда должны находиться в четко фиксированном классическом состоянии, хотя их микро-

[37] [259], с. 364.

[38] Гораздо более ясное провозглашение того, что в [259] выступает лишь в качестве намека, см. в работе [54].

[39] Борн полагает, что это допущение обосновано доказательством фон Неймана. В этом он ошибается, см. [103]. Однако существуют другие, и вполне правдоподобные аргументы, обосновывающие несовместимость детерминизма и волновой механики, поэтому я считаю данное допущение несомненным. Обзор этих аргументов дан в [111]. Следует заметить, что сам фон Нейман не разделял индуктивизма Борна, см. [284], с. 327.

[40] [31], с. 109. В своем истолковании отношения между законами Кеплера и теорией Ньютона, которое, по его мнению, справедливо для всех пар теорий, пересекающихся в определенной области и адекватных в этой области, Борн явно принимает утверждение 5). Анализ индуктивизма Борна см. в работе Поппера [309].

скопические элементы ведут себя совершенно иначе. Именно этот постулат вынуждает добавлять резкие скачки к плавным, непрерывным изменениям, совершающимся в соответствии с условием Шредингера [41]. Трактовка измерения, отчетливо проявляющая эту особенность, была дана Ландау и Лившицем [42]. Эти авторы указывают, что «классичность прибора проявляется в том, что в каждый момент времени можно с достоверностью утверждать, что он находится в одном из известных состояний». «Это

позволяет утверждать, — продолжают они, — что состояние системы прибор + электрон после измерения будет в действительности описываться не всей суммой [ΣAn(q)Φn(ζ), где q обозначает координаты электрона, а ζ—координаты прибора], а только одним членом, соответствующим «показанию» q_n прибора, An(q)Φn(ζ)». Кроме того, большая часть аргументов, направленных против идей Бома, де Бройля и Вижье, более или менее явно использует 5) [43]. Следовательно» обсуждение этого условия актуально и вводит нас в самый центр современных дискуссий по поводу микрофизики.

Такое обсуждение будет проведено в три шага. Во-первых, мы покажем, что большинство случаев, приводимых в качестве ярких примеров научного объяснения, не *выполняют* 5) и что невозможно подогнать их под дедуктивную схему. Затем мы покажем, что 5) *нельзя* защитить, опираясь на эмпирические основания, и что это условие приводит к весьма неразумным следствиям. И наконец, обнаружится, что, как только мы покидаем область эмпирических обобщений, условие 5) *не должно* выполняться. В связи с этим последним методологическим шагом будут освещены некоторые позитивные элементы методологии, имеющие отношение к теориям, и будут рассмотрены исторические, психологические и семантические аспекты этой методологии. В совокупности эти три шага должны показать, что допущение А) резко расходится с реальной практикой науки и с разумными методологическими требованиями Я начинаю-с анализа *фактической* неадекватности условия 5).

[41] См. ГЮ4].
[42] См 1246], с 22 См также объяснение Комптон-эффекта фон Нейманом в работе [284], с. 211—215. [43] Ср [106], [ПО], [125].

3. Первый пример

Излюбленным примером как редукции, так и объясвения является редукция того, что Нагель называет галилеевской наукой, к физике Ньютона [44] или объяснение законов галилеевской физики на базе законов физики Ньютона. Под галилеевской наукой (или галилеевской физикой) в этой связи подразумевают теорию, относящуюся к движению материальных объектов (падение камня, колебания маятника, движение шара по наклонной плоскости) недалеко от поверхности Земли. Фундаментальным допущением здесь является предположение о том, что вертикальные ускорения остаются неизменными на всем протяжении любого конечного (вертикального) отрезка. Пусть T' обозначает законы этой теории, а T—законы небесной механики Ньютона. Тогда утверждение Нагеля о том, что одна из этих теорий сводима к другой (или объяснима на основе другой), мы можем сформулировать в таком виде:

6) T&d ⊢T,

где символ d выражает в терминах теории T условия применимости в области D'. В рассматриваемом случае d будет включать в себя описание Земли и окружающих условий (предполагается отсутствие воздуха; мы абстрагируемся также от всех тех

явлений, которые обусловлены вращением Земли и учет которых усиливает нашу позицию). Предполагается также, что изменение высоты H над поверхностью Земли чрезвычайно мало по сравнению с ее радиусом R.

Как хорошо известно, утверждение 6) не может быть правильным: если H/R имеет некоторое конечное значение, *сколь бы мало оно ни было*. T' не будет (логически) следовать из T и d. Отсюда будет следовать некоторый закон *T",* который хотя и нельзя экспериментально отличить от T' (на основе экспериментов, образующих в первую очередь индуктивное подтверждение T'), тем не менее несовместим с T'. С другой стороны, если мы хотим корректно вывести T', то должны заменить d Другим утверждением, которое несомненно ложно, так как дает такое описание условий, существующих в не-

[44] [70], с 291 Я понимаю, что с точки зрения истории проводимое мною обсуждение неадекватно. Однако здесь меня интересует только методологический аспект, поэтому я позволяю с«бевольности, недопустимые в историческом сочинении

посредственной близости от поверхности Земли, которое приводит к неизменному вертикальному ускорению на всем протяжении конечного вертикального отрезка. Поэтому *по количественным соображениям* невозможно-установить дедуктивное отношение между T и T' и даже сделать их совместимыми. Это показывает, что данный пример не согласуется с 5), следовательно, он несовместим также с A), 1) и 3).

В этой ситуации мы можем избрать один из двух способов действий. Можно провозгласить, что галилеевскую науку нельзя ни редуцировать к физике Ньютона, ни объяснить в терминах последней [45], либо можно согласиться с тем, что редукция и объяснение возможны, но при этом отрицать, что дедуцируемость или даже совместимость (на основе подходящих граничных условий) является их необходимым условием. Ясно, что вопрос о том, какой из этих двух путей выбрать, имеет второстепенное значение (в конце концов, это чисто терминологический вопрос) по сравнению со следующей проблемой: должны ли новые теории включать в себя или быть совместимыми с теми из своих предшественниц, с которыми они частично совпадают по эмпирическому содержанию? Поэтому мы оставим в стороне сформулированную выше терминологическую проблему и сосредоточим внимание на вопросе выводимости или совместимости. Термины «объяснение» и «редукция» будут использоваться в широком и общем смысле, либо так, как их употребляют Нагель, Гемпель и Оппенгейм, В конкретных случаях их смысл должен быть ясен *из* контекста.

Часто указывают на то, что высказанное выше возражение не подвергает опасности корректную теорию объяснения, так как каждый согласится с тем, что объяснение может быть только приблизительным. Такое замечание просто курьезно! Оно обвиняет нас в том, что мы действительно серьезно относимся к критерию, который либо формулируется в общей форме как необходимое условие объяснения, либо играет центральную роль в некоторых теориях подтверждения, а именно к условию 3). Отказ от условия 3) означает устранение всей ортодоксальной теории, ибо это условие является

[45] Такое предположение высказал мне проф. В. Крафт. 52

сердцевиной данной теории [46]. С другой стороны, ссылка на то, что мы объясняем «с помощью аппроксимаций», является слишком неопределенной и общей для того, чтобы ее можно было считать предпосылкой альтернативной теории объяснения. Говоря по существу, идею аппроксимации нельзя включать в формальную теорию, ибо она содержит в себе принципиально субъективный элемент. Но прежде чем обратиться к этому аспекту объяснения, мы несколько более внимательно проанализируем причины ошибочности условия 3). Такой анализ приводит нас к выводу не только о том, что-3) ложно, но что было бы чрезвычайно неразумно считать его истинным.

4. Причины ошибочности 5) и 3)

Основной аргумент действительно очень прост, и удивительно, что он не был высказан раньше. Он опираетсяна тот факт, что *одно и то же множество данных наблюдения совместимо с очень разными и взаимно несовместимыми теориями.* Это возможно по двум причинам: во-первых, универсальные теории всегда выходят за рамки любого множества наблюдений, доступных нам в тот или иной момент времени; во-вторых, истинность предложений наблюдения всегда устанавливаетсяв пределах определенной погрешности [47]. Первое позволяет теориям различаться в тех областях, в которых *экспериментальные* результаты еще недоступны. Второе-служит основанием различий даже в таких областях, где наблюдения осуществляются, если эти различия не превышают меры погрешности, с которой осуществляются наблюдения [48]. В совокупности указанные причины обеспечивают значительную свободу в построении наших теорий.

Важно понять, что та свобода, которую опыт предоставляет теоретикам, почти всегда ограничена условия-

[46] В частной беседе это подчеркивали Крафт (Вена) и Ринит (Беркли).

[47] Как указал мне Дж. Уоткинс, это обесценивает условия 9.1 и 9.2, сформулированные Гемпелем в [,183]. Попытка внести: логический порядок в отношение между предложениями наблюдения и более точными предложениями, выводимыми из теории, была предпринята проф. С. Кернером ([,220], с. 140).

[48] Ниже будет показано, что даже это условие является чрезмерно строгим.

ми совершенно другого характера. Эти дополнительные условия не являются ни универсально приемлемыми, ни объективными. Частично они связаны с традицией, с рамках которой работает ученый, с предубеждениями и предрассудками, характерными для этой традиции, *а.* частично—с его собственными личными вкусами. Имеющийся в распоряжении ученого формальный аппарат и структура языка, на котором он говорит, также оказывают серьезное влияние на его деятельность. Мнение Уорфа относительно того, что свойства языка хопи не вполне благоприятны для разработки той физики, которая нам известна, может быть вполне справедливым [49]. Конечно, не следует забывать о том [50], что человек способен не только пользоваться языками, но и изобретать их. Тем не менее никогда нельзя недооценивать влияния того языка, с которого он начинает. Другим фактором, оказывающим серьезное влияние на деятельность теоретика, являются метафизические убеждения. Неоплатонизм

Коперника, несомненно, содействовал признанию им системы Аристарха [51]. И современный спор реалистов с последователями Нильса Бора, который все еще нельзя решить на базе современной экспериментальной техники, в основном носит метафизический характер [52]. О том, что на выбор теорий оказывают влияние даже эстетические соображения, свидетельствует упорное нежелание Галилея признать эллипсы Кеплера [53].

Приняв все это во внимание, мы поймем, что теория, выдвигаемая ученым, зависит не только от *фактов,* имеющихся в его распоряжении, но и от *традиции,* представителем которой он является, от математического аппарата, которым он случайно владеет, от его вкусов, его эстетических взглядов, от мнений его друзей и других элементов, которые существуют не в фактах, а в мышлении теоретика и, следовательно, носят субъективный характер. При этом можно ожидать, что теоре-

[49] См. [389].

[50] Что делают Бор, Гейзенберг и фон Вайцзекер в своих философских сочинениях, а также некоторые последователи Витгенштейна. О воззрениях названных физиков см. [108], [125] и конец разд. 7 настоящей статьи.

[51] См.- Т. Кун [229], с. 128 и ел.

[52] **См.** Г110].

[53] См. Панофски Е. [291]

тики, работающие в различных традициях и в разных странах, будут приходить к теориям, которые, соответствуя всем известным фактам, тем не менее взаимно несовместимы. Поэтому если совместимость теорий существует в течение длительного времени, то в этом не нужно видеть методологического блага, как внушают 3), А) и 5). Такую совместимость следует рассматривать как сигнал опасности, свидетельствующий о том, что новых идей нет и деятельность теоретиков прекратилась. Лишь индуктивистская доктрина, согласно которой теории однозначно детерминируются фактами, могла убедить людей в том, что отсутствие идей является благом и что следствия этой доктрины выражают существенные особенности развития нашего познания [54].

Здесь важно упомянуть одно соображение, которое будет подробно развито ниже: свобода теоретизирования, которую нам предоставляют факты, имеет большое методологическое значение. Оказывается, многие проверки предполагают существование класса взаимно несовместимых и вместе с тем фактуально адекватных теорий. Любая попытка редуцировать этот класс к одной теории приводит к резкому уменьшению эмпирического содержания оставшейся теории и, следовательно» будет неприемлема с точки зрения эмпиризма. Следовательно, свобода, предоставляемая нам фактами, не только психологически важна (она позволяет ученым разных темпераментов следовать их собственным склонностям и благодаря этому приносит им гораздо большее удовлетворение, чем то, которое они получают» ограничиваясь рассмотрением фактов), она необходима по методологическим причинам.

Основная идея высказанного выше рассуждения со-

[54] Это справедливо главным образом для тех грубых теории индукции, которых неявно придерживаются многие физики. Мне представляется, что анализ и критика таких теорий являются гораздо более эффективным способом успешного развития научного познания, нежели изобретение технически изощренных теорий подтверждения, которые не представляют интереса для ученых вследствие того, что их нельзя применить к отдельной

универсальной теории. К сожалению, многие философы науки считают ниже своего достоинства обсуждать такие грубые, но эффективные теории, и предпочитают разрабатывать высокотехничные, но, увы, совершенно неэффективные и бесполезные теории. Краткое обсуждение статьи Гемпеля призвано показать, что аналогичные возражения можно высказать против некоторых идей современных эмпиристов.

55

•стоит в том, что благодаря тому пространству, которое опыт предоставляет теоретикам, и благодаря различию в способах использования этого пространства мыслителями разных традиций, темпераментов и интересов нужно ожидать, что две разные теории, в частности теории разной степени общности, будут несовместимы даже в тех случаях, в которых обе они подтверждаются. В данном рассуждении предполагается, что экспериментальное свидетельство, в области D' подтверждающее Т и Т', в обоих случаях является одним и тем же. Хотя это и может случиться в обсуждаемом конкретном примере, в общем это безусловно неверно. Экспериментальное свидетельство—это не чистый и простой факт, а такой факт, который был подвергнут анализу, моделированию и обработке со стороны некоторой теории.

Первое указание на этот производный характер свидетельств можно усмотреть в поправках, которые мы вносим в показания наших измерительных инструментов, и в отборе этих показаний. Эти поправки и отбор зависят от принятых теорий и могут быть разными для теоретического контекста, содержащего Т, и контекста, содержащего Т'. Обычно теория Т будет более общей и изощренной, чем Т', и она появляется спустя значительное время после появления Т'. В течение этого времени может быть разработана новая экспериментальная техника. Поэтому «факты» в области D', которые считаются свидетельством в пользу Т, будут отличаться от «фактов» в области D', которые считались свидетельством в пользу Т' в тот момент, когда эта теория впервые появилась. Примером могут служить совершенно разные способы установления видимой яркости звезд, используемые в XVII столетии и в наши дни. В этом состоит другая важная причина, благодаря которой теория Т обычно не выполняет условия 5) относительно теории Т': Т и Т' не только связаны с разными теоретическими идеями, приводящими к различным предсказаниям даже в рамках той области, в которой обе теории пересекаются и подтверждаются, но лучшая экспериментальная техника и усовершенствованные теории измерения обычно будут давать такие свидетельства в пользу Т, которые отличаются от свидетельств в пользу Т' даже в области их совместной применимости. Короче говоря, очень часто появление теории Т приводит к переоценке свидетельств в пользу Т'. В этом слу-

56

чае требование, гласящее, что Т должна выполнять условие 5) относительно Т', заставило бы отказаться от использования новых и более тонких измерений, а это» очевидно несовместимо с эмпиризмом.

Против этого рассуждения можно возразить, что» результаты измерения, которые могут быть улучшены и, следовательно, изменены, не относятся к области наблюдения и должны формулироваться с помощью сингулярных предложений теоретического языка [55]. Предложениями наблюдения в собственном смысле являются такие предложения качественного характера, как «стрелка А совпадает с отметкой В» или «А

больше В», а такие предложения не могут быть изменены или устранены, каким бы ни было развитие теории или методов измерения. Данное возражение будет рассмотрено» и опровергнуто ниже, в разд. 7.

Дальнейшее указание на факт «обработки» экспериментальных свидетельств можно усмотреть в том, что» результаты наблюдения и, по существу, все, что сообщается с помощью языка, всегда выражаются в той или-иной теории. Поскольку этот факт важен для моей критики В) и поскольку он ведет к дальнейшей критике А), я хочу рассмотреть пример, избранный для его» разъяснения.

5. Второй пример: проблема движения [56]

Рациональная космология, это создание ионийских:
фисиологов, с самого начала столкнулась с проблемой изменения и движения (в самом общем смысле, в котором оно включает в себя перемещение, качественные изменения, количественные увеличения и уменьшения, а также возникновение и уничтожение). Эта проблема выступает в двух формах. Первая относится к возможности изменения и движения. В такой формулировке проблема была решена созданием космологии, допускающей изменения, т. е. такой космологии, допущения которой не исключают появления изменений. Вторая формулировка указанной проблемы, появившаяся в тот

[55] См. об этом Карнап [51], с. 40.

[56] Более подробный анализ теорий, упоминаемых в данном разделе, см. в работе М Клагетта [59]. В связи с первой частью-раздела см Дж. Вернет [41], а также Клагетт **[58]** и Поппер

•момент, когда был получен ответ на первую формулировку, поставила вопрос о *причине* изменения. Как показал Парменид, ранние монистические теории Фалеса, Анаксимандра и других не могли решить проблему в *ее* первой формулировке. Для самого Парменида это было опровержением не монизма, но существования изменения.

Однако большая часть мыслителей избрала другой путь. Они сочли монизм опровергнутым и обратились к созданию плюралистических теорий. В атомистической теории—одной из этих плюралистических теорий—отношение между аргументами Парменида и плюрализмом совершенно очевидно. Левкипп, которого в философии ассоциировали с Демокритом [57], «считал, что у него есть теория, согласующаяся с чувствами и не отказывающаяся ни от возникновения и уничтожения, ни ют движения, ни от множественности вещей» [58]. Это показывает, что атомистическая теория возникает как попытка решить проблемы, возникшие вследствие неадекватности раннего монизма ионийцев.

Однако теорией, которая пользовалась наибольшим влиянием в средние века и которая также пыталась ответить на то, что я назвал второй формулировкой проблемы, была аристотелевская теория движения как актуализации потенциальности. Согласно Аристотелю,

7) движение есть процесс, обусловленный непрерывным воздействием источника движения, или «двигателя», на «движущуюся вещь» [59].

Этот принцип, согласно которому любое (а не только ускоренное) движение обусловлено действием некоторой силы, можно легко подтвердить такими обыденными наблюдениями, как наблюдение повозки, которую тащит лошадь, или стула, опрокинутого рассерженным мужем. Он встречает трудности при рассмотрении движения тел при бросании: камень продолжает двигаться, несмотря на то, что его контакт с двигателем, очевидно, прекращается в момент отрыва от руки. Для устранения этого затруднения были выдвинуты различные теории. С точки зрения более позднего развития наиболее важной среди них была теория импетуса. Последняя сб-

[57] См. Аристотель [4], т. 3, О возникновении и уничтожении, А, s8 325 а.
[58] Теофраст. Цит. по: Вернет [41], с. 333.
[59] См.Клагетт [59], с. 425.

храняет 7) и общие основоположения аристотелевской теории движения. Отличие теории импетуса заключается в особом допущении относительно причины движения метаемого снаряда. Согласно теории импетуса, двигатель (например, рука) передает снаряду внутреннюю» движущую силу, которая обеспечивает продолжение:
движения и постепенно уменьшается вследствие сопротивления воздуха и тяжести снаряда. Следовательно, в пустом пространстве камень оставался бы в покое или в движении (по прямой линии [60]) с постоянной скоростью в зависимости от того, равен ли его импетус нулю или имеет определенное значение.

Здесь следует сказать несколько слов по поводу характеристики перемещения. Вопрос о том, как его правильно описывать, и был предметом спора. Нам кажется совершенно естественным описывать движение с помощью величины преодолеваемого пространства, и, в сущности, одна из предложенных характеристик делает именно это: она определяет движение кинематически, посредством ссылки на то, какое пространство преодолено. Эта простая характеристика требует последующего уточнения, если принимать во внимание движения разных видов, для которых приобретает значение различие между средней скоростью и мгновенной. По сравнению с понятием реального пространства, преодолеваемого данным телом, понятие мгновенной скорости является более абстрактным, так как имеет дело с пространством, которое было бы преодолено, если бы скорость оставалась постоянной в течение некоторого отрезка времени.

Другая характеристика движения является динамической. Она определяет движение в терминах силы, вызывающей его в соответствии с 7). С точки зрения теории импетуса движение брошенного камня можно охарактеризовать посредством внутренне присущего ему импетуса, который толкает его до тех пор, пока не будет исчерпан на преодоление противодействующих сил трения и тяжести.

Какую из этих характеристик следует признать лучшей? С операционалистской точки зрения (а мы будем

[60] Скобки я поставил потому, что в ранних формах теории импетуса рассмотрение направления движения в явном виде отсутствовало.

принимать ее, ибо хотим как можно ближе держаться к эмпиризму) динамическая характеристика; несомненно, предпочтительнее: довольно легко установить импетус некоторого движущегося тела, заставив его остановиться в подходящей среде (например, в мягком воске) и отметив результат этого маневра; в то же время гораздо труднее (если вообще возможно) упорядочить материю таким образом, чтобы начиная с некоторого данного момента неравномерно движущийся объект получил постоянную скорость, равную мгновенной скорости этого объекта в данный момент, а затем фиксировать результат этой процедуры.

"Если использовать динамическую характеристику движения, то «закон инерции», провозглашенный выше будет выглядеть следующим образом:

8) импетус тела, на который не действуют никакие внешние силы, в пустом пространстве остается неизменным.

Для случая инерционных движений 8) дает корректные предсказания относительно поведения материальных объектов. Согласно 3), объяснение этого факта будет включать вывод 8) из некоторой теории и подходящих начальных условий. Опуская требование объяснения, мы можем все-таки сказать, опираясь на 5), что любая теория движения, более общая, чем 8), будет адекватной только в том случае, если она содержит 8), который, в конце концов, представляет собой весьма фундаментальный закон. Согласно 2), значения основных терминов 8) не будут затронуты таким выводом. Следовательно, принимая ньютоновскую механику в качестве первичной теории, мы должны потребовать выведения из нее 8) salva significatione («по смыслу»). Возможно ли выполнение этого требования?

На первый взгляд могло бы показаться, что гораздо легче вывести 8) из ньютоновской теории, чем обосновать корректность 6); в противоположность закону Галилея принцип 8) в количественном отношении не расходится ни с чем, что утверждается теорией Ньютона. Более того, 8) кажется тождественным первому закону "Ньютона, поэтому вывод выглядит тривиальным [61].

[61] Существовали теории, в частности теория передачи (mail) Абу Бараката, для которых можно было ожидать количественных расхождений с теорией Ньютона: в этих теориях импетус со вре-

В заключительной части данного раздела будет показано, что это не так и что нельзя установить дедуктивного отношения между 8) и теорией Ньютона. Это послужит для нас исходным пунктом в критике В).

Прежде чем начинать наши рассуждения, еще раз обратим внимание на то, что принцип 8), *взятый сам по себе,* на эмпирической основе критиковать нельзя. В самом деле, мы указали простой метод измерения импетуса, и попытка подтвердить 8) с помощью этого метода, несомненно, покажет, что в пределах ошибки, связанной со столь грубыми измерениями, принцип 8) совершенно справедлив. Следовательно, вполне оправданно ставить вопрос об объяснении или редукции принципа 8), и неудача в решении этой задачи не может быть обусловлена эмпирической неадекватностью 8).

Теперь обратимся к анализу главных терминов принципа 8). Согласно Нагелю, значения этих терминов «фиксированы» процедурами и допущениями теории импетуса, и каждый из них «должен быть понят в терминах правил его употребления» [62]. Каковы же эти значения и какие правила лежат в основе этих значений?

Возьмем термин «импетус». Согласно теории, элементом которой является принцип 8), импетус есть сила, отвечающая за движение объекта, который после толчка или удара потерял непосредственный контакт с материальным движителем. Если эта сила перестает действовать, т. е. импетус исчезает, то объект прекращает движение и падает (или просто остается на месте, если движение происходит по лишенному трения горизонтальному пути). Объект, движущийся в пустом пространстве и освобожденный от влияния тяжести и трения, все-таки находится под действием силы. Его толкает вперед импетус, который можно понять как некоторый внутренний источник движения (похожий, может быть, на жизненную силу организма, которая является внутренним источником *его* движения).

Обратимся теперь к ньютоновской небесной механике и описанию движения объекта в пустом пространстве в терминах этой теории. (Теория Ньютона все еще со-

менем уменьшается аналогично тому, как горячая кочерга, вынутая из огня, постепенно теряет свое тепло; см. Клагетт [59]. с. 513.
[62] См Нагель [70], с. 301.

храняет понятие абсолютного пространства и, следовательно, позволяет сформулировать такое описание.) Количественно это будет точно такое же движение. Но можем ли мы в описании этого движения или в его объяснении найти нечто такое, что напоминает импетус принципа 8)? Можно предположить, что аналогом импетуса является импульс движущегося объекта. Измерение этой величины (т. е. mV) действительно совпадает с измерением импетуса [63]. Однако было бы совершенно ошибочно на этом основании отождествлять импульс с импетусом. В то время как импетус есть то, что толкает тело вперед [64], импульс является скорее результатом, чем причиной движения тела. Кроме того, инерционное движение классической механики есть движение, происходящее само собой, без воздействия каких-либо причин. В конце концов, по мнению большинства историков, включая крайних эмпириков, именно эта особенность существенно отличает небесную механику XVII, XVIII и XIX столетий от теории Аристотеля: естественным состоянием объекта, на который не воздействуют какие-либо причины, в аристотелевской теории является состояние покоя. Тело покоится (следует добавить: в своем естественном месте), когда на него не действуют никакие силы. В ньютоновской физике естественным состоянием тела считается состояние покоя или равномерного прямолинейного движения. Это означает, конечно, явное отрицание существования такой силы, как импетус.

Однако из этого вовсе не следует, что в рамках механики Ньютона нельзя сформулировать понятия о такой силе. Отрицаем же мы существование единорогов, используя при этом само понятие единорога. Нельзя ли определить понятие импетуса в терминах исходных понятий теории Ньютона? Удивительно, но любая попытка получить такое определение заканчивается досадной неудачей (это показывает, между

прочим, что такие теории, как теория Ньютона, формулируются на гораздо более четком и последовательном языке, нежели язык повседневной жизни). Я уже указывал на то, что

[63] См. Клагетт [,59], с. 523.

[64] Анализ обсуждения различии между импульсом и импетусом см. в работе А. Манер [262]. В связи с последующим см. М. Бунге [39], гл. 4.4.

импульс, дающий нам корректное математическое значение, не является тем, что нам нужно. Нам нужна *сила,* воздействующая на изолированный объект и побуждающая его двигаться. Конечно, понятие такой силы можно сформулировать в теории Ньютона. Однако если учесть, а) что рассматриваемое движение (инерционное движение) осуществляется с постоянной скоростью и б) второй закон Ньютона, то во всех релевантных случаях, измеряя эту силу, мы получим нуль, а это вовсе не то значение, которое нам нужно. Положительная величина получается лишь при допущении, что движение происходит в среде, оказывающей сопротивление (это и
-было, конечно, первоначальным допущением Аристотеля), но это допущение несовместимо с другой предпосылкой рассматриваемого случая, говорящей о том, что инерционное движение, о котором идет речь в теории Ньютона, происходит в пустом пространстве. Отсюда я делаю вывод, что *понятие импетуса, используемое теорией импетуса, не может быть рационально определено в теории Ньютона.* И это уже не может удивить нас, ибо употребление данного понятия опирается на законы (например, принцип 7), несовместимые с ньютоновской физикой.

В последнем рассуждении решающую роль играет предположение о том, что понятие *силы* в обеих теориях является одним и тем же. Это предположение было использовано при переходе от утверждения теории импетуса о том, что инерционные движения происходят под воздействием сил, к вычислению величины этих сил на основе второго закона Ньютона. Его справедливость можно обосновать тем, что и теория импетуса и теория Ньютона употребляют понятие *силы* при сходных обстоятельствах (аргумент парадигмального случая). Тем не менее значение и применение не одно и то же, и
можно было бы оспорить законность осуществленного перехода, указав на то, что разные контексты — теории ммпетуса, с одной стороны, и теории Ньютона, с другой, — придают различные значения одному и тому же слову «сила». Если это так, то наш последний аргумент содержит *учетверение терминов* и, следовательно, ошибочен. Для устранения этого возражения мы можем повторить наше рассуждение, используя вместо слова «сила» слово «причина» (первое имеет несколько более конкретное значение). Если же кто-то опять возразит,

что слово «причина» в ньютоновской теории имеет иное значение, нежели в теории импетуса, то на это я могу ответить, что все возражения подобного рода в конце концов приведут к тому выводу, который я хотел обосновать более просто: понятие импетуса невозможно определить посредством дескриптивных терминов теории Ньютона. Подведем итог: понятие *импетуса* нельзя «эксплицировать в терминах

исходных понятий первичной науки» [65]. Этого и следовало ожидать, если принять во внимание несовместимость некоторых фундаментальных принципов двух рассматриваемых теорий.

Однако экспликация в терминах исходных понятий первичной науки является не единственным методом, рассматриваемым Нагелем при обсуждении процесса редукции. Другой способ осуществления редукции, который он упоминает непосредственно после приведенной выше цитаты, состоит в том, чтобы «принять материальную, или физическую, гипотезу, согласно которой появление свойства, обозначенного некоторым выражением первичной науки, является достаточным или необходимым и достаточным условием появления свойства, обозначенного выражением вторичной науки». Оба способа редукции согласуются с допущением 4) или 2), по крайней мере Нагель считает, что это так. «...В этом случае,— говорит он о только что упомянутом методе, — значения выражений вторичной науки, *фиксированные их использованием в последней,* не обязаны быть аналитически связаны со значениями соответствующих выражений первичной науки» [66]. Теперь посмотрим, чего достигает этот второй метод в рассматриваемом нами случае.

Начнем с того, что этот метод равнозначен введению гипотезы такой формы:

9) импетус= импульс,

где каждый член равенства сохраняет то значение, которым он обладал в соответствующей дисциплине. Гипотеза при этом просто утверждает, что всегда, когда имеется импульс, имеется также импетус (см. приведенную выше цитату из работы Нагеля) и их величина будет одинаковой. Хотя эта гипотеза приемлема для теории импетуса (в которую можно включить понятие импульса), она несовместима с теорией Ньютона. Поэтому

65Нагель [70], с.302.

[66] Там же (курсив мой.—Я. ***Ф.).***

осуществить редукцию и объяснение с помощью второго метода нельзя.

Подведем итог: закон 8), который, как я старался показать, является эмпирически адекватным и находится в количественном соответствии с первым законом Ньютона, тем не менее не может быть редуцирован к теории Ньютона и поэтому не может быть объяснен в ее терминах. Хотя до сих пор мы говорили о количественных причинах несводимости, имеется, так сказать, качественная причина этого, а именно несоизмеримость концептуального аппарата закона 8) с теорией Ньютона.

Объединяя количественный и качественный аргументы, мы получаем следующую ситуацию: существуют пары теорий, T и T', которые пересекаются в некоторой области D' и которые несовместимы (хотя экспериментально неразличимы) в данной области. Теория T была подтверждена вне области D' и является более стройной, более общей и в меньшей степени ad hoc, нежели теория *T.* Концептуальные аппараты теорий T и T [7] таковы, что нельзя ни определить исходные дескриптивные термины T' на базе основных дескриптивных терминов T, ни установить корректных эмпирических отношений между терминами двух данных теорий (корректных с точки зрения T). В

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

этом случае объяснение теории T' на базе T или редукция T [7] к T, очевидно, невозможны, если они должны удовлетворять принципам A) и B). В общем, *использование T сделает необходимым устранение концептуального аппарата и законов теории T'*. Концептуальный аппарат должен быть устранен потому, что в нем используются принципы, такие, как 7) в приведенном выше примере, несовместимые с принципами T; законы же должны быть устранены потому, что они несовместимы с утверждениями T относительно событий в области D'. (Так могло быть в приведенном выше примере, если бы вместо теории импетуса была взята теория передачи (mail).) В этих условиях, очевидно, нельзя требовать объяснения и редукции, если иметь в виду объяснение и редукцию T', а не какое-либо множество законов, которое в некоторых отношениях похоже на T', а в других (включая значения фундаментальных терминов) значительно отличается от этой теории. Это требование заставило бы нас из правильных посылок выводить нечто ложное и включать в них то, что с ними несоизмеримо.

65

Переход от T' к T лучше описывать так, как указано во вводных замечаниях к данной статье', где сказано:

то, что происходит при переходе от ограниченной теории T' к более широкой теории T (способной охватить все явления, о которых говорится в T'), есть нечто гораздо более радикальное, нежели простое включение *неизменной* теории T' в более широкий контекст T. При этом совершается *полная замена* онтологии T' онтологией T и соответствующее изменение значений всех дескриптивных терминов T' (если эти термины все еще употребляются). Здесь следует добавить, что не слишком хорошо известное сопоставление теории импетуса с механической теорией. Ньютона является не единственным примером, для которого справедливо высказанное утверждение. Несколько ниже я покажу, что оно верно и для более современных теорий. В действительности этот принцип правильно описывает отношение между элементами *любой* пара универсальных теорий, выполняя только что перечисленные условия.

На этом заканчивается один из аргументов против предположения, что редукция и объяснение осуществляются посредством вывода. Я показал (и еще покажу в следующих разделах), что некоторые чрезвычайно важные эпизоды развития науки, которые используются или могут использоваться в качестве примеров редукции *(н* объяснения), не соответствуют условию выводимости. Читатель может убедиться сам, что это верно почти для всех случаев объяснения с помощью теорий:

предположение A) не дает правильного понимания реальной научной практики. Было показано также, что тезис, сформулированный в начале данной статьи, в этом отношении является гораздо более адекватным.

Против этого утверждения с полным основанием можно возразить, что научный метод, как и правила редукции и объяснения, связанные с ним, вовсе не обязаны описывать то, что действительно делают ученые. Они предназначены скорее для того, чтобы дать нам нормативные правила, которые нужно соблюдать, но реальная научная

практика лишь приблизительно соответствует им [67]. В наши дни чрезвычайно важно защитить именно такую нормативную интерпретацию научного метода и поддержать разумные требования, да-

[67] Наиболее ясно на это указал К. Поппер ([308], гл. 10).

же если реальная научная практика движется совершенно иными путями. Это обусловлено тем, что многие современные философы науки склонны понимать свою задачу совсем не так. Для них реальная научная практика служит материалом, из которого они исходят, И методология считается разумной лишь в той мере, в которой она отражает эту практику [68]. Рассматривая такие дисциплины, как медицина, они обнаруживают (я не хочу сейчас обсуждать, правильно это или нет), что процедура, называемая здесь «объяснением», не всегда-имеет обратное направление по отношению к предсказанию Отсюда они делают вывод, что ортодоксальная модель, требующая противоположной направленности от объяснения и предсказания [69], является чрезмерно ограниченной.

В этом «открытии» [70] следует разделить два элемента. Первый носит чисто лингвистический характер. Он связан с вопросом о том, какое значение следует придавать слову «объяснение». Этот элемент, очевидно, не представляет серьезного интереса. Вполне возможно, что слово «объяснение» ласкает слух некоторым людям, но кто счел бы разумным воевать за или против его устранения? Однако второй элемент, который обычно скрывается под лингвистическим анализом, заслуживает более серьезного отношения. Предлагаемый способ действий означает растущую терпимость в вопросах проверки: некоторая медицинская гипотеза (которая, скажем, выражается утверждением, что пациент умер *от* туберкулеза) принимается и сохраняется несмотря на то, что независимые проверки (независимые от *прошлой* истории данного и других случаев) невозможны, и ее последующее применение обосновывается ссылкой на то, что она находится в соответствии с «логикой медицины». Выражаясь более прозаично, можно сказать, что подобный маневр поощряет признание неудовлетворительных гипотез на том основании, что так поступают все. Это не что иное, как конформизм, прикрываемый высокопарными словами [71]. Однако очевидно, что

[68] Если я не ошибаюсь, этого мнения придерживается мои коллега проф. Т. Кун.

[69] **См.** Гемпель и Оппенгейм [,184], с. 323.

[70] Наряду с другими это «открытие» сделал проф. Баркер. См. его статью в f95], мою критику и его ответ там же.

[71] Следует указать, что почти все утверждения, которыми заканчиваются многоречивые исследования лингвистических филосо-

если бы этот конформизм успешно распространялся в средние века, то современная наука с ее совершенно иной «логикой» никогда не смогла бы возникнуть. Современная наука представляет собой результат сознательной критики унаследованных тезисов и методов, которые использовались громадным большинством философов-схоластов. Для мыслителя, требующего, чтобы объект оценивался «согласно его собственным стандартам», такая критика, безусловно, невозможна. Он будет склонен последовательно отвергать какое-либо вмешательство извне и «оставлять все так, как

оно есть» [72]. Несколько странно обнаружить, что в наши дни такие требования рекламируют под вывеской философии науки.

Перед лицом такого конформизма подчеркивание нормативного характера научного метода приобретает первостепенное значение. Однако если мы принимаем такую, точку зрения, то уже не сможем считать аргументы последних разделов вполне убедительными. Они удовлетворительны в том смысле, что показывают заблуждение «ортодоксов», которые утверждают, будто

фон, обладают этим двойственным характером. С одной стороны, они как будто относятся только к значениям терминов и поэтому безвредны и неинтересны (хотя находятся покупатели и на такой товар). Однако более тщательный анализ часто обнаруживает, что под этими лингвистическими погремушками укрываются от критики некоторые весьма сомнительные теории и методологические правила. Остановимся на примере, приведенном в тексте: вполне может случиться, что в некоторых дисциплинах слово «объяснение» употребляется так, что оно не нуждается в дополнительных предсказаниях. Этот лингвистический результат можно выразить в утверждении о том, что предсказание несущественно для объяснения (для «объяснения» в новом смысле, характерном для рассматриваемой дисциплины). Затем из последнего результата очень часто делается вывод, что поиск дополнительных предсказаний не нужен и что и без них все в порядке. Ясно, что такое методологическое следствие можно вывести из лингвистической посылки лишь в том случае, если предположить, что раз объяснение дано, то этого достаточно, уже не обращая внимания на то, в каком смысле слово «объяснение» использовалось в рассматриваемой дисциплине. Это предположение, которое, на мой взгляд, представляет собой умалчиваемую посылку многих современных лингвистических аргументов, выражает мысль о том, что если *слово* «объяснение» иногда встречается в описании анализируемой процедуры, то этим можно ограничиться. Это, конечно чисто словесная магия. Довольно курьезно, что под ее влияние попадают именно лингвистические философы. Отсюда можно видеть, как плохо понимают язык некоторые из его красноречивых поборников.

[72] Витгенштейн Л. [393], разд. 124.

принципы А), В) и 5) отражают реальную практику науки. Однако они не устраняют этих принципов, если последние интерпретируются как требования, которым должен следовать ученый (хотя, конечно, дают достаточный материал для опровержения этих принципов). Поэтому теперь я перехожу к методологической критике требований ортодоксов. Первым пунктом этой критики будет анализ аргумента, который иногда используется в защиту принципа 5).

6. Методологический анализ

Упомянутый аргумент имеет следующий вид: а) хорошая теория представляет собой краткое изложение фактов; (3) успешность предсказаний теории Т' (я продолжаю употреблять обозначения, введенные в разд. 2) показывает, что в области D' теория Т' является хорошей; следовательно, у) если теория Т также добивается успеха в области D', то она должна либо давать нам все факты, содержащиеся в Т', т. е. должна давать нам Т', либо по крайней мере она должна быть совместима с Т'.

Легко заметить, что этот весьма распространенный аргумент [73] не работает. Это можно показать с помощью анализа его посылок. Посылка а) приемлема, если не придавать ей слишком строгого смысла (если, например, не интерпретировать ее так, что из нее следует онтология взаимно независимых «фактов», как считали Мах и Витгенштейн в ранний период своей деятельности). При более общей и неопределенной интерпретации посылка а) просто означает, что хорошая теория не только способна ответить на многие вопросы, но и ответить на них правильно. Однако при такой интерпретации о) посылка (3) уже не может быть верной: успех предсказаний Т' в посылке ij3) рассматривается как указание на то, что Т' будет давать

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

правильное понимание *всех* фактов в своей области. Но здесь нужно вспомнить о том, что

[73] Неуклюжие варианты этого аргумента часто встречаются в рассуждениях физиков. Между прочим, следует упомянуть, что условие 8) Гемпеля ведет к тому же самому результату, т. е. к требованию, чтобы новые теории были совместимы с их подтвержденными предшественницами. Причины, заставляющие нас обсуждать «грубые» аргументы, подобные тому, который приведен в тексте, указаны в прим. 54.

вследствие общего характера утверждений, - выражающих законы и теории, успешность их предсказаний может быть обусловлена лишь частью их содержания-В "любой момент времени лишь о части теории известно, что она соответствует наблюдениям. Из этого мы не можем сделать никакого (логического!) вывода относительно остального [74].

Мы должны также учитывать пределы точности каждой отдельной проверки. Поэтому с чисто логической точки зрения свобода новых теорий ограничена лишь в той степени, в которой их предшественницы были проверены и подтверждены [75]. И лишь в такой степени они обязаны согласоваться со своими предшественницами. В. тех'областях, где еще совсем не было проверок, а если 'были, то слишком грубые, мы имеем полную свободу действий, и это совершенно не зависит от того, какие теории первоначально использовались здесь для предсказания. Ясно, что это последнее условие, вполне соответствующее эмпиризму, гораздо менее стеснительно, чем 3) или 5).

Более ограничивающие условия можно надеяться получить посредством добавления индуктивного аргумента к логическому рассуждению. Верно, конечно, что с точки зрения логики мы можем лишь сказать, что только какая-то *часть* Т' подтверждена наблюдениями и что теория Т должна согласоваться с этой частью, а не со всей теорией Т [7], как требует условие 5). Если же мы прибегнем к .помощи индуктивного рассуждения, то, по-видимому, должны будем согласиться с тем, что это частичное подтверждение подкрепляет теорию Т' в целом, поэтому вся теория Т' должна быть включена в. теорию Т. Не позволяет ли нам это усилить условие, упомянутое в конце предыдущего абзаца, и все-таки обосновать принцип 5)?

Ясно, что и индуктивное рассуждение не способно обосновать принцип 5). Предположим, что Т согласует-

[74] Это рассуждение восходит к Юму. Тот факт, что многие авторы до сих пор все еще не понимают /аргументов Юма, и поэтомуих нужно повторять, был подчеркнут Поппером [308], Рейхенбахом [324], Гудменом [160] и др.

[75] Как уже было отмечено в разд. 4, трудно предположить, что две теории, выдвинутые в разные исторические эпохи, будут опираться на одни и те же наблюдения. Следовательно, данное-условие все еще является слишком строгим.

•ся с Т' только там, где Т' была подтверждена, и отличается от Т' во всех других случаях, не встречая опровержений. При этом теория Т будет выполнять наше условие, сформулированное в последнем абзаце, но не будет выполнять никакого более строгого условия (разве только случайно). Может ли индуктивное рассуждение побудить нас отказаться от Т? Трудно сказать, как бы это могло случиться, ибо все примеры, подтверждающие теорию Т', подтверждают также и Т, Следовательно, эти примеры обосновывают как Т', так и Т, если не учитывать формальных соображений

(которые я буду обсуждать позднее). Опять мы приходим к тому результату, что с точки зрения фактов нельзя осуществить выбор между T и T' и что 5) нельзя защитить на эмпирической основе.

Было бы интересно более внимательно проанализировать то влияние, которое оказало бы принятие принципа 5) и, между прочим, условия 8) Гемпеля [76] на развитие научного познания. Приняв их, мы были бы вынуждены устранять некоторую теорию не потому, что она несовместима с фактами, а потому, что она несовместима с другой, еще не опровергнутой теорией, хотя обе теории подтверждаются одними и теми же примерами. И столь странный способ действий принят авторами, желающими быть эмпириками! Однако ситуация становится еще более неприглядной, когда мы пытаемся понять, почему одна теория сохраняется, а другая отбрасывается. Ответ (конечно, не ответ эмпирика) может быть только один: сохраняется та теория, которая была первой. Это показывает, что эмпирическая на первый взгляд процедура 5) на практике приводит к сохранению старых теорий и отбрасыванию новых еще до того, как эти новые теории будут сопоставлены с фактами. Таким образом, она ведет к тому же результату, к которому приводят трансцендентальная дедукция, интуитивная аргументация и другие формы априорного рассуждения, только теперь эти результаты получаются во имя опыта. И это не единственный пример, когда внимательный взгляд обнаруживает тесную связь между некоторыми разновидностями современного эмпиризма и «школьной философией», на которую он нападает.

[76] См. [183], с. 105.

Теперь рассмотрим утверждение о том, что формальные критерии могут задать принцип выбора между T и T', независимый от фактов. Действительно, такой формальный критерий можно сформулировать [77]. Однако в то время, как более общую и стройную теорию обычно предпочитают менее общей и связной совокупности законов за то, что первая в меньшей степени является теорией ad hoc, в 5) содержится тенденция действовать в противоположном направлении. Это обусловлено тем, что общие и в высшей степени самосогласованные (coherent) теории обычно нарушают 5). И вновь этот принцип вступает в противоречие с разумной методологией.

Итак, мы обратили внимание на два обстоятельства. Во-первых, была показана некорректность аргументов, приводимых для обоснования принципа 5). Во-вторых, мы убедились в том, что с эмпирической точки зрения некоторые следствия этих аргументов неприемлемы. Однако все это еще не столь важно по сравнению с более серьезными соображениями.

Рассмотрение проверок и эмпирического содержания теорий в современном эмпиризме обычно осуществляется следующим образом: исследуют, как теория связана со своими эмпирическими следствиями и что собой представляют эти следствия. Вывод этих следствий предполагает вынужденную ссылку на принципы и теоремы, которые заимствованы из других дисциплин и входят в правила соответствия. Однако эти принципы и теоремы играют подчиненную роль по отношению к рассматриваемой теории и предположительно не противоречат друг другу и самой

теории. Поэтому можно сказать, что естественной единицей, с которой ортодоксальная процедура связывает обсуждение эмпирического содержания и методов проверки, всегда является отдельная теория вместе с теми ее следствиями, которые принадлежат языку наблюдения.

Такой способ анализа не позволяет нам дать адекватного понимания решающих экспериментов, в которые вовлечено несколько теорий. Хороший пример, раскрывающий структуру таких решающих проверок, дает недавнее развитие термодинамики. Как хорошо известно, броуновская частица представляет собой вечный двигатель второго рода, и ее существование опровергает

[77] См. Поппер [308], гл. VI.

второй (феноменологический) закон термодинамики. Но можно ли обнаружить этот факт прямо, т. е. путем непосредственного исследования наблюдаемых следствий термодинамики? Посмотрим, что потребовалось бы для такого опровержения. Доказательство того, что броуновская частица представляет собой вечный двигатель второго рода, потребовало бы а) измерения точного движения частицы с целью установления изменений ее кинетической энергии плюс той энергии, которая расходуется на преодоление сопротивления жидкости, и б) точных измерений температуры и количества тепла, передаваемого окружающей среде, чтобы убедиться в том, что все потери действительно компенсируются ростом энергии движущейся частицы и работой, совершаемой ею в сопротивляющейся среде, которая упомянута в пункте а). Однако такие измерения далеко превосходят наши экспериментальные возможности [78]. Следовательно, прямое опровержение второго закона, т. е. опровержение, опирающееся на анализ проверяемых следствий только одной термодинамики, должно было бы ожидать одну из тех редких, неповторимых и поэтому вызывающих подозрение крупных флуктуаций, в которых передача тепла действительно может быть измерена. Это значит, что такое опровержение никогда бы не состоялось, и, как хорошо известно, в действительности второй закон термодинамики был опровергнут совершенно иначе. Реальное опровержение было получено благодаря кинетической теории и ее использованию Эйнштейном при вычислении статистических свойств броуновского движения. При этом феноменологическая теория (T') была включена в более широкий контекст статистической физики (T) так, что принцип 5) был нарушен, а затем поставлен решающий эксперимент (исследования Перрена).

Мне представляется, что для нашего познания гораздо большее значение имеют те проверки, которые осуществляются указанным образом, т. е. не путем сопоставления с опытом отдельной теории, а посредством постановки решающих экспериментов, позволяющих выбрать одну из нескольких теорий, которые хотя и со-

[78] Подробный разбор чрезвычайных трудностей, связанных с пониманием движения броуновской частицы, см. в работе Р. Фуэрта [145].

ответствуют всем известным фактам, но тем не менее взаимно несовместимы и дают весьма различные ответы, когда речь заходит о неисследованных областях. Это приводит к мысли о том, что за пределами сферы эмпирических обобщений методологической единицей, на которую мы ссылаемся при обсуждении вопросов проверки и эмпирического содержания, должно быть целое множество частично пересекающихся, фактуально адекватных, но взаимно несовместимых теорий. В той мере, в какой такое множество приводит к дополнительным проверкам, которые по эмпирическим основаниям не могут быть осуществлены прямо, эмпиризм требует его использования. В конце концов, фундаментальный принцип эмпиризма состоит в стремлении к росту эмпирического содержания любого нашего знания [79].

С другой стороны, тот факт, что принцип 5) не позволяет обращаться к таким множествам, теперь доказывает несовместимость этого принципа с эмпиризмом. Исключая важные проверки, он уменьшает эмпирическое содержание тех теорий, которые решено сохранить (как отмечено выше, обычно это будут те теории, которые появились первыми). Последний результат последовательного применения принципа 5) имеет весьма актуальное значение: вполне возможно, как указывали Бом и Вижье [80], что опровержение квантовомеханического соотношения неопределенностей .предполагает как раз включение современной теории в более широкий контекст, который порывает с идеей дополнительности и, следовательно, приводит к новым и решающим экспериментам. Может случиться так, что стойкая приверженность большей части современных физиков принципу 5) навсегда предохранит соотношение неопределенностей от опровержения. Это показывает, каким образом современный эмпиризм может в конце концов привести нас к такой ситуации, когда некоторая точка

[79] В отношении последнего требования можно возразить, что если дана определенная теория, то такое расширение ее содержания невозможно без изменения самой теории. Это возражение было бы корректно, если бы можно было гарантировать, что интерпретация физической теории является целиком эмпирической. Как я показал в другом месте (см [135]), это не так Поэтому требование роста эмпирической части этой интерпретации вполне разумно.

[80] См. дискуссионные замечания этих двух физиков в [219], а также работу Бома [23].

зрения превращается в догму, будучи во имя опыта полностью выведена из-под огня какой-либо критики.

Суммируем аргументы данного раздела. Мы показали, что ни принцип 5), ни А) нельзя защитить на основе опыта. Напротив, строгий эмпиризм допускает существование теорий, которые фактуально адекватны и тем не менее взаимно несовместимы [81]. Кроме того, анализ характера проверок теорий обнаруживает, что существование множества частично пересекающихся, взаимно несовместимых, но эмпирически адекватных теорий не только возможно, но даже необходимо. Я завершу данный раздел несколько более подробным обсуждением логических и психологических следствий использования такого множества.

Рост степени проверяемости будет не единственным результатом этого. Использование множества теорий с указанными выше свойствами способствует также лучшему пониманию каждого из членов этого множества, отчетливо показывая, что именно отрицает та теория, которая в конце концов получает признание. Мне

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

представляется, например, что наше понимание не вполне ясного ньютоновского понятия абсолютного пространства и его достоинств стало гораздо более глубоким, после того как мы сравнили его с реляционными идеями Беркли, Гюйгенса, Лейбница и Маха и убедились в неспособности этих идей дать удовлетворительное истолкование феномена инерциальных сил. Точно так же и общая теория относительности приводит к более глу-

[81] Интересно детальнее исследовать дилемму индуктивистской философии науки. Начать с того, что радикальный эмпирик требует строго придерживаться фактов и с подозрением относиться к любым обобщениям; суммирование фактов — вот все, что он может принять, опираясь на опыт. Однако обобщения в конкретных науках *играют* важную роль; научное познание в конечном счете есть совокупность теорий. Следовательно, нужно найти методы оправдания этих теорий на основе опыта и построить «логику», которая позволит нам, опять-таки на эмпирической основе, придать им некоторую достоверность. Изобретается такая «логика», которая обосновывает теории. Однако теперь требование, чтобы будущие теории были совместимы с обоснованными таким образом теориями, оказывается чрезмерно строгим. Выход из этой дилеммы может состоять только в отказе от той идеи, что теории можно «обосновать» с помощью опыта, и в признании того, что, поскольку теории выходят далеко за пределы фактов, у нас нет средств (может быть, только психологически) гарантировать их надежность

75

бокому осмыслению этого понятия по сравнению с тем, которое дает простое изучение «Начал» Ньютона [82]. Это не следует понимать только в психологическом смысле. Как значение некоторого термина не является его внутренним свойством, а зависит от способа, которым этот термин был включен в теорию, точно так же содержание всей теории (и опять-таки значение входящих в нее дескриптивных терминов) зависит от способа ее. включения как в множество ее эмпирических следствий, так и в множество всех ее альтернатив, обсуждаемых

[82] В этом, между прочим, состоит одна из причин, объясняющих, почему аксиоматическое изложение физических принципов, например физики Ньютона, гораздо хуже диалектического изложения, которое сталкивает между собой несколько идей, анализирует их достоинства и недостатки и лишь после этого признает наиболее удовлетворительной одну теорию. Конечно, если считать единственным интересным отношением для теорий отношение между отдельной теорией и «фактами» и если верить, что эти факты более или менее определенно позволяют выделить единственную теорию, то обсуждение альтернатив можно считать делом истории или психологии и с некоторым смущением стремиться даже умалчивать о тех ситуациях, когда ясное свидетельство фактов еще не было осознано. Однако как только мы осознаем, что опровержение (и благодаря этому также подтверждение) теории необходимо связано с ее включением в семейство взаимно несовместимых альтернатив, тотчас же обсуждение этих альтернатив приобретает первостепенное значение для методологии и должно быть включено в изложение той теории, которая в конце концов получила признание. По той же причине проведение различия между контекстом открытия (в котором альтернативы рассматриваются, хотя им придают только психологическую функцию) и контекстом оправдания (в котором они вообще не упоминаются) или строгое следование аксиоматическому подходу нужно рассматривать как произвольное и совершенно ошибочное ограничение методологического анализа: многое из того, что в прошлых дискуссиях о научном методе называли «психологическим» или «историческим», на самом деле является важной частью теории научных проверок.

Учитывая все это, увеличение внимания к историческим аспектам методологического анализа и попытки стереть различие между синтетическим и аналитическим следует приветствовать как шаги в правильном направлении. Однако даже здесь встречаются досадные недоразумения. Лишь очень немногие из тех, кто старается привлечь внимание к изучению истории предмета, осознают методологическое значение своих исследований. Для оправдания своего интереса к истории они прибегают либо к психологическим мотивам («история дает мне идеи»), либо к совершенно неприемлемым (гегельянским) понятиям «самовозрастания» знания. Для того чтобы не пасть жертвой всяких псевдофилософских направлений, эти авторы нуждаются в методологической опоре, и я надеюсь, что теория проверки, в самых общих чертах сформулированная выше, дает такую опору.

76

в данный момент времени [83]: раз принята контекстуальная теория значения, нет оснований ограничивать ее применение отдельной теорией или отдельным языком, тем более что границы такой теории или такого языка почти никогда четко не устанавливаются. Кроме того, аргументы, изложенные выше, показали, что единицей знания, используемой при проверке конкретной теории, является не одна эта теория вместе с ее собственными следствиями, а целый класс взаимно несовместимых и фактуально адекватных теорий. Таким образом, и последовательность мышления, и

методологические соображения приводят к такому классу: именно этот контекст придает ясность значениям [84].

Использование такого класса вместо отдельной теории служит наиболее мощным средством защиты от догматизма. С точки зрения психологии догматизм вырастает, помимо всего прочего, из неспособности вообразить альтернативы к принимаемой концепции. Такая неспособность может быть обусловлена тем, что в течение значительного времени альтернативы отсутствовали и, следовательно, определенные способы мышления не получили развития. Она может быть обусловлена также сознательным устранением альтернатив. Продолжительное навязывание единственной точки зрения может привести к постепенному упрочению жестко фиксированных методов наблюдения и измерения, к кодификации способов интерпретации получаемых результатов, к стандартизации терминологии и другим консервативным явлениям. В этом случае постепенное признание теории возрастающим числом людей в конечном счете должно привести к трансформации даже самых простых выражений, усваиваемых нами в раннем детстве. Наконец,

[83] В XX в. контекстуальную теорию значения наиболее убедительно защищал Л. Витгенштейн, см. [393] и мой обзор в [102]. Представляется, однако, что эту теорию Витгенштейн был склонен ограничивать рамками его языковых игр: платонизм понятий заменяется у него платонизмом (теорий или) игр. Краткую критику этой позиции см. в [109].

[84] Учебники и исторические изложения очень часто создают впечатление, будто такие классы никогда не существовали и физики (по крайней мере «великие» физики) сразу же приходили к единственной хорошей теории либо что их существование не заслуживает серьезного внимания. Это вполне понятно. В конце концов, историки находятся под влиянием индуктивистских идей в той же мере, в какой физики и философы.

вес важнейшие термины будут жестко фиксированы, и мысль (которая в первую очередь способна привести к такому положению дел) о том, что они являются копиями неизменных сущностей, а изменение значения, если оно происходит, обусловлено человеческим заблуждением,—эта мысль теперь становится вполне правдоподобной. Такая правдоподобность усиливает все приемы, используемые для сохранения теории (включая устранение оппонентов [85]).

Проникая почти во все средства коммуникации и в такие методы, как трансцендентальная дедукция и анализ употребления терминов, которые способствуют дальнейшему отвердению теории, концептуальный аппарат теории становится чрезвычайно эффективным. Повсеместно возникает впечатление, что наконец-то достигнута абсолютная и непререкаемая истина. Конечно, расхождение с фактами может встречаться, однако ее защитники, уверенные в истинности существующей концепции, будут спасать ее с помощью гипотез ad hoc. Экспериментальные результаты, которые даже при величайшей изобретательности не удается совместить с господствующей теорией, будут откладываться для позднейшего рассмотрения. Итогом всех этих процессов будет достижение абсолютной истины, однако эта истина настолько уменьшится в своем эмпирическом содержании, что превратится в некий словесный механизм, позволяющий любое встреченное нами событие сопровождать бессмысленными звуками (или написанными символами), которые считаются истинными утверждениями нашей теории [86].

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

[85] Конечно, в наши дни «устранение» принимает более «рафинированную» форму отказа публиковать (или читать) все то, что не согласуется с признанной доктриной. Однако такой «либерализм» действует лишь в отношении физических теорий. Для политических теорий он не существует.

[86] То обстоятельство, что все характеристики абсолютного знания можно воспроизвести, упражняясь в абсолютном конформизме, я считаю наиболее серьезным возражением против любых претензий на окончательность: можно показать, что, в то время как гипотетическое знание, будучи результатом повторяющихся под огнем критики коррекций, хотя бы отчасти сохраняет контакт с миром, абсолютное знание всецело представляет собой дело рук человека и, следовательно, не может претендовать на фактуальное содержание. Даже устойчивость проверяемых гипотез не может служить знаком их истинности, ибо она может быть обусловлена тем, что наша собственная невнимательность не позволила нам

78

Нарисованная выше картина вовсе не является преувеличением. Например, тот способ, которым теория колдовства и демонической одержимости проникает в самые распространенные схемы мышления и сохраняется в течение весьма значительного времени, дает яркую иллюстрацию каждому утверждению последнего абзаца. Вместе с тем история ниспровержения этой теории может служить другой иллюстрацией нашего тезиса о том, что универсальную теорию нельзя устранить путем непосредсвенного столкновения ее с «фактами».

Теперь сравним эту догматическую процедуру с последствиями использования класса теорий вместо отдельной теории. Прежде всего это будет содействовать созданию величайшего разнообразия измерительных инструментов. Поскольку не будет *единственного* способа интерпретации результатов, постольку теоретики начнут тренироваться в быстром переключении с одной интерпретации на другую [87]. Обращения к интуиции потеряют свою парализующую силу, трансцендентальная дедукция, которая, в сущности, опирается на единообразие употребления терминов, станет невозможной, а вопрос о соответствии фактам приобретет особое значение. Экспериментальные результаты, несовместимые с одной теорией, могут быть совместимыми с другой. Это устраняет или по крайней мере ослабляет мотивы, стимулирующие введение гипотез ad hoc. Для того чтобы избавиться от трудностей, не нужно будет прибегать к помощи инструментализма, ибо с ними может справиться альтернативная теория. Возможность того, что эмпирические результаты останутся без внимания, также уменьшится: если они не нужны для одной теории, то могут пригодиться для другой. Не будет лиш-

увидеть некоторые важнейшие проверки. Знака, по которому можно узнать фактуальную истину, не существует.

Интересно заметить, что движение к догматизму, описанное в тексте, встречается и в направлениях философии различных школ, и в эмпиризме, особенно в физике: ничто не свидетельствует о том, будто эмпиризм может служить надежной защитой от мертвящего догматизма. Единственное отличие состоит в том, что его обычно прокламируют в терминах «опыта», а не в терминах «интуиции» или «откровения». См. об этом Дьюи [72], в частности гл. II.

[87] Как указал мне проф. А.гасси, этим методом сознательно пользовался Фарадей, чтобы избежать влияния предубеждений. О роли такого метода в современных дискуссиях по микрофизике см. [111].

79

ним также указать на то, что подобный' способ действия обеспечивает громадное развитие человеческих способностей и предохраняет нас от возникновения и укрепления политической, религиозной или научной диктатуры. Приняв все это во внимание, мы можем сказать, что *в то время, как единство мнений может быть пригодно для церкви, для добровольных последователей тирана или иного «великого человека», разнообразие мнений методологически необходимо для науки и тем более для философии.* Ни А), ни В), ни 5) не допускают такого разнообразия. Отсюда следует, что в той мере, в которой эти принципы (и философия, стоящая за ними) ограничивают разнообразие и требуют совместимости будущих теорий с ныне

существующими, они несут в себе теологический элемент (который, несомненно, заложен в культе «фактов», столь характерном почти для всякого эмпиризма).

Парализующее влияние привычки и интуитивной привлекательности на социальные преобразования и прогресс познания лучше всех понял и описал Бертольт Брехт. Разумеется, Брехта в основном интересовала функция театра в том процессе, который знакомит нас с социальными отношениями и благодаря этому создает впечатление их неизменности. Однако в своем анализе, призванном обосновать необходимость обновления театра, он натолкнулся на чрезвычайно важный факт более общего характера, а именно на парализующее влияние привычки и методов, ее создающих. В театре эти методы заключаются в попытке представить случайное и изменчивое (например, частную социальную ситуацию) как существенное для человека и природы и, следовательно, неизменное. «Театр, против которого мы выступаем, показывает структуру общества (изображаемого на сцене) в отстраненности от влияния общественности (которая представлена зрителями). Эдип, который нарушил некоторые принципы общества своего времени, подвергается наказанию; об этом заботятся боги, которых нельзя критиковать» ([33], с. 146). «Нам нужен театр, — продолжает Брехт, — который не только дает выход чувствам, мыслям и побуждениям, возникающим в сфере человеческих отношений, связанных с действием; нам нужен театр, создающий те мысли и чувства, которые принимают участие в изменении самой этой сферы» ([33], с. 147). *Именно это*

требуется и в области эпистемологии. Нужен метод, который не сковывает—во имя «универсальных принципов», «откровения» или «опыта» — воображение ученого и позволяет ему использовать альтернативы общепризнанной концепции. Нужен метод, который также даст ему возможность занять критическую позицию по отношению к любому элементу этой концепции, будь то закон или так называемый эмпирический факт. Боюсь, что лишь очень немногие ученые когда-либо осознавали потребность в таком методе, большую же их часть можно сравнить с завороженной публикой, внимающей одной из знакомых драм «классического» репертуара (ситуация, столь ярко описанная Брехтом), только образы, создаваемые актерами, здесь заменены учебниками и научными журналами.

Наличие в рамках определенной традиции разнообразия мнений (или теорий) во все времена рассматривалось как свидетельство порочности метода, принятого сторонниками этой традиции. Считалось чуть ли не самоочевидным, что правильный метод должен вести к истине, что истина одна и что поэтому правильный метод в итоге должен приводить к обоснованию единственной теории и устранению всех ее альтернатив. Напротив, существование различных точек зрения и сообществ, в которых обсуждению альтернатив придавали фундаментальное значение, всегда рассматривалось как признак путаницы. Достаточно курьезно то обстоятельство, что такую позицию разделяли мыслители, которые во всех других отношениях имели между собой очень мало общего. Об этом свидетельствует анализ различных

критических исследований взглядов философов-досократиков, предпринимавшийся в различные периоды истории.

Как показал Поппер [309], эти ранние философы не только изобрели теоретическую науку (отличную от той, которая довольствовалась накоплением эмпирических обобщений, как, например, физика, математика и астрономия древних египтян), они изобрели также метод, характерный для такой науки, а именно метод проверки, предполагающий класс взаимно несовместимых, частично пересекающихся и в этой степени эмпирически адекватных теорий. Этого совершенно никто не понял. Так, софисты с насмешкой говорили об ионийцах, что их девизом было: «Каждому философу—свои

81

собственный принцип». Платон полностью принял это распространенное мнение («Софист», 242 и ел.), а позднее к нему примкнули отцы церкви. «Что касается канонических авторов,—пишет Св. Августин (цит. по [58], с. 132),—то бог запрещает различия между ними... [Однако] посмотрите на множество сочинений философов, и если вы найдете двух, которые во всех отношениях рассказывают одно и то же, то это будет большая редкость». Вскоре после возникновения бэконовского эмпиризма с его совершенно иными идеями разнообразие теорий, обсуждаемых досократиками, стало служить примером, показывающим, что получается, когда покидают надежную почву, правда не откровения, но *опыта.* Весьма показательна следующая цитата: «В отношении частных принципов Фалеса и его последователей из ионийской школы можно заключить на основании изучения их несовершенных подходов, что каждый из них опровергал своих предшественников и встречал такое же отношение со стороны последующих мыслителей... Так проявилась страсть к созданию систем» [88]. В самом деле, почти все изобретатели новых методов в философии и в конкретных науках вдохновлялись на' деждой на то, что им удастся положить конец спорам различных школ и установить единую истину познания (надежда на это даже сегодня не покидает некоторых защитников копенгагенской интерпретации квантовой теории). Из нашего анализа следует, что, *как только полемика становится эмпирически проверяемой* (а это произошло уже в эпоху ранних ионийцев, см. вновь статью Поппера [309]), *она превращается в существенный элемент развития познания.* Отсюда вытекает также, что прекращение полемики нельзя рассматривать как знак того, что теперь наконец достигнута истина;

скорее это признак утомления участников полемики (как недавнее широкое обращение к религиозной вере есть признак утомления и разочарования в способностях разума).

Согласно мнению Поппера, эта процедура проверки теории посредством сопоставления ее с опытом перед лицом существующих альтернатив тождественна научному методу. Проф. Мэтсон, который также подчеркивает, что «ключ» к пониманию метода досократиков

[88] Мак-Лаурин [265], с. 28.

следует искать в том, что «они не следовали догматически своим предшественникам, а подвергали их резкой критике» [89], расходится с Поппером в том отношении, что либо считает этот метод характерным только для части на^ки (по его мнению, для современной космологии), либо видит в нем антидогматическую альтернативу эмпиризму (для Поппера описанная процедура проверки является эмпирическим методом). Тот факт, что досократики были изобретателями как *метода,* так и *теории,* выразительно подчеркнут проф. Мэтсоном в его превосходной статье об Анаксимандре [272]. Насколько я могу понять, взгляды Поппера по этому вопросу были развиты им уже ко времени первой публикации его «Открытого общества...». Оба названных автора выражают те редко встречающиеся воззрения, которые, на мой взгляд, имеют величайшее значение для понимания истории ранней греческой философии.

На этом моя критика принципов А) и 5) заканчивается. Было показано, что А) расходится не только с реальной практикой науки, но и со здравым эмпиризмом. Было обосновано превосходство высказанного во введении понимания теоретической деятельности над той иерархией аксиом и теорем, которая является излюбленной моделью современного эмпиризма. Было установлено, что использование множества взаимно несовместимых и частично пересекающихся теорий имеет фундаментальное значение для методологии. Благодаря этому были выполнены пожелания, высказанные в связи с тем, что во введении было названо второй идеей. Были высказаны также серьезные сомнения относительно корректности и желательности принципа В). Теперь я обращаюсь к опровержению этого принципа.

7. Критика предположения об инвариантности значения

В разд. 5 было показано, что «закон инерции» 8) теории импетуса несоизмерим с ньютоновской физикой в том смысле, что основное понятие первой теории, т. е. понятие импетуса, нельзя ни определить на базе исходных дескриптивных терминов второй теории, ни связать это понятие с ними посредством корректного

[89] [273], с. 445.

эмпирического утверждения. Была указана также № причина этой несоизмеримости: хотя *сам по себе* закон 8) находится в количественном соответствии и с опытом и с теорией Ньютона, «правила употребления», к которым мы должны обратиться, чтобы объяснить значение-его основных дескриптивных терминов, включают в себя закон 7) и, более конкретно, закон, утверждающий, что постоянные силы вызывают постоянные скорости. Оба эти закона несовместимы с теорией Ньютона. С точки зрения этой теории любое понятие силы, содержание которого зависит от упомянутых законов, обладает нулевой величиной или пусто по своему содержанию и, следовательно, непригодно для выражения особенностей реальных ситуаций. И напротив, его можно использовать для этой цели, если предварительно разорвать все связи с теорией

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Ньютона. Ясно, что данный пример опровергает тезис В), если последний интерпретируется как описание реального развития науки.

Этот результат мы можем обобщать следующим образом: рассмотрим две теории— Т' и Т, которые эмпирически адекватны в области *D',* но значительно расходятся за пределами этой области. При этом можно-предъявить требование объяснить теорию Т' на базе Т» т. е. вывести Т' из Т и подходящих начальных условии (для D'). Даже если принять, что Т' и Т количественно' согласуются в области D', такой вывод все-таки будет невозможен, если Т' является частью теоретического" контекста, «правила употребления» которого содержат законы, несовместимые с Т [90].

Я утверждаю, что перечисленные условия справедливы для многих пар теорий, используемых в качестве примера объяснения и редукции. При более тщательном анализе обнаруживается, что многие (если не все) из этих пар содержат элементы, которые несоизмеримы друг с другом и, следовательно, непригодны для взаимной редукции и объяснения. Однако перечисленные выше условия имеют более широкую сферу применения и ведут к весьма важным следствиям относительно структуры и развития как нашего познания, так и языка, используемого для его выражения. В конце концов,

[90] Поскольку эта трудность может возникнуть и в области эмпирических обобщении, постольку ортодоксальный подход может оказаться непригодным даже здесь.

принципы контекста, частью которого является Т', не обязательно сформулированы в явном виде—фактически это бывает довольно редко. Для возникновения описанной выше ситуации (наличие множества взаимно-несоизмеримых понятий) достаточно, чтобы эти принципы детерминировали употребление главных терминов Т'. В таком случае Т' будет сформулирована в языке, неявные правила употребления которого несовместимы с Т (или с некоторыми следствиями Т, относящимися к той области, в которой успешно применялась Т'). Подобную несовместимость трудно обнаружить с первого взгляда, поэтому требуется значительное время для установления несоизмеримости Т и Т'. Однако, как только несоизмеримость установлена, тотчас же язык Т' должен быть устранен и заменен языком теории Т. Конечно, нет никакой необходимости проводить утомительный и скучный анализ контекста, в который входит Т' [91]. Требуется лишь принять терминологию и «грамматику» наиболее разработанной и наиболее успешной теории и распространить их на всю область применимости этой теории [92]. Это автоматически приводит к выявлению всех возможных несоизмеримостей, причем без-какого-либо лингвистического анализа (который, следовательно, оказывается вовсе не обязательным для прогресса познания).

Сказанное наиболее выразительно проявляется & отношении между некоторым общепонятным языком (теориями, сформулированными в лем) и более абстрактными теориями. Точнее говоря, я утверждаю, что такие

[91] Имеется много философов (включая моих друзей из Миннесотского центра), которые согласились бы с тем, что ценность. лингвистического анализа весьма ограниченна. Тем не менее он» считают, что такой анализ необходим, чтобы установить, в какой степени новая теория модифицирует

привычный язык. Приведенные выше рассуждения должны показать, что даже эта уступка» слишком велика и что лучше двигаться без всякого лингвистического балласта.

[92] Часто можно слышать, что *полная* замена грамматики и терминологии «старого языка» невозможна, так как этот старый-язык нужен для введения нового языка и поэтому заражает своими зиачениями по крайней мере часть нового языка. На самом-деле это рассуждение выглядит странно, если вспомнить о том,, что дети усваивают язык без помощи ранее усвоенных способов выражения. Уж не хотят ли сказать, что возможное для маленьких детей будет невозможно для философа, в частности для представителя лингвистической философии?

85

языки, как «повседневный язык» — эта пресловутая абстракция современной лингвистической философии, — часто содержат (не имеющие явных формулировок, а неявно включенные в способы употребления терминов) принципы, которые несовместимы с новыми теориями. Поэтому эти языки либо должны быть отброшены и заменены языком новых и лучших теорий даже в наиболее обыденных ситуациях, либо должны быть полностью отделены от этих теорий (что привело бы к ситуации, в которой можно верить в «истины» различного рода). Неправомерно считать, что повседневные языки так широко понимаются, настолько терпимы, неопределенны и расплывчаты, что будут совместимы с любой научной теорией, что наука способна лишь уточнять детали и что научная теория никогда не вступит в противоречие с принципами, неявно содержащимися в этих языках. *На самом деле все обстоит не так.* Как будет показано ниже, даже повседневные языки, подобно языкам теоретических систем, были введены для выражения некоторой теории или точки зрения, следовательно, они содержат разработанную и порой весьма абстрактную онтологию. Весьма удивительно, что приверженцы «обыденного языка» имеют столь низкое мнение о его дескриптивных возможностях.

Прежде чем обратиться к этой части моего аргумента, я хочу коротко рассмотреть еще один пример, в котором обсуждаемые принципы теории T' были сформулированы в явном виде или по крайней мере их легко можно было выявить.

Этот пример, приводимый Нагелем, касается отношения между феноменологической термодинамикой и кинетической теорией. Опираясь на свою теорию редукдии и, конкретнее, на условие, процитированное мной в тексте перед прим. 11, Нагель утверждает, что термины высказываний, дедуцированных из кинетической теории (с помощью соединительных гипотез типа 9)), имеют те значения, которыми они первоначально обладали в феноменологической теории. Он настойчиво подчеркивает, что эти значения фиксированы «ее собственными процедурами» (т. е. процедурами феноменологической теории) независимо от того, «была ли или будет -ли она редуцирована к другой дисциплине» [93].

[93] Нагель [701, с. 301.

86

Как и в случае с теорией импетуса, мы начнем наш анализ корректности данного утверждения с проверки-этих «процедур» и «употреблений», точнее говоря, мы начнем с проверки употребления термина «температура», «фиксированного установленными процедурами» термодинамики

В самой термодинамике [94] соотношения температур определяются посредством ссылки на обратимые процессы обмена между двумя уровнями —1/ и L", каждый из

которых характеризуется одной и той же температурой. Это определение выглядит следующим образом:

10) T':T"==L':L"

и (после произвольного выбора подходящих единиц) оно отождествляет соотношение температур с отношением между количеством тепла, полученным более высоким уровнем, и количеством тепла, потерянным более низким уровнем. Более внимательная проверка «установленного употребления» определенного таким образом понятия температуры показывает, что температура

11) не зависит от избранного при опыте вещества и является однозначной (unique).

Отмеченное свойство можно вывести из применения данного понятия температуры к излучающим полям и из того факта, что константы основных законов в этоиг области являются скорее универсальными, чем зависящими от субстанции термометра или исследуемой системы.

Теперь посредством рассуждения, приводить которое здесь было бы излишним, можно показать, что из 10) nil) вытекает второй закон термодинамики в его строгой (феноменологической) форме: понятие температуры, «фиксированное установленными процедурами» термодинамики, оказывается таким, что его применение к конкретным ситуациям влечет строгий (т. е. универсальный) второй закон.

Какими бы ни были эти процедуры, кинетическая теория не дает нам такого понятия. Во-первых, не существует никакого динамического понятия, обладающего требуемым свойством [95]. С другой стороны, стати-

[94] См Ферми [100], разд. 9

[95] В данной статье я не буду обсуждать несколько иную ситуацию с первым законом.

стический подход допускает флуктуации тепла в об стороны между двумя уровнями температуры и, следовательно, опять-таки противоречит одному из законов, неявно управляющих «установленным употреблением» термодинамического понятия температуры Таким образом, отношение между термодинамическим понятием температуры и понятием температуры в кинетической теории соответствует той схеме, которая была описана в начале данного раздела- речь идет о двух несоизмеримых понятиях. Это справедливо и для отношения между понятием энтропии в термодинамике и статистическим аналогом этого понятия, последний допускает очень широкое применение, в то время как первое понятие предполагает измерение лишь посредством бесконечно медленных обратимых процессов Приняв все это во внимание, мы должны согласиться с тем, что невозможно связать кинетическую и феноменологическую теории так, как утверждает Нагель, и невозможно объяснить все законы феноменологической теории на базе статистической теории тем способом, который предписывается Гемпелем и Оппенгеймом И вновь замена, а не включение или вывод (возможно, с помощью посылок, содержащих понятия как статистической, так и феноменологической теорий) характеризует процесс перехода от менее общей теории к более общей

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Следует указать, что данное обсуждение опирается на сильную идеализацию Дело в том, что чисто кинетической трактовки феномена теплоты все еще не существует Реально имеется довольно странная смесь феноменологических и статистических элементов, которая носит имя «статистическая термодинамика» Однако даже если принять эту смесь, остается та трудность, что понятие температуры, используемое в этой новой смешанной теории, отличается от первоначального феноменологического понятия Против нашей точки зрения, согласно которой термины изменяют свои значения в процессе прогрессивного развития науки, Нагель выдвигает следующее возражение- «Переопределение выражений в ходе развития исследования [так и сказано—*П* Ф] периодически встречается в истории науки. Соответственно этому, хотя мы должны допустить, что в своем первоначальном употреблении слово «тем пература» имело значение, детерминированное только «правилами и процедурами термометрии и классической

термодинамики, *теперь* оно употребляется таким образом, что температура «тождественна по определению» молекулярной энергии Поэтому вывод закона Бойля — Шарля не требует введения какого-либо нового постулата — в виде координативного определения или особой:

эмпирической гипотезы,—а просто опирается на дефиниционное тождество Это возражение иллюстрирует невольное удвоение плоскости обсуждения, в которое так легко впасть. Безусловно, можно переопределить слово «температура» так, что оно станет синонимом выражения «кинетическая энергия». Но столь же несомненно, что в этом новом употреблении данное слово получает новое значение, отличное от того, котороеоно имело в классической науке о теплоте и в котором оно используется в законе Бойля — Шарля Однако если термодинамика редуцируется к механике, то температура в классическом смысле этого термина должна быть пропорциональна кинетической энергии молекул газа. Соответственно, если слово «температура» переопределено предложенным образом, должна быть принята гипотеза, что состояние тел, описываемое как «температура» (в смысле классической термодинамики), можно» охарактеризовать также как «температуру» в новом смысле этого термина Однако принятие *такой* гипотезы не есть вопрос определения До тех пор пока такая гипотеза не принята, закон Бойля—Шарля нельзя:

вывести из допущений кинетической теории газов, Без этой гипотезы можно вывести лишь некоторое предложение, которое по своей синтаксической структурепохоже на стандартную формулировку данного закона, но по смыслу несомненно отличается от него» [96] Вот так говорит Нагель

Начиная свою критику, я сразу же соглашусь с корректностью последнего утверждения В конечном счете-на протяжении всей статьи я утверждал, что развитие познания ведет к решительному изменению предшествующих теорий как в отношении количественных утверждений, так и в отношении значений главных дескриптивных терминов Применяя эту идею к рассматриваемому случаю, я сразу же заключаю, что

включение в контекст статистической теории должно изменить значения главных дескриптивных терминов феноменоло-

[96] Нагель [282], с 357—358

тической теории. Расхождение между Нагелем и мной заключается в следующем. Для меня такой переход к новым значениям 'и новым количественным утверждениям 'представляется естественным и даже желательным по методологическим соображениям (последнее будет обосновано ниже). Для Нагеля же такое изменение является признаком того, что редукция не удалась, ибо редукция в смысле Нагеля не должна затрагивать значений главных дескриптивных терминов редуцируемой дисциплины (см. его высказывание о том, что «если термодинамика редуцируется к механике, то температура в классическом смысле этого термина должна быть пропорциональна кинетической энергии молекул газа»). «Соответственно,— продолжает он, явно предполагая, что можно осуществить редукцию в том смысле, как он ее понимает,—если слово «температура» переопределено предложенным образом, должна быть принята гипотеза, согласно которой состояние тел, описываемое как «температура» (в смысле классической термодинамики), можно охарактеризовать также как «температуру» в новом смысле этого термина. Однако принятие *такой* гипотезы не есть вопрос определения». Вместе с тем эта гипотеза будет ложной, .потому что условия определения феноменологической температуры никогда в природе не выполняются (см. аргументы, приведенные выше, а также рассуждения по поводу формулы 9)). Это является еще одним признаком того, что редукция феноменологической теории к статистической теории в смысле Нагеля невозможна (очевидно, предполагается, что дополнительные посылки, используемые в редукции, не являются ложными). Дополнительные аргументы, относящиеся к значению, ведут к излишним сложностям.

Легко привести другие примеры, показывающие то же самое. Так, в классической, дорелятивистской физике понятие массы (и аналогично понятия длины и временной длительности) было абсолютным в том смысле, что масса тела не зависела (исключая, быть может, лишь причинные зависимости) от его движения в избранной системе координат. Однако в теории относительности масса становится релятивным понятием, а это означает, что определение массы будет неполным без указания на систему координат, с которой связаны все пространственно-временные описания. Разумеется,

значения, получаемые при измерениях классической и релятивистской массы, будут согласовываться между собой в области D', в которой классические понятия когда-то обнаружили свою полезность. Это не означает, что в обоих случаях измеряется одно и то же: в классической механике измеряется *внутреннее* свойство рассматриваемого тела; в теории относительности измеряется *отношение* между телом и определенными характеристиками области D'. И опять-таки невозможно точно определить классические понятия в релятивистских терминах или связать их с помощью эмпирических обобщений. Любая процедура такого рода приводит к ложному

утверждению о том, что скорость света бесконечно велика. Следовательно, коль скоро принята теория относительности, необходимо вновь полностью отбросить классическую концептуальную схему, а это означает, что мы обязаны использовать относительность и в теоретических рассуждениях, объясняющих те или иные феномены, и в языке наблюдения, служащего для проверки этих рассуждений. В конце концов попытки редуцировать классические термины к релятивистским приводят к эмпирически неприемлемым следствиям независимо от того, принадлежат элементы определения к языку наблюдения или не принадлежат.

К примерам, рассмотренным в данной статье (а именно теории импетуса, феноменологической термодинамике, классическому понятию массы), можно добавить великое множество других. Все эти примеры показывают, что постулат инвариантности значения несовместим с реальной практикой науки. Иначе говоря, мы убедились, что сменяющие одна другую научные теории невозможно связать таким образом, чтобы их ключевые термины, служащие для описания области D', в которой они пересекаются и являются эмпирически адекватными, получали одно и то же значение или хотя бы были соединены посредством эмпирических обобщений. Ясно также, что методологические аргументы против инвариантности значения будут аналогичны аргументам против условий выводимости и совместимости. Инвариантность значения в конечном счете приводит к требованию, гласящему, что законы более поздней теории должны быть совместимы с принципами того контекста, частью которого являются более ранние теории; следовательно, требование инвариантности-

значения оказывается частным случаем условля 5). Воспользовавшись нашими прежними аргументами против условия 5), мы можем теперь сделать вывод о том, что инвариантность значения неприемлема по методологическим основаниям. А поскольку наше рассуждение носит общий характер, мы можем также заключить, что нежелательно в ходе прогрессивного развития познания сохранять «обыденное» употребление терминов. Во всех случаях, когда оно сохраняется, мы можем думать, что выдвигаемые новые теории не столь революционны, как хотелось бы, и что, быть может, в них были использованы некоторые приемы ad hoc. С другой стороны, нарушение обыденного и других «общепринятых» употреблений является признаком подлинного прогресса, и его должен приветствовать каждый, кто заинтересован в прогрессе (конечно, при условии, что это нарушение связано с выдвижением новой точки зрения или новой теории, а не является результатом лингвистического произвола).

Наш аргумент против инвариантности значения прост и ясен. Он исходит из того факта, что некоторые принципы, детерминирующие значения старых теорий или точек зрения, обычно несовместимы с новыми и лучшими теориями. Он указывает на то, что данное противоречие естественно решать путем устранения вызывающих беспокойство и неудовлетворительных старых принципов и замены их принципами или теоремами новой, лучшей теории. В заключение наш аргумент показывает, что

такая процедура приводит также к устранению старых значений и, таким образом, к нарушению инвариантности значения

Наиболее известный способ обойти этот простой и ясный аргумент заключается в переходе к инструментализму. Инструментализм утверждает, что новую теорию нельзя интерпретировать как последовательность утверждений, скорее она должна быть понята как машина для предсказаний, элементами которой являются инструменты, а не утверждения, и, следовательно, она не может быть несовместима с каким-либо из существующих принципов Этот весьма распространенный ход (который используется также и учеными), по-видимому, делает беспочвенным и неприменимым наш аргумент. Однако никто и никогда не объяснил, почему яовая и удовлетворительная теория должна интерпре-

-тироваться как инструмент, а принципы, лежащие в основе установленного употребления слов и, как легко показать, эмпирически неадекватные, нельзя так интерпретировать. В конце концов, единственное преимущество последних состоит в том, что они *знакомы,* — преимущество, которое психологически и исторически .случайно и поэтому не должно влиять на решение вопросов интерпретации и реальности. На эту критику можно попытаться ответить, приписав инструментальную функцию всем принципам—как старым, так и новым, — а не только тем, которые содержатся в наиболее современных теориях. Но это означает переход на позицию чувственно данного в истолковании познания. Показав в другом месте [97], что такой подход к пониманию знания невозможен, я теперь могу сказать, что это следствие универсального инструментализма равнозначно его опровержению. Итог: ни ограниченный, ни универсальный инструментализм нельзя защитить последовательно и удовлетворительно. Это опровергает инструменталистскую уловку.

Инструментализм обладает хотя бы видимостью правдоподобия, в то время как аргументы, к обсуждению которых я перехожу сейчас, лишены и этого. Действительно, мне даже трудно назвать «аргументами» эти проявления путаного мышления, несмотря на их широкое признание и .приписываемую им самоочевидность Рассмотрим, например, следующий вопрос (в котором как будто бы содержится критика нашего утверждения о том, что после признания кинетической теории слово «температура» должно получить иную интерпретацию): «Если значение слова «температура» теперь совпадает со значением выражения «кинетическая энергия движения молекул», то что мы имеем в виду, когда говорим, что молоко нагрето до 10° Цельсия? Безусловно, не кинетическую энергию молекулярных компонентов жидкости, ибо даже необразованный человек способен понять, о чем здесь идет речь, не обладая никаким представлением о молекулярном составе молока» [98].

[97] См [107].

[98] Рассуждение, связанное с этим вопросом, можно найти в работе Нагеля [70], с. 293. Мне не совсем ясно, поддержал ли бы Нагель это рассуждение.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

•Конечно, вполне может быть, что «необразованный человек» [99] не думает о молекулах, когда говорит о температуре молока, и не имеет ни малейшего представления о молекулярном составе жидкостей. Однако какое, отношение имеет ссылка на него к нашему аргументу» согласно которому индивид, который .признал и *понял* теорию молекулярного строения газов, жидкостей. и твердых тел, не может требовать сохранения прежнего понятия температуры? Наш аргумент вовсе не отрицает того, что у «необразованного человека» понятие температуры может сильно отличаться от понятия, связанного с молекулярной теорией (в Конце концов, некоторые «необразованные люди:!»; включая интеллигентных священников, до сих пор верят в'существование духов и демонов). Мы'отрицаем только то» что можно непротиворечиво продолжать пользоваться этим более простым понятием и одновременно соглашаться с молекулярной теорией. Опять-таки это не означает, что некоторый индивид в разных обстоятельствах не может использовать понятия, принадлежащие различным и несоизмеримым структурам. Единственное, что ему запрещено, — это употребление понятий обоих видов в *одном и том же рассуждении.* Нельзя, например, понятие одного вида использовать в языке наблюдения, а понятие другого вида — в теоретическом языке. Любая подобная комбинация — ив этом суть данного раздела — включает взаимно несовместимые принципы и, следовательно, разрушает аргументацию, в которую она входит. Ясно, что *эта* позиция вообще не затрагивается возражением, вытекающим из приведенного выше вопроса. •

Нисколько не затрагивая нашего тезиса, это возражение к тому же характеризует позицию, которая должна показаться совершенно неправдоподобной всякому,

[99] Между прочим, *кто* этот необразованный человек? Цели, для которых его привлекают во многих рассуждениях, показывают, что он не знает ни науки, ни политики, ни религии, ни чего-либо другого. Это означает, что в наше время массовых коммуникаций и всеобщего образования он должен с большой осторожностью читать газету, не включать телевизор на слишком долгое время, а также не слишком часто общаться с друзьями и собственными детьми и т. д. Таким образом, он должен быть либо дикарем, либо ::идиртом. Я не знаю, какие мотивы приводят к философии, в которой наиболее интересным языком является язык дикарей и идиотов.

кто хотя бы немного знаком с историей познания. Приведенный вопрос внушает нам, что способность простого человека пользоваться словом «температура» в соответствии с правилами некоторого простого способа выражения указывает на понимание им тепловых свойств тела. Он внушает, что существование некоторого простого языка позволяет делать вывод об истинности принципов, лежащих в основе этого наречия. Говоря более конкретно, этот вопрос подводит нас к мысли о том, что *если нечто используется, то уже одним этим оно доказывает свою адекватность, полезность и даже незаменимость.* Ведь ссылка на понимание слова «температура» .преследует некоторую цель. Ее привлекают для сохранения обыденного значения этого слова, считая, что это обыденное значение понятно и не нуждается в замене. Анализ конкретного примера сразу же показывает вред любой такой процедуры.

Выбранный пример открывает вторую часть данного раздела, в которой исследуется отношение не между теориями, сформулированными в явном виде, а между некоторой теорией и неявными принципами, управляющими употреблением дескриптивных терминов некоторого способа выражения. Как было сказано несколько выше, мы

убеждены в том, что «повседневные языки» вовсе не столь широки и универсальны, чтобы их можно было совместить с любой научной теорией; они содержат принципы, которые могут быть несовместимы с некоторыми весьма фундаментальными законами. Было указано также на то, что такие принципы редко выражаются в явном виде (за исключением, быть может, случаев защиты соответствующих способов выражения от замены или изменения), а неявно входят в число правил, управляющих использованием главных дескриптивных терминов этих выражений. И мы утверждали, что, как только обнаружена эмпирическая неадекватность этих принципов, они должны быть устранены вместе с понятиями, возникшими в результате употребления терминов в соответствии с ними. Попытка же сохранить эти понятия приведет к консервации ложных законов и к разрыву всех связей между понятиями и фактами.

Пример, избранный мной для иллюстрации этого, включает пару понятий «верх—низ». Было время, когда эта пара понятий употреблялась в абсолютном

95

смысле, т. е. без указания на определенный центр, например центр Земли. В существовании такого употребления легко убедиться, обратив внимание на «простонародное» утверждение о том, что антиподы «упали бы», если бы Земля была круглой [100], а также на более утонченные попытки Фалеса, Ксенофана и других найти опору для Земли в целом, которая, по их мнению, без такой опоры упала бы «.виив» [101]. Эти попытки, как и высказывание об антиподах, опираются на два предположения: во-первых, на предположение о том, что любой материальный объект находится под влиянием некоторой силы; во-вторых, что эта сила имеет выделенное направление в пространстве и, следовательно, должна считаться анизотропной. Именно к этому выделенному направлению относится пара понятий «верх—низ». Второе предположение не было сформулировано в явном виде, о его существовании можно заключить лишь из способа употребления понятий «верх—низ» в упомянутых выше рассуждениях [102]. Здесь мы имеем пример космологического допущения (анизотропный характер пространства), неявно включенного в обыденный способ речи.

Этот пример опровергает защищаемый некоторыми философами тезис о том, что «повседневные языки» совершенно свободны от гипотетических элементов и поэтому идеально подходят на роль языка наблюдения [103]. Он показывает, что даже наиболее простые обыденные выражения могут опираться на весьма смелые гипотезы и должны рассматриваться как в высшей степени гипотетические.

Другое замечание касается необходимости изменения значения, раз принято ньютоновское (или, быть может, даже аристотелевское) объяснение падения тяжелых тел. Ньютоновское пространство является изо-

[100] Обсуждение этого и связанного с ним «простонародного» утверждения о форме и распределении земных вод см. в «Естественной истории» Плиния, кн. II, 161—166, цит. по работе Коэна и Драбкина [60], с. 159—161.

[101] Описание и критику этих попыток см. в [4], т. 3, 294a12 и ел.; см. также [60], с. 143—148.

[102] О понятии пространства у атомистов, которые, по крайней мере начиная с Эпикура, испытали влияние распространенных идей, упомянутых выше, см работу М. Джеммера [201], с. 11.

юз Этот тезис в дискуссиях со мной высказал Г. Фейгль. О моей собственной позиции см. также работу Ф. Франка [142].

тропным и однородным. Вот почему, приняв эту теорию, мы больше не можем употреблять пару понятий «верх — низ» в прежнем смысле и считать, что она описывает реальные свойства физических ситуаций. Говоря более конкретно, нельзя сохранять абсолютный смысл этой пары понятий при описании наблюдаемых свойств, так как такие свойства считаются существующими. Поэтому любой человек, принявший физику Ньютона и содержащуюся в ней концепцию пространства, должен придать новое значение даже таким обычным терминам, как «верх—низ», и интерпретировать их как отношение между направлением движения и предварительно фиксированным центром. А поскольку теория Ньютона оказывается эмпирически более адекватной, чем старая «абсолютистская» космология, постольку отсюда следует, что реляционное употребление пары понятий «верх—низ» также более адекватно. Напротив, попытка сохранить прежнее употребление равнозначна сохранению старой космологии, несмотря на открытия, доказавшие ее обветшалость.

Против этого аргумента можно возразить, и действительно возражали, что «простонародное» употребление пары понятий «верх—низ» никогда не считалось столь общим, чтобы его можно было применить к универсуму в целом. Возможно, это и так (хотя я не вижу оснований предполагать, что «простые» люди были настолько осторожны, что применяли данную пару понятий только к поверхности Земли; все отрывки, о которых говорилось выше, противоречат этому предположению, так же как и тот факт, что во все времена. *реальные* простые люди, а не их оксфордские манекены проявляли большой интерес к небесным явлениям [404])'. Однако даже такое ограничение не ослабляет нашего аргумента. Оно скорее показывает, что данная пара понятий использовалась для выделения абсолютного направления вблизи поверхности Земли, но при этом не предполагалось, что такое направление существует во всем универсуме. Ясно, что даже такая скромная

[104] Причиной, объясняющей, почему философы Оксфорда так редко обсуждают влияние астрономии на повседневные языки, является, может быть, дождливая погода, столь частая в излюбленном месте их дискуссий. К сожалению, эта причина не объясняет их невежества в вопросах физики, теологии, мифологии, биологии и даже лингвистики. : ...

позиция несовместима с идеями, неявно содержащимися в ньютоновской точке зрения, которая не допускает и локальной анизотропности.

Теперь, после этого примера, рассмотрим следующий аргумент в защиту тезиса, гласящего, что то, что используется, уже одним этим доказывает свою адекватность, полезность и, быть может, незаменимость. Этот аргумент был высказан покойным проф. Остином и повторен Дж. Уорноком [105]. «Язык,—пишет Уорнок,— используется для достижения громадного числа чрезвычайно важных целей, и в высшей степени неправдоподобно, чтобы он содержал намного больше или меньше того, что требуется этими целями. Если это так, то существование нескольких разных способов речи можно считать свидетельством того, что говорят о разных вещах... Если обсуждаемая область такова, что с ней

•постоянно вступает в практический контакт большинство людей—как, например, чувственное восприятие, принятие решений или оценка человеческого характера или .поведения, — то несомненно, что повседневный язык имеет чрезвычайно прочные

основания; его словесное разнообразие, безусловно, дает ключ к важным различиям»[106].

Если я правильно понял этот отрывок, он означает, что существование определенных различий в языке можно считать указанием на аналогичные различия в природе вещей, ситуации и тому подобное. Основанием является то, что люди, постоянно вступающие в контакт с вещами и ситуациями, быстро разрабатывают корректные лингвистические средства для описания их свойств. Короче говоря, человеческие существа представляют собой хорошие индуктивные машины в тех областях, которые вызывают их интерес, и их индуктивная способность тем выше, чем больше их интерес или практическая значимость той или иной сферы.
Следовательно, вполне возможно, что языки, охватывающие различия в области практических интересов, действительно адекватны и незаменимы.

[105] [383], с. 150—151.

[106] Астрономия вновь не упомянута. Мне представляется, что проблемы астрономии имели гораздо большее влияние на формирование нашего языка, нежели проблемы восприятия, которые носят весьма эфемерный и технический характер. Небеса и звезды (которые к тому же считались богами) интересовали каждого.

Такой способ рассуждения вызывает многочисленные возражения. Во-первых, кажется, что было бы произволом ограничивать интересы людей только теми, которые обусловлены необходимыми условиями физической жизни человеческой расы. История показывает, что побуждения, возникающие на основе абстрактных представлений, в частности тех, которые обнаруживаются в мифах или в теолого-астрономических системах, по крайней мере столь же сильны, как и более прозаические побуждения, связанные с удовлетворением непосредственных материальных потребностей (умирали же люди за свои убеждения!). Если некоторый язык заслуживает доверия благодаря поручительству тех, ктоо им пользуется, и если это поручительство распространяется на гораздо более широкую сферу, чем предполагалось вначале, и если, наконец, оно распространяется на физику, астрономию (вспомните о Джордано Бруно) и биологию, то в итоге оказывается, что обсуждаемый нами принцип (а именно утверждение о том, что нечто используемое для некоторой цели уже в силу одного этого полезно и незаменимо) должен применяться к любому языку и любой теории, которые когда-либо были разработаны и серьезно проверены. Однако— и в этом состоит второй пункт моей аргументации — существует множество теорий и языков, которые оказались неадекватными, несмотря на свою полезность и усердие тех, кто их разрабатывал. Это справедливо для языка аристотелевской физики, который был введен в. средневековое мышление с чрезвычайно большими трудностями и влияние которого было гораздо большим, чем иногда полагают; это верно для языка физики Ньютона (механицизм) и для многих других языков. Конечно, этого следовало ожидать: способность успешно выдержать даже самые строгие проверки еще не гарантирует непогрешимости; ни упорство, ни успех не могут гарантировать длительной надежности индуктивных. процедур.

Обсуждаемый нами принцип высказывается не только в философии. Утверждение Бора [107] о том, что-понимание всех квантово-механических свидетельств должно всегда «выражаться в классических терминах», обосновывалось очень похожим образом. Согласно мне-

[107] См. выше, с. 54.

нию Бора, классические понятия нужны нам не только для того, чтобы дать краткий обзор фактов; без этих понятий суммируемые факты даже не могут быть установлены. Бор, как до него Кант, видит, что наши экспериментальные утверждения всегда формулируются с помощью определенных теоретических терминов и что устранение этих терминов привело бы не к «основам познания», как считали позитивисты, а к полному хаосу. «Любой опыт, — говорит он, — проявляется в структуре наших привычных точек зрения и форм восприятия» [108], а в настоящее время формами восприятия являются формы классической физики.

Следует ли отсюда, как утверждает Бор, что мы

•*никогда* не сможем выйти за рамки классической структуры и что, следовательно, все наши будущие теории микрофизики должны будут в качестве фундаментального понятия использовать понятие дополнительности?

Совершенно очевидно, что использование классических понятий для описания экспериментов в современной физике никогда не сможет вполне оправдать такое предположение, даже если оно приводило к успеху в прошлом (проблема Юма). Можно найти теорию, концептуальный аппарат которой в области применимости классической физики будет столь же универсальным и полезным, как и совокупность классических понятий, .но в то же время эта теория не будет совпадать с классической физикой. Подобная ситуация отнюдь не редкость. Поведение Солнца, планет и их спутников можно описать как в понятиях Ньютона, так и в понятиях общей теории относительности. Порядок, который вносит в наш опыт теория Ньютона, теория относительности сохраняет и даже улучшает. Это означает, что понятия теории относительности достаточно богаты для выражения всех фактов, которые ранее были установлены с помощью ньютоновской физики. И вместе с тем эти два множества понятий совершенно различны и не имеют между собой никакой логической связи.

Легко найти другие примеры аналогичного типа. Здесь, конечно, мы опять имеем дело со старой проблемой индукции. Никакое число примеров полезного применения некоторого способа выражения не может до-

[108] [26], с. 1. Более подробное рассмотрение следующего ниже материала см. в работах [106], [108], [110], [111], [125].

казать, что этот способ выражения сохранится навечно. И если возникает возражение, как это было в случае квантовой теории, что язык классической физики является единственным языком, используемым для описания экспериментов [109], то на такое возражение следует ответить, что человек способен не только использовать •существующие языки и теории, но изобретать новые [110]. Иначе как было бы можно,

например, заменить аристотелевскую физику и аристотелевскую космологию новой физикой Галилея и Ньютона? Единственным существовавшим тогда концептуальным аппаратом была аристотелевская теория изменения, предполагавшая оппозицию потенциального и актуального в учении о четырех причинах и т. п. В этой концептуальной схеме, используемой также для описания экспериментальных результатов, закон инерции Галилея (вернее, Декарта) не имел смысла и не мог быть сформулирован. Неужели в таком случае Галилей должен был следовать совету Гейзенберга и насколько возможно обходиться аристотелевскими понятиями, ибо «реальная ситуация.., была такова, что он пользовался аристотелевскими понятиями» и «не было смысла обсуждать, что бы случилось, если бы мы были иными, чем мы есть» [111]? Никоим образом. Требовалось не улучшение или ограничение аристотелевских понятий; нужна была совершенно новая теория. Это завершает наш аргумент против принципа, утверждающего, что полезный язык должен считаться адекватным и незаменимым, и тем самым целиком сохраняет силу нашей критики инвариантности значения, а гакже усиливает позитивные утверждения, высказанные в связи с этой критикой, в частности, мысль о том, что концептуальные изменения могут появляться в любой части системы, используемой в определенный период времени для объяснения свойств мира, в котором мы живем.

Как я указал во вводных замечаниях, этот переход от концепции, требующей, чтобы определенные «базисные» термины во что бы то ни стало сохраняли свое значение, к более свободной концепции, разрешающей любые изменения в используемой системе, оказывает

См. Гейзенберг [179], с. 56, и фон Вайцзекер [387], с. 110.
[110] См. также прим. 92.
[111] Это пересказ отрывка из работы Гейзенберга [179], с. 56.

глубокое влияние на нашу позицию по отношению ко многим философским проблемам и облегчает их решение. Возьмем, например, проблему психического—телесного. Мне представляется, что трудности в решении этой проблемы обусловлены именно тем, что инвариантность значения считается необходимым условием ее-удовлетворительного решения. Предлагают или даже требуют, чтобы значения хотя бы некоторых терминов, включенных в формулировку проблемы, оставались неизменными в процессе ее обсуждения и чтобы эти термины сохраняли свое значение при решении проблемы.

Разумеется, разные школы предъявляют требование инвариантности значения к различным понятиям. Платоник будет требовать, чтобы неизменными оставались такие понятия, как «мышление» и «материя», в то время как эмпирик настаивает на сохранении (обыденного) значения некоторых терминов наблюдения, например термина «боль», или более абстрактных терминов, таких, как термин «ощущение». Я думаю, что более внимательный анализ этих ключевых терминов обнаружит» что они несоизмеримы именно в том смысле, который был придан термину «несоизмеримость» в начале данного раздела. Если это так, то, конечно, совершенно невозможно

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

редуцировать один термин к другому, установить между ними связь с помощью эмпирических гипотез или же найти сущности, принадлежащие экстенсионалу терминов обоего типа. Таким образом, условия, при которых формулируется проблема соотношения психического—телесного, а также характер ключевых терминов ее формулировки таковы, что решить эту проблему вообще невозможно: решение требует связать несоизмеримое, не прибегая к модификации значений, которая могла бы устранить эту несоизмеримость.

Все эти трудности исчезают, если мы готовы согласиться с тем, что в процессе прогрессивного развития познания мы можем полностью отбрасывать те или иные концепции и связанные с ними значения терминов, например если мы допускаем, что ментальное значение терминов, относящихся к психическим состояниям, может быть обманчивым и требует замены физикалистским значением, согласно которому психические события, такие, как боль, состояния сознания и мышления, являются сложными физическими состояниями

мозга, центральной нервной системы или, быть может, организма в целом. Лично я склоняюсь к мысли о том, что когда-нибудь обнаружится, что ощущения представляют собой сложные состояния центральной нервной системы, которые, следовательно, обладают определенной локализацией в теле человека (и могут не совпадать с тем местом, в котором они субъективно *переживаются)* . И я надеюсь, что можно осуществить аналогичный анализ и так называемых ментальных состояний.

Как ни оценивать это мое убеждение, его нельзя опровергнуть ссылкой на тот факт, что то, что мы «подразумеваем» под ощущением или мышлением, не может обладать локализацией в пространстве [112], внутренней структурой или физическими компонентами. Если мое убеждение правильно и если действительно можно разработать «материалистическую» теорию человека, то, безусловно, нам придется устранить «ментальные» значения терминов, относящихся к психическим явлениям, и заменить их физическими значениями. Согласно защищаемой мной концепции, единственный законный путь критики этой процедуры должен состоять в критике предложенной материалистической теории, которая осуществляется либо с помощью указания на ее расхождение с экспериментальными данными, либо с помощью указания на неприемлемые формальные свойства этой теории (например, указания на то, что она является теорией ad hoc). Что же касается лингвистических контраргументов, то, как, надеюсь, мне удалось показать, они совершенно несущественны.

Конечно, рассуждения этих последних абзацев весьма схематичны. Тем не менее полагаю, что они дают читателю некоторое представление о громадных изменениях, к которым приводит отказ от принципа инвариантности значения, и о том губительном влиянии, которое этот принцип оказал на традиционную философию (включая современный эмпиризм).

8. Итоги и заключение

Мы установили, что два фундаментальных допущения ортодоксальной теории редукции и объяснения расходятся с реальной практикой науки и разумной

[112] См. исследование Витгенштейном «грамматики» терминов, относящихся к психическим явлениям, в работе [393].

методологией. Первое допущение состоит в том, что экспланандум *выводим* из экспланансa. Второе допущение говорит о том, что *значения инвариантны* относительно процесса редукции и объяснения. Результаты нашего исследования можно суммировать следующим образом.

Допустим, что Т и Т'—две теории, выполняющие условия, которые были указаны в начале разд. 3. Тогда с точки зрения научного метода Т будет наиболее удовлетворительной теорией, если она а) *несовместима* с Т' в области их пересечения " [3] и если она |3) *несоизмерима* с Т'.

Теперь ясно, что теория, удовлетворительная с точки зрения этого критерия, не способна функционировать в качестве экспланансa объяснения или редукции, удовлетворяющих принципам, сформулированным Гемпелем и Оппенгеймом или Нагелем. Парадоксально, но *объяснения Гемпеля — Оппенгейма не могут использовать в качестве экспланансов удовлетворительные теории, а-удовлетворительные теории не могут функционировать в качестве экспланансов в объяснениях Гемпеля — Оппенгейма.* Каким образом нужно изменить теорию объяснения и редукции, для того чтобы избежать этого весьма неприятного парадокса?

На мой взгляд, изменения, которые здесь необходимы, сделают невозможным сохранение формальной теории объяснения, ибо вносят в нее прагматические, или «субъективные» элементы. В этом случае представляется целесообразным вообще отказаться от рассмотрения объяснения в области научного метода и сосредоточить внимание на правилах, позволяющих нам сравнивать две теории относительно их формальных свойств и успешности предсказаний и гарантирующих постоянное изменение наших теорий в направлении все большей общности, последовательности и глубины. Теперь я несколько более подробно опишу основания, побудившие меня принять эту прагматическую точку зрения.

Вновь рассмотрим теории Т и Т', упоминаемые выше. В этих обстоятельствах множество законов Т", вытекающих из теории Т для области D', будет либо не-

[113] Глубокий анализ этого условия был дан в [306] Этот анализ (а также неудовлетворенность работой [381]) послужил исходным пунктом данного исследования проблемы объяснения.

совместимо с Т', либо несоизмеримо с ней. Тогда в каком же смысле можно сказать, что Т объясняет теорию Т'? Для случая несовместимости Т' и Т" на этот вопрос ответил Поппер «Теория Ньютона, — пишет он,—объединяет теории Галилея и Кеплера. Однако она вовсе не является простой конъюнкцией этих двух теорий, выступающих для Ньютона в качестве экспликандумов,— объясняя, она *одновременно корректирует их.* Первоначальная задача объяснения состоит в дедукции более ранних результатов Она решается, но не путем дедукции именно этих результатов, а путем дедукции

новых и лучших результатов, которые количественно очень близки старым и в то же время корректируют их. Таким образом, можно считать, что эмпирическая успешность старой теории подтверждает новую теорию, и в то же время вносимые ею исправления также могут быть проверены... [Эта] ситуация... отчетливо выявляет... тот факт, что новая теория не может быть теорией ad hoc... Не будучи повторением своего экспланандума, новая теория противоречит ему и исправляет его И в этом смысле даже подтверждения самого экспланандума становятся независимыми подтверждениями новой теории» [114].

В своем письме ко мне Дж Уоткинс предложил следующее краткое выражение этой концепции. Объяснение включает в себя два шага Первым шагом является вывод из теории Т тех законов, которые получены в условиях, характерных для области D'. Второй шаг заключается в сравнении Т" и Т и в осознании того факта, что обе теории являются эмпирически адекватными, т е. не выходят за пределы ошибки результатов наблюдения. Короче говоря, Т удовлетворительно объясняет Т' только в том случае, если Т истинна и существует следствие Т" теории Т в условиях применимости Т', такое, что *V* и Т' по крайней мере одинаково сильны и экспериментально неразличимы.

Первый вопрос, возникающий в связи с формулировкой Уоткинса, таков: на базе каких наблюдений они экспериментально неразличимы? Т' и Т" могут быть неразличимы на основе грубых методов, используемых в то время, когда Т' впервые появилась, однако они могут быть вполне различимы на основе более поздних и

[114] Поппер [306] <• **33**

тонких методов. Поэтому в утверждение об их экспериментальной неразличимости должна быть включена ссылка на определенный метод наблюдения. Понятие объяснения будет относительным в связи с материалом наблюдений. В таком случае больше не имеет смысла спрашивать, объясняет теория Т теорию Т или нет. Теперь вопрос должен ставиться так: объясняет ли Т теорию Т' *при данном материале наблюдений, или методах наблюдения О?* Используя этот новый способ выражения, мы вынуждены отрицать, что законы Кеплера объясняются теорией Ньютона *относительно современных наблюдений.* И это совершенно правильно, ибо современные наблюдения фактически опровергают законы Кеплера и благодаря этому устраняют необходимость их объяснения. Мне представляется, что такая теория вполне способна справиться со всеми проблемами, возникающими в том случае, когда Т и Т' соизмеримы, но несовместимы в области D'. Однако я не верю, что она может справиться с тем случаем, когда Т' и Т несоизмеримы. Причина состоит в следующем.

Как только ссылка на определенный материал наблюдения включается в определение того, что считать удовлетворительным объяснением, тотчас же возникает вопрос, в каком виде должен быть представлен этот материал наблюдения. Если верно, как я пытался показать на всем протяжении статьи, что значения терминов наблюдения зависят от теории, для которой осуществляются наблюдения, то материал наблюдения, о котором говорит этот модифицированный вариант объяснения, должен быть представлен также и в терминах этой теории. Несоизмеримые же теории не могут

иметь каких-либо сравнимых следствий—ни эмпирических, ни иных других. Поэтому нет никакой возможности охарактеризовать наблюдения, предназначенные подтвердить две несоизмеримые теории. В таком случае как нужно модифицировать описанный выше подход, чтобы он охватил также и случай с несоизмеримыми теориями [115]?

На мой взгляд, единственно возможный путь заключается в более последовательном проведении прагматической теории наблюдения. Согласно этой теории, как

[115] Как заметил проф. Феигль, эта трудность возникает также для случая решающего эксперимента.

мы помним, следует проводить тщательное различие между *причиной* произнесения определенного предложения наблюдения или особенностями процесса произнесения, с одной стороны, и значением произносимого предложения — с другой. Говоря более конкретно, воспринимающий субъект должен проводить различие между тем, что он обладает определенным впечатлением или предрасположением к вербальному поведению, и интерпретацией предложения, высказываемого при наличии этого впечатления или завершающего это вербальное поведение. Наряду с тем, что наши теории дают изображение мира, они являются также инструментами предсказаний. И они будут хорошими инструментами, если доставляемой ими информации вместе с информацией о начальных условиях, характеризующих некоторую область наблюдения Do, достаточно для того, чтобы робот, лишенный органов чувств, но обладающий этой информацией, реагировал в данной области точно так же, как воспринимающий субъект, который, не зная теории, научился ориентироваться в области Do и способен «на основе наблюдения» ответить на многие вопросы относительно окружающей его среды" [6]. В этом состоит критерий успешности предсказаний. Он вообще не содержит ссылки на *значения* реакций, принадлежащих роботу или воспринимающему субъекту (который не обязательно должен быть человеком, а может быть просто другим роботом) и говорит только о согласованности поведенческих реакций.

Правда, этот критерий включает в себя «субъективные» элементы. Требуется согласованность между поведением робота (лишенного восприятия, но снабженного теорией) и поведением воспринимающего субъекта, и тем самым предполагается, что поведение последнего носит привилегированный характер. Если принять во внимание то обстоятельство, что на восприятие влияет вера в силу теории и что поведение также находится под влиянием этой веры, то этот критерий должен показаться несколько произвольным. Однако легко увидеть, что его нельзя заменить менее произвольным и более «объективным» критерием. Каким бы мог быть этот объективный критерий? Такой критерий должен

[116] Разумеется, *мотивация* робота и воспринимающего субъекта должна быть одной и той же.

был бы опираться либо на поведение, не связанное ни с какими теоретическими элементами—а это невозможно (см. выше мою критику теории чувственно данного),— либо на поведение, связанное с неопровержимой и твердо обоснованной теорией, что в

равной степени невозможно. Отсюда мы можем сделать вывод о том, что формальное и «объективное» истолкование объяснения сформулировано быть не может.
108

УТЕШЕНИЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА*

1. Введение

В 1960 и 1961 гг., когда Кун был членом философского факультета Калифорнийского университета в Беркли, я имел счастливую возможность обсуждать с ним различные аспекты науки. Эти обсуждения принесли мне чрезвычайно большую пользу, и с тех пор *я* стал видеть науку в совершенно ином свете [2]. Хотя, как мне представляется, я осознавал *проблемы,* поставленные Куном, и пытался понять те *аспекты,* науки, к которым он привлек внимание (например, вездесущность аномалий), я совершенно не мог согласиться с предлагаемой им *теорией науки* и еще меньше был склонен признавать общую *идеологию,* служащую основой его мышления. Как мне представляется, эта идеология обеспечивает процветание наиболее тщеславной и узколобой специализации. Она стремится задержать прогрессивное развитие познания и связана с ростом антигуманистических тенденций, которые стали столь тревожной чертой посленьютоновской науки [3]. Мои дискуссии с

* Feyerabend P. K. Consolation for the Soecialist. — In: L a -katos I. and Musgrave A. (eds.). Criticism and the Growth of Knowledge. Cambridge, 1970, p. 197—218 (для настоящего издания переведены первые шесть из девяти разделов работы).—*Прим. ред.*

Предварительный вариант этой статьи я прочитал на семинаре проф. Поппера в Лондонской школе экономических и социальных наук (в марте 1967 г.). Мне хочется поблагодарить проф. Поппера за предоставленную мне возможность, а также за его подробную критику моего выступления. Я благодарен также К. Хоусон и Уорреlу за их ценную помощь в подготовке рукописи к печати.

[2] Запоздалым отголоском этого явилась критика некоторых особенностей современной методологии, опубликованная в моих статьях [1231 и [127].

[3] См. Фейерабенд **[128].**

109

Куном по всем этим вопросам остались незавершенными. Он неоднократно прерывал мои многословные рассуждения, указывая на то, что я понял его неправильно или что наши взгляды ближе друг другу, чем мне представляется. Теперь, оглядываясь на наши споры [4] и учитывая статьи, опубликованные Куном со времени •*его* отъезда из Беркли, я могу сказать, что это не так. И в этом меня убеждает тот факт, что почти все читатели его книги «Структура научных революции» поняли его именно так, как понимал я, и что некоторые тенденции в современной социологии и психологии являются результатом такого понимания. Поэтому, надеюсь, Кун простит меня за то, что я еще раз вернусь к нашим старым спорам, и поймет меня правильно, если, стремясь к краткости, я сделаю это, быть может, несколько грубовато.

2. Двусмысленность изложения

Всякий раз, читая Куна, я задавался вопросом:
излагаются ли здесь *методологические предписания,* показывающие ученому, как ему нужно действовать, или же мы имеем дело с *описанием,* избегающим каких-либо оценок тех действий, которые принято называть «научными»? Мне представляется, что сочинения Куна не дают однозначного ответа на этот вопрос. Они *двусмысленны* в том

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

отношении, что дают материал для обеих указанных интерпретаций. Эта двусмысленность (выражение в языке и степень воздействия которой имеют много общего с аналогичными двусмысленностями у Гегеля и Витгенштейна) сейчас вообще не является предметом спора. Она оказала вполне определенное влияние на читателей Куна и сформировала у них не вполне желательное отношение к своей области исследований. Не один представитель общественных наук говорил мне, что теперь он по крайней мере знает, как превратить свою область в «науку», имея в виду при этом, что он знает, как *улучшить* ее. По мнению этих людей, рецепт прост: нужно ограничить критику, уменьшить число универсальных теорий до одной и создать

[4] Некоторые из них происходили в закрытом ныне кафе «Старая Европа» на Телеграф-авеню и сильно забавляли других посетителей своей дружеской непринужденностью.

нормальную науку с одной оставшейся теорией в качестве парадигмы [5]. Студентов нужно удерживать от многосторонних умозрений, а беспокойных коллег следует приучать к «серьезной работе». *К этому ли призывает Кун [6]?* Намеревается ли он дать историко-научное оправдание вечного стремления примкнуть к той или иной группе? Хочет ли он, чтобы каждая научная область по своему характеру была похожа на монолитную квантовую теорию 1930 г.? Считает ли он, что дисциплина, построенная таким образом, в каком-то отношении лучше других? Что она приведет к более многочисленным и более интересным результатам? Или же увлечение его идеями в среде социологов оказалось лишь побочным эффектом работы, единственная цель которой— рассказать, «как это было на самом деле» не подразумевая при этом, что описываемые особенности заслуживают подражания? И если это было единственной целью его работы, то чем объяснить постоянное непонимание и зачем нужен этот двусмысленный и местами в высшей степени морализаторский стиль?

Осмелюсь предположить, что указанная двусмысленность носит *намеренный* характер и что Кун стремился полностью использовать ее пропагандистские потенции. С одной стороны, он хотел обеспечить надежную, объ-

[5] См., например, Рейган [,323]. Он пишет: «Мы [т. е. представители социальных наук] находимся на той стадии развития, которую Кун мог бы назвать «допарадигмальной» и на которой единодушие еще должно быть достигнуто на базе общих понятий и теоретических допущений» (с. 1385).

[6] Физиология, нейрофизиология и некоторые разделы психологии далеко опередили современную физику в том, что научились делать обсуждение фундаментальных проблем существенной частьк» даже самых конкретных исследований. Содержание понятий не фиксировано жестко — они остаются открытыми и получают дополнительное разъяснение то от одной, то от другой теории. Ничто не указывает на то, что такая «философская» установка, которая, согласно Куну (см. [233], с. 6), лежит в основе подобного" образа действий, препятствует прогрессу познания. (Так неясность» идеи восприятия привела к интересным эмпирическим исследованиям, часть которых дала совершенно неожиданные и в высшей степени важные результаты; см. Эпштейн [88], в частности с. 6— 18.) Напротив, здесь мы четко осознаем пределы нашего познания, его связь с природой человека, обнаруживаем также прекрасное знание истории предмета и способность не только *фиксировать,* но и *активно использовать* идеи прошлого для разработки современных проблем. Не следует ли предположить, что все эти контрасты связаны с фанатичным служением «нормальной» науке с ее угрюмо-серьезным характером?

ективную, историческую поддержку оценочным суждениям, которые он сам,—да и не только он,—считает произвольными и субъективными. С другой стороны, он постарался обезопасить себя второй линией обороны: "если кому-то не понравятся оценки, вытекающие из изложенных фактов, то всегда можно сказать, что никаких оценок не подразумевалось и изложение носит чисто дескриптивный характер. Поэтому первый ряд моих вопросов таков: зачем такая двусмысленность? Как ее следует понимать? Каково отношение Куна к тем его последователям, о которых я

говорил выше? Правильно ли они его поняли? Или же все-таки они являются вполне легитимными сторонниками нового представления о науке?

3. Решение головоломок в качестве критерия научности

Оставим вопрос об изложении и согласимся, что цель Куна действительно заключалась в том, чтобы дать лишь *описание* некоторых важных исторических событий и институтов.

Согласно такой интерпретации, существование традиции решения головоломок de facto отделяет науку от других видов человеческой деятельности. Наличие такой традиции характеризует науку «гораздо более надежным и прямым» [7] путем, нежели указание на более сомнительные свойства, которыми она также может обладать. Однако если решение головоломок столь существенно, если наличие именно этого свойства характеризует вполне оформившуюся научную дисциплину, то я не вижу, каким образом мы могли бы исключить из числа наук, скажем, лингвистическую философию Оксфорда или, если взять еще более наглядный пример, *организованную преступность.*

Нетрудно видеть, что организованная преступность безусловно представляет собой решение головоломок par excellence. Каждое утверждение Куна о нормальной науке останется истинным, если слова «нормальная наука» заменить словами «организованная преступность», а любое его утверждение об «индивидуальном ученом» в равной мере применимо к отдельному взлом-шику сейфов.

[7] См. Кун [233|, с. 7.

Организованная преступность несомненно сводит к минимуму фундаментальные исследования [8], хотя появляются некоторые индивиды со стороны, такие, как Диллингер, которые привносят в эту область новые и революционные идеи [9]. Зная в общих чертах, чего можно ожидать, профессиональный взломщик сейфов «в значительной степени перестает быть исследователем... или по крайней мере исследователем неизвестного [ну да, ведь он считает, что ему известны все существующие виды сейфов]. Вместо этого он старается... конкретизировать известное [т. е. установить особенности конкретного сейфа, с которым он имеет дело], конструируя множество специальных приборов и разрабатывая средства применения теории для решения этой задачи» [10]. Согласно мнению Куна, отсутствие успехов с несомненностью свидетельствует «о некомпетентности [взломщика сейфов] в глазах его коллег по профессии», ибо «проверке подвергаются скорее способности индивида [взломщика], нежели господствующая теория»": «виноват врач, а не его лекарства» [12]. Вот так шаг за шагом мы можем дойти до самого конца перечня особенностей научной деятельности, выделенных Куном. Указание на существование *революций* не улучшает положения. Во-первых, потому, что деятельность по решению головоломок характерна именно для нормальной науки. А во-вторых, потому, что нет никаких оснований считать, будто организованная преступность не способна справиться с большими трудностями. Кроме того, если *давление,* обусловленное постоянно растущим числом аномалий, приводит сначала к кризису, а затем — к революции, то чем сильнее

давление, тем скорее должен наступить кризис. Ясно, что давление, оказываемое на членов бандитской шайки и их «товарищей по профессии», безусловно превосходит давление, испытываемое учеными, — последние едва ли когда-нибудь имело дело с полицией. Таким образом, куда ни

[8] См. Кун [232], с. 357.
[9] Диллингер значительно усовершенствовал технику ограбления банков за счет репетиций, которые он устраивал на своей ферме, стараясь воссоздать точную модель намеченного к ограблению банка. Тем самым он опроверг принцип Э. Карнеги «изыскания не окупаются».
[10] Кун [232], с. 363.
[11] Кун [2331. с. 9, см. также с. 7 и прим. 1 на с. 5.
[12] Кун [233Г с. 5, 7; см. также Кун [231], с. 79.
8—1392 113

глянь—не увидишь разницы между гангстерами и учеными.

И в этом, несомненно, нет ничего удивительного. Дело в том, что Кун, как мы понимаем его сегодня и как он сам часто хотел быть понятым, забывает об одном важном факторе. Он забывает о *цели* науки Каждый гангстер очень хорошо знает, что, помимо успеха в своем ремесле и признания со стороны товарищей по этому ремеслу, ему нужно одно: деньги. Он сознает также, что его нормальная преступная деятельность должна обеспечивать ему именно это. Ему известно, что он получит больше денег и займет более высокое положение в профессиональной иерархии, если будет хорошо решать головоломки и хорошо приспособится к преступному сообществу. Его цель—деньги. А какова цель ученого? И позволяет ли нормальная наука достигнуть этой цели? Или, быть может, ученые (и философы Оксфорда) менее рациональны, чем преступники, и «делают то, что они делают», не задумываясь о цели? [13]Вот какие возникают вопросы, если ограничиться чисто дескриптивным аспектом концепции Куна

4. функция нормальной науки

Для ответа на эти вопросы нам нужно рассмотреть не только *реальную структуру* куновской нормальной науки, но и ее *функцию.* Кун утверждает, что нормальная наука является *необходимой предпосылкой революций.*

С этой точки зрения, прозаичная деятельность «зрелой» науки оказывает глубокое влияние как на *содержание* наших идей, так и на их *реальное существование* (substantiality) Эта деятельность, связанная с решением «мелких головоломок», ведет к увеличению соответствия между теорией и реальностью и содействует прогрессу, что обусловлено разными причинами. Прежде всего, принятая парадигма дает ученому руководящую нить: «Даже беглый взгляд на любую бэконовскую естественную историю или на допарадигмальное развитие любой науки показывает, что природа слишком сложна для того, чтобы ее можно было исследовать случайным образом» [14]. Это утверждение нельзя назвать новым. Попытка получить знание нуждается в руководя-

[13] «Я делаю то, что я делаю»—любимое изречение Остина.
[14] См. Кун [232], с 363
114

щих принципах, она не может начаться с ничего. Говоря более конкретно, она нуждается в некоторой теории, точке зрения, позволяющей исследователю отделить

существенное от несущественного и подсказывающей ему, в каких областях его исследование будет плодотворным.

К этой известной идее Кун добавляет свои собственные соображения. Он защищает не просто *использование* теоретических допущений, а *исключающий все остальное выбор* одного частного множества идей, маниакальную приверженность единственной точке зрения Он защищает такой выбор в первую очередь потому, что этот выбор, как ему представляется, имеет место в реальной науке. В этом выражается та описательно-предписательная двусмысленность, с которой мы познакомились выше. Однако у него есть еще одно основание в пользу этого, более завуалированное и скорее подразумеваемое, чем выраженное в явном виде. Он защищает единственность выбора, опираясь на свою веру в то, что такой выбор в конце концов приводит к ниспровержению той парадигмы, которой ученые с самого начала ограничили себя. Если даже наиболее энергичные усилия охватить природу в ее категориях проваливаются, если даже самые определенные ожидания, порождаемые этими категориями, обманываются вновь и вновь, то мы *вынуждены* обратиться к поискам чего-то другого. И нас вынуждает к этому не абстрактное обсуждение возможностей, далеких от реальности, а скорее наши собственные склонности [15], те процедуры, которые обеспечивают более тесный контакт с природой, и в конечном счете—сама природа. В спорах *преднауки* с их универсальным критицизмом и необузданной пролиферацией идей часто «апеллируют к представителям других школ ничуть не меньше, чем к самой природе» [6]. *Зрелая* же *наука,* особенно в те спокойные периоды, которые непосредственно предшествуют революционной буре, обращается только к самой природе и, следовательно, может ожидать вполне определенного *и объективного* ответа. Для получения такого ответа нам требуется нечто большее, чем набор случайных

[15] «Если кто то высказывает предположения об истинном положении вещей, опираясь только на гипотезы, то я не вижу, как можно было бы достигнуть несомненности в любой науке, так как всегда можно придумать гипотезы, которые приведут к новым трудностям» (Ньютон [285])

[16] Кун [231], с 31

фактов. Однако вечное обсуждение различных идеологии также помочь не может. Для этого нужно принять *лишь одну* теорию и упорно пытаться охватить природу в ее структурах. Я полагаю, именно в этом заключается главная причина, объясняющая, почему Кун защищает подавление зрелой наукой неограниченных дискуссий между альтернативами не только как *исторический факт,* но и как *разумное действие.* Можно ли согласиться с такой защитой?

5. Три трудности функционального аргумента

С рассуждениями Куна можно согласиться только» *при условии,* что революции в науке следует приветствовать и что путь, который приводит нормальную науку к революции, также не вызывает возражений.

Я не вижу, каким образом Кун мог бы обосновать желательность революций. Революции вызывают *изменение* парадигмы. Однако если принять куновскую трактовку этого изменения, которое он называет «переключением гештальта», то

нельзя сказать, что революции ведут к чему-то *лучшему.* Этого нельзя сделать потому, что дореволюционная и послереволюционная парадигмы часто оказываются несоизмеримыми [17]. В этом я вижу первую трудность функционального аргумента, если связать его с философией Куна в целом.

Далее мы должны проанализировать то, что Лакатос назвал «тонкой структурой» перехода от нормальной науки к революции. Эта тонкая структура способна обнаружить элементы, которыми мы не можем пренебречь, ибо они вынуждают нас рассмотреть различные способы осуществления революции. Так нетрудно представить, что ученые отказываются от некоторой парадигмы вследствие разочарования в ней, а не потому, что у них имеются аргументы против нее. (Физическое уничтожение защитников status quo было бы еще одним способом разрушения парадигмы [18].) Как поступают ученые *в действительности?* И как мы *хотим,* чтобы они поступали? Рассмотрение этих вопросов приводит ко второй трудности функционального аргумента.

Чтобы дать как можно более ясное представление

[17] См. [124], раздел. 9.

[18] Часто именно таким образом происходит замена *религиозных* или *политических учений.* Этот способ сохраняет силу даже в

об этой трудности, сначала рассмотрим следующие *методологические проблемы:* можно ли обосновать тот способ действий, который Кун приписывает нормальной науке, т. е. упорно держаться за некоторую теорию, несмотря на наличие prima facie опровергающих ее свидетельств, логических и математических аргументов против нее? И если можно найти соответствующие основания, то как устранить теорию, не нарушая их?

В дальнейшем рекомендацию выбирать из множества теорий одну, обещающую наиболее плодотворные результаты, и упорно держаться за нее, несмотря на серьезные трудности, с которыми она сталкивается, я буду называть *принципом упорства* (tenacity) [19]. Про-

наши дни, хотя убийство уже не считается приемлемым методом.. Читатель должен также вспомнить замечание Макса Планка о том, что старые теории гибнут потому, что вымирают их защитники.

[19] Такая формулировка данного принципа явилась следствием». возражения, которое И. Леви высказал против более раннего варианта. Сформулированный в тексте принцип упорста не следует смешивать с *правилом упорства* Патнема (см. Патнем [321], с. 772). В то время как правило Патнема требует сохранять теорию *«до тех пор, пока* она не станет противоречить данным», упорство в понимании Куна и моем требует сохранять теорию,-*даже если имеются данные, с которыми она несовместима.* Этот-более сильный вариант принципа упорства порождает проблемы, которые не возникают в методологии Патнема и которые, как мне-представляется, можно разрешить только в том случае, если мы готовы использовать множество взаимно несовместимых теорий *в-любой момент развития нашего познания.* Мне кажется, что ни Кун, ни Патнем не готовы сделать этот шаг. Однако, в то время как Кун видит необходимость использования альтернатив, Патнем требует сводить их число к одной или даже к нулю (там же, с. 770 и ел.).

Позиция Лакатоса отличается от изложенной в тексте в двух: отношениях. Он проводит различие между *теориями* и *исследовательскими программами* и применяет принцип упорства только к-исследовательским программам.

Хотя я согласен с тем, что данное различие способно внести некоторую ясность, все-таки я склонен использовать мой собственный и гораздо более неопределенный термин «теория» (одно-из разъяснений этого термина см. в моей работе: Фейерабенд [116], прим. 5), охватывающий и «теории» и «исследовательские программы» Лакатоса, для того чтобы связать этот принцип с принципом упорства и *всецело устранить* более простые формы опровержения. Одна из причин такого предпочтения сформулирована самим Лакатосом, который показал, что даже простые опровержения опираются на множество теорий (см., в частности, его статью [243] с. 121 и ел.). Другой причиной является мое убеждение в том, что прогресс может быть достигнут только благодаря активному взаимодействию различных «теорий», а это предполагает, конечно, что элемент «исследовательской программы» появляется не только» время от времени, но *присутствует всегда.*

блема заключается в том, чтобы показать, каким образом можно обосновать этот принцип и как можно отказаться от парадигмы, не нарушая данного принципа или даже прямо следуя ему. Будем помнить при этом, что здесь мы имеем дело с *методологической* проблемой, а *не с* вопросом о том, как *реально* поступают учеiHbie.

Мы занимаемся методологической проблемой в надежде на то, что ее обсуждение сделает более тонким наше восприятие истории и приведет нас к интересным историческим открытиям.

Решение сформулированной проблемы оказывается совсем простым. Принцип упорства вполне разумен, поскольку теории способны развиваться, совершенствоваться и со временем могут справиться с теми трудностями, которых они совершенно не могли объяснить в своей первоначальной форме. Кроме того, неблагоразумно слишком полагаться на экспериментальные результаты. В самом деле, было бы необычайно странно и подозрительно, если бы все имеющиеся результаты подтверждали одну-единственную теорию, даже если бы эта теория и оказалась истинной. Разные экспериментаторы способны совершать разнообразные ошибки, и обычно требуется значительное время для того, чтобы все эксперименты пришли к общему знаменателю [20]. К этим аргументам в защиту принципа упорства проф. Кун добавил бы, что именно теория задает *критерии* превосходства, несостоятельности, рациональности и что нужно держаться за нее как можно дольше, чтобы как можно дольше сохранять в наших рассуждениях рациональность. Однако наиболее важно следующее: вряд ли когда-либо теории непосредственно сопоставлялись с «фактами» или со «свидетельствами». Что является важным свидетельством, а что не является таковым, обычно определяет сама теория, *а также* другие дисциплины, которые можно назвать «вспомогательными науками» («проверочными (tombstone) теориями», по удачному выражению И. Лакатоса) [21]. Такие вспомогательные науки могут функционировать в качестве дополнительных предпосылок при выводе проверяемых

[20] Прошло около 25 лет, прежде чем нарушения, обнаруженные Д. Миллером при повторении эксперимента Майкельсона — Морли, получили удовлетворительное объяснение Г А Лоренц едва ли дождался бы этого.

[21] См. Лакатос [241].

утверждений. Однако вместе с тем они засоряют язык наблюдения, давая понятия для выражения экспериментальных результатов. Так проверка гелиоцентрической концепции опирается, с одной стороны, на предположения относительно земной атмосферы и влияния движения на движущийся объект (динамика), а с другой—на предположения, касающиеся отношения между чувственным опытом и «внешним миром» (теории познания, включающие в себя теории телескопического видения).

Первые предположения функционируют в качестве посылок, в то время как последние устанавливают, какие чувственные впечатления заслуживают доверия, и тем самым дают нам возможность не только *оценивать,* но и *строить* (constitute) наши наблюдения. Теперь нетрудно понять, что фундаментальное изменение нашей космологии, например переход от геоцентрической точки зрения к гелиоцентрической, вовсе не обязательно должно сопровождаться параллельным совершенствованием всех необходимых вспомогательных дисциплин. Совсем наоборот: подобное развитие было бы совершенно неправдоподобным. Например, кто бы стал ожидать, что за изобретением коперниканства и телескопа сразу же последует разработка соответствующей физиологической оптики? Фундаментальные теории и вспомогательные дисциплины часто не «совпадают по фазе». В итоге мы получаем

опровергающие примеры, которые свидетельствуют не о том, что новая теория обречена на провал, а о том, что в настоящее время она не согласуется с остальной наукой. В таких случаях ученые должны разрабатывать методы, помогающие им сохранить свои теории перед лицом очевидных опровергающих фактов, даже если они не ожидают в ближайшем будущем появления проверяемых объяснений существующего конфликта. Принцип упорства (который я называю «принципом» только по мнемоническим соображениям) является первым шагом к построению таких методов [22].

Приняв принцип упорства, мы больше уже не сможем использовать упрямые факты для устранения некоторой теории *T,* даже если эти факты ясны, как светлый

[22] Подробности относительно различий в «фазах развития». теорий и вспомогательных наук см в моей статье [123]. Эта идея встречается уже у И. Лакатоса в [239], для В И. Ленина она была просто банальностью, см [123].

день. Однако мы можем обратиться к *другим* теориям *T, T", T"* и т. д., которые *подчеркивают* трудности Т, предлагая в то же время средства их решения. Устранение теории *T* в этом случае стимулируется самим принципом упорства [23]. Следовательно, если наша цель—изменение парадигм, то мы должны быть готовы вводить

и разрабатывать альтернативы теории *T* или, иначе говоря (опять-таки по мнемоническим соображениям), мы должны быть готовы принять *принцип пролиферации.*

Одним из методов подготовки революции является деятельность в соответствии с этим принципом. Это *рациомальный* метод. Используется ли этот метод наукой *на самом деле?* Или ученые держатся за свои парадигмы .до последнего, до тех пор, пока скука и отвращение сделают совершенно невозможным выполнение их предписаний? Что *происходит* в конце нормального периода? Эти вопросы показывают, что наши скромные методо-

логические рассуждения заставляют более внимательно смотреть на историю.

С сожалением должен признаться, что меня совершенно не удовлетворяет то, что говорит по этому поводу Кун. С одной стороны, он неоднократно подчеркивает догматический [24], авторитарный [25] и ограниченный [26]характер нормальной науки, говорит о том, что она приводит к временному «ограничению мысли» [27], что ученые в этот период «в значительной мере перестают

•быть исследователями... или по крайней мере исследователями нового. Вместо этого они стараются разрабатывать и конкретизировать уже известное...» [28], так что «проверке подвергается [почти всегда] отдельный ученый, а не [традиция, направляющая решение головоломок, и даже не конкретная] существующая теория» [29]. «Виноват только отдельный ученый, но не его средства» [30]. Конечно, Кун понимает, что конкретная

[23] Конечно, это еще не все, однако для наших целей вполне достаточно. Заметим, что аргумент Куна в пользу упорства (необходимость рациональной основы аргументации) сохраняет свое значение, так как более совершенная теория сформулирует, несомненно, лучшие стандарты рациональности и превосходства

[24] Кун [232], с. 349.

[25] Там же, с. 393.

[26] Там же, с. 350.

[27] Там же, с. 393.

[28] Там же, с. 363.

[29] Кун [233], с. 5.

[30] Там же, с. 7; см. также Кун [231], с 79.

наука, например физика, может включать в себя несколько традиций, в рамках которых решаются головоломки, однако он настаивает на их «псевдо-независимости», утверждая, что каждая из них «руководствуется своей собственной парадигмой и занимается своим» собственными проблемами» [31]. Следовательно та ил» иная отдельная традиция руководствуется только одно» парадигмой. Это—с одной стороны. С другой же стороны, Кун указывает на то, что решение головоломок сменяется «философскими» рассуждениями, как только возникает выбор «между конкурирующими теориями» [3].

Теперь возникает вопрос: если нормальная наука *действительно* так монолитна, как представляется Куну, то откуда же тогда берутся конкурирующие теории?-И если они *появляются,* то почему Кун придает им столь большое значение, признавая, что они изменяют стиль аргументации — вместо «научного» (решение головоломок) появляется «философский» [33]? Я очень хорошо помню, как Кун критиковал Бома за нарушение единства современной квантовой теории. Теория Бома*не* приводила к изменению стиля аргументации. Эйнштейн, о котором Кун упоминает в цитируемой статье допускал такое изменение, быть может, потому, что теперь его теория укрепилась более прочно, чем теория Бома. Не означает ли это, что пролиферация допускается лишь в той мере, в которой конкурирующие альтернативы укоренены и укреплены? Однако преднаука,, обладающая именно такой особенностью, считается чем-то низшим по отношению к науке. Кроме того, физика XX столетия включает в себя традицию, стремящуюся изолировать общую теорию относительности от остальной физики и ограничить сферу ее влияния. Почему же Кун не поддерживает *этой* традиции, которая соответствует его пониманию «псевдо-независимости» одновременно существующих парадигм? И напротив, если существование конкурирующих теорий приводит к изменению стиля аргументации, то не должны ли мы усомниться в этой псевдо-независимости? Я не смог найти

[31] Кун [232], с. 388.

[32] Кун [233]. с. 7.

[33] «Философский» в смысле Куна (и Поппера), но *не* в смысле, скажем, современной лингвистической философии

в работах Куна удовлетворительного ответа на эти вопросы.

Немного задержимся на обсуждении этого пункта. Кун не только *признает,* что множественность теорий изменяет стиль аргументации, он также приписывает этой множественности определенную *функцию.* В полном соответствии с нашими краткими методологическими замечаниями он не один раз [34] указывает, что опровержения без помощи альтернатив невозможны. Кроме того, он достаточно подробно описывает, каким образом альтернативы увеличивают значение аномалий и тем самым подготавливают научные революции [35]. Поэтому он утверждает, по сути дела, что ученые совершают революции в соответствии с нашей скромной методологической моделью, а не путем неуклонной разработки одной-единственной парадигмы и внезапного отказа от нее, когда проблемы становятся слишком сложными.

Все это приводит нас к третьей трудности, а именно к мысли о том, что описанная Куном нормальная, или «зрелая», наука *даже и не является историческим фактом.*

6. Существует ли нормальная наука?

Вспомним, что, как мы установили, утверждает Кун. Во-первых, он утверждает, что теории *не могут быть* опровергнуты без помощи альтернатив. Во-вторых, он утверждает, что *и в истории* пролиферация играла определенную роль при ниспровержении парадигм. Это ниспровержение осуществлялось за счет того, что альтернативы усиливали существовавшие аномалии. И, наконец, Кун указывает на то, что аномалии существуют *на всех этапах* истории парадигмы [36]. Мысль о том, что в течение десятилетий или даже столетий теории существуют в безупречном совершенстве до тех пор, пока внезапное опровержение не поразит их насмерть,—эта

[34] См. Кун [230], а также мою благодарность в [112].

[35] Небольшое нарушение (disturbance), хотя и поддающееся истолкованию, «с иной точки зрения можно рассматривать как контрпример и, следовательно, как источник кризиса» (Кун [231], с. 79). «Астрономические идеи Коперника.. *породили,* углубляющийся кризис парадигмы, в рамках которой они появились (там же, с. 74, курсив мои — П Ф) «Парадигмы *вообще* не корректируются нормальной наукой» (там же, с. 121, курсив мой —*П. Ф.).*

[36] Кун [231], с. 80 и ел. и с. 145.

мысль, утверждает Кун, совершенно неверна. Но если это так, то почему бы нам *сразу же* не начать с пролиферации теорий и *никогда* не допускать возникновения нормальной науки? Не слишком ли опрометчиво надеяться на то, что сами ученые думают точно так же?" Ведь если даже нормальные периоды и существуют, они не могут продолжаться слишком долго и не могут захватить каждую область науки? Беглый взгляд на историю науки последнего столетия показывает, что" происходит именно это.

Во второй трети XIX в. существовали по крайней мере три различные и взаимно несовместимые парадигмы:

1) *механистическая концепция,* нашедшая свое выражение в астрономии, в кинетической теории, в разнообразных механических моделях электродинамики, а также в биологических науках, в частности в медицине (здесь решающим фактором послужило влияние Гельмгольца); 2) концепция, связанная с изобретением независимой и феноменологической *теории теплоты,* которая в конце концов оказалась несовместимой с механикой;

3) концепция, неявно содержащаяся в *электродинамике*-Фарадея и Максвелла, которая была разработана и освобождена от механистических элементов Герцем.

Эти различные парадигмы были отнюдь не «псевдонезависимы». Напротив, именно их *активное взаимодействие* подготовило крушение классической физики. Сомнения, которые привели к созданию специальной теории относительности, не смогли бы возникнуть без конфликта, существовавшего между теорией Максвелла и механикой Ньютона (Эйнштейн чрезвычайно просто описал эту ситуацию в своей автобиографии; столь же краткое, но более техничное изложение дал Вейль в работе «Пространство, время, материя»; этот конфликт Пуанкаре вскрыл уже в 1899 г. и вновь указал на него в своем докладе в Сент-Луисе). Точно так же было невозможно использовать феномен

броуновского движения для прямого опровержения второго закона феноменологической теории [37]. Для этого нужна была кинетическая теория. Здесь вновь Эйнштейн, следуя Больцману, указал правильный путь. Еще один пример дают-исследования, завершившиеся открытием кванта действия, которые соединили такие разные, несовместимые

[37] См об этом в моей статье [117], разд. VI. 123

и в отдельных случаях даже несоизмеримые дисциплины, как механика (кинетическая теория, на которую опирался Вин при выводе своего закона излучения), термодинамика (принцип равного распределения энергии по всем степеням свободы Больцмана) и волновая оптика. Если бы ученые поверили в «псевдо-независимость» этих дисциплин, данные исследования были бы парализованы. Верно, конечно, что отнюдь не каждый ученый принимал участие в полемике, а подавляющее большинство продолжало заниматься решением своих «ничтожных головоломок». Однако если мы внимательно вчитаемся в то, что пишет сам Кун, то мы поймем, что прогресс обеспечивается не *этой* деятельностью, а активностью занятого пролиферацией меньшинства (и тех экспериментаторов, которые внимательно относятся к его проблемам и его необычным предсказаниям). И можно спросить, не продолжает ли большая часть ученых решать свои старые головоломки даже во времена научных революций? Если это верно, то концепция Куна, которая *разделяет во времени* периоды пролиферации и периоды монизма, полностью рушится [38] [...]"

[38] Могут возразить, что хотя деятельность по решению головоломок и *недостаточна* для того, чтобы вызвать революцию, она все-таки *необходима* для этого, так как создает материал, который со временем приводит к сомнениям; следовательно, решение головоломок создает некоторые условия, от которых зависит прогресс науки Данное возражение было опровергнуто уже досократиками, которые добивались прогресса (их теории несли с собой не только *изменение,* но и улучшение), не уделяя никакого внимания головоломкам. Безусловно, не ими создана схема нормальная наука— революция — нормальная наука и т д , в которой профессиональная тупость периодически сменяется вспышками философских исканий только для того, чтобы подняться на «более высокий уровень». Однако это является несомненным преимуществом, поскольку позволяет мыслить широко всегда, а не только в периоды катастроф. Кроме того, не наполнена ли «нормальная наука» «фактами» и «головоломками», принадлежащими не господствующей парадигме, *а ее предшественницам?* И не случается ли также, что аномальные факты *вводятся* критиками парадигмы, а не просто *используются ими* в качестве исходного пункта критики? Если же все это так, то не следует ли отсюда, что характерной чертой науки является именно пролиферация, а не схема нормальное состояние—пролиферация — нормальное состояние? И не следует ли отсюда заключить, что концепция Куна не только методологически неприемлема (см. предыдущий раздел), но и ложна с точки зрения истории?

* В последующих трех разделах данной статьи Фейерабенд сопоставляет взгляды Т. Куна, концепции К. Поппера и в особен-ности И Лакатоса. — *Прим ред.*

ПРОТИВ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ПРИНУЖДЕНИЯ Очерк анархистской* теории познания

* Feyerabend P. K. Against Method. Outline of an anarchistic theory of knowledge. London, 1975. Некоторые замечания об использовании термина «анархизм» см в прим 12 введения и текст к прим 16 и ел гл 16

(При подготовке настоящего издания мы сочли целесообразным дополнить его предисловием к немецкому изданию в кого ром в простой и сжатой форме П. Фейерабенд излагаетосновные идеи своего сочинения.—*Прим. ред.)*

12

Имре Лакатосу—другу и соратнику-анархисту

Данное сочинение представляет собой первую часть книги о рационализме, которую мы хотели написать с Имре Лакатосом. Я должен был нападать на рационалистскую позицию, а Имре—отстаивать и защищать ее, парируя мои аргументы. Мы полагали, что обе эти части дадут представление о нашем долгом споре по этим вопросам,—споре, который начался в 1964 г.у продолжался в письмах, лекциях, телефонных разговорах, статьях почти до самых последних дней жизни Имре и превратился в неотъемлемую часть моей повседневной работы. Этим обстоятельством объясняется стиль данного сочинения: это длинное и в значительной степени личное *письмо* к

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Имре, в котором каждая резкая фраза написана в расчете на то, что на нее будет дан еще более резкий ответ. Очевидно, что в настоящем виде книга существенно неполна. В ней отсутствует наиболее важная часть—ответ человека, которому она адресована. Тем не менее я публикую ее как свидетельство того сильного и стимулирующего влияния, которое на всех нас оказывал Имре Лакатос.

Предисловие к немецкому изданию

Критическое исследование науки должно ответить на два вопроса:
1) *Что есть* наука—как она действует, каковы ее результаты?
2) В чем состоит *ценность* науки? Действительно ли она лучше, чем космология хопи, наука и философия Аристотеля, учение о *дао?* Или наука — один из многих
126
мифов, возникший при определенных исторических условиях?

На первый вопрос существует не один, а бесконечно много ответов. Однако почти каждый из них опирается на предположение о том, что существует особый научный метод, т. е. совокупность правил, управляющих деятельностью науки. Процедура, осуществляемая в соответствии с правилами, является научной; процедура, нарушающая эти правила, ненаучна. Эти правила не всегда формулируются явно, поэтому существует мнение, что в своем исследовании ученый руководствуется правилами скорее интуитивно, чем сознательно. Кроме того, утверждается неизменность этих правил. Однако тот факт, что эти правила существуют, что наука своими успехами обязана применению этих правил и что эти правила «рациональны» в некотором безусловном, хотя и расплывчатом смысле, — этот факт не подвергается ни малейшему сомнению.

Второй вопрос в наши дни почти не ставится. Здесь ученые и теоретики науки выступают единым фронтом, как до них это делали представители единственно дарующей блаженство церкви: истинно только учение церкви, все остальное— языческая бессмыслица [1]. В самом деле: определенные методы дискуссии или внушения, некогда служившие сиянию церковной мудрости, ныне нашли себе новое прибежище в науке [2].

В отличие от науки церковь во всяком случае тщательно изучала другие системы верований. Громадное количество антропологического материала восходит к исследованиям миссионеров. Открытые таким образом идеи были подвергнуты серьезному рассмотрению, и были предприняты попытки аргументирование показать превосходство католических идей над ними. Наконец, знакомство с ценностями других систем мышления в последнее время привело к радикальному, хотя и не всегда разумному, пересмотру католицизма. В науке нет ни малейшего следа подобных тенденций. (Хотя имеется научная антропология, исследующая космологические воззрения различных народов, однако такое изучение осуществляется не физиками и астрономами, а специалистами, часто не имеющими никакого представления о физике и астрономии.)

[2] «Наука превратилась в церковь», — писал Э. Мах в тот период, когда его необычным и интересным идеям М. Планк противопоставил не аргументы, а общее мнение ученых, и Мах отказался признать авторитет этой церкви: «Свобода мысли мне дороже» [261]. Однако свобода мысли значит очень мало для прозелитов науки *наших* дней, которые не способны ни понять, ни про-стять альтернатив современной науки или необычных идей в самой науке. • .
127

Хотя эти феномены заслуживают внимания и несколько удручают, они не дали бы повода для беспокойства, если бы обусловленный ими догматизм был присущ только толпам верующих. Однако это не так.

В идеале современное государство является идеологически нейтральным. Идеология, религия, магия, мифы *оказывают* влияние только через посредство политически влиятельных *партий.* Идеологические принципы иногда *включаются* в структуру

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

государства, но только благодаря *решению большинства населения,* принятому после открытого обсуждения. В общеобразовательной школе детей знакомят с религией как с *историческим феноменом,* а не как с истиной, кроме тех случаев, когда родители настаивают на более прямом приобщении их детей к благодати. И финансовая поддержка различных идеологий не превосходит той финансовой поддержки, которая оказывается политическим партиям и частным группам. Государство и идеология, государство и церковь, государство и миф четко отделены друг от **друга.**

Однако государство и наука тесно связаны.

На развитие научных идей расходуются громадные средства. Даже такая область, как теория науки, которая заимствует у науки ее имя, но не дает ей ни одной плодотворной идеи, финансируется далеко не соразмерно ее реальной ценности. В общеобразовательных школах изучение почти всех областей науки является обязательным. В то время как родители шестилетнего малыша могут решать, воспитывать ли из него протестанта, католика или атеиста, они не обладают такой свободой в отношении науки. Физика, астрономия, история *должны,* изучаться. Их нельзя заменить астрологией, натуральной магией или легендами.

В наших школах не довольствуются просто *историческим* изложением физических (астрономических, исторических и т. п.) фактов и принципов. Не говорят так:

существовали люди, которые *верили,* что Земля вращается вокруг Солнца, а другие считали ее полой сферой, содержащей Солнце. А провозглашают: Земля *вращается* вокруг Солнца, а все остальное—глупость.

Наконец, принятие или отбрасывание научных фактов и принципов полностью отделено от демократического процесса информирования общественности, обсуждения и голосования. Мы принимаем научные законы и

факты, изучаем их в школах, делаем их основой важных политических решений, даже не пытаясь поставить их на голосование. Изредка обсуждаются и ставятся на голосование конкретные предложения, но люди не вмешиваются в процесс создания общих теорий и основополагающих фактов. Современное общество является «коперниканским» вовсе не потому, что коперниканство было подвергнуто демократическому обсуждению, поставлено на голосование, а затем принято большинством голосов. Общество является «коперниканским» потому, что коперниканцами являются *ученые,* и потому, что их космологию сегодня принимают столь же некритично, как когда-то принимали космологию епископов и кардиналов.

Это слияние государства и науки ведет к парадоксу, мучительному для демократии и либерального мышления.

Либеральные интеллектуалы выступают за демократию и свободу. Они твердо защищают право свободного выражения мнений, право исповедовать любуку религию, право на работу. Либеральные интеллектуалы выступают также за рационализм. Их рационализм и их восхищение демократией представляют собой две стороны медали. Как наука, так и рациональное мышление приводят к демократии, и только они пригодны для решения технических, социальных, экономических, психологических и

т. д. проблем. Однако это означает, что религии, свобода исповедания которых столь пылко" отстаивается, и идеи, беспрепятственного распространения которых столь настойчиво требуют, не вызывают достаточно серьезного к себе отношения: их не принимают во внимание в качестве соперниц науки. Их, к примеру, не принимают в качестве основ воспитания, финансируемого обществом. Эту нетерпимость либерализма почти никто не замечает [3]. Большая часть тео-

[3] У Милля она проявляется особенно отчетливо: «Едва ля нужно говорить, что эти учения имеют ценность только для людей^ с вполне развитыми способностями. Мы не говорим о детях По тем же самым причинам рассмотрение предшествующих ступеней в развитии общества, когда род человеческий еще не достиг зрелости, остается за пределами нашего исследования... Для варваров деспотизм является вполне оправданным способом правления, способствующим улучшению их состояния. Принцип свободы-применим лишь тогда, когда человечество становится способным прогрессировать с помощью свободного и равного обсуждения.

логов и исследователей мифов считают суждения науки новым откровением и устраняют из религии и мифов все идеи и намеки, которые могут противоречить науке (демифологизация) [4]. То, что остается после такой обработки, с помощью экзистенциалистских словечек или психологического жаргона вновь возвращается к мнимому существованию, не представляя, однако, никакой опасности для науки, поскольку широкая общественность полагает, что имеет дело с верным представлением, а не с жалкой подделкой. Положение становится иным, когда идеи более древних или отличных от западноевропейского сциентизма культур пытаются возродить в их первоначальном виде и сделать основой воспитания и общежития для их сторонников. В этом случае возникает парадокс: демократические принципы з их современном понимании *несовместимы, с полнокровной, неискалеченной жизнью обособленных культур.* Западная демократия не способна включить в себя культуру хопи в ее подлинном смысле. Она не способна включить в себя иудейскую культуру в ее подлинном смысле. Она не способна включить в себя негритянскую культуру. Она готова терпеть эти культуры только в качестве вторичных образований той фундаментальной структуры, которая образуется в результате злосчастного альянса науки и «рационализма» (и капитализма).

Однако, нетерпеливо восклицает читатель, разве такой способ действий не вполне оправдан? Разве на самом деле нет громадного различия между наукой, с одной стороны, и религией, идеологией, мифом — с другой? Это различие настолько велико и очевидно, что указывать на него излишне, а оспаривать смешно. Не содер-

А до тех пор человечество должно подчиняться Акбару или Карлу, если ему посчастливится найти достойного руководителя» ([,277], введение).

[4] Метод демифологизации Бультмана начинается «с устранения побуждений, возникающих у современного человека вследствие того, что в своей жизни он опирается на картину мира, созданную наукой» ([38] с. 61). Для облегчения пропаганды искажаются данные; «устраняется» все то, что могло бы сбить с толку доверяющих науке современников. Аналогичным образом «улучшаются» мифы. Считается, что, интерпретируя их не буквально, оказывают услугу их сторонникам. (Образованные люди не могут придерживаться таких нелепых идей; они нужны лишь как «способ **изучения** психологии» (Ф. Уотерс [384]), с. XXII и 31).)

жит ли наука фактов и гипотез, которые непосредственно отображают действительность, так что мы можем их понять и усвоить, в то время как религия и мифы устремляются в область грез, где все возможно и где очень мало общего с реальным миром? Тогда, быть может, не только оправданно, но даже *желательно*

устранить религию и мифы из центра духовной жизни современного общества и на их место поставить науку?!

Терпение!

На все эти вопросы имеется простой, ясный, но несколько неожиданный ответ.

Мифы должны быть оттеснены от *базиса* современного общества и заменены методами и результатами науки. Однако *частные лица* имеют право изучать их, описывать и излагать. Посмотрим, как осуществляется это право.

Частное лицо может читать, писать, пропагандировать то, что ему нравится, и может публиковать книги, содержащие самые сумасшедшие идеи. В случае болезни оно имеет право лечиться в соответствии со своими пожеланиями либо с помощью экстрасенсов (если оно верит в искусство знахаря), либо с помощью «научно образованного» врача (если ему ближе наука) [5]. Ему разрешается не только пропагандировать *отдельные* идеи такого рода, но основывать *союзы* и школы, распространяющие его идеи, создавать организации, стремящиеся положить их в основу исследования; оно может либо само оплачивать издержки таких предприятий, либо пользоваться финансовой поддержкой своих единомышленников. Однако финансирование общеобразовательных школ и университетов находится в руках налогоплательщиков. Благодаря этому за ними остается последнее слово при определении учебных планов этих институтов. Граждане Калифорнии, например, решили перестроить преподавание биологии в местном университете и заменить теорию Дарвина библейской концеп-

[5] Это право в различных странах сильно ограничено, и известно почему: поборники «научного» врачебного искусства хотят, чтобы все деньги стекались к ним, а не уходили в карманы гомеопатов, иглоукалывателей, экстрасенсов и массажистов. В Калифорнии этот мотив прослеживается особенно четко: только врачи-специалисты могут заниматься иглоукалыванием. А у кого они изучают это искусство? У многочисленных китайских иглоукалывателей, которым запрещено заниматься практикой.

ией книги Бытия и осуществили это: теперь происхождение человека объясняют фундаменталисты, а не представители научной биологии [6]. Конечно, мнение специалистов учитывается, однако последнее слово принадлежит не им. Последнее слово принадлежит решению демократической комиссии, в которой простые люди обладают подавляющим большинством голосов.

Достаточно ли у простого человека знаний для принятия таких решений? Не наделает ли он нелепых ошибок? Не следует ли поэтому решение фундаментальных проблем предоставить консорциуму специалистов?

В демократическом государстве—безусловно нет.

[6] 9 апреля 1975 г. палата представителей американского конгресса приняла решение передать право на распределение 14000 стипендий, ежегодно выделяемых на проведение новых исследований, Национальному научному фонду (поправка Баумана) Директор Национальной Академии наук с возмущением говорил о тоталитарных тенденциях конгресса. Высокооплачиваемый ученый муж, по видимому, не знает, что тоталитаризм есть господство немногих над многими, в то время как конгресс, напротив, передает право использовать средства, выделяемые налогоплательщиками на проведение исследований, самим налогоплательщикам (в лице их представителей). В тоталитарных государствах наука находится под надзором государственных органов. Альтернативой такому положению не будет отсутствие всякого контроля над наукой или же контроль только со стороны самих ученых Альтернативой будет контроль за расходованием *общественных* средств *с* помощью *демократических* комиссий И сфера этого контроля должна быть гораздо более широкой, чем сейчас. Дело не в том, что шайки интеллектуальных паразитов разрабатывают свои убогие проекты на средства налогоплательщиков и навязывают их молодому поколению в качестве «фундаментальных знаний» Дело де в том, что эти шайки захватили целые научно исследовательские институты и определяют, кто может войти в их круг и пользоваться средствами налогоплательщиков Что сказал бы несчастный налогоплательщик, если бы узнал, что его деньги расходуются на изготовление шляп, которые никому не идут, на приучение молодежи носить такие шляпы и на разработку идеологии, в которой понятие «быть пригодным для ношения» заменяется понятием «обладать эстетической ценностью»? Сама мысль о такой возможности кажется абсурдной Однако модные забавы интеллектуалов, например лингвистическая философия или ребячество «новейшей» теории науки, оплачиваются без разговоров В Калифорнии фундаменталисты увидели эту проблему и добились того, чтобы тирания науки и пропагандирующей ее философии хотя бы на некоторое время была ограничена То же самое было сделано коммунистами в Китае в 50 х

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

годах (см гл 4) Решение палаты представителей показывает, что представители демократии постепенно осознают свой демократический долг по отношению к налогоплательщикам. Давно пора

Демократия представляет собой собрание зрелых людей, а не сборище глупцов, руководимое небольшой группой умников. Но зрелость не падает с неба, ее нужно добывать трудом. Она приобретается лишь тогда, когда человек принимает на себя ответственность за все события, происходящие в жизни страны, и за все принимаемые решения. Зрелость важнее специальных знаний, так как именно она решает вопрос о сфере применимости таких знаний. Конечно, ученый считает, что нет ничего лучше науки. Граждане демократического государства могут не разделять этой благочестивой веры. Поэтому они должны принимать участие в принятии важнейших решений даже в тех случаях, когда это участие может иметь отрицательные последствия[7].

Однако последнее маловероятно. Во-первых, при обсуждении важных вопросов специалисты часто приходят к различным мнениям. Кто не встречал ситуации, когда один врач рекомендует делать операцию, другой отвергает ее, а третий предлагает совершенно иной способ лечения, нежели первые два? Или ситуации, в которой одна группа специалистов гарантирует безопасность работы ядерного реактора, а другая оспаривает это? В таких случаях решение находится в руках заинтересованных граждан, в первом случае—родственников больного, во втором случае—жителей близлежащих сел и городов, т. е. решение находится в руках обыкновенных людей. Но и единодушное мнение специалистов не менее проблематично, ибо противоположное мнение может появиться буквально на следующий день[8]. Зада-

[7] Аналогичная проблема в демократическом государстве возникает в связи с войной. Тоталитарное государство не связано соображениями гуманности ни внутренне, ни внешне Демократическое же государство должно щадить как противника, так и собственных граждан и тем не менее стремиться выиграть войну. В прошлом часто случалось, что граждане, о которых заботится государство, обретали больше сил *и, что еще более важно, большую решимость,* чем угнетенные народы Однако даже независимо от этого достаточно сомнительно, что увеличение шансов на побе ду в войне оправдывает тоталитарную политику. В конце концов, выжить—это еще не все И так называемая научность имеет слишком незначительные права на всеобщее повиновение К сожалению, ни христианство, ни американская демократия в периоды опасности не руководствуются такими идеями

[8] Врачи часто скрывают столкновение своих мнений, для того чтобы не разрушить иллюзию своей непогрешимости

ча рядовых граждан—искать такие мнения и в случае их столкновения судить о положении дел. Во-вторых» мнение специалистов требует определенных поправок, ибо они склонны отождествлять потребности науки с потребностями повседневной жизни и совершают ошибку, которая обнаруживается, когда мы следуем их советам: ученые придерживаются особой идеологии, и их результаты обусловлены принципами этой идеологии. Идеология ученых редко подвергается исследованию. Ее либо не замечают, либо считают безусловно истинной, либо включают в конкретные исследования таким образом, что любой критический анализ необходимо. приводит к ее подтверждению[9]. Такая благонамеренная ограниченность не мешает общению с коллегами, совсем напротив, она только и делает это общение возможным. Однако при обсуждении проблем, связанных с обучением (например: следует ли нам изучать теорию» Дарвина или книгу Бытия, а может быть, обе эти концепции?), организацией социальных институтов (например: должна ли совместная жизнь людей строиться в. соответствии с принципами бихевиоризма, генетики или христианства?), или при анализе фундаментальных предпосылок самой науки (например: является ли

причинность основополагающим объяснительным принципом научного мышления?) она сама становится предметом исследования. Для такого исследования никто не-

[9] Парапсихические эффекты появляются лишь при необычных и возбуждающих обстоятельствах. Их чрезвычайно трудно воспроизвести в лабораторных условиях. К тому же одни социальные факторы содействуют расположению духа, приводящему к таким эффектам, а другие препятствуют ему Атмосфера современного рационально-индустриального общества с его антагонизмом между человеком и природой уменьшает возможности проявления психокинетических эффектов и может привести к их полному исчезновению, условия же жизни в родовом обществе, напротив, благоприятствуют им. Поэтому возможно, что ритуальные танцы, вызывающие дождь и играющие столь большую роль во многих культурах, когда-то достигали своей цели, но сегодня стали безуспешными Ср. сказанное в гл. 4 Любопытно отметить, что современная наука вполне сознательно настаивает на разделении духовных и материальных действий и благодаря этому создает объективную ситуацию, в которой больше уже не могут повториться результаты прежней спиритуалистической магии. Ср. [398], с. 187, а также краткое сообщение об изучении месмеризма в гл 4 В наши дни имеется изощренная комбинация расовой теории с критическим! рационализмом; ср. изложение в конце гл. 16

подходит лучше постороннего человека, т. е смышленого и любознательного *дилетанта*[10].

Рассмотрим действия суда присяжных. Согласно закону, высказывания специалистов должны подвергаться анализу со стороны защитников и оценке присяжных. В основе этого установления лежит та предпосылка, что специалисты тоже только люди, что они часто совершают ошибки, что источник их знаний не столь недоступен для других, как они стремятся это представить, я что каждый обычный человек в течение нескольких недель способен усвоить знания, необходимые для понимания *и критики* определенных научных высказываний. Многочисленные судебные разбирательства доказывают верность этой предпосылки. Высокомерного ученого, внушающего почтение своими докторскими дипломами, почетными званиями, президента различных даучных организаций, увенчанного славой за свои многолетние исследования в конкретной области, своими «невинными» вопросами приводит в смущение адвокат, обладающий способностью разоблачать эффектный специальный жаргон и выводить на чистую воду преуспевающих умников. И обрати внимание, дорогой читатель, что эта способность присуща не только высокооплачиваемым столичным адвокатам, которым помогают друзья из научных кругов и целый штат специалистов, но и самому скромному деревенскому защитнику: из природной смекалки человеческого рода выросла наука".

[10] Важные открытия в конкретных науках почти всегда делали посторонние люди или ученые с необычным складом мышления Эйнштейн, Бор, Борн были <любителями» и так себя и называли. Шлиман начинал как удачливый делец, Маршак был журналистом В XVI столетии идеи Колумба, Коперника и исследования врачей-новаторов обсуждались почти целиком вне научных школ; см. гл. 12, а также гл. 1, 3, 4

" Это наблюдение иллюстрируется двумя примерами Первый дан в кн: Bedford S. The Trial of Doctor Jahn Bodkin Adams, fl которой описано, как один ловкий защитник сбивает с толку одного специалиста за другим. Вторым является <Автобиография» Дж. Демараса (позднее превращенная в плохой кинофильм с Т. Куртисом в главной роли). Демарас, талантливый и обаятельный аферист, последовательно выступал в роли главы дирекции института психологии, корабельного врача, охотника, тюремного надзирателя, не имея при этом специального образования и никаких документов В качестве корабельного врача он попал на войну в Корее и был вынужден оперировать тяжелораненых Он осуществлял операции, за которые в подобных обстоятельствах

Мы видим, что существуют как общие политические, так и особые практические аргументы против расширения сферы авторитета науки. С общей точки зрения авторитет демократического решения следует всегда ставить выше авторитета даже самых лучших специалистов и наиболее выдающихся форумов ученых. Однако аргументы в пользу ограничения науки и рационализма тем самым еще далеко не исчерпаны.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Специальные вопросы, говорят нам наши ученые, должны обсуждаться специалистами и с помощью методов, принятых в той или иной области науки. Рассуждая таким образом, они вовсе не подразумевают, что астрологические проблемы нужно предоставить решать астрологам, проблемы иглоукалывания—знатокам системы Ни Чина (Nei Ching), проблемы духовного воздействия на ближних—специалистам в области колдовства и что с этими экспертами, если они действительно являются таковыми, нужно консультироваться в вопросах воспитания и организации общественной жизни. О нет! Обсуждение всех этих проблем нужно передать соответствующим *ученым.* Такой способ действий был бы не совсем демократичным, но не очень вредным, если бы ученый знал, о чем идет речь в узупированных им дисциплинах. *Но этого как. раз и не бывает.* Если в своей собственной области ученый долгое время колеблется и сомневается, прежде чем решится опубликовать некоторое открытие или выступить с критикой важного принципа, то для того, чтобы разделаться с мифом или ненаучной космологией, хватает самых смехотворных

не взялся бы ни один хирург, и добивался успеха. Как ему это удавалось? Благодаря быстрому изучению нужных ему разделов в учебнике. В качестве психолога он построил хороший институт, чем заслужил уважение и, как водится, зависть своих коллег. Наука далеко не так трудна, как это может показаться на первый взгляд.

Предположение о природной сметливости человеческого рода, по-видимому, опровергается тем фактом, что в ходе своего исторического развития человечество впадало то в одно суеверие, та в другое. Однако, во-первых, не так уж несомненно, что донаучные идеи или идеи древней науки представляли собой лишь бессодержательную бессмыслицу. Совсем напротив, большая часть. того, что мы сегодня называем «суеверием», содержит знания, которые превосходят соответствующие результаты науки (ср. гл. 4, а также мой ответ Агасси в [137]). Подлинное суеверие мы находим только там, где люди некритично следуют за духовным» «фюрерами», будь то инквизиторы, политики или ученые.

аргументов и минимума знаний. Такие аргументы бывают либо общими, либо специальными. Общие аргументы сводятся к указанию на то, что критикуемые идеи были получены ненаучным путем и поэтому неприемлемы. При этом предполагается, что имеется некий «метод науки» и только этот метод приводит к приемлемым результатам. Если спросить ученого, в чем состоит этот мнимый метод, мы получим самые различные ответы, которые показывают, что ученые весьма редко знают, что именно они делают в процессе своих собственных исследований. Почему же мы должны им верить, когда они берутся судить о том, чем занимаются другие? Вторая же часть предположения, утверждающая, что только наука получает приемлемые результаты, очевидно ложна. *Каждая* идеология, *каждая* форма жизни получает некоторые результаты. Однако, возражают нам, эти результаты неприемлемы. Но всегда ли наука получает приемлемые результаты? И не удается ли, напротив, мастерам колдовства или восточной медицины вызвать смерть врага или исцелить больного, страдающего функциональными нарушениями?

Последний случай особенно поучителен. Экзотические медицинские школы способны диагностировать и *излечивать* болезни, которые западным медикам представляются совершенно непонятными [12]. Еще более важны последние результаты археологии и антропологии [13]. Они показывают, что современные «отсталые народы» и люди далекого прошлого (древнекаменного века и последующих эпох) известные нам связи и процессы, например прецессию равноденствия, представляли не-

[12] В последние годы я испытал это на себе; см. мой ответ Агасси в [137].

Существуют многочисленные функциональные расстройства организма, связанные с болями и общей слабостью, которые, однако, не вызывают каких-либо органических изменений крови или отдельных органов. Теория, лежащая в основе практики иглоукалывания, занимается именно такими расстройствами. Органы и элементы, о которых она говорит, — это не конкретные физические органы и элементы, а «архетипы» в смысле Юнга (см. Ф.

Манн 1267], с. 79). Это можно видеть из диагностики с помощью измерения различных пульсов, согласно которой организм подразделяется на двенадцать физиологических систем, которым подчинено в нем все остальное (отсюда 12 пульсов).

[13] Их краткий обзор см. в гл. 4. Дальнейший материал см. в моей книге [134].

137

обычным способом и на основе этого особого способа представления открывали неизвестные нам и недоступные науке связи [14]. Способ представления и метод исследования объединялись в мифе, который соединял отдельных людей в племя и наполнял смыслом их жизнь. Этот миф содержал не только житейскую мудрость, он также включал в себя знания, которых нет в науке, хотя наука, как и всякий другой миф, может обогащаться и изменяться благодаря им. Процесс усвоения этих знаний уже начался. И когда ученый претендует на монопольное обладание единственно приемлемыми методами и знаниями, это свидетельствует не только о его самомнении, но и о его невежестве [15].

Это возвращает нас ко второму из двух вопросов» поставленных мной в начале этого предисловия: какова *ценность* науки? Ответ ясен. Мы обязаны науке невероятными открытиями. Научные идеи проясняют наш дух и улучшают нашу жизнь. В то же время наука вытесняет позитивные достижения более ранних эпох и вследствие этого лишает нашу жизнь многих возможностей. Сказанное о науке справедливо и в отношении известных нам сегодня мифов, религий, магических учений. В свое время они также приводили к невероятным открытиям, также решали проблемы и улучшали жизнь. людей. Нельзя забывать, сколькими изобретениями мы обязаны мифам! Они помогли найти и сберечь огонь;. они обеспечили выведение новых видов животных и растений, и часто более успешно, чем это делают со-

[14] В гл. 17 я описываю такой способ изображения мира, который сильно отличается и от науки, и от здравого смысла и с помощью которого можно найти прямые свидетельства в пользу существования богов, демонов, героев. Однако это не значит, что» они *подлежат* исследованию науки: не существует метода, позволяющего «объективно» сравнить эти две системы. Напротив, новый". способ представления приводит науку к проблемам, которые не возникали перед нашими предшественниками, и эти проблемы до **сих** пор не разрешены.

[16] Можно возразить, что именно «учеными» были получены! новые результаты в науке. Однако мифы, открытые ими и наконец-то правильно интерпретированные, существовали задолго до. появления науки. Достоинство науки видят также в том, что она может переработать и усвоить «когнитивное содержание» мифов. Однако *каждый* миф обладает достаточной гибкостью для того,-чтобы усваивать интересные результаты других мифов. Гибкость. же науки заключается только в отсутствии какого-либо «научного-метода» и, следовательно, в невозможности отграничить науку о-в других форм жизни.

138

временные научные селекционеры; они способствовал» открытию основных фактов астрономии и географии и описали их в сжатой форме; они стимулировали употребление полученных знаний для путешествий и освоения новых континентов; они оставили нам искусство, которое сравнимо с лучшими произведениями западноевропейского искусства и обнаруживает необычайную техническую изощренность; они открыли богов, человеческую душу [16], проблему добра и зла и пытались объяснить трудности, связанные с этими открытиями; они анализировали человеческое тело, не повреждая его [7], и создали медицинскую теорию, из которой мы еще и сегодня можем многое почерпнуть. При этом люди далекого прошлого совершенно точно знали, что попытка рационалистического исследования мира имеет свои границы и дает неполное знание. В сравнении с этими достижениями наука и связанная с ней рационалистическая философия сильно отстают, однако мы этого не замечаем. Запомним хотя бы то, что имеется много способов бытия-в-мире, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки, и что все они нужны для того, чтобы

сделать нас людьми в полном смысле этого слова и решить проблемы нашего совместного существования в этом мире.

Эта фундаментальная идея не должна быть основана просто на интеллектуальном понимании. Она должна побуждать нас к размышлениям и направлять наши чувства. Она должна стать мировоззрением или, если не бояться употребить старое слово, *религией.* Только религия способна обуздать многочисленные стремления, противоречащие друг другу достижения, надежды, догматические предрассудки, существующие сегодня, и направить их к некоторому гармоничному развитию. Странно, хотя и успокоительно, то обстоятельство, что

[16] О положительных и отрицательных сторонах этого открытия см. гл. 17.

[17] В ранней восточной медицине человеческое тело пользовалось особым уважением и не могло служить объектом грубых манипуляций. Это объясняет, почему вместо анатомии развивались диагностика посредством измерения различных пульсов и абстрактная теория органов. Везалий не осуждал осквернение могил в целях изучения анатомии. Китайские мудрецы считали подобные действия отвратительными и недостойными человека. И найдется ли нормальный человек, симпатии которого будут не на их стофоне?

такая религия постепенно возникает в рамках самой науки. В то время как теория науки занимается детскими играми, разыгрывая войну мышей и лягушек между сторонниками Поппера и Куна, в то время как медленно взрослеющие младенцы уснащают свой критический рационализм все новыми и новыми эпициклами [18], у отдельных мыслителей, таких, как Н. Бор, или в специальных областях, например в теории систем, возникает новая, сильная, позитивная философия [19]. Цель настоящего сочинения заключается в том, чтобы хотя бы косвенно поддержать эту философию, освободив ее от интеллектуального навоза.

Вместе с тем данное сочинение дает материал для построения новой теории развития наших идей. На конкретных примерах будет показано, что ни опыт и рациональное рассуждение, ни теория социальных (экономических) преобразований не способны сделать понятными все детали этого развития. Социально-экономический анализ выявляет *силы,* воздействующие на наши традиции, однако он редко принимает во внимание *понятийную структуру* этих традиций. Рациональная теория развития идей весьма тщательно исследует также структуры, включая логические законы и методологические требования, лежащие в их основе, но не занимается исследованием неидеальных сил, общественных движений, препятствий, которые мешают имманентному развитию понятийных структур. Известные истории результаты и действия, которые к ним привели, обусловлены *воздействием* обоих этих факторов (а также других), причем в одни периоды ведущую роль играет концептуальный фактор, в другие — социальный. Разумеется, существуют райские островки, относительно свободные от внешнего вмешательства, где неограниченно господствует концептуальный фактор, однако существование таких островков не облегчает нашей задачи. Во-первых, потому, что их существование зависит от определенной комбинации социальных сил (что, если бы, например, Платон был вынужден сам зарабатывать себе на пропитание?), а во-вторых, потому, что поступательное развитие (в понимании обитателей

[18] См. сборник [195].

[19] Прекрасным примером, заслуживающим самого серьезного внимания, является книга Э. Янча [202], содержащая и ссылки на соответствующую литературу.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

островов) отнюдь не всегда совершается на самих островах.

Анализ конкретных эпизодов развития науки составляет центральную часть книги. Он дает материал, позволяющий обнаружить и зафиксировать ограниченность абстрактно-рационального подхода. Простых абстрактных рассуждений и полемики с рационализмом без этого материала и соответствующих разъяснений явно недостаточно. И хотя они носят вторичный характер, большая часть критиков анализировала только эти рассуждения (и может быть, только с ними и ознакомилась). Неудивительно, что эти критики пришли к превратному представлению о моих воззрениях. Отчасти в этом есть и моя вина. Вместо того, чтобы увеличивать паразитический нарост теории науки новыми абстрактными сентенциями, я должен был предоставить эту теорию ее собственной участи: жить или умереть. В дальнейшем я буду руководствоваться именно этим принципом.

Английское издание этой работы было посвящено Имре Лакатосу. Это единственный из современных теоретиков науки, к которому можно относиться серьезно. Его работы отчетливо показали мне все убожество теории науки. Правда, это не входило в его намерения, ибо он надеялся придать философии, и прежде всего критической философии, новый блеск. Мне кажется, вряд ли бы это ему удалось. Немецкое издание я посвящаю Джудит А. Дэвис. В длительных дискуссиях она убедила меня в важности новой, *теоретически всеобъемлющей* и *эмоционально привлекательной* точки зрения, т. е. нового мифа. Теперь я руководствуюсь этим мифом, и ни одна идея—от мистицизма каббалы до более широких мистических, основанных на разуме, верований позднего критического рационализма — не остается забытой. Ослабленный болезнью, я был вынужден на год прервать свою работу, однако с помощью иглоукалывателей и экстрасенсов надеюсь вскоре возвратиться к прерванным занятиям.

Беркли, 13 февраля 1976 г.

Пол К. Фейерабенд

АНАЛИТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Набросок основных рассуждении

1Введение

Наука представляет собой по сути анархистское предприятие: теоретический анархизм более гуманен и прогрессивен, чем его альтернативы, опирающиеся на закон и порядок, с. 147—152

Это доказывается и анализом конкретных исторических событий, и абстрактным анализом отношения между идеей и действием. Единственным принципом, не препятствующим прогрессу, является принцип *допустимо все* (anything goes)*, с. 153—159

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

2

Например, мы можем использовать гипотезы, противоречащие хорошо подтвержденным теориям или обоснованным экспериментальным результатам. Можно развивать науку, действуя контриндуктивно, с. 160—165

3

Условие совместимости (consistency), согласно которому новые гипотезы логически должны быть согласованы с ранее признанными *теориями,* неразумно, поскольку оно сохраняет более старую, а не лучшую теорию. Гипотезы, противоречащие подтвержденным теориям, доставляют нам свидетельства, которые не могут быть получены никаким другим способом. Пролиферация теорий благотворна для науки, в то время как их единообразие ослабляет ее критическую силу. Кроме того, единообразие подвергает опасности свободное развитие индивида, с. 166—178

* Выражение <anything goes» может быть переведено в соответствующем контексте и как «все сгодится», «все сойдет». В авторизованном немецком издании книги Фейерабенда этот оборот дан как <mach, was Du willst», т. е. «делай, что *хочешь».—Прим. ред.*

Не существует идеи, сколь бы устаревшей и абсурдной она ни была, которая не способна улучшить наше познание. Вся история мышления конденсируется в науке и используется для улучшения каждой отдельной теории. Нельзя отвергать даже политического влияния, ибо оно может быть использовано для того, чтобы преодолеть шовинизм науки, стремящейся сохранить status **quo. с.** 179—185

5

Ни одна теория никогда не согласуется со всеми известными в своей области *фактами,* однако не всегда следует порицать ее за это. Факты формируются прежней идеологией, и столкновение теории с фактами может быть показателем прогресса и первой попыткой обнаружить принципы, неявно содержащиеся в привычных понятиях наблюдения, с. 186—201

6

В качестве примера такой попытки я рассматриваю *аргумент башни,* использованный аристотеликами для опровержения движения Земли. Этот аргумент включает в себя *естественные интерпретации—идеи.* настолько тесно связанные с наблюдениями, что требуется специальное усилие для того, чтобы осознать их существование и определить их содержание. Галилей выделяет естественные интерпретации, несовместимые с учением Коперника, и заменяет их другими интерпретациями. с. 202—215

7

Новые естественные интерпретации образуют новый и высокоабстрактный язык наблюдения. Они вводятся и *маскируются* таким образом, что заметить данное изменение весьма трудно (метод анамнесиса). Эти интерпретации включают в себя идею *относительности всякого движения* и *закон круговой инерции,* с. 216—229

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

8

Первоначальные трудности, вызванные этим изменением, разрешаются посредством *гипотез ad hoc,* которые одновременно выполняют и некоторую позитивную функцию: дают новым теориям необходимую передышку и указывают направление дальнейших исследований. с. 230—236

143

Наряду с естественными интерпретациями Галилей заменяет также *восприятия,* которые, по-видимому, угрожали учению Коперника. Он согласен, что такие восприятия существуют, хвалит Коперника за пренебрежение ими и стремится устранить их, прибегая к помощи *телескопа.* Однако он не дает *теоретического* обоснования своей уверенности в том, что именно телескоп дает истинную картину неба. с. 237—247 Приложение 1 с. 248—251 Приложение 2 с. 252—261

10

Первоначальные *опыты с* телескопом также не давали такого обоснования: наблюдения неба с помощью телескопа были смутными, неопределенными и противоречили тому, что каждый мог видеть собственными глазами. А единственная теория, которая могла помочь отделить телескопические иллюзии от подлинных явлений, была опровергнута простой проверкой, с. 262—281

11

В то же время существовали некоторые телескопические явления, которые были явно коперниканскими и которые Галилей ввел в качестве независимого свидетельства в пользу учения Коперника. Однако ситуация была скорее такова, что одна опровергнутая концепция — коперниканство — использовала явления, порождаемые другой опровергнутой концепцией — идеей о том, что телескопические явления дают истинное изображение неба. Галилей победил благодаря своему стилю и блестящей технике убеждения, благодаря тому, что писал на итальянском, а не на латинском языке, а также благодаря тому, что обращался к людям, пылко протестующим против старых идей и связанных с ними канонов обучения, с. 282—285

12

Такие «иррациональные» методы защиты необходимы вследствие «неравномерного развития» (К. Маркс, В. И. Ленин) различных частей науки. Коперниканство и другие существенные элементы новой науки выжили только потому, что при их возникновении разум молчал. с. 286—304

13

Метод Галилея применим также и в других областях. Его можно использовать, например, для устране-

144

ния существующих аргументов против материализма и для решения *философской* проблемы соотношения психического—телесного (однако соответствующие *научные* проблемы остаются нерешенными), с. 305—306

14

Полученные результаты заставляют отказаться от разделения контекста открытия и контекста оправдания и устранить связанное с этим различие между терминами наблюдения и теоретическими терминами. В научной практике эти различия не играют никакой роли, а попытка закрепить их имела бы гибельные последствия. с. 307—311

15

И наконец, гл. 6—13 показывают, что попперовский вариант миллевского плюрализма не согласуется с научной практикой и разрушает известную нам науку. Но если наука существует, разум не может быть универсальным и неразумность исключить невозможно. Эта характерная черта науки и требует анархистской эпистемологии. Осознание того, что наука не священна и что спор между наукой и мифом не принес победы ни одной из сторон, только усиливает позиции анархизма. с. 312—322

16

Даже остроумная попытка Лакатоса построить методологию, которая а) не нападает на существующее положение вещей и все-таки б) налагает ограничения на нашу познавательную деятельность, не ослабляет этого вывода. Философия Лакатоса представляется либеральной только потому, что является *замаскированным анархизмом.* А ее стандарты, извлеченные из современной науки, нельзя считать нейтральными в споре между современной и аристотелевской наукой, а также мифом, магией, религией и т. п. с. 323—362
Приложение 3 с. 363—369 Приложение 4 с. 370—371

17

Кроме того, эти стандарты, включающие сравнение содержания, *применимы* не всегда. Классы содержания некоторых теорий несравнимы в том смысле, что между ними нельзя установить ни одного из обычных логических отношений (включения, исключения, пересечения). Так обстоит дело при сравнении мифов с наукой и в

наиболее развитых, наиболее общих и, следовательно, наиболее мифических частях самой науки, с. 372—447
Приложение 5 с. 448—449

18

Таким образом, наука гораздо ближе к мифу, чем готова допустить философия науки. **Это** одна из многих форм мышления, разработанных людьми, и не обязательно самая лучшая. Она ослепляет только тех, кто уже принял решение в пользу определенной

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

идеологии или вообще не задумывается о преимуществах и ограничениях науки. Поскольку принятие или непринятие той или иной идеологии следует предоставлять самому индивиду, постольку отсюда следует, что отделение государства от *церкви* должно быть дополнено отделением государства от *науки*—этого наиболее современного^ наиболее агрессивного и наиболее догматического религиозного института. Такое отделение—наш единственный шанс достичь того гуманизма, на который мы способны, но которого никогда не достигали.
с. 450—466.

ВВЕДЕНИЕ

Порядок в наши дни есть **обычно там,**
где ничего нет.
Он указывает на бедность.
Бертольт Брехт

Наука представляет собой по сути анархистское предприятие: теоретический анархизм более гуманен и прогрессивен, чем его альтернативы, опирающиеся на закон и порядок

Данное сочинение написано в убеждении, что, хотя *анархизм,* быть может, и не самая привлекательная *политическая* философия, он, безусловно, необходим как *эпистемологии,* так и *философии науки.*

Основания этому найти нетрудно.

«История вообще, история революций в частности, всегда богаче содержанием, разнообразнее, разностороннее, живее, «хитрее»», чем могут вообразить себе даже самые лучшие историки и методологи [1]. История .полна «случайностей и неожиданностей» [2], демонстрируя нам «сложность социальных изменений и непредсказуемость отдаленных последствий любого действия или решения человека» [3]. Можем ли мы на самом деле верить в то, что наивные и шаткие правила, которыми руковод-

Л е н и н В. И. Детская болезнь <левизны» в коммунизме. — Ленин В. И. Полн. **собр.** соч., т. 41, с. 80: «История вообще, история революции в частности, всегда богаче содержанием, разнообразнее, разностороннее, живее, <хитрее», чем воображают самые лучшие партии, самые сознательные авангарды наиболее передовых классов». Ленин обращается к партиям и революционным авангардам, а не к ученым и методологам, однако и для последних это поучительно. **См.** ниже, прим. 5.

[2] Баттерфильд Г. **[42], с.** 66.

[3] Там же, с 21.

ствуются методологи, способны охватить эту «паутину взаимодействий»? [4] И не очевидно ли, что успешное *соучастие* в процессе такого рода возможно лишь для" крайнего оппортуниста, который не связан никакой частной философией и пользуется любым подходящим к случаю методом?

Именно к такому выводу должен прийти знающий и вдумчивый наблюдатель. «Отсюда, — продолжает В. И. Ленин,—вытекают два очень важных практических вывода: первый, что революционный класс для осуществления своей задачи должен уметь овладеть. *всеми,* без малейшего изъятия, формами или сторонами общественной деятельности... второй, что революционный класс должен быть готов к самой быстрой и неожиданной смене одной формы другою» [5]. «Внешние условия,—пишет Эйнштейн,—которые [для ученого— *П.* Ф.] установлены фактами опыта, не позволяют

ему при построении концептуального мира чрезмерно строго-придерживаться какой-то одной эпистемологической системы. Поэтому последовательному эпистемологу ученый должен казаться чем-то вроде недобросовестного оппортуниста...» [6] Сложная обстановка, складывающаяся в результате неожиданных и непредсказуемых изменений, требует разнообразных действий и отвергает ана-

[4] Там же, с. 25. «Но опыт и история учат, — замечает Гегель в своей «Философии истории», — что народы и правительства никогда ничему не научались из истории и не действовали согласно-урокам, которые из нее можно было бы извлечь. Каждой эпохе свойственны столь своеобразные обстоятельства, она представляет собой столь индивидуальное состояние, что только исходя из него самого, основываясь на нем, должно и единственно возможно судить о ней». «Остроумно и умно!», «Очень умно!», «NB»,—записывает Ленин на полях возле этого отрывка. — Ленин В. И. Философские тетради.—Ленин В. И. Полн. собр. соч., т 29 с 281— 282.

[5] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 41, с. 81. Здесь ясно. видно, как небольшие подстановки могут превратить политический урок в методологический. И это совсем не удивительно. Как методология, так и политика являются средством перехода от одной исторической эпохи к другой. Единственное различие состоит Вт том, что обычные методологические концепции не принимают *во*-внимание тот факт, что история постоянно создает нечто новое. Очевидно, что такой человек, как Ленин, мышление которого свободно от традиционных ограничений и профессиональной идеологии, способен дать полезный совет каждому, включая и философов науки.

[6] Эйнштейн А. [349], с. 683 и ел.

лиз, опирающийся на правила, которые установлены заранее без учета постоянно меняющихся условий истории.

Конечно, можно упростить обстановку, в которой работает ученый, посредством упрощения главных действующих лиц. В конце концов, история науки вовсе не складывается только из фактов и выведенных заключений. Она включает в себя также идеи, интерпретации фактов, проблемы, создаваемые соперничающими интерпретациями, ошибки и т. п. При более тщательном анализе мы обнаружим, что наука вообще не знает «голых фактов», а те «факты», которые включены в наше познание, уже рассмотрены определенным образом и, следовательно, существенно концептуализированы. Если это так, то история науки должна быть столь же сложной, хаотичной, полной ошибок и разнообразия, как и те идеи, которые она содержит. В свою очередь эти идеи должны быть столь же сложными, хаотичными, полными ошибок и разнообразия, как и мышление тех, кто их выдумал. Напротив, небольшая «промывка мозгов» может заставить нас сделать историю. науки беднее, проще, однообразнее, изобразить ее более «объективной» и более доступной для осмысления на базе строгих и неизменных правил.

Известное нам сегодня научное образование преследует именно эту цель. Оно упрощает «науку», упрощая ее составные элементы. Сначала определяется область исследования. Она отделяется от остальной истории (физика, например, отделяется от метафизики и теологии), и задается ее собственная «логика». Полное овладение такой «логикой» оказывается необходимым условием для работы в данной области: она делает *действия* исследователей более единообразными и вместе с тем стандартизирует большие отрезки *исторического процесса.* Возникают устойчивые «факты», которые сохраняются, несмотря на все изменения истории. Существенная часть умения создавать такие факты состоит, по-видимому, в подавлении интуиции, которая может привести к размыванию установленных границ. Например, религия человека, его метафизика или его чувство юмора (естественное чувство юмора, а не вымученная и чаще всего желчная профессиональная ироничность) не должны иметь никакой связи с его научной деятельностью. Его воображение ограниченно, и даже язык не является

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

его собственным [7]. Это в свою очередь находит отражение в природе научных «фактов», которые воспринимаются как независимые от мнений, веры и основ культуры.

Таким образом, *можно* создать традицию, которая

будет поддерживаться с помощью строгих правил и до некоторой степени станет успешной. Но желательно ли поддерживать такую традицию и исключать все остальное? Должны ли мы передать ей все права в области познания, так что любой результат, полученный каким-либо другим методом, следует сразу же отбросить? Именно этот вопрос я намерен обсудить в настоящей работе. Моим ответом на него будет твердое и решительное «нет!».

Для такого ответа есть два основания. Первое заключается в том, что мир, который мы хотим исследовать, представляет собой в значительной степени неизвестную сущность. Поэтому мы должны держать свои глаза открытыми и не ограничивать себя заранее. Одни эпистемологические предписания могут показаться блестящими в сравнении с другими эпистемологическими предписаниями или принципами, однако кто может гарантировать, что они указывают наилучший путь к открытию подлинно глубоких секретов природы, а не нескольких изолированных «фактов»? Второе основание состоит в том, что описанное выше научное образование (как оно осуществляется в наших школах) несовместимо с позицией гуманизма. Оно вступает в противоречие

с «бережным отношением к индивидуальности, которое только и может создать всесторонне развитого человека» [8]. Оно «калечит, как китаянки калечат свои ноги, зажимая в тиски каждую часть человеческой природы, которая хоть сколько-нибудь выделяется» [9], и формирует человека исходя из того идеала рациональности, который случайно оказался модным в науке или в философии науки. Стремление увеличить свободу, жить полной, настоящей жизнью и соответствующее стремление раскрыть секреты природы и человеческого бытия приводят, следовательно, к отрицанию всяких универсальных стандартов и косных традиций. (Естественно,

[7] Об ухудшении языка как следствии всякого растущего профессионализма см. мою статью [1261.

[8] Милль Дж. С. [277], с. 258.

[9] Там же, с. 265.

что это приводит и к отрицанию значительной части современной науки.)

Просто удивительно, насколько профессиональные-анархисты не замечают нелепого эффекта «законов разума», или законов научной практики. Выступая против ограничений любого рода и за свободное развитие индивида, не стесненное какими-либо законами, обязанностями или обязательствами, они тем не менее безропотно принимают все те строгие рамки, которые ученые и логики накладывают на научное исследование и любой вид познавательной деятельности. Законы научного метода или же то, что отдельные авторы считают законами научного метода, иногда проникают даже в сам анархизм. «Анархизм есть мир понятий, опирающийся на механистическое объяснение всех феноменов, — писал Кропоткин. — Его метод исследования есть

метод точного естествознания... метод индукции и дедукции» [10]. «Отнюдь не очевидно, — пишет современный «радикальный» профессор из Колумбии,—что научное исследование требует абсолютной свободы слова и дискуссий. Практика скорее показывает, что определенного рода несвобода не препятствует развитию науки...»"
Разумеется, есть люди, которым это «не очевидно». Поэтому мы начнем с рассмотрения основ анархистской методологии и соответствующей анархистской науки" [12]

[10] Кропоткин П. А. [228], с. 150—152. «Одной из наиболее характерных черт Ибсена было то, что для него, кроме науки ничто не имело значения» (Shaw B. Back to Methuselah. New York, 1921, xcvil). Комментируя это и другие аналогичные заявления, А. Стриндберг пишет: «Поколение, которое имело смелость расстаться с богом, сокрушить государство и церковь, низвергнуть общество и мораль, все-таки преклонялось перед Наукой. А в Науке, в которой должна царствовать свобода, главным предписанием было «верь в авторитеты—или голову долой!»» (Antibarbarus).

[11] Вольф Р. [396], с. 15. Более подробную критику Вольфа **см. в** прим. 52 к моей статье [127].

[12] Используя термин «анархизм» в своих целях, я просто следовал общему употреблению. Однако анархизм — в том виде, в котором он развивался в прошлом и в настоящее время приобретает все большее число сторонников,—имеет особенности, которые мне не импонируют. Он слишком мало озабочен проблемами человеческой жизни и счастья (за исключением жизни и счастья тех, кто принадлежит к некоторой узкой группе) и включает в себя именно тот вид пуританской самоотверженности и серьезности, который я отвергаю. (В числе анархистов существуют некоторые приятные исключения, такие, как Кон-Бендит, но их слишком мало) Поэтому теперь я предпочитаю пользоваться термином *дадаизм.*

Не следует опасаться, что уменьшение интереса к закону и порядку в науке и обществе, характерное для анархизма этого рода, приведет к хаосу. Нервная система людей для этого слишком хорошо организована [13]. Конечно, может прийти час, когда разуму будет необходимо предоставить временное преобладание и когда он будет мудро защищать свои правила, отставив в сторону все остальное. Однако, на мой взгляд, пока этот час еще не настал.

Дадаист не смог бы обидеть мухи, не говоря уже о человеке, крайне невосприимчив к любому серьезному предприятию и сразу чувствует недоброе, как только человек встает в позу с таким видом, будто собирается произнести нечто очень важное. Дадаист убежден, что жизнь приобретет цену лишь тогда, когда мы начнем относиться к вещам *легко* и устраним из нашей речи такие глубокомысленные, но уже дискредитировавшие себя обороты, накапливавшиеся столетиями, как «поиск истины», «защита права», «страстный интерес» и т. д., и т. п. Дадаист всегда готов рискнуть на эксперимент даже в тех областях, где изменение наличного и экспериментирование сомнительны (например, базисные функции языка). Надеюсь, что, прочитав данный памфлет, читатель будет думать обо мне скорее как о ветреном дадаисте, чем как о серьезном анархисте; см. прим. 4, гл. 2.

[13] Даже в неопределенных и двусмысленных ситуациях един-ство действий достигается быстро и удерживается прочно; см. Шериф М. [361].

1

Это доказывается и анализом конкретных исторических событий, и абстрактным анализом отношения между идеей и действием. Единственным принципом, не препятствующим прогрессу, является принцип допустимо все (anything goes)

Идея метода, содержащего жесткие, неизменные и абсолютно обязательные принципы научной деятельности, сталкивается со значительными трудностями при сопоставлении с результатами исторического исследования. При этом выясняется, что не существует правила—сколь бы правдоподобным и эпистемологически обоснованным оно ни казалось, — которое в то или иное время не было бы нарушено. Становится очевидным, что такие нарушения не случайны и не являются результатом недостаточного знания или невнимательности». которых можно было бы избежать. Напротив, мы видим, что они необходимы для прогресса науки. Действительно, одним из наиболее замечательных достижений недавних дискуссий в области истории и философии науки является осознание того факта, что такие события и достижения, как изобретение атомизма в античности, коперниканская революция, развитие современного атомизма (кинетическая теория, теория дисперсии, стереохимия, квантовая теория), постепенное построение волновой теории света, оказались возможными лишь потому, что некоторые мыслители либо сознательно-*решили*

разорвать путы «очевидных» методологический правил, либо *непроизвольно* нарушали их.

153

Еще раз повторяю: такая либеральная практика есть не просто *факт* истории науки—она и разумна, и *абсолютно необходима* для развития знания. Для любого данного правила, сколь бы «фундаментальным» или «необходимым» для науки оно ни было, всегда найдутся обстоятельства, при которых целесообразно не только игнорировать это правило, но даже действовать вопреки ему. Например, существуют обстоятельства, при которых вполне допустимо вводить, разрабатывать и защищать гипотезы ad hoc, гипотезы, противоречащие хорошо обоснованным и общепризнанным экспериментальным результатам, или же такие гипотезы, содержание которых меньше, чем содержание уже существующих и эмпирически адекватных альтернатив, или просто противоречивые гипотезы и т. п.

Существуют даже обстоятельства—и встречаются они довольно часто,—при которых *аргументация* лишается предсказательной силы и становится препятствием на пути прогресса. Никто не станет утверждать, что обучение *маленьких детей* сводится исключительно к рассуждениям (argument) (хотя рассуждение должно входить в процесс обучения, и даже в большей степени, чем это обычно имеет место), и сейчас почти каждый согласен с тем, что те факторы, которые представляются результатом рассудочной работы—овладение языком, наличие богатого перцептивного мира, логические способности,—частично обусловлены обучением, а частично — процессом *роста,* который осуществляется с силой естественного закона. В тех же случаях, где

Одним из немногих мыслителей, осознавших эту особенность развития знания, был И. Бор. «...Он никогда не пытался дать завершенной картины, а постепенно проходил через все фазы развития проблемы, начиная с некоторого очевидного парадокса и кончая его разъяснением. Всякий достигнутый результат он считал лишь исходным пунктом для дальнейшего исследования. При обсуждении перспектив того или иного пути исследования он не считался с обычными соображениями о простоте, изяществе и даже непротиворечивости, замечая, что обо всем этом можно судить лишь *после того* [курсив мой. — Я. *Ф.}* как работа сделана», — так пишет Л. Розенфельд в [338], с. 117.

Поскольку наука никогда не представляет собой завершенного процесса, постольку указанные характеристики всегда даются «до», а не «после» того, как работа сделана. Следовательно, простота, изящество или непротиворечивость *никогда* не станут необходимыми условиями (научной) практики.

154

рассуждения представляются эффективными, их эффективность чаще всего обусловлена *физическим повторением,* а не *семантическим содержанием.*

Согласившись с этим, мы должны допустить возможность нерассудочного развития и у *взрослых,* а также в теоретических построениях таких *социальных институтов,* как наука, религия, проституция и т. п. Весьма сомнительно, чтобы то, что возможно для маленького-ребенка — овладение новыми моделями поведения при малейшем побуждении, их смена без заметного усилия,—было недоступно его родителям. Напротив, катастрофические изменения нашего физического окружения, такие, как войны, разрушения систем моральных ценностей, политические революции, изменяют схемы реакций также и взрослых людей, включая важнейшие схемы рассуждений. Такие изменения опять-таки могут быть совершенно естественными, и единственная функция рационального рассуждения в этих случаях может заключаться лишь в том,

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

что оно повышает то умственное напряжение, которое предшествует изменению поведения и *вызывает* его.

Если же существуют факторы—не только рассуждения,—*заставляющие* нас принимать новые стандарты, включая новые и более сложные формы рассуждения, то не должны ли в таком случае сторонники status quo представить противоположные *причины,* а не просто контраргументы? («Добродетель без террора бессильна»,— говорил Робеспьер.) И если старые формы рассуждения оказываются слишком слабой причиной, то не обязаны ли их сторонники уступить либо прибегнуть к более сильным и более «иррациональным» средствам? (Весьма трудно, если не невозможно, преодолеть с помощью рассуждения тактику «промывания мозгов».) В этом случае даже наиболее рафинированный рационалист будет вынужден отказаться от рассуждений и использовать *пропаганду* и *принуждение* и не вследствие того, что его *доводы* потеряли значение, а просто потому, что исчезли *психологические условия,* которые делали их эффективными и способными оказывать влияние на других. А какой смысл использовать аргументы, оставляющие людей равнодушными?

Разумеется, проблема никогда не стоит именно в **такой** форме. Обучение стандартам и их защита никогда не сводятся лишь к тому, чтобы сформулировать их

перед обучаемым и сделать по мере возможности *ясными.* По предположению, стандарты должны обладать максимальной *каузальной силой,* что весьма затрудняет установление различия между *логической силой* и *материальным воздействием* некоторого аргумента. Точно так же, как хорошо воспитанный ученик будет повиноваться своему воспитателю независимо от того, насколько велико при этом его смятение и насколько необходимо усвоение новых образцов поведения, так и хорошо воспитанный рационалист будет повиноваться мыслительным схемам *своего* учителя, подчиняться стандартам рассуждения, которым его обучили, придерживаться их (Независимо от того, насколько велика путаница, в которую он погружается. При этом он совершенно не способен понять, что то, что ему представляется «голосом разума», на самом деле есть лишь *каузальное следствие* полученного им воспитания и что апелляция к разуму, с которой он так легко соглашается, есть не что иное, как политический маневр.

Тот факт, что заинтересованность, насилие, пропаганда и тактика «промывания мозгов» играют в развитии нашего знания и науки гораздо большую роль, чем принято считать, явствует также из анализа *отношений между идеей и действием* Предполагается, что ясное и .отчетливое понимание новых идей предшествует и должно предшествовать их формулировке и социальному выражению («Исследование начинается с проблем»,— говорит Поппер) *Сначала* у нас есть идея или проблема, *а затем* мы действуем, т. е говорим, созидаем или разрушаем Однако маленькие дети, которые пользуются словами, комбинируют их, играют с ними, прежде чем усвоят их значение, первоначально выходящее за пределы их понимания, действуют совершенно иначе. Первоначальная игровая активность является существенной предпосылкой заключительного акта понимания. Причин, препятствующих функционированию этого

механизма, у взрослых людей нет. Можно предположить, например, что *идея* свободы становится ясной только благодаря тем действиям, которые направлены на ее *достижение* Создание некоторой *вещи* и полное понимание *правильной идеи* этой вещи *являются, как правило, частями единого процесса* и не могут быть отделены одна от другой без остановки этого процесса. Сам же процесс не направляется и не может направ-

156

пяться четко заданной программой, так как содержит в себе условия реализации всех возможных программ Скорее этот процесс направляется некоторым неопределенным побуждением, некоторой «страстью» (Кьерке-тор). Эта страсть дает начало специфическому поведению, которое в свою очередь создает обстоятельства и лдеи, необходимые для анализа и объяснения самого процесса, представления его в качестве «рационального».

Прекрасный пример той ситуации, которую я имею *s* виду, дает развитие теории Коперника от Галилея до XX столетия Мы начали с твердого убеждения, противоречащего разуму и опыту своего времени Эта вера росла и находила поддержку в других убеждениях, в равной степени неразумных, если не сказать больше (закон инерции, телескоп). Далее исследование приобрело новые направления, создавались новые виды инструментов, «свидетельства» стали по-новому соотноситься с теориями, и наконец появилась идеология, достаточно богатая для того, чтобы сформулировать независимые аргументы для любой своей части, и достаточно подвижная для того, чтобы найти такие аргументы, если они требуются Сегодня мы можем сказать, что Галилей стоял на правильном пути, так как его настойчивая разработка на первый взгляд чрезвычайно нелепой космологии постепенно создала необходимый материал для защиты этой космологии от нападок со стороны тех, кто признает некоторую концепцию лишь в том случае, если она сформулирована совершенно определенным образом и содержит определенные магические фразы, называемые «протоколами наблюдения». И это не исключение, это норма: теории становятся ясными и «разумными» только *после* того, как их отдельные несвязанные части использовались длительное время. Таким образом, столь неразумная, нелепая, антиметодологическая предварительная игра оказывается неизбежной предпосылкой ясности и эмпирического успеха.

Когда же мы пытаемся понять и дать общее описание процессов развития такого рода, мы вынуждены, разумеется, обращаться к существующим формам речи, которые не принимают во внимание этих процессов и поэтому должны быть разрушены, перекроены и трансформированы в новые способы выражения, пригодные

157

для непредвиденных ситуаций (без постоянного насилия над языком невозможны ни открытие, ни .прогресс). «Кроме того, поскольку традиционные категории представляют собой евангелие повседневного мышления (включая обычное научное мышление) и повседневной практики, постольку попытка такого понимания будет создавать, в сущности, правила и формы ложного мышления и действия — ложного,

конечно, с точки зрени» (научного) здравого смысла» [2]. Это показывает, что «диалектика составляет природу самого мышления, что в качестве рассудка оно должно впадать в отрицание самого себя, в противоречие» [3] всем канонам формальной логики.

(Между прочим, частое использование таких слов, как «прогресс», «успех», «улучшение» и т. п., не означает, что я претендую на обладание специальным знанием о том, что в науке хорошо, а что — плохо, и хочу внушить это знание читателю. *Эти термины каждый может понимать по-своему* и в соответствии с той традицией, которой он придерживается. Так, для эмпириста «прогресс» означает переход к теории, предполагающей прямую эмпирическую проверку большинства базисных положений. Некоторые считают квантовую механику примером теории именно такого рода. Для других «прогресс» означает унификацию и гармонию, достигаемые даже за счет эмпирической адекватности. Именно так Эйнштейн относился к общей теории относительности. *Мой же тезис состоит в том, что анархизм помогает достигнуть прогресса в любом смысле.* Даже та наука, которая опирается на закон и порядок, будет успешно развиваться лишь в том случае, если в ней хотя бы иногда будут происходить анархистские движения.)

В этом случае становится очевидным, что идея жесткого метода или жесткой теории рациональности покоится на слишком наивном представлении о человеке и его социальном окружении. Если иметь в виду обширный исторический материал и не стремиться «очистить» его в угоду своим низшим инстинктам или в силу стремления к интеллектуальной безопасности до степени

[2] Там же, с. 130.

[3] Гегель. Наука логики [177], т. **1, с.** 96.

ясности, точности, «объективности», «истинности», то выясняется, что существует лишь *один* принцип, который можно защищать при всех обстоятельствах и на *всех* этапах человеческого развития, — *допустимо все.*

Теперь этот абстрактный принцип следует проанализировать и объяснить более подробно.

2

Например, мы можем использовать гипотезы, противоречащие хорошо подтвержденным теориям или обоснованным экспериментальным результатам. Можно развивать науку, действуя контриндуктивно

Подробный анализ этого принципа означает рассмотрение следствий из тех «контрправил», которые противостоят некоторым известным правилам научной деятельности. Для примера рассмотрим правило, гласящее, что именно «опыт», «факты» или «экспериментальные результаты» служат мерилом успеха наших теорий, что согласование между теорией и «данными» благоприятствует теории (или оставляет ситуацию неизменной), а расхождение между ними подвергает теорию опасности и даже может заставить нас отбросить ее. Это правило является важным элементом всех теорий подтверждения (confirmation) и подкрепления (corroboration) и выражает суть

эмпиризма. Соответствующее «контрправило» рекомендует нам вводить и разрабатывать гипотезы, которые несовместимы с хорошо обоснованными теориями или фактами. **Оно** рекомендует нам действовать *контриндуктивно.*

Контриндуктивная процедура порождает следующие вопросы: является ли контриндукция более разумной, чем индукция? Существуют ли обстоятельства, благоприятствующие ее использованию? Каковы аргументы в ее пользу? Каковы аргументы против нее? Всегда ли можно предпочитать индукцию контриндукции? и т. д.

160

Ответ на эти вопросы будет дан в два этапа. Сначала я проанализирую «контрправило», побуждающее нас развивать гипотезы, несовместимые с признанными и в высокой степени подтвержденными *теориями,* а затем я рассмотрю контрправило, побуждающее нас развивать гипотезы, несовместимые с хорошо обоснованными *фактами.* Результаты этих рассмотрении предварительно можно суммировать следующим образом.

В первом случае оказывается, что свидетельство, способное опровергнуть некоторую теорию, часто может быть получено только с помощью альтернативы, несовместимой с данной теорией: рекомендация (восходящая к Ньютону и все еще весьма популярная в наши дни) использовать альтернативы только после того, как опровержения уже дискредитировали ортодоксальную теорию, ставит, так сказать, телегу впереди лошади. Некоторые наиболее важные формальные свойства-теории также обнаруживаются благодаря контрасту, а не анализу. Поэтому ученый, желающий максимально-увеличить эмпирическое содержание своих концепций и как можно более глубоко уяснить их, должен вводить. другие концепции, т. е. применять *плюралистическую методологию.* Он должен сравнивать идеи с другими идеями, а не с «опытом» и пытаться улучшить те концепции, которые потерпели поражение в соревновании, а не отбрасывать их. Действуя таким образом, он сохранит концепции человека и космоса, содержащиеся в книге Бытия или «Поимандре»*, и будет их использовать для оценки успехов теории эволюции и другие «новейших» концепций [1]. При этом он может обнаружить, что теория эволюции вовсе не так хороша, как принято считать, и что ее следует дополнить или полностью заменить улучшенным вариантом книги Бытия.. Познание, понимаемое таким образом, не есть ряд непротиворечивых теорий, приближающихся к некоторой

* «Поимандр»—один из текстов, приписываемых легендарному древнему мудрецу Гермесу Трисмегисту, иногда отождествлявшемуся то с египетским богом Тотом, то с Гермесом из древнегреческой мифологии. Текст «Поимандра» возник приблизительно» в III в. — *Прим. ред.*

[1] О роли сочинения «Поимандр» в коперниканской революции см. прим. 12 гл. 8.

11—1392

161

идеальной концепции. Оно не является постепенным приближением к истине, а скорее представляет собой увеличивающийся *океан, взаимно несовместимых (быть может, даже несоизмеримых) альтернатив,* в котором каждая отдельная теория, сказка или миф являются частями одной совокупности, побуждающими друг друга к более тщательной разработке; благодаря этому процессу конкуренции все они вносят свой

вклад в развитие нашего сознания. В этом всеобъемлющем процессе ничто не устанавливается навечно и ничто не опускается. Не Дирак или фон Нейман, а Плутарх или Диоген Лаэрций дают образцы познания такого рода, в котором *история* науки становится неотъемлемой частью самой науки. История важна как для дальнейшего *развития* науки, так и для придания *содержания* тем теориям, которые наука включает в себя в любой отдельный момент. Специалисты и неспециалисты, профессионалы и любители, поборники истины и лжецы—все участвуют в этом соревновании и вносят свой вклад в обогащение нашей культуры. Поэтому задача ученого состоит не в том, чтобы «искать истину» или «восхвалять бога», «систематизировать наблюдения» или «улучшать предсказания». Все это побочные эффекты той деятельности, на которую и должно главным образом быть направлено его внимание и которая состоит в том, чтобы *«делать слабое более сильным», как* говорили софисты, *и благодаря этому поддерживать движение целого.*

Второе «контрправило», рекомендующее разрабатывать гипотезы, несовместимые с *наблюдениями, фактами и экспериментальными результатами,* не нуждается в особой защите, так как не существует ни одной более или менее интересной теории, которая согласуется со всеми известными фактами. Следовательно, вопрос не в том, следует ли *допускать* в науку контриндуктивные теории, а скорее в том, должны ли *существующие* расхождения между теорией и фактами возрастать, уменьшаться или будет происходить что-то третье?

Для ответа на этот вопрос достаточно вспомнить, что отчеты о наблюдениях, экспериментальные результаты, «фактуальные» предложения либо *содержат* в себе теоретические предположения, либо *утверждают* их самим способом употребления. (По этому поводу

см. обсуждение естественных интерпретаций в гл. 6 и ел.) Таким образом, наша привычка говорить «эта доска коричневая», когда мы видим ее в нормальных условиях и наши органы чувств не расстроены, и говорить «эта доска кажется коричневой», когда мало света или мы сомневаемся в нашей способности наблюдения, выражает веру в то, что существуют известные обстоятельства, при которых наши органы чувств способны воспринимать мир таким, «каков он есть на самом деле», и другие, равно знакомые нам обстоятельства, при которых органы чувств нас обманывают. Эта привычка выражает веру в то, что одни наши чувственные впечатления правдивы, а другие—нет. Мы также уверены, что материальная среда между объектом и нашим глазом не оказывает разрушительного воздействия и что физическая сущность, посредством которой устанавливается контакт,—свет—доставляет нам истинную картину. Все это абстрактные и в высшей степени сомнительные допущения, формирующие наше видение мира, но недоступные прямой критике. Обычно мы даже не осознаем их влияния до тех пор, пока не столкнемся с совершенно иной космологией: предрассудки обнаруживаются благодаря контрасту, а не анализу. Материал, находящийся в распоряжении *ученого,* включая его наиболее величественные теории и наиболее изощренную технику, имеет точно такую же

структуру. Он содержит принципы, которые ученому неизвестны, а если и известны, то их чрезвычайно трудно проверить. (В результате этого теория может прийти в столкновение со свидетельством не потому, что она некорректна, а потому, что свидетельство порочно.)

Итак, как можно проверить нечто такое, что используется постоянно? Как можно проанализировать термины, в которых мы привыкли выражать свои наиболее простые и непосредственные наблюдения, как обнаружить их предпосылки? Как можно открыть тот мир, который предполагается в наших действиях?

Ответ ясен: мы не можем открыть его *изнутри.* Нам нужен *внешний* стандарт критики, множество альтернативных допущений, или—поскольку эти допущения будут наиболее общими и фундаментальными—нам нужен совершенно иной мир—*мир сновидений. С его помощью мы обнаружим характерные особенности реального мира, в котором, как нам кажется, мы живем*

(и который в действительности может быть лишь другим миром сновидений). Следовательно, первый шаг в нашей критике хорошо известных понятий и процедур, первый шаг в критике «фактов» должен состоять в попытке разорвать этот круг. Мы должны создать новую концептуальную систему, которая устраняет наиболее тщательно обоснованные результаты наблюдения или сталкивается с ними, нарушает наиболее правдоподобные теоретические принципы и вводит восприятия, которые не могут стать частью существующего перцептивного мира [2]. Этот шаг вновь является контриндуктивным. Следовательно, контриндукция всегда разумна и имеет шансы на успех.

В последующих семи главах этот вывод будет развит более подробно и подтвержден примерами из истории. Может возникнуть впечатление, будто я рекомендую некоторую новую методологию, которая индукцию заменяет контриндукцией и использует множественность теорий, метафизических концепций и волшебных сказок вместо обычной пары теория—наблюдение [3]. Разумеется, такое впечатление совершенно ошибочно. В мои намерения вовсе не входит замена одного множества общих правил другим; скорее я хочу убедить читателя R том, что *всякая методология—даже наиболее очевидная — имеет свои пределы.* Лучший способ показать это состоит в демонстрации границ и даже иррациональности некоторых правил, которые тот или иной автор считает фундаменгальными. В случае индукции (включая индукцию посредством фальсификации) это означает демонстрацию того, насколько хорошо можно поддержать рассуждениями контриндуктивную процедуру. Всегда следует помнить о том, что эти демонстрации и мои риторические упражнения не выражают никаких «глубоких убеждений». Они лишь показывают, как легко рациональным образом водить людей за нос. Анар-

[2] Слова «устраняет» или «сталкивается» означают нечто более общее, чем слово «противоречит». Я буду говорить, что множество идей или действий «сталкивается» с некоторой концептуальной системой, если оно либо несовместимо с этой системой, либо придает ей абсурдный вид. Подробно об этом см гл. 17.

[3] Именно так Э. Мак-Маллин интерпретировал некоторые мои прежние статьи (см. [266]).

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

•хист подобен секретному агенту, который играет в разумные игра для того, чтобы подорвать авторитет самого разума ,(Истаны, Честности, Справедливости и т. п.) [4].

прим. 21 22 23 [л] ж ^ ^Рациональной»; см также

ТУРГ могбь,^оспроизвес™ всев^z," [разом] *актер* [или] [^аМа] ви» для того, чтобы развенчав .[не] "Р [0]"^™ «глубокой люб-пример Пиранделло) [нчать] ""У W [10] «глубокой *любм»;*

165

3

Условие совместимости (consistency), согласно которому новые гипотезы логически должны быть согласованы с ранее признанными теориями, *неразумно, поскольку оно сохраняет более старую, а не лучшую теорию. Гипотезы,, противоречащие подтвержденным теориям, доставляют нам свидетельства, которые не могут быть получены никаким другим способом. Пролиферация теорий благотворна для науки, в то время как их единообразие ослабляет ее критическую силу. Кроме того, единообразие подвергает опасности свободное развитие индивида*

В этой главе я представляю более подробные аргументы в защиту того «контрправила», которое побуждает нас вводить гипотезы, *несовместимые* с хорошо обоснованными *теориями.* Эти аргументы будут носить косвенный характер. Они начинаются с критики требования, гласящего, что новые гипотезы должны быть *совместимы.* с такими теориями. Это требование будет называться *условием совместимости* [1].

На первый взгляд условие совместимости можно описать в нескольких словах. Хорошо известно (а в деталях это было показано Дюгемом), что теория Ньютона несовместима с законом свободного падения Галилея и с законами Кеплера; что статистическая термодинамика несовместима со вторым законом феноменологической теории; что волновая оптика несовместима с

Условие совместимости восходит по крайней мере к Аристотелю. Оно играет важную роль в философии Ньютона (хотя сам Ньютон постоянно его нарушает). Большинство философов науки XX столетия считает его несомненным.

166

геометрической оптикой и т. д. [2] Заметим, что здесь речь идет о *логической* несовместимости; вполне возможно, что различия в предсказаниях слишком малы для того, чтобы их смог обнаружить эксперимент. Заметим также, что здесь речь идет не о *несовместимости,* скажем, *теории* Ньютона и закона Галилея, а о несовместимости *некоторых следствий* ньютоновской теории с законом Галилея в той области, где этот закон действует. В последнем случае ситуация представляется особенно ясной. Закон Галилея утверждает, что ускорение свободного падения тел является постоянным, в то время как применение теории Ньютона к условиям поверхности Земли дает ускорение, которое не является постоянным, а *уменьшается* (хотя и незначительно) с увеличением расстояния от центра Земли.

Будем рассуждать более абстрактно: рассмотрим теорию T [7], которая успешно описывает ситуацию в пределах области D. *T* согласуется с *конечным* числом наблюдений (обозначим их класс буквой F), и это согласование находится в пределах M-ошибки. Любая альтернатива, которая противоречит T вне класса F и в пределах M, поддерживается в точности теми же самыми наблюдениями и поэтому приемлема, если была приемлема T (я допускаю, что были осуществлены только наблюдения из класса

F). Условие совместимости гораздо менее терпимо. Оно устраняет некоторую теорию или гипотезу не потому, что она расходится с фактами, а потому, что она расходится с другой теорией, причем такой, что подтверждающие их примеры являются общими. Поэтому мерой справедливости оно делает непроверенную часть этой теории. Единственным различием между старой и новой теориями являются

[i] См. Дюгем П. [80], гл. IX, X. В своей работе «Объективное знание» (,[315], с. 204 и ел.) К. Поппер ссылается на меня в поддержку своего утверждения, будто он первоначально высказал идею о том, «что теории могут *корректировать* «эмпирический», или «феноменальный», закон, который они призваны объяснить». При этом он делает две ошибки. Первая ошибка заключается в том, что мои ссылки на него он рассматривает в качестве исторического свидетельства его приоритета, в то время как это лишь Дружеский жест. Вторая ошибка заключается в забвении того, что данная идея встречается у Дюгема, Эйнштейна, а также у Больц-мана, который предвосхитил философские идеи статьи Поппера «Цель науки» ([306], с. 24 и ел.) и предшествующих ей. О Больц-мане см. мою статью в «Философской энциклопедии» (ред. П. Эдварде); о Дюгеме см. Поппер [315], с. 200.

167

возраст и известность. Если бы более новая теория возникла первой, то условие непротиворечивости работало бы в ее пользу. *«Первая* адекватная теория имеет право на приоритет по отношению к равно адекватным, но более поздним теориям» [3]. В этом отношении воздействие условия совместимости весьма сходно с эффектом большей части традиционных методов трансцендентальной дедукции, анализа сущностей, феноменологического. и лингвистического анализа. Оно способствует сохранению старого и известного не в силу какого-либо присущего ему достоинства — не потому, к примеру, что оно лучше обосновано наблюдениями, чем вновь выдвигаемые альтернативы, или более изящно,—а только потому, что оно старое и известное. Это отнюдь не единственный пример, когда более пристальный взгляд открывает удивительное сходство между современным эмпиризмом и некоторыми из тех философских школ, на которые он нападает.

Однако мне представляется, что, хотя эти краткие рассуждения и ведут к интересной *тактической* критике условия совместимости и к некоторой первоначальной поддержке контриндукции, они все-таки еще не затрагивают существа вопроса. Они показывают, что альтернатива признанной точки зрения, охватывающая подтверждающие примеры последней, не может быть *устранена фактуальным рассуждением.* Но они не говорят, что такая альтернатива *приемлема,* и тем более—что она *должна использоваться.* И это плохо, ибо защитники условия совместимости могут указать, что, хотя признанная концепция и не обладает полной эмпирической поддержкой, добавление новых теорий, *носящих столь же неудовлетворительный характер,* не улучшит ситуации; поэтому нет смысла *заменять* признанные теории некоторыми из их возможных альтернатив. Такая замена совсем не легкое дело. Нужно изучить новый формализм и по-новому решить давно известные проблемы. Приходится заново переписывать учебники, переделывать университетские курсы, иначе интерпретировать экспериментальные результаты. А каковы итоги всех этих усилий? Всего лишь другая теория^ которая с эмпирической точки зрения не обладает никакими преимуществами перед той теорией, которую она

[3] Труздел К. [380], **с. 14.**

168

заменила. Единственное реальное улучшение, продолжает защитник условия совместимости, состоит в *добавлении новых фактов.* Новые факты либо поддерживают

существующие теории, либо заставляют нас изменять их, точно определяя, в чем они ошибаются. В обоих случаях новые факты содействуют реальному прогрессу, а не просто произвольному изменению. Поэтому подлинно научная процедура состоит в столкновении признанной точки зрения с возможно большим количеством значимых фактов. При этом исключение альтернатив объясняется простой целесообразностью: изобретение их не только не помогает, но даже мешает научному прогрессу, отнимая время и силы, которые можно было бы использовать лучшим образом. Условие совместимости устраняет бесплодные дискуссии и заставляет ученого концентрировать свое внимание на фактах, совокупность которых, в конце концов, является единственным признанным судьей теории. Именно так работающий ученый будет защищать свою приверженность отдельной теории и мотивировать отказ от рассмотрения ее эмпирически возможных альтернатив [4].

Небесполезно повторить внешне разумное ядро этого рассуждения. Теории не следует менять до тех пор, пока к этому нет принудительных оснований, а единственным принудительным основанием для смены теории является ее расхождение с фактами. Поэтому обсуждение несовместимых с теорией фактов ведет к прогрессу, и, напротив, обсуждение несовместимых с ней гипотез не дает прогресса. Следовательно, разумно увеличивать число имеющих значение фактов, в то время как увеличивать число фактуально адекватных, но несовместимых друг с другом альтернатив неразумно. Можно добавить, что не исключены формальные улучшения за счет изящества, простоты, степени общности и стройно-

[4] Более подробные свидетельства о существовании этой позиции и о ее влиянии на развитие науки можно найти в работе Т. Куна [231]. Эта позиция чрезвычайно распространена среди работающих в области квантовой теории. «Давайте пользоваться имеющимися у нас удачными теориями и не будем тратить время на размышления о том, *что бы случилось,* если бы мы использовали *другие* теории»—вот смысл философии почти всех современных физиков (см., например, работу В. Гейзенберга [179], с. 56 и 144) и «научных» философов (см. Н Хэнсон [173], с 325). Можно было бы рассмотреть статьи и письма Ньютона (Гуку, Парди И Др.) о теории цветов и разобрать его общую методологию **(см. об** этом мою статью «Классический эмпиризм» в [128]).

сти. Однако если эти улучшения осуществлены, ученому остается лишь одно: собирать факты с целью проверки теории.

Так оно и есть—но это при условии, что факты *существуют и доступны независимо от того, рассматриваются альтернативы проверяемой теории или нет. Это* предположение, от справедливости которого в решающей степени зависят предшествующие рассуждения, я буду называть «предположением об относительной автономности фактов», или *принципом автономии.* Этот принцип не отрицает, что открытие и описание фактов зависят от каких-либо теорий, но утверждает, что факты, принадлежащие эмпирическому содержанию некоторой теории, могут быть получены независимо от рассмотрения *альтернатив этой теории.* Я не знаю, было ли это очень важное предположение когда-либо явно сформулировано в виде особого постулата эмпирического метода. Однако оно ясно просматривается почти во всех исследованиях, имеющих дело с вопросами подтверждения и проверки. Все эти исследования используют модель, в которой *единственная* теория сопоставляется с классом фактов (или предложений наблюдения), которые считаются «данными».

Я думаю, что это слишком упрощенная картина действительного положения дел. Факты и теории связаны друг с другом гораздо более тесно, чем допускает принцип автономии. Не только описание каждого отдельного факта зависит от *некоторой* теории (которая, .разумеется, может весьма отличаться от проверяемой), но существуют также такие факты, которые вообще нельзя обнаружить без помощи альтернатив проверяемой теории и которые сразу же оказываются недоступными, как только мы исключаем альтернативы из рассмотрения. Это приводит к мысли, что методологическая единица, на которую мы должны ссылаться при обсуждении вопросов проверки и эмпирического содержания, образуется *всем множеством частично пересекающихся, фактуально адекватных, но взаимно несовместимых теорий.* В настоящей главе будет дан лишь самый общий очерк такой модели проверки. Но сначала я хочу обсудить один пример, который очень наглядно показывает функцию альтернатив в открытии решающих фактов.

Теперь известно, что броуновская частица представляет собой вечный двигатель второго рода и что ее су-

170

ществование опровергает второй закон феноменологической термодинамики. Следовательно, броуновское движение принадлежит к области фактов, важных для этого закона. Теперь возникает вопрос: можно ли открыть это отношение между броуновским движением и данным законом *прямым,* путем, т. е. путем проверки наблюдаемых следствий феноменологической теории без использования альтернативной теории теплоты? Этот вопрос легко распадается на два других вопроса:

1) можно ли таким образом обнаружить *значимость* броуновской частицы для решения этого вопроса?

2) можно ли показать, что ею действительно *опровергается* второй закон?

Ответа на первый вопрос мы не знаем. Мы не знаем, что бы случилось, если бы в обсуждение не была вовлечена кинетическая теория. Однако я могу предположить, что в этом случае броуновская частица рассматривалась бы как некоторая странность (точно так же, как некоторые поразительные эффекты покойного проф. Эренхафта [5]) и что она не заняла бы того решающего места, которое ей приписывает современная теория. Ответ на второй вопрос прост: нельзя. Посмотрим, что тре-

[5] Наблюдая эти феномены при большом разнообразии условий, я не хочу отбрасывать их как примеры просто «нечистого опыта», что сегодня делает научное сообщество. См. мой перевод венских лекций ф. Эренхафта 1947 г., который можно получить, прислав мне почтовую карточку с соответствующей просьбой. Многие коллеги Эренхафта считали его шарлатаном. Даже если это и так, он все же был гораздо лучшим учителем, чем большинство из них, ибо внушил своим студентам гораздо лучшие идеи относительно случайного характера физического познания. Я очень хорошо помню, с каким пылом мы изучали теорию Максвелла (по учебнику Абрахама — Беккера, по работам Хевисайда, о котором Эренхафт часто упоминал в своих лекциях, а также по оригинальным статьям самого Максвелла) и теорию относительности, для того чтобы опровергнуть его утверждение о том, что теоретическая физика есть нонсенс. И как мы были удивлены и разочарованы, открыв, что не существует прямого дедуктивного пути от теории к эксперименту и что многие опубликованные дедуктивные переходы совершенно произвольны. Мы поняли также, что почти все теории получают свою силу из немногих парадигмальных случаев и что для того, чтобы они могли справиться с остальными фактами, их приходится искажать. Жаль, что философы науки столь редко обращаются к идеям таких ученых, как Эренхафт или Великовский, и предпочитают искать поддержки со стороны тех, кто преуспел в науке (и в их собственной убогой области), вместо того чтобы глубже проникнуть в само существо научной деятельности.

171

буется для открытия несовместимости между феноменом броуновского движения и вторым законом термодинамики. Для этого требуется: а) измерить точное *движение* частицы, с тем чтобы установить изменение ее кинетической энергии и энергии,

потраченной на преодоление сопротивления жидкости, и б) точно измерить температуру и теплоту, переданную окружающей среде, для обоснования утверждения о том, что любая потеря в данном случае действительно компенсируется ростом энергии движущейся частицы и работой, затраченной на преодоление сопротивления жидкости. Такие измерения превосходят наши экспериментальные возможности [6], ибо ни передача тепла, ни путь частицы не могут быть измерены с требуемой точностью. Поэтому «прямое» опровержение второго закона термодинамики, которое опиралось бы только на феноменологическую» теорию и «факт» броуновского движения, невозможно. Оно невозможно вследствие структуры мира, в котором мы живем, и в силу законов, справедливых в этом мире. И как хорошо известно, действительное опровержение этого закона было получено совершенно иным образом: оно было получено с помощью кинетической теории и благодаря ее использованию Эйнштейном при вычислении статистических свойств броуновского движения. При этом феноменологическая теория (Т), была включена в более широкий контекст статистической;

физики (Т) таким образом, что *условие совместимости было нарушено,* и лишь *после этого* был поставлен решающий эксперимент (исследования Сведберга и Перрина) [7].

Мне представляется, что данный пример является типичным примером отношения между общими теориями, или точками зрения, и «фактами». Важность и опровергающий характер решающих фактов можно-

[6] Более детально см. об этом статью Фюрта Р. [145], с. 143 и сл.

[7] Об этих исследованиях (философские основания которых заложены Л. Больцманом) см. сборник [185], содержащий все относящиеся к данному вопросу статьи Эйнштейна и исчерпывающую библиографию, составленную Р. Фюртом. Об экспериментальной работе Дж. Перрина см. [294]. Об отношении между феноменологической теорией и кинетической теорией М. Смолуховского **см:**
[364], с. 1069, а также небольшую заметку К. Поппера **([307], с.** 151), в которой суммированы наиболее существенные аргументы. Несмотря на эпохальные открытия Эйнштейна и блестящее изложение их следствий М. Смолуховским (см. Oeuvres de Marian Smo-

обосновать только с помощью других теорий, которые хотя и являются фактуально адекватными [8], но не согласуются с проверяемой концепцией. Поэтому изобретение и разработка альтернатив предшествуют производству опровергающих фактов. Эмпиризм, по крайней мере в некоторых его наиболее разработанных вариантах, требует, чтобы эмпирическое содержание всякого нашего знания по мере возможности возрастало. *Следовательно, изобретение альтернатив обсуждаемых точек зрения составляет существенную часть эмпирического метода.* И наоборот, тот факт, что условие совместимости устраняет альтернативы, показывает его расхождение не только с научной практикой, но и с эмпиризмом. Исключая важные проверки, оно уменьшает эмпирическое содержание сохраняемых теорий (как говорилось выше, обычно это теории, появившиеся первыми) ; в частности, это условие уменьшает число таких фактов, которые могли бы показать пределы этих теорий. Последний результат применения условия совместимости представляет особый интерес. Вполне возможно, что опровержение квантово-механических неопределенностей предполагает как раз такое включение современной теории в более широкий контекст, который не согласуется с идеей дополнительности и, следовательно, приводит к новым и притом решающим экспериментам. И столь же возможно, что отстаивание некоторыми

современными ведущими физиками условия совместимости в случае успеха приведет к защите неопределенностей от опровержения. Таким образом, данное условие в конце концов может привести к тому, что некоторая точка зрения превратится в догму, полностью

luchowski. Cracovie, 1927, vol. II, p. 226, 316, 462, 530 et seg.), современная ситуация в термодинамике чрезвычайно неясна, в частности из-за постоянного наличия некоторых весьма сомнительных идей редукции. Точнее говоря, часто предпринимаются попытки определить колебания энтропии сложного *статистического* процесса посредством ссылки на (опровергнутый) *феноменологический* закон и объяснить флуктуации способом ad hoc. Об этом см. мою заметку [118], с. 409, и мою статью [129].

Между прочим, следует упомянуть, что в 1903 г., когда Эйнштейн начал свою работу в термодинамике, существовали эмпирические свидетельства в пользу того, что броуновское движение не может быть молекулярным явлением (см. об этом статью Ф. М. Экснера [93], в которой тот утверждал, что характеристики этого движения на порядок ниже, чем можно ожидать).

[8] Условие фактуальной адекватности будет устранено в гл. 5.

ограждающую себя—якобы во имя опыта—от любой возможной критики.

Рассмотрим эту по видимости «эмпирическую» защиту догматической точки зрения более подробно. Допустим, что физики—сознательно или бессознательно— полностью согласились с идеей дополнительности, что они разрабатывают ортодоксальную точку зрения и отказываются рассматривать ее альтернативы. Вначале это может быть совершенно безвредным. В конце концов, один человек и даже целая влиятельная школа какое-то время могут заниматься чем-то одним и разрабатывать теорию, которая их интересует, а не ту, которую они находят скучной. Предположим далее, что разработка избранной теории привела к успеху и удовлетворительно объяснила обстоятельства, которые когда-то были совершенно непонятными. Это дает эмпирическую поддержку идее, которая вначале обладала лишь одним преимуществом: она была интересной и увлекательной. Теперь обязательства по отношению к этой теории будут увеличиваться, а терпимость по отношению к альтернативам будет уменьшаться. Если верна мысль (высказанная в предыдущей главе) о том, что многие факты можно получить только с помощью альтернатив, то отказ от их рассмотрения *будет иметь результатом устранение потенциально опровергающих фактов.* В частности, не будут получены факты, открытие которых продемонстрировало бы общую и неустранимую неадекватность данной теории [9]. Такие факты станут недостижимыми, теория покажется свободной от недостатков, и может создаться впечатление, будто «все свидетельства с беспощадной определенностью указывают... что все процессы, включая... неизвестные взаимодей-

[9] Квантовая теория способна справиться с огромным количеством трудностей. Это открытая теория в том смысле, что появляющиеся неадекватности можно устранять способом ad hoc, добавляя в гамильтониан подходящие операторы или элементы и не затрагивая структуры в целом. Поэтому опровержение базисного формализма должно состоять в доказательстве того, что *не существует мыслимого исправления гамильтониана или используемых операторов,* которое привело бы теорию в соответствие с некоторым данным фактом. Ясно, что такое общее утверждение можно доказать только с помощью *альтернативной* теории, которая должна быть разработана достаточно тщательно для того, чтобы появилась возможность осуществить решающие проверки. Это разъясняли Д. Бом и Дж. Баб в: Reviews of Modern Physics, № 38,

ствия, согласуются с фундаментальным квантовым законом» [10]. Это приведет к дальнейшему росту уверенности в уникальности принятой теории и к убеждению в тщетности любых попыток работать в иных направлениях. Будучи глубоко убеждены в том, что существует только одна «хорошая» микрофизика, физики будут пытаться объяснить неблагоприятные факты в ее терминах и не станут ломать голову, если такие объяснения окажутся не вполне удовлетворительными. Затем это научное достижение становится известным широкой публике. Научно-популярные книги (сюда относятся и многие книги по философии науки) увеличивают известность фундаментальных

постулатов теории, область ее применения все более расширяется, а ученым-ортодоксам отпускают средства, в которых отказывают их противникам. Эмпирическая поддержка теории кажется громадной. Теперь шансы на рассмотрение альтернативных теорий действительно чрезвычайно малы, а конечный успех фундаментальных предположений квантовой теории и идеи дополнительности представляется несомненным.

В то же время достаточно очевидно, что этот видимый успех *никоим образом, нельзя рассматривать как признак истинности и соответствия с природой.* Более того, возникает подозрение, что отсутствие значительных трудностей является результатом уменьшения эмпирического содержания, обусловленного устранением альтернатив и тех фактов, которые могли быть открыты с их помощью. Иными словами, *возникает подозрение, что достигнутый успех обусловлен тем, что за время своего развития теория постепенно превратилась в же-*

1966, p. 456 et seq. Наблюдения, опровергающие теорию, не обязательно *открываются* с помощью альтернатив—нередко они бывают известны заранее. Так аномальность перигелия Меркулия стала известна задолго до изобретения общей теории относительности (которая в свою очередь была создана вовсе не для решения этой проблемы). Броуновское движение было известно задолго до разработки подробных вариантов кинетической теории. Но объяснение этих наблюдений с помощью некоторой альтернативы позволяет нам увидеть их в новом свете: теперь мы обнаруживаем, что они противоречат общепринятой точке зрения. Я подозреваю, что все «фальсификации», включая даже избитый пример с белым вороном (или с черным лебедем), опираются на более поздние открытия. Наиболее интересное обсуждение понятия «новизны», возникающего в этой связи, см. в разделе 1.1 статьи Э. Захара [400]. [10] Розенфельд Л. [337], с. 44.

сткую идеологию. Такая идеология «успешна» не потому, что хорошо согласуется с фактами,—ее успех объясняется тем, что факты были подобраны так, чтобы их невозможно было проверить, а некоторые—вообще устранены. Такой «успех» *является целиком искусственным.* Раз принято решение во что бы то ни стало придерживаться некоторых идей, то вполне естественно, что эти идеи сохранились. Если теперь первоначальное решение забыто или перестало быть явным, например если оно превратилось в привычку, то выживание этих идей само становится их независимой поддержкой, оно укрепляет принятое решение или делает его явным. Таким образом, круг замыкается. Именно так эмпирическое «свидетельство» может быть *создано* некоторой процедурой, которая получает оправдание в том самом свидетельстве, которое сама же создает.

«Эмпирическая» теория описанного вида (следует постоянно помнить, что фундаментальные принципы современной квантовой теории, и в частности идея дополнительности, печально близки к тому, чтобы превратиться в такую теорию) на этой стадии становится почти неотличимой от второразрядного мифа. Чтобы увидеть это, нам нужно лишь рассмотреть один из мифов, например миф о ведьмах и демонической одержимости, который был разработан католическими идеологами и господствовал в течение XV, XVI и XVII вв. на всем Европейском континенте. Этот миф представляет собой сложную объяснительную систему, содержащую большое количество вспомогательных гипотез, призванных объяснять особые случаи, поэтому он легко получает высокую степень подтверждения на основе наблюдения. Его штудировали в течение длительного времени, его содержание усваивалось в силу страха, предрассудков и невежества, а также благодаря усилиям ревностного и

фанатичного духовенства. Идеи этого мифа проникали в наиболее распространенные способы выражения, заражали все способы мышления и накладывали отпечаток на многие решения, играющие большую роль в человеческой жизни. Этот миф предоставлял модели для объяснения любых возможных событий—возможных для тех, кто принимал его". Основные терми-

[11] Более подробно об этом см. в работе Ли Ч. [248], а также в [379], содержащей обширную литературу—как древнюю, так и современную.

flbt мифа были четко зафиксированы, и мысль (которая в первую очередь приводит к такой фиксации) о том, ято они являются копиями неизменных сущностей и что изменение их значений, если бы оно произошло, было бы обусловлено человеческим заблуждением, — эта мысль теперь становится весьма правдоподобной. Убежденность в ее справедливости подкрепляет все маневры, используемые для сохранения мифа (включая устранение оппонентов). Концептуальный аппарат теории и эмоции, связанные с его применением, пронизывая все средства коммуникации, все действия и всю жизнь общества, обеспечивают успех таких методов, как трансцендентальная дедукция, анализ употребления слов, феноменологический анализ, иначе говоря, методов, содействующих дальнейшему «окостенению» мифа. (Это свидетельствует, между прочим, о том, что все эти методы, использование которых было характерной особенностью различных—как старых, так и новых— философских школ, имеют одну общую черту: они стремятся *сохранить* status quo духовной жизни.) Результаты наблюдений также будут говорить в пользу данной теории, поскольку они формулируются в ее терминах. Создается впечатление, что истина наконец достигнута. Но в то же время ясно, что всякий контакт с миром был утрачен, а достигнутая под видом абсолютной истины стабильность есть *не что иное, как результат абсолютного конформизма* [12]. Действительно, как можно проверить или улучшить теорию, если она построена таким образом, что любое мыслимое событие можно описать и объяснить в терминах ее принципов? *Единственный* способ исследования таких всеохватывающих

[12] Анализ употребления слов, если взять лишь один пример, предполагает определенные регулярности в этом употреблении. Чем большее число людей различается по своим фундаментальным идеям, тем труднее обнаружить такие регулярности. Поэтому анализ употребления слов лучше всего работает в замкнутом обществе, которое стойко держится за господствующий миф. Именно таким около 20 лет назад было сообщество философов Оксфорда. Шизофреники, как правило, придерживаются столь же жестких, всеохватывающих и оторванных от реальности убеждений, как и большинство догматических философов. Однако шизофреники приходят к таким убеждениям естественным путем, «критический» же философ может порой положить всю жизнь на поиски аргументов, способствующих формированию аналогичного состояния мышления.

принципов может состоять в сравнении их с иным множеством *столь же общих принципов,* однако этот путь был исключен с самого начала. Следовательно, миф не имеет объективного значения, а продолжает существовать исключительно в результате усилий сообщества верящих в него и их лидеров—священников или нобелевских лауреатов. На мой взгляд, это самый решающий аргумент против любого метода, поддерживающего единообразие,—эмпирического или любого другого. Во всяком случае, любой такой метод есть метод обмана: он поддерживает невежественный конформизм, а говорит об истине; ведет к порче духовных способностей, к ослаблению силы воображения, а говорит о глубоком понимании; разрушает наиболее ценный дар молодости—громадную силу воображения, а говорит об обучении.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Итак, *в единстве мнений нуждается церковь, испуганные или корыстные жертвы некоторых (древних или современных) мифов либо слабовольные и добровольные последователи какого-либо тирана. Для объективного познания необходимо разнообразие мнений. И метод, поощряющий такое разнообразие, является единственным, совместимым с гуманистической позицией.* (В той степени, в которой условие совместимости ограничивает разнообразие, оно содержит теологический элемент, который, несомненно, заложен в культе «фактов», столь характерном для всего нового эмпиризма [13].)

[13] Любопытно, что банальности, приводившие протестантов к Библии, часто почти буквально совпадают с банальностями, которые приводят эмпиристов и других фундаменталистов к *их* основаниям, т. е. к опыту. Так, Ф. Бэкон в «Новом органоне» требует, чтобы все предвзятые понятия (афоризм XXXVI), мнения (афоризм XLII и ел.) и даже *слова* (афоризмы LIX и CXXI) были «отвергнуты и отброшены твердым и торжественным решением, и разум должен быть совершенно освобожден и очищен от них. Пусть вход в царство человека, основанное на науках, будет почти таким же, как вход в царство небесное, «куда никому не дано войти, не уподобившись детям»» (афоризм LXVIII). В обоих случаях «споры» (т. е. рассмотрение альтернатив) подвергаются критике, в обоих случаях нам предлагают обойтись без них, и в обоих случаях нам обещают «непосредственное восприятие»: здесь— Бога, а там—Природы. Теоретические основания этого сходства см. в моей статье [128]. О связи между пуританством и современной наукой см. Джонс Р. [203], гл. 5—7. Анализ огромного количества факторов, повлиявших на возникновение современного эмпиризма в Англии, см. в работе Мертона Р. К. [275], которая представляет собой книжный вариант статьи, написанной в 1938 г.

4

Не существует идеи, сколь бы устаревшей и абсурдной она ни была, которая не способна улучшить наше познание. Вся история мышления конденсируется в науке и используется для улучшения каждой отдельной теории. Нельзя отвергать даже политического влияния, ибо оно может быть использовано для того, чтобы преодолеть шовинизм науки, стремящейся сохранить *status quo*

На этом заканчивается обсуждение одного из контриндуктивных правил, трактующего об изобретении и разработке гипотез, несовместимых с точкой зрения, которая хорошо подтверждена и общепризнана. Было указано на то, что проверка такой точки зрения часто нуждается в противоречащей ей альтернативной теории, так что совет, данный Ньютоном, откладывать обсуждение альтернатив до появления первой трудности ставит, так сказать, телегу впереди лошади. Ученый, заинтересованный в получении максимального эмпирического содержания и желающий понять как можно больше аспектов своей теории, примет плюралистическую методологию и будет сравнивать теории друг с другом, а не с «опытом», «данными» или «фактами»; он скорее попытается улучшить те концепции, которые проигрывают в соревновании, чем просто отбросить их. Альтернативы, нужные

Поэтому важно, чтобы альтернативы противопоставлялись одна другой, а не были изолированы и выхолощены посредством какой-либо формы «демифологизации». В отличие от Тиллиха, Бультмана и их последователей нам следует относиться к мировоззрениям, выраженным в Библии, «Илиаде», «Эдде», «Сказании о Гильгамеше», как к вполне развитым *альтернативным космологиям,* которые можно использовать для модификации и даже Для замены «научных» космологии некоторого данного периода.

жить колдовство, piece de resistance д-ра Хессе. Никто с ним всерьез не знаком, однако все на него ссылаются как на образец отсталости и путаницы. Тем не менее колдовство имело прочную, хотя все еще недостаточно понятую материальную основу, и изучение его проявлений можно использовать для обогащения или даже для пересмотра наших знаний по физиологии [8].

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Еще более интересным примером является возрождение традиционной медицины в современном Китае. Все начинается с известного пути развития [9]: великое государство с древними традициями подчиняется влиянию Запада и обычным образом подвергается эксплуатации.

вольных мифов, поздним отголоском которых является повествование греков об аргонавтах, может дать терминологию для выражения наглядных образов, некоторый кодекс, который уже начал разрушаться. Знающие этот кодекс имели возможность а) с определенностью указывать положение данных планет относительно Земли, небесного свода и относительно друг друга и б) представлять знания об устройстве мира в форме сказок о том, «как начинался мир»». Имеется две причины, по которым этот кодекс не был открыт раньше. Одной является твердое убеждение историков науки в том, что до греков науки не было и что научные результаты можно получить только теми научными методами, которые используются в наши дни (и которые были предвосхищены греческими учеными). Другой причиной является астрономическое, геологическое и т. п. невежество большинства ассириологов, египтологов, истолкователей Ветхого завета и т. д.: именно внешний примитивизм многих мифов отражает примитивные астрономические, биологические и т. д. и т. п. знания их собирателей и переводчиков. Благодаря открытиям Хоукинса, Маршака и других мы можем допустить существование некоторой интернациональной палеолитической астрономии, которая дала начало школам, обсерваториям, научным традициям и наиболее интересным теориям. Эти теории, выраженные в социологических, а не в математических терминах, оставили свои следы в сагах, мифах, легендах, и их можно реконструировать двояким способом: можно идти *вперед,* к настоящему, от материальных остатков астрономии каменного века, таких, как маркированные камни, каменные обсерватории и т. д., а можно идти *назад,* в прошлое, отталкиваясь от литературных следов, сохранившихся в сагах. Пример первого метода дает работа А. Маршака [270], пример второго — работа Сантилланы — фон Дечанда [346]. Их обзор и интерпретацию см. в моей книге [134].

[8] См. гл. 9 работы К. Леви-Стросса [252]. О физиологической основе колдовства см. Рихтер К. Р. [325], а также Кэннон У. [43] и [44]. Тщательные биологические и метеорологические наблюдения, сделанные так называемыми «примитивными народами», изложены в: Леви-Стросс К. [253].

[9] См. Крозье Р. [67]. Автор дает очень интересное и беспристрастное описание истории этого развития с обширными выдержками из газет, книг, памфлетов, однако часто его сдерживает уважение к науке XX века.

Новое поколение признает материальное и духовное превосходство Запада и приписывает это превосходство науке. Науку импортируют, изучают и отбрасывают все традиционные элементы. Торжествует научный шовинизм: «Что совместимо с наукой—может жить, что несовместимо с ней—должно умереть» [10]. В этом контексте слово «наука» обозначает не некоторый специфический метод, а все результаты, полученные с помощью этого-метода. Все, что несовместимо с этими результатами, должно быть устранено. Старых врачей, например, следует либо отстранить от медицинской практики, либо» переучить. Медицина лекарственных трав, иглоукалывание, прижигания и лежащая в их основе философия[c] принадлежат прошлому, и теперь их нельзя де принимать всерьез. Эта установка сохранялась приблизительно до 1954 г., когда осуждение буржуазных элементов. Министерством здравоохранения Китая послужило началом кампании за возрождение традиционной медицины. Несомненно, эта кампания была инспирирована политически. Она включала в себя по крайней мере два момента, а именно: 1) отождествление западной науки с буржуазной наукой и 2) отказ государства исключить науку из сферы политического надзора [11], обеспечив специалистам особые привилегии. Это предполагало наличие силы, необходимой для того, чтобы преодолеть шовинизм-современной науки и сделать возможным плюрализм (фактически дуализм) точек зрения. (Это важный момент. Часто случается, что отдельные области наука окостеневают и становятся нетерпимыми, поэтому пролиферация может быть навязана только извне и посредством политических средств. Конечно, успех не может-быть гарантирован. Однако это не устраняет необходимости вненаучного контроля над наукой.)

И вот этот политически навязанный дуализм привел к весьма интересным и даже ошеломляющим открытиям как в самом Китае, так и на Западе и к осознанию того-обстоятельства, что существуют явления и средства диагностики, которых современная медицина не может-

[10] Цит. по: Крозье Р. [67], с. 109. См. также: Квок Д. Г236]. [11] О рациональности этого отказа см. мою статью [126] » гл. **18** настоящей книги. О напряженных отношениях между «красными» и «специалистами» см. работу Ф. Шурмана [352].

воспроизвести и для которых у нее нет объяснения [12]. В западной медицине обнаружился большой пробел, который, по-видимому, нельзя возместить обычным научным подходом. В медицине лекарственных трав этот подход состоит из двух этапов [13]: сначала травяной состав разлагается на химические компоненты, а затем определяется *специфический* эффект каждого компонента. На этой основе объясняется общий эффект воздействия травяного состава на отдельный орган. Однако при этом упускается из виду, что травяной состав как целое изменяет состояние *всего* организма и именно это новое состояние всего организма, а не отдельная часть травяного состава исцеляет больной орган. Здесь, как и в других случаях, знание было получено благодаря пролиферации точек зрения, а не вследствие направленного применения господствующей идеологии. Несомненно, пролиферация может быть навязана вненаучными посредниками, у которых достаточно сил для того, чтобы преодолеть сопротивление даже наиболее мощных научных организаций. Примерами могут служить церковь, государство, политические партии, выражение общественного недовольства и, наконец, деньги: наилучшим средством для того, чтобы заставить замолчать «научную совесть» современного ученого, является все-таки *доллар.*

Примеры с учением Коперника, атомной теорией, колдовством, восточной медициной показывают, что даже наиболее передовая и наиболее прочная теория не находится в безопасности, что она может быть модифицирована или вообще отвергнута с помощью воззрений, которые самонадеянное невежество поспешило отправить на свалку истории. Именно так сегодняшнее знание завтра может стать сказкой, а самый смехотворный миф может вдруг превратиться в наиболее прочную составляющую науки.

[12] О более ранних результатах см. Накаяма Т. [283] и Манн ф. [267]. В традиционной восточной медицине пульс больного является главным ориентиром диагностики и делится на 12 видов, Э Хьюм в своей работе (H u m e E. H. Doctors East and West. Baltimore, 1940, p. 190—192) приводит интересные примеры, когда диагноз по пульсу и современный научный диагноз приводят к одинаковому результату, см. также: H u m e E. H. The Chinese way of Medicine. Baltimore, 1940. Об исторической основе этого метода и другие материалы см во введении к [375].

[13] См.КригМ Б. [227].

Плюрализм теорий и метафизических воззрений важен не только для методологии—он является также существенной частью гуманизма. Прогрессивные учителя всегда пытались развивать индивидуальность своих учеников и выявлять специфические, а иногда совершенно уникальные способности и убеждения ребенка. Однако к такому виду образования, как правило, относились как к бесплодным упражнениям, пустой игре ума. Разве не должны мы готовить ребенка к такой жизни, *какова она в действительности?* И не означает ли это, что дети должны усвоить *одно определенное множество воззрений,* отбросив все остальные? А если они все-таки сохранят остатки воображения, то не найдут ли они свое подлинное применение в искусстве или в

области мечты, которая, однако, мало связана с тем миром, в котором мы живем? Не приведет ли это, наконец, к расколу между ненавистной реальностью и желанными фантазиями, наукой и искусством, скрупулезным описанием и необузданным самовыражением? Аргументы в пользу пролиферации показывают, что это не обязательно должно случиться. Имеется возможность *сохранить* то, что можно было бы назвать свободой артистического творчества, *и полностью использовать ее,* но не как способ бегства от действительности, а как необходимое свойство открытия и, быть может, даже изменения мира, в котором мы живем. Это совпадение части (отдельного индивида) с целым (с миром), чисто субъективного и произвольного с объективным и закономерным является одним из наиболее важных аргументов в пользу плюралистической методологии. Подробнее об этом читатель может узнать из великолепного сочинения Дж. С. Милля «О свободе» [14].

[14] Мое понимание этого сочинения см. в разд. 3 статьи [127].

5

Ни одна теория, никогда не согласуется со всеми известными в своей области *фактами,* однако не всегда следует порицать ее за это. Факты формируются прежней идеологией, и столкновение теории с фактами может быть показателем прогресса и первой попыткой обнаружить принципы, неявно содержащиеся в привычных понятиях наблюдения

Рассмотрение того, как создаются, разрабатываются и используются теории, несовместимые не только с другими теориями, но даже и с *экспериментами, фактами и наблюдениями,* мы можем начать с указания на то, что *ми одна теория никогда не согласуется со всеми известными в своей области фактами.* И это не слухи и не результат небрежности. Такая несовместимость порождается экспериментами и измерениями самой высокой точности и надежности.

Здесь следует провести различие между двумя разными видами расхождения между теорией и фактами:

количественным и качественным.

Случай расхождения первого вида хорошо известен:

из теории делают некоторое количественное предсказание, и реально полученное значение отличается от предсказанного на величину, выходящую за пределы возможной ошибки. Обычно здесь используются точные инструменты. Наука изобилует количественными расхождениями. Они порождают тот «океан аномалий», который окружает каждую отдельную теорию.

Об этом «океане» и о различных способах его обсуждения «м. мою статью [116], с. 224 и ел.

Так, во времена Галилея коперниканское учение было настолько явно и очевидно несовместимо с фактами, что Галилей был вынужден назвать его несомненно ложным [2]. «Нет пределов моему изумлению тому,—пишет он в более поздней работе,—как мог разум Аристарха и Коперника произвести такое насилие над их чувствами, чтобы вопреки последним восторжествовать и убедить» [3]. Ньютоновская теория гравитации с самого начала столкнулась с трудностями, достаточно серьезными для того, чтобы обеспечить материал для ее опровержения. Даже в наши дни в нерелятивистской области «существует огромное число расхождений между наблюдением и теорией» [4]. Созданная Бором модель атома была введена и сохранена, несмотря на ясные и точные

свидетельства, противоречившие ей [5]. Специальная теория относительности была сохранена, несмотря на недвусмысленные экспериментальные результаты В. Кауфмана 1906 г. и опровержение Д. К. Миллера (я говорю об опровержении потому, что с точки зрения свидетельств того времени этот эксперимент был выполнен по крайней мере столь же хорошо, как и более ранние эксперименты А. Майкельсона и Э. В. Морли) [6]. Общая теория

[2] См. Галилей Г. Пробирщик; цит. по: [78], с. 323.

[3] Галилей Г. Диалог о двух системах мира ([148], с. 423),

[4] См. Брауэр-Клеменс [36], а также Дик Р. [73]. Более подробное обсуждение некоторых трудностей классической небесной механики см. Чези Дж. [54], гл. 4 и 5.

[5] См. Джемер М. [200] разд. 22. Анализ этих трудностей см, в разд. 3с/2 статьи Лакатоса [243].

[6] См. Кауфман В. [206]. Формулируя свой общий вывод совершенно точно, Кауфман подчеркивает: *«Результаты этих измерений несовместимы с фундаментальным, допущением Лоренца и Эйнштейна»*. Реакция Лоренца: «...По-видимому, мы будем вынуждены совершенно отказаться от этой идеи» (Theory of Electrons, second ed., p. 213). П. Эренфест: «Кауфман показал, что эти измерения исключают деформируемый электрон Лоренца» ([84], с. 302). Нежелание Пуанкаре признать «новую механику» Лоренца по крайней мере отчасти можно объяснить результатом эксперимент» Кауфмана.

[7] См. работу А. Пуанкаре [302], кн. III, гл. 2, раздел V, где-подробно обсуждается эксперимент Кауфмана и делается вывод *о*-том, что «принцип относительности... не может иметь того фундаментального значения, которое ему были склонны приписывать». См. также статью Ст. Гольдберга [158], с. 73 и ел. и цитируемую» здесь литературу. Только Эйнштейн считал эти результаты «невероятными вследствие того, что их базисное допущение, из которого» выводилась масса движущегося электрона, не было обусловлено теми теоретическими системами, которые охватывали более широкий

относительности, поразительно успешная в некоторых областях (см., однако, ниже), не может объяснить 10 в движении узловых точек орбиты Венеры и более чем *5″* в движении узловых точек орбиты Марса [7]. Наряду с этим теперь вновь возникают сомнения относительно того, можно ли доверять новым вычислениям движения Меркурия, проведенным Диком и др. [8] Все это количественные трудности, которые можно преодолеть посредством вывода новых *числовых величин.* Но они не заставят нас внести качественных улучшений [9].

ргуг явлении» (Jahrbuch der Radioaktivitat und Eletrizitat, vol. 4, 1907, S. 439). Г. А. Лоренц изучал работу В. Миллера в течение многих лет, но так и не смог найти ошибку. И только в 1955 г., через 25 лет после того, как Миллер закончил свои эксперименты, <было найдено удовлетворительное истолкование их результатов. **См.** [358], с. 47—57, особенно с. 51, а также прим. 19 и 34; см. также неубедительное обсуждение этого вопроса на конференции, посвященной эксперименту Майкельсона—Морли ([64], с. 341 я ел.).

[7] См. [54], с. 230.

[8] См.: Чези Дж. Цит. соч., с. 230. Следует заметить, что последующие коррекции вычислений Дика не затрагивают того
аргумента, что вытесненные теории (такие, как классическая небесная механика) могут быть использованы для критики их более
успешных соперниц (общей теории относительности). Кроме того. Дик представлял лишь *временную* опасность, а это все, что нам нужно знать.

[9] Г. Фейгль (Minnesota Studies, v. 5, 1971, p. 7) и К. Поппер (]315], с. 78) пытались превратить Эйнштейна в наивного фальсификациониста Так, Фейгль пишет: «Если Эйнштейн в построении... своей общей теории относительности и опирался на «красоту», «гармонию», «симметричность» и «изящество», тем не менее
следует помнить, что он также говорил (на одной лекции в Праге в 1920 г., на которой я присутствовал еще совсем юным студентом): «Если наблюдения красного смещения в спектрах массивных звезд не обнаружат количественного соответствия с принципами общей теории относительности, то моя теория будет обращена в прах и пепел»». А вот замечание Поппера: «Эйнштейн сказал, что, если эффект красного смещения... не будет наблюдаться у
белых карликов, его теория общей относительности будет опроверг-
нута».
Поппер не указывает источника своей осведомленности; по-видимому, он заимствовал это у Фейгля. Но рассказ Фейгля и его повторение Поппером противоречат огромному количеству случаев, в которых Эйнштейн подчеркивал превосходство «разума сути дела» («die Vernunft der Sache») над «верификацией с помощью малых результатов», причем делал это не только в случайных замечаниях на лекциях, но и в сочинениях. См. цитату, приведенную выше в прим. 6, которая касается трудностей специальной теории относительности и была высказана до той лекции, на которой .присутствовал Фейгль. См. также письма Эйнштейна к М. Бессо и

Второй случай — качественные недостатки — менее известен, но представляет гораздо больший интерес. В этом случае теория несовместима не с каким-то малопонятныя фактом, который известен лишь специалистам и может быть обнаружен с помощью сложной техники, а с обстоятельствами, которые легко заметить и которые известны каждому.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Первый и, по моему мнению, наиболее важный пример несовместимости этого рода дала теория Парменида о едином и неизменном бытии, которая противоречила лочти всему, что мы знаем и воспринимаем. В пользу дтой теории говорит многое [10], и некоторую роль она играет даже в наши дни, например в общей теории относительности. Зачатки этой теории встречаются еще у
Анаксимандра. Впоследствии она была возрождена В. Гейзенбергом" в его теории элементарных частиц,
согласно которой фундаментальная субстанция или фундаментальные элементы универсума не могут подчиняться тем же законам, которым подчиняются воспринимае-

К. Зелигу, приведенные в работах: Холтон Дж. [191], с. 242, и Зелиг К. [354], с. 271. В 1952 г. М. Борн пишет Эйнштейну следующее ([,30], с. 190) по поводу анализа Фрейндлихом искривления света вблизи Солнца и красного смещения: «Это действительно выглядит так, как если бы Ваша формула была не вполне корректной. Еще хуже обстоит дело в случае красного смещения [как раз тот решающий случай, на который ссылаются Фейгль и Поппер]; это гораздо меньше, чем теоретическое значение для центра солнечного диска, и намного меньше, чем для его края... Не может ли это указывать на нелинейность?» Эйнштейн (в письме от 12 мая 1952 г.: там же, с. 192) отвечает «Фрейндлих . ни в коей мере не затрагивает меня. Даже если бы отклонение лучей света, смещение перигелия или сдвиг спектральных линий были неизвестны, гравитационные уравнения все-таки были бы убедительными, поскольку в них нет ссылки на инерциальную систему (фантом, который влияет на все, но сам не подвергается никакому воздействию). *В самом деле, странно, насколько люди обычно глухи к самым строгим аргументам и в то же время всегда склонны переоценивать точные измерения»* (курсив мой. — *П. Ф.).* Как можно объяснить это противоречие (между показанием Фейгля и сочинениями самого Эйнштейна)? Во всяком случае, не *изменением* позиции Эйнштейна, который, как мы видели, с самого начала скептически относился к наблюдению и эксперименту. Это противоречие можно объяснить либо ошибкой Фейгля, либо проявлением «оппортунизма» со стороны Эйнштейна (см. текст к прим. 6 введения).

[10] Защиту рассуждений Парменида см в моей статье [129]. См. также раздел о Парменидe в моей книге [134].

[11] См Гейзенберг В. [180] Исчерпывающий анализ философии Гейзенберга см в работе Херца Г. [194].

мые элементы. Теория Парменида была подтверждена аргументами Зенона, который указал на трудности, присущие идее континуума, состоящего из изолированных элементов. Аристотель внимательно изучил эти аргументы и разработал собственную теорию континуума [12]. Тем не менее понятие континуума как совокупности элементов сохранялось и продолжало использоваться, несмотря на очевидные трудности, пока наконец эти трудности! не были почти целиком преодолены в начале XX столетия [13].

Другим примером теории с качественными недостатками является теория оптических цветов Ньютона. Согласно этой теории, свет состоит из лучей различной преломляемости, которые могут быть разделены, воссоединены, подвергнуты преломлению, однако они никогда не изменяют своего внутреннего строения и обладают чрезвычайно малым пространственным сечением. Если считать, что поверхность зеркала является гораздо более грубой, чем поперечное сечение лучей, то теория лучей оказывается несовместимой с существованием зеркальных отображений (что признавал уже сам Ньютон):
если свет состоит из лучей, то зеркало должно вести себя подобно грубой поверхности, т. е. должно представляться нам стеной. Ньютон спас свою теорию, устранив эту трудность с помощью гипотезы ad hoc: «Отражение луча производится не одной точкой отражающего тела, но некоторой силой тела, равномерно рассеянной по всей его поверхности» [14].

В данном случае качественное расхождение между теорией и фактом было устранено посредством гипотезы ad hoc. В других случаях не используется даже этот

[12] См.: Аристотель. Физика, кн. VI; О небе,303а3 и сл.;
О возникновении и уничтожении, 316а. Теория континуума Аристотеля кажется тесно связанной с его эмпиризмом. Однако «эмпиризм» Аристотеля не просто некоторая философская догма, а космологическая гипотеза, которая ясно сформулирована (между прочим, он говорит и о том, какого рода чувственные восприятия возможны) и приводит, помимо всего прочего, к решению проблем,

возникающих в иных, более «метафизических» традициях. Проблема континуума была, по-видимому, одной из таких проблем. Обзор взглядов на парадоксы Зенона см. в [342].

[13] См.: Грюнбаум А. [166], с. 283, а также статьи из [342]. [14]Ньютон И. Оптика, кн. 2, ч. 3, предложение 8([286], с. 202). Обсуждение этой стороны метода Ньютона см. в моей работе [128J.

сомнительный маневр: теорию сохраняют и *стараются просто забыть о* ее недостатках. Примером такого рода может служить отношение к правилу Кеплера, согласно которому объект, рассматриваемый через линзу, воспринимается в точке пересечения лучей, идущих от линзы к глазу [15]. Из этого правила следует, что объект, помещенный в фокусе, будет казаться бесконечно удаленным.

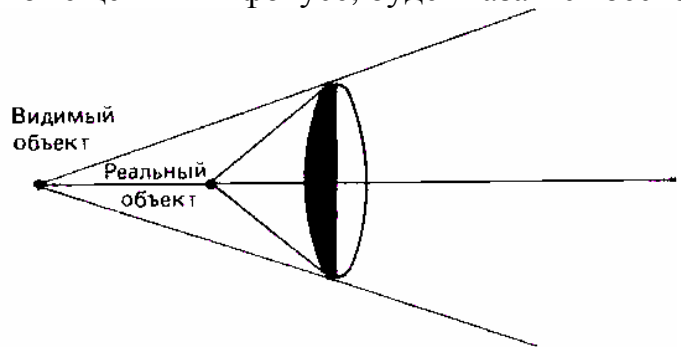


Рис. 1.

«Однако, напротив,—писал И. Барроу, учитель и предшественник Ньютона в Кембридже, комментируя это предсказание,—эксперимент убеждает нас в том, что [точка, помещенная недалеко от фокуса], кажется находящейся на различных расстояниях в зависимости от того, как расположен глаз наблюдателя... И она почти никогда не кажется находящейся дальше, чем мы видим ее невооруженным глазом, более того, иногда она представляется даже гораздо ближе... Все это как будто несовместимо с нашими принципами. Однако, — продолжает Барроу, — ни эта, ни любая другая трудность не заставит меня отказаться от того, что, как мне известно, согласуется с разумом» [16].

[18] См.: Кеплер И. [209], с. 72. Подробное обсуждение правила Кеплера и его последующего влияния в науке см.: Рончи В. [330], гл. 43 и ел.; см. также гл. 9—11 данной работы.

[16] См.: Lectiones XVIII Cantabrigiae in Scholio publicis Rabitae in quibus Opticorum Phenomenon genuinae Rationes investigatur ae exponentur. London, 1660, p. 125. Беркли использовал этот отрывок в своих нападках на традиционную, «объективистскую» оптику (см. [19], с. 137 и ел.).

Упоминая о качественных трудностях, И. Барроу *заявляет,* что он, тем не менее, будет сохранять теорию. Это необычно. Обычный способ действий заключается в том, чтобы вообще забыть о трудностях, никогда не говорить о них и поступать так, как если бы теория с ними не сталкивалась. Такой образ действий весьма распространен в наши дни.

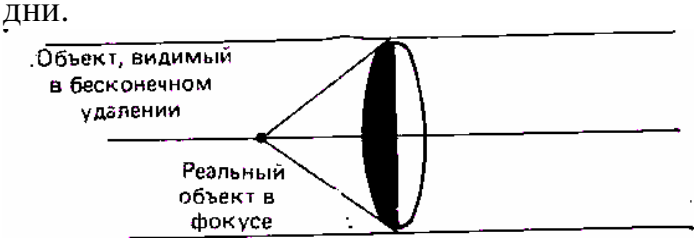


Рис. 2.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Согласно классической электродинамике Максвелла и Лоренца, движение свободной частицы является самоускоренным [17]. Рассматривая внутреннюю энергию электрона, получают расходящиеся выражения для точечных зарядов, в то же время заряды конечной области можно привести в соответствие с принципом относительности только посредством добавления непроверяемых напряжений и давлений внутри электрона [18]. Эта проблема вновь возникает в квантовой теории, хотя здесь она отчасти разрешается с помощью «перенормировки». Пос-

[17] Пусть М—наблюдаемая масса заряженной частицы, тогда величину ее ускорения за время t можно вычислить по формуле:

(см.: Сен Д. [356], с. 10). Об этой частной трудности см. также:
Пост Г. [317], прим. 14. Утверждение Г. Поста о том, что физика «в высшей степени безуспешна» как наука (там же, с. 219) и что по сравнению с ней «ботаника в своей области применимости обладает значительной предсказательной силой» (там же, прим. 14), вполне согласуется с моим мнением и указывает на то, что аристотелевская наука, взятая в целом, может быть более адекватной, чем ее в высшей степени абстрактные наследники. Однако по многим другим вопросам мы с Постом расходимся. Читатель должен познакомиться с его превосходным сочинением, которое отчасти предохранит его от заражения теми взглядами, которые я пытаюсь защищать.

[18] См.: Гайтлер В. [181], с. 31.

ледняя заключается в вычеркивании результатов определенных вычислений и замене их некоторым описанием того, что в действительности наблюдалось. Таким образом, неявно принимают, что теория находится в затруднительном положении, но в то же время она формулируется так, как если бы был открыт некоторый новый принцип [19]. Поэтому нет ничего удивительного, когда у философски неискушенных авторов складывается впечатление, что «все свидетельства с беспощадной определенностью указывают на то... [что] все процессы, включая... неизвестные взаимодействия, согласуются с фундаментальным квантовым законом» [20].

Весьма поучителен другой пример из современной физики, так как он мог бы привести к совершенно иному развитию нашего познания микрокосмоса. П. Эренфест доказал теорему, согласно которой классическая электронная теория Г. А. Лоренца в соединении с принципом четности исключает индуцированный магнетизм [21]. Его основания чрезвычайно просты: согласно принципу четности, вероятность некоторого данного движения пропор-

[19] Независимо от этого *методологического* возражения, имеются также *фактуальные* трудности. См. дискуссию на двенадцатом Сольвеевском конгрессе [374], в частности статьи Гайтлера и Фейнмана. Сегодня (1971 г.) ситуация, по существу, остается той же, см. Бродский и Дрелл [35], с. 190. Каждый из примеров, упомянутых в прим. 3—16, можно использовать в качестве основы исследования такого рода, которое осуществлено в гл. 6—12 настоящей работы (Галилей и коперниканская революция). Это показывает, что деятельность Галилея представляет собой не *«исключение,* характерное для начала так называемой научной революции» (Радницкий Дж. [322], с. 164), а *типичный пример* того, как происходят изменения в науке во все времена. Однако я согласен с Радницким, что «сегодня», т. е. в физике 1960—1970 гг., ситуация может быть несколько иной. Это объясняется тем, что современная физика переживает период *застоя,* когда громадный рост объема сведений скрывает полное отсутствие новых фундаментальных идей. (Этот застой связан с тем, что физика из науки превратилась в бизнес и молодые физики больше не пользуются историей науки и философией как инструментом исследования.)

[20] Розенфельд Л. [219], с. 44.

[21] Эту трудность осознал Бор в своей докторской диссертации, см. [25], с. 158, 381. Он указал, что если бы изменения скорости были обусловлены изменениями во внешнем поле, то это было бы равнозначно тому, что поле уже возникло, так что никаких магнитных эффектов не могло бы появиться. См. также: Гайлброн Дж. и Кун Т. [178], с. 221. Аргумент, приведенный в тексте, взят из: Фейнман Р. [139], гл. 34.6. Несколько более ясное изложение см. Беккер В. [16], с. 132.

циональна exp(—U/RT), где U—энергия движения. Энергия электрона, движущегося в постоянном магнитном поле B, согласно Лоренцу, определяется равенством:

U=Q(E+VXB)> в котором Q есть заряд движущейся частицы, V—ее скорость и E—величина напряженности электрического поля. Величина энергии во всех случаях сводится к QEV, если не допускать существования одиночных магнитных полюсов. (B

соответствующем контексте этот результат серьезно поддерживает идеи и экспериментальные находки покойного Ф. Эренхафта (см. прим. 5 к гл. 3).)

Порой просто невозможно рассмотреть все интересные следствия теории и благодаря этому обнаружить абсурдные результаты, к которым она приводит. Это может быть обусловлено несовершенством существующих математических методов, а также невежеством сторонников этой теории. При таких обстоятельствах наиболее распространенный способ действий заключается в том, чтобы до определенных пределов (которые часто оказываются совершенно произвольными) использовать старую теорию, а новой пользоваться для вычисления различных тонкостей. С точки зрения методологии такого рода деятельность представляется поистине кошмарной. Поясним ее на примере релятивистского вычисления движения Меркурия.

Перигелий Меркурия за столетие смещается приблизительно на 5600". Из этой величины $5025''$ представляют собой геометрическое смещение, связанное с движением системы отсчета, а *57У* оказываются динамическим смещением, обусловленным возмущениями Солнечной системы. Все эти возмущения объясняются классической механикой, за исключением знаменитого числа 43". Таково обычное объяснение сложившейся ситуации.

Из этого объяснения следует, что посылки, из которых мы выводим 43", образуются не общей теорией относительности и соответствующими начальными условиями. Они включают в себя классическую физику, к которой *добавляются* требуемые релятивистские допущения. Кроме того, релятивистский расчет, так называемое «решение Шварцшильда», вообще не имеет дела с реально существующей планетной системой (а значит, с нашей асимметричной Галактикой); он относится к совершенно нереальному случаю центрально-симметричного универсума, содержащего сингулярность только в

центре. На каком же основании используется столь странная совокупность посылок?

Распространенный ответ гласит, что причина заключается в том, что мы имеем дело с аппроксимациями. Нельзя отказаться от формул классической физики, так как теория относительности неполна. Приходится использовать случай центральной симметрии, ибо теория относительности не предлагает нам ничего лучшего. И первое и второе вытекает из общей теории относительности при специальных обстоятельствах, реализуемых в нашей планетной системе при условии, что мы пренебрегаем некоторыми малыми величинами. Следовательно, мы всецело используем теорию относительности и делаем это адекватным образом.

Следует отметить, в какой степени эта идея аппроксимации незаконна. Обычно дело обстоит так: у нас имеется некоторая теория, и мы способны рассчитать интересующий нас частный случай; когда мы замечаем, что наш расчет приводит к величинам, отличным от тех, которые получались в эксперименте, мы опускаем такие величины и получаем чрезвычайно упрощенный формализм. В рассматриваемом же случае осуществление требуемых аппроксимаций означало бы полный релятивистский расчет проблемы n тел (включая долговременные резонансы между различными планетными

орбитами), устранение величин, фиксация которых превосходит точность наблюдений, и доказательство того, что урезанная таким образом теория совпадает с классической небесной механикой, усовершенствованной Шварцшильдом. Эта процедура никем еще не была использована только потому, что релятивистская проблема *n* тел все еще не решена. Не существует даже аппроксимативных решений для такой, например, важной проблемы, как проблема стабильности (которая была одним из первых известных камней преткновения для теории Ньютона). Поэтому классическая часть эксплананса вводится не для удобства—*она абсолютно необходима.* И аппроксимации появляются не как результат релятивистских вычислений, а для того, чтобы сделать относительность применимой. Вполне справедливо назвать их *аппроксимациями* ad hoc.

В современной математической физике полно аппроксимаций ad hoc. Они играют весьма существенную роль в квантовой теории поля и являются важной составной

частью принципа соответствия. Сейчас нас интересуют не причины этого факта, а только его следствия: аппроксимации ad hoc скрывают или даже вовсе устраняют качественные трудности. Они создают ложное впечатление превосходства нашей науки. Отсюда следует, что философ, стремящийся исследовать адекватность науки в качестве описания мира или пытающийся создать реалистическую научную методологию, должен отнестись к современной науке с большой осторожностью. В большинстве случаев современная наука гораздо более глупа и обманчива, чем даже наука XVI—XVII вв.

В качестве заключительного примера качественных трудностей я вновь укажу на гелиоцентрическую теорию времен Галилея. Ниже я постараюсь показать, что эта теория была неадекватна и количественно, и качественно, а также была абсурдна с философской точки зрения.

Подведем итог этого краткого и весьма неполного перечня: если мы обладаем хотя бы небольшим терпением и без предубеждения относимся к свидетельствам, то мы увидим, что научные теории неспособны адекватно воспроизвести определенные *количественные результаты* и удивительно *беспомощны качественно.* Хотя наука дает нам теории поразительной красоты и сложности, а современная наука разработала математические структуры, которые по своей стройности и общности превосходят все созданное ранее, однако для достижения этого чуда все существующие трудности были оттеснены в область *отношений* между теорией и фактами [22] и скрыты

[22] Работа Дж. фон Неймана в области квантовой механики дает особенно поучительный пример такой деятельности. Для получения удовлетворительного доказательства теоремы расширения в гильбертовом пространстве фон Нейман заменяет квазиинтуитивные понятия Дирака (и Бора) своими собственными, более сложными понятиями. Теоретические отношения между последними допускают более точное описание, нежели отношения между теми понятиями, которые им предшествовали («более точное», с точки зрения фон Неймана и его последователей). Иначе обстоит дело с их отношением к экспериментальным процедурам. Для подавляющего большинства наблюдаемых величин нельзя найти измерительных инструментов (Вигнер в: American Journal of Physics, vol. 31, 1963, с. 14), а там, где это все-таки возможно, приходится модифицировать хорошо известные и неопровергнутые законы произвольным образом или соглашаться с тем, что некоторые вполне ординарные проблемы квантовой механики, как, например, проблема рассеяния, не имеют решения; см. Кук Дж. (Journal of Mathe-

посредством аппроксимаций ad hoc и других аналогичных процедур.

В какой степени может помочь нам то методологическое требование, согласно которому теорию следует оценивать с точки зрения эксперимента и, если она

противоречит принятым базисным высказываниям, она должна быть отвергнута? Какую позицию мы должны занять по отношению к различным теориям подтверждения и подкрепления, которые опираются на допущение, согласно которому можно добиться полного согласования теории с известными фактами и использовать степень этого согласования в качестве принципа оценки теории? Это требование и все эти теории подтверждения теперь представляются совершенно бесполезными. Они столь же бесполезны, как бесполезна медицина, которая берется лечить пациента лишь в том случае, если он здоров. На практике этим требованиям никто и никогда не подчиняется. Методологи могут указывать на важность фальсификаций—однако они спокойно пользуются опровергнутыми теориями. Они могут читать проповедь о том, как важно принимать во внимание все относящиеся к делу свидетельства, — и в то же время никогда не вспоминать о значительных и серьезных фактах, показывающих, что теории, которые приводят их в восхищение, подобно теории относительности или квантовой теории, столь же плохи, как и отвергнутые ими теории. *На практике* методологи рабски вторят последним решениям той клики, которая одержала верх в физике, хотя при этом они вынуждены нарушать фундаментальные правила своего ремесла. Можно ли действовать более разумно? Посмотрим! [23]

matical Physics, vol. 36, 1957). Вот так теория становится чудовищно строгой и точной, в то время как ее отношение к эксперименту оказывается более темным, чем когда-либо прежде. Интересно, что аналогичные формы развития встречаются и в «примитивном мышлении». «Наиболее характерной особенностью системы колдовства племени нуле, — пишет С. Нэдер, — является контраст между ее претенциозной теоретической структурой и примитивным и неряшливым применением этой структуры на практике» ([280], с. 63). Для создания неймановских чудовищ наука вовсе не нужна.

[23] Наличие качественных трудностей, или «резервов сопротивления» (см. Бл. Августин [6]), использовалось отцами церкви для устранения возражений, которые наука того времени выдвигала против некоторых частей христианского вероучения, например против догмы воскрешения Христа (которую Порфирий считал несовместимой с физикой).

Согласно мнению Д. Юма, теории не могут быть *выведены из фактов. А* поскольку требование принимать лишь такие теории, которые следуют из фактов, оставляет нас вообще без теорий, поскольку *известная нам* наука может существовать только в том случае, если мы отбросим это требование и пересмотрим нашу методологию.

Наши результаты говорят о том, что едва ли какая-либо теория вполне *совместима с фактами.* Требование принимать лишь такие теории, которые совместимы с известными и признанными фактами, вновь лишает нас каких-либо теории. (Повторяю: *лишает всяких теорий*^ так как нет ни одной теории, которая не испытывала бы тех или иных трудностей.) Следовательно, известная нам наука может существовать только в том случае, если мы отбрасываем и это требование и опять-таки пересматриваем нашу методологию, *разрешая контриндукцию наряду с необоснованными гипотезами.* Правильный метод не должен включать в себя каких-либо правил, вынуждающих нас осуществлять выбор теорий *на основе фальсификации.* Скорее его правила должны позволять нам осуществлять выбор теорий, которые были проверены *и уже фальсифицированы.*

Пойдем дальше. Факты и теории не только постоянно расходятся между собой, они никогда четко и не отделены друг от друга. Методологические правила говорят о «теориях», «наблюдениях» и «экспериментальных результатах» так, как если бы это были четко выделенные и хорошо определенные объекты, свойства которых легко оценить и которые одинаково понимаются всеми учеными.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Однако тот материал, который *реально* находится в распоряжении ученого,—его законы, экспериментальные результаты, математический аппарат, его эпистемологические предубеждения, его отношение к абсурдным следствиям принимаемых им теорий—во многих случаях является неопределенным, двусмысленным *и он никогда. полностью не отделен от своей исторической основы.* Этот материал всегда пронизан принципами, которые ученому неизвестны, а если известны, то их чрезвычайно трудно проверить. Сомнительные идеи относительно познавательных способностей человека, в частности мысль о том, что наши чувства в нормальных обстоятельствах дают надежную информацию о мире, могут вторгаться

даже в язык наблюдения, влияя на формирование терминов наблюдения и на различие между подлинными и иллюзорными явлениями. В результате этого **язык** наблюдения может оказаться привязанным к устаревшим теориям, которые этим окольным путем оказывают влияние даже на самую прогрессивную методологию. (Пример: структура абсолютного пространства—времени классической физики, которая была узаконена и освящена Кантом.) Даже наиболее простые чувственные впечатления всегда содержат в себе некоторый компонент, выражающий физиологическую реакцию воспринимающего организма и не имеющий объективного коррелята. Этот «субъективный» компонент часто сливается с остальными и образует с ними единое целое, которое можно разложить только извне, с помощью контриндуктивных процедур. (Примером этого может служить образ неподвижной звезды, создаваемый невооруженным глазом,—образ, включающий в себя субъективные эффекты иррадиации, дифракции, диффузии, ограничиваемые вторичным торможением соседних элементов сетчатки.) И наконец имеются вспомогательные посылки, необходимые для вывода проверяемых следствий и порой образующие целые *вспомогательные науки.*

Рассмотрим коперниканскую гипотезу, изобретение, защита и частичное оправдание которой противоречат почти каждому методологическому правилу, о соблюдении которого мы заботимся сегодня. В данном случае вспомогательные науки содержали законы, описывающие свойства и влияние земной атмосферы (метеорология), оптические законы, относящиеся к структуре глаза и телескопов, а также к поведению света, и, наконец, динамические законы, описывающие движение в движущихся системах. Однако наиболее важными были вспомогательные науки, включавшие в себя такую теорию познания, которая постулировала существование определенного простого отношения между восприятиями и физическими объектами. Отнюдь не все эти вспомогательные дисциплины были выражены в явной форме. Содержание многих из них входило в язык наблюдения и создавало именно ту ситуацию, которая была описана в начале предыдущего абзаца.

Рассмотрение всех этих обстоятельств, терминов наблюдения, чувственных впечатлений, вспомогательных наук, основ рассуждений приводит к мысли о том, что

теория может оказаться несовместимой со свидетельством не потому, что она некорректна, *а потому, что свидетельство теоретически испорчено.* Теория оказывается под угрозой вследствие того, что свидетельство либо содержит неанализируемые впечатления, которые лишь отчасти соответствуют внешним процессам, либо выражено в терминах устаревших воззрений, либо оценивается с помощью отставших в своем развитии вспомогательных наук. Теория Коперника была подвергнута сомнению по *всем* этим причинам.

Именно *историко-физиологический характер свидетельства,* тот факт, что оно не только описывает некоторое объективное положение дел. *но выражает также те или иные субъективные, мифологические и давно забытые мнения* относительно этого положения дел, заставляет нас принять новый взгляд на методологию. Это показывает также, что чрезвычайно неблагоразумно позволять свидетельствам прямо и безоговорочно судить наши теории. Прямолинейная и категоричная оценка теорий «фактами» вынуждена устранять некоторые идеи *просто потому, что их нельзя включить в структуру устаревшей космологии.* Считая экспериментальные результаты и наблюдения несомненными и возлагая бремя доказательства на теорию, мы тем самым считаем несомненной идеологию, включенную в наблюдения, и не пытаемся проверить ее. (Следует заметить, что экспериментальные результаты, как предполагается, были получены с величайшей тщательностью. Поэтому оборот «считая наблюдения и т. п. несомненными» означает «считая их несомненными *после* самой тщательной проверки их надежности». Но даже самая тщательная проверка предложений наблюдения не касается понятий, в которых они выражены, и структуры чувственного образа.)

Как же можно проверить то, что мы используем всегда и что заложено в каждом предложении? Как можно критиковать термины, в которых мы привыкли выражать наши наблюдения? Посмотрим!

Первый шаг в нашей критике привычных понятий заключается в том, чтобы создать некоторый инструмент критики, нечто такое, с чем можно было бы *сравнить* эти понятия. Разумеется, позднее мы захотим узнать несколько больше о самом стандарте сравнения, лучше он или хуже, например, чем проверяемый с его помощью материал. Однако для того, чтобы *такая* проверка во-

обще могла быть начата, нужно предварительно иметь хотя бы какой-нибудь стандарт сравнения. Поэтому первый шаг в нашей критике привычных понятий и привычных реакций есть шаг за пределы того круга, в котором мы вращаемся. Это можно осуществить либо путем изобретения новой концептуальной системы, например новой теории, которая несовместима с наиболее тщательно обоснованными результатами наблюдения и нарушает наиболее правдоподобные теоретические принципы, либо путем заимствования такой системы вне науки—из религии, мифологии или из идей простых [24] и даже не вполне нормальных людей. Этот шаг опять-таки является контриндуктивным. Таким образом, контриндукция является и *фактом* — ибо наука не

могла бы существовать без нее, — и оправданным и даже необходимым *ходом* в научной игре.

[24] Интересно, что Филолай, который пренебрегал свидетельствами органов чувств и считал Землю движущейся, был «нематематическим путаником. Это был путаник, обладавший мужеством, которое отсутствовало у многих великих наблюдателей и математически образованных ученых,—мужеством отвергнуть непосредственные свидетельства органов чувств для того, чтобы сохранить верность принципам, в которые он твердо верил» (Фриц К. [144]. с. 165). «Поэтому неудивительно, что следующий шаг на этом пути был связан с человеком, сочинения которого, насколько они нам известны, свидетельствуют о нем, скорее, как о талантливом стилисте и популяризаторе, иногда высказывавшем чрезвычайно интересные оригинальные идеи, чем как о глубоком мыслителе и строгом ученом» (там же, с. 184). Если путаники и поверхностные интеллектуалы *движутся вперед,* то «глубокие» мыслители *погружаются* во все более темные области сферы status quo или, иначе говоря, барахтаются в грязи.

6

В качестве примера такой попытки я рассматриваю аргумент башни, *использованный аристотеликами для опровержения движения Земли. Этот аргумент включает в себя* естественные интерпретации — идеи, *настолько тесно связанные с наблюдениями, что требуется специальное усилие для того, чтобы осознать их существование и определить их содержание. Галилей выделяет естественные интерпретации, несовместимые с учением Коперника, и заменяет их другими интерпретациями*

Мне представляется, что [Галилей] многое теряет от своих постоянных отступлений и не останавливается перед тем, чтобы объяснить все до мельчайших подробностей. Это показывает, что он не исследовал их надлежащим образом и искал причины лишь для отдельных явлений, не рассмотрев... первых причин... поэтому он строил без фундамента.

Декарт

Я [в самом деле] не склонен слишком сильно ограничивать философские учения и соглашаться с той жесткой, сухой и тяжеловесной манерой—манерой, лишенной каких-либо украшений,—которую называют своей чистые геометры, боящиеся употребить слово, если это не диктуется строгой необходимостью . Я не считаю недостатком говорить о многих и разнообразных вещах даже в таких трактатах, которые посвящены одной области ибо я считаю, что то, что дает нашим поступкам и изобретениям величие, благородство и превосходство, заключается не в том, что необходимо, хотя отсутствие его было бы большой ошибкой, а в том, что не является необходимым...

Галилей

Но в тех случаях, когда простые люди полагают, что хитроумные софисты замышляют не более и не менее как подкоп под самые основы общественного благополучия, им кажется не только ум-

ным, но и позволительным и даже похвальным помогать доброму делу хотя бы мнимыми доводами, а не оставлять предполагаемому противнику добра... преимуществ.

Кант [i]

Теперь в качестве конкретной иллюстрации и основы последующего рассмотрения я кратко опишу тот способ, с помощью которого Галилей справился с важным контраргументом против идеи вращения Земли. Я говорю «справился», а не «опроверг», ибо в этом случае мы имеем дело с изменением концептуальной системы, а также с несомненными попытками скрыть это обстоятельство.

Согласно этому аргументу, который убедил Тихо де Браге и который был использован против идеи движения Земли в работе самого Галилея «Trattato della Sfera», наблюдения показывают, что, «падая сверху вниз, тела идут по прямой линии, перпендикулярной к поверхности Земли; это считается неопровержимым аргументом в пользу неподвижности Земли. Ведь если бы она обладала суточным обращением, то башня, с вершины которой дали упасть камню, перенесется обращением Зем-

Первая цитата взята из письма Декарта Мерсенну от 11 октября 1638 г. (Oeuvres II, p. 380), вторая—из письма Галилея Леопольду Тосканскому ([149], с. 491). Подробное обсуждение стиля Галилея и связи этого стиля с его философией природы см.: Оль-шки Л [287], т. III. Письмо к Леопольду цитируется и рассматривается на с. 455 и ел

Письмо Декарта обсуждается Салмоном в качестве примера разногласий между рационализмом и эмпиризмом в [341], с. 136. Однако правильнее рассматривать его как пример столкновения между догматической и оппортунистской методологиями, имея в виду, что эмпиризм может быть столь же строгим и жестким, как и наиболее строгие разновидности рационализма.

Высказывание Канта взято из «Критики чистого разума» B777,8 ([204], с. 624); мое внимание к этому высказыванию привлекла работа С. Розена о «Пире» Платона). Кант продолжает: «Однако мне думается, что труднее всего согласовать хитрость, притворство и обман с намерением отстоять доброе дело. Чтобы при взвешивании доводов разума в чистой спекуляции все было честно—это самое меньшее, чего можно требовать. Но если бы можно было твердо рассчитывать хотя бы на это меньшее, то спор спекулятивного разума... был бы или давно решен, или близок к разрешению. Так нередко благородные чувства обратно пропорциональны достоинству самого дела» (там же). Следует заметить также, что возникновение *цивилизации* Кант объясняет лицемерием, которое «служит... для того, чтобы вывести человека из грубости» (там же, с. 623). Сходные идеи встречаются в его истолковании мировой истории

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

203

ли, пока падает камень, на много сотен локтей к востоку, и на таком расстоянии от подножья башни камень должен был бы удариться о Землю» [2].

Рассматривая этот аргумент, Галилей сразу же соглашается с корректностью чувственного содержания наблюдения, а именно с тем, что тяжелые тела, «падая сверху вниз... идут по прямой линии, перпендикулярной поверхности Земли» [3]. Отвечая Киарамонти, который стремится опровергнуть коперниканцев, указывая на этот факт, Галилей говорит: «Мне жаль, что этот автор так беспокоится, желая дать нам понять посредством чувств, что движение падающих тяжелых тел является простым прямым, а не каким-нибудь иным, и сердится, удивляясь тому, что вещь, столь ясная, очевидная и явная, подвергается сомнению; ведь этим он дает повод думать, будто тому, кто говорит, что такое движение не совершенно прямое, а, скорее круговое, падающий камень ощутимо представляется идущим по дуге, раз он для разъяснения подобного явления обращается скорее к их чувствам, нежели к рассудку. Это неверно, синьор Симпличио, так как и я... никогда не видел и никогда не предполагал увидеть камни, падающие иначе, чем по отвесу; и я думаю, что и глазам всех прочих представляется то же самое. Лучше, стало быть, оставить видимость, в отношении которой мы все согласны, и постараться посредством рассуждения или подтвердить реальность предположения, или разоблачить его обманчивость». Корректность наблюдения не подвергается сомнению. Речь идет о его «реальности» или «обманчивости». Что подразумевается под этими выражениями?

Ответ на этот вопрос дает пример, приводимый Галилеем в следующем абзаце, где говорится о том, «сколь легко можно оказаться обманутым простой видимостью или, скажем, чувственным представлением .. людям, идущим ночью по улице, кажется, будто луна идет тем же шагом, что и они, пока они видят ее скользящей вдоль водосточных желобов на крыше, над которыми она показывается совершенно так же, как кошка, которая действительно, идя по крыше, следовала бы за ними. Видимость эта слишком очевидно вводила бы зрение в заблуждение, если бы не вмешивался рассудок» [4].

[2] Галилео Галилей. Диалог.. [156], с. 224.
[3] Там же, с. 223.
[4] Там же, с. 354—355.

204

В этом примере нас приглашают начать с чувственного впечатления и рассмотреть высказывание, которое внушается нам данным впечатлением. (Это внушение оказывается настолько сильным, что приводит к целой системе верований и ритуалов, как выясняется при более тщательном изучении колдовства и других космологических гипотез, связанных с Луной.) Далее говорится о «вмешательстве рассудка»: высказывание, внушенное чувственным впечатлением, проверяется, и вместо него рассматриваются другие высказывания. При этом природа чувственного впечатления нисколько не изменяется. (Это, разумеется, лишь приблизительно верно, но в данном случае мы можем не принимать во внимание сложностей, обусловленных взаимодействием чувственного впечатления и высказывания.) Однако появляются

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

новые высказывания наблюдения, которые играют свою роль—лучше или хуже—в нашем познании. Каковы же основания и методы, регулирующие такое изменение?

Для начала выясним природу общего феномена: чувственный образ плюс высказывание. Существуют не два отдельных акта: один—появление феномена, другой— выражение его с помощью подходящего высказывания,—а *лишь один:* произнесение в определенной ситуации наблюдения высказывания «луна сопровождает меня» или «камень падает по прямой линии». Конечно, в абстракции мы можем разделить этот процесс на части и даже попытаться создать ситуацию, в которой высказывание и феномен психологически отделены друг от друга и еще должны быть связаны. (По-видимому, этого трудно, а может быть, и вообще невозможно достигнуть.) Однако при обычных обстоятельствах такое разделение не встречается: описание хорошо знакомой ситуации для говорящего является событием, в котором высказывание и феномен неразрывно слиты.

Данное единство представляет собой результат процесса обучения, начинающегося с детства. С первых дней своей жизни мы учимся реагировать на ситуации посредством подходящих реакций — лингвистических или каких-то иных. Эти учебные процедуры и *формируют* «явление», или «феномен», и обосновывают его прочную *связь* со словами, так что в конечном счете феномены как бы начинают нам что-то говорить сами, без помощи извне и без участия внешнего знания. Они *являются* тем,

что утверждают о них ассоциированные с ними высказывания. Конечно, язык, на котором они «говорят», находится под влиянием верований предшествующих поколений, и эти верования держались так долго, что уже больше не выглядят как отдельные принципы, а входят в термины повседневных рассуждений, и после предписанного обучения создается впечатление, что они коренятся в самих вещах.

Здесь у нас может появиться желание сравнить—в нашем воображении и совершенно абстрактно—результаты овладения разными языками, впитавшими в себя различные идеологии. Мы можем даже попытаться сознательно изменить эти идеологии и приспособить их к более «современным» воззрениям. Весьма трудно сказать, насколько это изменит нашу ситуацию, *если* мы не примем дальнейшего предположения о том, что качество и структура чувственных восприятии, по крайней мере тех, которые включены в тело науки, не зависят от их лингвистического выражения. Справедливость этого предположения вызывает у меня серьезные сомнения, поскольку оно опровергается простыми примерами, и я уверен, что мы лишимся новых и удивительных открытий, если останемся в рамках этого предположения. Тем не менее в течение некоторого времени я совершенно сознательно буду оставаться в этих рамках. (Если кратко выразить основную идею этого сочинения, то первая задача состоит как раз в том, чтобы исследовать эти рамки и попробовать вырваться из них.)

Приняв это дополнительное упрощающее предположение, теперь можно провести различия между чувственными впечатлениями и той «работой ума, которая следует за чувством» [5] и которая столь прочно связана с работой органов чувств, что разделить их

весьма трудно. Рассматривая источник и влияние умственных операций, в дальнейшем я буду называть их *естественными интерпретациями.*

В истории мышления естественные интерпретации рассматривались либо как *априорные предпосылки* науки, либо как *предубеждения,* которые должны быть устранены, прежде чем может начаться серьезный анализ. Первая установка сформулирована Кантом, и до сих пор ее придерживаются некоторые современные пред-

[5] Бэкон Ф. Новый Органон [Ю], т. 2, с. 8. 206

ставители лингвистической философии, хотя, конечно, в иных формах и при иных способностях. Вторая позиция восходит к Бэкону (у которого, однако, *был*и такие предшественники, как древнегреческие скептики) .

Галилей был одним из тех редких мыслителей, которое не хотели ни вечного *сохранения* естественных интерпретаций, ни полного *устранения* их. Общие оценки такого рода совершенно чужды его способу мышления. Он настаивает на *критическом обсуждении вопроса о* том, какие естественные интерпретации можно сохранить, а какие—устранить. Правда, в его сочинениях эта мысль не всегда ясно выражена. Даже напротив, метод воспоминаний, который он так широко использует, призван создать впечатление, что ничего не изменилось и что мы продолжаем выражать наши наблюдения старыми и хорошо знакомыми способами. Тем не менее его позицию относительно легко установить: естественные интерпретации *необходимы.* Одни чувства без помощи разума не способны дать нам истинного понимания природы. Для достижения такого истинного понимания нужно «чувство... *сопровождаемое рассуждением»* [6]. Более того, в аргументах, относящихся к движению Земли, именно это рассуждение, смысловое содержание терминов наблюдения, вызывает сомнения, а вовсе не данные органов чувств или чувственное впечатление. «Лучше, стало быть, оставить видимость, в отношении которой мы все согласны, и постараться посредством рассуждения или подтвердить реальность предположения, или разоблачить его обманчивость» [7]. Однако подтверждение реальности или обнаружение ошибочности явлений означает проверку справедливости тех естественных интерпретаций, которые настолько тесно связаны с явлениями, что их не рассматривают как особые предположения. Теперь обратимся к первой естественной интерпретации, неявно включенной в аргумент падающего камня.

Согласно Копернику, движение падающего камня должно быть «смешанным из прямого и кругового» [8]. При этом под «движением камня» подразумевается не

[6] Галилео Галилей. Цит. соч., с. 353 (курсив мой. — *П. Ф.).*

[7] Там же, с. 354.

[8] Там же, с. 346.

его движение относительно некоторой видимой отметки в визуальном поле наблюдателя, т. е. его наблюдаемое движение, а движение в Солнечной системе, или в (абсолютном) пространстве, т. е. его *реальное движение.* Знакомые факты, к которым апеллирует этот аргумент, говорят о движении иного рода—о простом вертикальном движении. Этот результат опровергает гипотезу Коперника только в том случае, если

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

понятие движения, включенное в высказывания наблюдения, совпадает с понятием движения, которое включено в предсказание Коперника Следовательно, высказывание наблюдения «камень падает по прямой линии» должно говорить о движении в (абсолютном) пространстве, т е. о реальном движении

Далее, сила «аргумента от наблюдения» определяется тем фактом, что высказывания наблюдения прочно связаны с явлениями. Никто не обращается к наблюдению, если не знает, как описать то, что он видит, или высказывает описание неуверенно, как если бы только что изучил язык, на котором формулирует это описание. Таким образом, утверждение высказывания наблюдения состоит из двух весьма различных психологических компонентов: 1) ясного и очевидного *ощущения* и 2) ясной и очевидной *связи* между этим ощущением и элементами языка В этом заключается тот способ, которым может быть высказано ощущение. Высказываются ли ощущения в обсуждаемом аргументе на языке реального движения?

Да, высказываются, но в контексте повседневного мышления XVII в. Во всяком случае, так говорит Гали-леи. Он сообщает, что повседневное мышление того времени приписывало «оперативный» характер *всякому* движению, или, если употребить хорошо известные философские термины, принимало *наивный реализм относительно движения:* исключая случайные и неизбежные иллюзии, воспринимаемое движение тождественно реальному (абсолютному) движению. Разумеется, различие между ними явно не проводилось. Воспринимаемое движение не отличали от реального, с тем чтобы впоследствии устанавливать между ними связь с помощью подходящего правила соответствия, а описывали и относились к нему так, как если бы оно было чем-то реальным Правда, так поступали не всегда Допускалось, что движение некоторых объектов не воспринима-

ется или что отдельные виды движения являются лишь кажущимися (см пример движения Луны над крышами приведенный выше). Воспринимаемое и реальное движения отождествлялись не всегда Однако существовали *парадигмальные случаи,* в которых психологически очень трудно, если вообще возможно, допустить обман Именно из этих парадигмальных случаев — а не из исключений — черпает свою силу наивный реализм относительно движения Как раз они представляют ситуации, в которых *мы* впервые осваиваем наш кинематический словарь. С самого раннего возраста мы учимся реагировать на них с помощью понятий, которые вносит в них наивный реализм и которые неразрывно связывают движение с его восприятием Примером такого рода парадигмальных случаев является движение камня в «аргументе башни» или движение, приписываемое Земле Как можно было не осознавать быстрого движения столь большой массы материи, как Земля Как можно было не замечать того факта, что падающий камень проходит гораздо больший путь в пространстве С точки зрения мышления и языка людей XVII в этот аргумент совершенно справедлив. Однако обратите внимание на то, каким образом *теории* («оперативный характер» всякого движения, существенная правильность чувственного отражения), не сформулированные в явном виде, включаются в дискуссию под видом терминов

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

наблюдения И опять мы убеждаемся, что термины наблюдения — это троянский конь, за которым нужно внимательно следить. Как же действовать в такой щекотливой ситуации?

Аргумент падающего камня, по-видимому, опровергает коперниканскую точку зрения. Быть может, это обусловлено внутренними пороками коперниканства, а быть может, связано с наличием естественных интерпретаций, нуждающихся в улучшении. Поэтому наша первая задача состоит в том, чтобы *обнаружить* и изолировать эти помехи прогрессу, которые невозможно проверить

Бэкон верил в то, что естественные интерпретации можно открыть методом анализа, который и устранит их одну за другой, так что в конце концов сохранится лишь чистая чувственная сердцевина каждого наблюдения Однако этот метод страдает серьезными недостатками. Во-первых, естественные интерпретации того вида,

который рассматривал Бэкон, вовсе не *добавляются к* предсуществующей области ощущений. Как говорит сам Бэкон, они являются инструментами *создания* этой области. Устраните все естественные интерпретации — и вы устраните способность мыслить и воспринимать. Вовторых, если игнорировать эту фундаментальную функцию естественных интерпретаций, то становится ясно, что человек, который остается с одними чувственными восприятиями, не имея в своем распоряжении ни одной естественной интерпретации, будет *полностью дезориентирован* и не сможет даже *начать* построение науки. Поэтому тот факт, что мы все-таки *начали* это, несмотря на бэконовский анализ, показывает, что этот анализ-не доводится до конца. Он останавливается как раз:

перед теми естественными интерпретациями, которых мы не осознаем и без которых не можем действовать. Отс.юда следует, что намерение начать с нуля после полного устранения всех естественных интерпретаций является саморазрушительным.

Кроме того, невозможно *частично* распутать клубок естественных интерпретаций. На первый взгляд задача представляется довольно простой. Нужно взять одно за другим высказывания наблюдения и проанализировать их содержание. Однако понятия, скрытые в высказываниях наблюдения, не обнаруживаются в более абстрактных частях языка. Если же их можно обнаружить, то все-таки трудно выделить и четко сформулировать, ибо понятия, подобно восприятиям, двусмысленны и зависят от своей общей основы. К тому же содержание понятий детерминировано также тем способом, которым они связаны с восприятиями. Как же можно открыть этот способ, не впадая в порочный круг? Требуется отождествлять различные восприятия, а механизм отождествления будет включать в себя некоторые из тех элементов, которые управляют использованием исследуемых понятий. А так как в попытках обнаружить составные части этих понятий мы вынуждены использовать сами эти понятия, мы никогда вполне их не понимаем. Существует лишь один способ вырваться из этого круга — использовать некоторый *внешний масштаб сравнения,* включающий новые способы связи понятий и восприятии. Оторванный от области естественного

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

рассуждения и от всех тех принципов, привычек и установок, которые образуют его форму жизни, такой

внешний масштаб будет выглядеть довольно странно Однако это не аргумент против его использования. Напротив, именно такое впечатление странности показывает, что в работу включены естественные интерпретации, и оно является первым шагом к их обнаружению Поясним это с помощью примера падения камня с башни.

Данный пример имел цель показать, что коперниканская концепция не соответствует «фактам». Согласно этим «фактам», идея движения Земли представляется нелепой, абсурдной и явно ложной (если употребить для ее характеристики лишь некоторые из тех выражений, которые часто использовались в то время и которые звучат и в наши дни, когда консервативные профессионалы выступают против новой и контрфактуальной теории). Это приводит нас к мысли о том, что коперниканская концепция была именно таким внешним масштабом, о котором говорилось выше.

Теперь мы можем обернуть этот аргумент и использовать его в качестве *индикаторного средства,* помогающего нам открыть естественные интерпретации, которые исключают движение Земли. Обращая данный аргумент, мы *сначала утверждаем* движение Земли, а *затем исследуем,* какие изменения необходимы для устранения противоречия. Такое исследование может потребовать значительного времени, и в некотором смысле допустимо утверждать, что оно не закончено даже сегодня. Следовательно, это противоречие может сопровождать нас десятилетиями и даже столетиями. Тем не менее *оно должно сохраняться* до тех пор, пока мы не закончим нашей проверки, так как эта проверка — попытка открыть допотопные компоненты нашего знания — без него не может даже начаться. В этом, как мы видели, заключается одно из оснований в пользу *сохранения* и, быть может, даже *изобретения* теорий, несовместимых с фактами. Идеологические компоненты нашего знания и, в частности, наших наблюдений открываются с помощью теорий, которые ими опровергаются, иначе говоря, *они открываются контриндуктивно.*

Еще раз повторим сказанное. Теории проверяются и, быть может, опровергаются посредством фактов. Факты содержат в себе идеологические компоненты— старые воззрения, которые давно исчезли из поля нашего зрения и, возможно, никогда не были сформули-

рованы в явном виде. Такие компоненты в высшей степени подозрительны. Прежде всего в силу их древности и неясности происхождения: нам неизвестно, почему *и* каким образом они были впервые введены. Во-вторых, в силу того, что их собственная природа защищает и всегда защищала их от критического анализа. Поэтому в случае противоречия между новой интересной теорией-и совокупностью твердо установленных фактов лучший способ действий заключается не в устранении теории, а в использовании ее для обнаружения скрытых принципов, ответственных за это противоречие. Контриндукция представляет собой существенную часть этого процесса. (Прекрасный исторический пример: аргументы против движения и атомизма,

высказанные Парменидом и Зеноном. Киник Диоген Синопский избрал очень. простой способ, который могли бы принять многие современные ученые и все современные философы: он опроверг эти аргументы тем, что молча стал ходить взад и вперед. Как показывает история, рекомендуемый нами противоположный способ действий приводит к гораздо более интересным результатам. Однако не следует слишком сурово судить Диогена, о котором сообщают также, что он избил палкой ученика, удовлетворившегося его опровержением, повторяя при этом, что дал основания, которых ученик не должен был принимать без собственных дополнительных соображений [9].)

Как можно, *открыв* отдельную естественную интерпретацию, *проанализировать* и *проверить* ее? Ясно, что мы не можем действовать обычным образом, т. е. выводить предсказания и сравнивать их с «результатами наблюдения». Эти результаты больше непригодны. Мысль о том, что органы чувств при нормальных обстоятельствах дают правильное отображение реальных событий, например отображение реального движения физических тел, теперь должна быть устранена из всех высказываний наблюдения. (Вспомним, что эта мысль была существенной частью антикоперниканского аргумента.) Но без нее наши сенсорные реакции теряют свое значение для проверки. Этот вывод был обобщен некоторыми рационалистами прошлого, которые приняли решение строить науку только на основе разума и приписывали наблюдению лишь вспомогательную и со-

[9] Гегель [176], с. 235.

вершенно незначительную роль. Однако Галилей не принимал такого способа действий.

Если *одна* естественная интерпретация создает затруднения для некоторой привлекательной концепции и если ее *устранение* отрывает эту концепцию от области наблюдения, то единственный приемлемый выход заключается в том, чтобы использовать *другие* интерпретации и посмотреть, что из этого получится. Интерпретация, используемая Галилеем, оставляет за чувствами положение инструментов исследования, но *только в связи, с реальностью относительного движения.* Движение среди вещей, которые все участвуют в этом движении, является неоперационным, т. е. оно остается невоспринимаемым и вообще не оказывает никакого влияния [10]. Поэтому первый шаг Галилея в общей проверке коперниканского учения и хорошо знакомой, но-скрытой естественной интерпретации состоит *в замене последней на другую интерпретацию.* Иначе говоря, *Галилей вводит новый язык. наблюдения.*

Разумеется, это вполне оправданный способ действий. Вообще говоря, язык наблюдения, входящий в аргумент,

[10] Кинематический релятивизм Галилея непоследователен. В цитируемом ниже отрывке он утверждает, что 1) общее движение *не имеет каких-либо следствий.* «Движение, — говорит он, — являете» движением и воздействует как таковое, поскольку оно имеет отношение к вещам, его лишенным, но на вещи, которые равным образом участвуют в этом движении, оно не воздействует совсем как если бы его не было» (Диалог, с 214). «Какое бы движение ни приписывалось Земле, для нас как ее обитателей и, следовательно, участников этого движения оно неизбежно должно оставаться совершенно незаметным, как если бы его вообще не было, поскольку мы смотрим только на земные вещи» (там же, с. 212). «Движение, общее для многих движущихся тел, как бы не существует, если речь идет об отношении движущихся тел друг к другу...» (там же, с. 214). В то же время он утверждает, что 2) если тела, составляющие Вселенную, должны *по природе своей обладать движением,* то невозможно, чтобы движения их были прямолинейными и вообще какими бы то ни было, кроме как круговыми (см там же, с. 115). Из положения 2) следует, что свободные части систем,

движущихся по прямой линии, будут стремиться описывать круговые траектории, что противоречит 1). Именно эта непоследовательность привела меня к мысли разделить аргумент Галилея на Два шага, один из которых относится к относительности движения *(можно заметить* только относительное движение), а другой—к законам инерции (только инерциальное движение *оставляет отношение междч частями системы неизменным,* при том условии, конечно, что смежные инерциальные движения приблизительно параллельны) (О двух шагах аргумента Галилея см ел главу)

213

использовался уже давно и хорошо известен. Рассматривая структуру общепринятых выражений, с одной стороны, и структуру аристотелевской философии — с другой, ни это широкое использование, ни эту известность нельзя считать свидетельством в пользу принципов, лежащих в их основании. Эти принципы и естественные интерпретации входят в каждое описание. Необычные случаи, которые могли бы создать трудности, устраняются с помощью «вспомогательных слов» [11], таких, например, как «подобно» или «аналогично», которые устраняют эти случаи, позволяя сохранить неизменной базисную онтологию. Однако проверка таких принципов совершенно необходима. Она особенно необходима в случаях, когда эти принципы угрожают новой теории. Здесь вполне оправдано введение альтернативных языков наблюдения и сравнение их как с первоначальными способами выражения, так и с проверяемой теорией. При этом мы должны позаботиться о том, чтобы сравнение было *беспристрастным.* Это означает, что мы не должны критиковать некоторый способ выражения, призванный функционировать в качестве языка наблюдения, только за то, что он еще не очень хорошо известен и поэтому менее тесно связан с нашими сенсорными реакциями и менее правдоподобен, чем другой, более распространенный способ выражения. Поверхностная критика такого рода, возведенная в ранг совершенно новой «философии», весьма распространена в обсуждениях проблемы психического—телесного. Философы, которые хотят ввести и проверить новые воззрения, сталкиваются не с *аргументами,* на которые они могли бы ответить, а с непробиваемой стеной укоренившихся *реакций.* Это напоминает позицию людей, не знающих иностранных языков и чувствующих, что определенный цвет гораздо лучше описывать словом «красный», чем

Следует иметь в виду, что признание относительности движения даже для инерциальных траектории означает отказ от *теории импетуса.* По-видимому, Галилей и отказался от нее, ибо обоснование наличия «безграничных» или «вечных» движений, которое он приводит на с. 245. и ел. своего «Диалога», апеллирует к движениям, которые нейтральны, т. е. не являются ни естественными, ни вынужденными, и которые поэтому (?) можно считать вечными.

[11] **См.** Остин Дж. [7], с. 74. Вспомогательные слова играют важную роль в аристотелевской философии.

словом «rosso». В противоположность таким попыткам обращения в свою веру посредством апелляции к известному («я *знаю,* что такое страдание, и из интроспекции я *знаю* также, что оно никак не связано с материальными процессами!») мы должны подчеркивать, что сравнительная оценка языков наблюдения, таких, как материалистический, феноменалистский, объективно идеалистический, теологический и т. д., может происходить только тогда, *когда каждым из них мы владеем одинаково хорошо.*

Теперь продолжим наш анализ рассуждений Галилея.

214

7

Новые естественные интерпретации образуют новый и высокоабстрактный язык наблюдения Они вводятся и маскируются *таким образом, что заметить данное*

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

изменение весьма трудно (метод анамнесиса). Эти интерпретации включают в себя идею относительности всякого движения *и* закон круговой инерции

Одну естественную интерпретацию Галилей заменяет другой, весьма отличной от первой и в то время (1630 г) казавшейся, по крайней мере отчасти, неестественной интерпретацией. Как он это делает? Как ему удается ввести абсурдные и контриндуктивные утверждения, например утверждение о движении Земли, и добиться того, чтобы его внимательно выслушали? Он предчувствует, что одних рассуждений будет недостаточно (интересное и в высшей степени важное ограничение рационализма) и что его высказывания на самом деле лишь по видимости представляют собой рассуждения. Галилей прибегает к *пропаганде.* Он пользуется *психологическими хитростями,* дополняя ими разумные основания. Применение этих хитростей оказалось весьма успешным оно привело его к победе Но оно завуалировало также его новый подход к опыту и на столетия задержало возникновение здравой философии. Оно скрыло тот факт, что опыт, на котором Галилей хотел обосновать коперниканскую концепцию, является не чем иным, как результатом его собственного богатого воображения, что этот опыт *изобретен* им. Оно скрывает этот факт, внушая мысль о том, что новые результаты всем известны и всеми признаются и нужно лишь привлечь наше внимание к этому наиболее очевидному выражению истины

216

Галилей напоминает нам о том, что существуют ситуации, в которых неоперационный характер совместного движения столь же очевиден и бесспорен, сколь. очевидна и бесспорна идея операционного характера всякого движения в других обстоятельствах. (Следовательно, эта последняя идея является не единственной интерпретацией движения.) Примером такого рода ситуаций могут служить: события в лодке, в плавно движущемся экипаже и других системах, в которых находится наблюдатель и которые позволяют ему осуществлять некоторые простые действия.

«Сагредо. Мне припоминается одна фантазия, зародившаяся в моем воображении, когда я находился в плавании по пути в Алеппо, куда я отправлялся в качестве консула нашей страны.. Если бы конец пишущего пера, находившегося на корабле в продолжение всего (моего плавания от Венеции до Александретты, был способен оставлять видимый след всего своего пути, то какой именно след, какую отметку, какую линию он оставил бы?

Симпличио. Оставил бы линию протяжением от Венеции до конечного места, не совершенно прямую, а вернее сказать, протянутую в виде дуги круга, однако более или менее волнистого, в зависимости от того, в какой степени качался в пути корабль; но это отклонение местами на локоть или на два вправо или влево, вверх или вниз при расстоянии многих сотен миль внесло бы лишь незначительные изменения в общее протяжение линии, так что едва было бы ощутимо, и без особой ошибки ее можно было бы назвать частью совершенной дуги.

Сагредо. Так что настоящее истинное движение конца пера было бы дугой совершенного круга, если бы движение корабля по устранении колебаний волн было спокойным и ровным. А если бы я непрерывно держал это самое перо в руке и только

иногда передвигал его на один-два пальца в ту или другую сторону, какое изменение внес бы я в его главный и длиннейший путь?

Симпличио. Меньше, чем то, которое произвело бы у прямой линии длиной в тысячу локтей отклонение от абсолютной прямизны в разные стороны на величину блошиного глаза Сагредо. Если бы, следовательно, художник по **выходе** из гавани начал рисовать этим пером на листе

217

бумаги и продолжал бы рисование до Александретты, то он мог бы получить от его движения целую картину из фигур, начерченных в тысячах направлений, изображения стран, зданий, животных и других вещей, хотя бы след, оставленный истинным, действительным и существенным движением, отмеченным концом пера, был бы не чем иным, как весьма длинной и простой линией. Что же касается действий самого художника, то они были бы совершенно те же самые, как если бы он рисовал в то время, как корабль стоит неподвижно. Таким образом, от длиннейшего движения пера не остается иного следа, кроме черт, нанесенных на лист бумаги, причиной чего является участие в этом общем продолжительном движении от Венеции до Александретты и бумаги, и пера, и .всего того, что находится на корабле. Но небольшие движения вперед и назад, вправо и влево, сообщаемые пальцами художника перу, а не листу, будучи присущи только первому, могут оставить по себе след на листе, который по отношению к таким движениям оставался неподвижным» [1].

Или еще одно место:

«Сальвиати. Представьте себе теперь, что вы находитесь на корабле и устремили глаз на вершину мачты: думаете ли вы, что если даже корабль движется с огромной быстротой, вам надо двигать глазом для того, чтобы все время удерживать зрение на конце мачты и следить за движением?

Симпличио. Я уверен, что не потребовалось бы вносить никакого изменения, и не только в зрение; если бы даже я нацелился туда самострелом, то никогда и ни при каком движении корабля мне не нужно было бы сдвинуть прицел ни на волос, чтобы сохранить его наведенным на цель.

Сальвиати. И это происходит потому, что движение, которое корабль сообщает мачте, он сообщает также и вам и вашему глазу; таким образом, вам совсем не нужно двигать последний, чтобы смотреть на вершину мачты, и вследствие этого она кажется вам неподвижной. (Луч зрения идет от глаза к мачте так же, как веревка, протянутая между двумя точками корабля; но сотни веревок, укрепленных в разных точках,

[1] Галилео Галилей. Диалог, с. 270—272. 218

останутся на том же месте, движется ли корабль, или стоит неподвижно.)» [2]

Ясно, что эти ситуации приводят к неоперационному понятию движения даже в рамках здравого смысла.

В то же время здравый смысл — я имею в виду здравый смысл итальянских ремесленников XVII в.— содержит также идею *операционного* характера всякого движения. Эта последняя возникает в тех случаях, когда небольшой объект, состоящий

из немногих частей, движется в обширном и устойчивом окружении, например когда верблюд шествует через пустыню или камень падает с башни.

Галилей заставляет нас «вспомнить» условия, при которых мы утверждаем неоперационный характер совместного движения также и в этих случаях, и подводит вторую ситуацию под первую.

Так первый из двух примеров неоперационного движения, упомянутых выше, завершается утверждением о том, что «совершенно так же справедливо и то, что при движении Земли движение камня при падении вниз есть на самом деле длиный путь во много сотен или даже тысяч локтей, и если бы можно было в недвижимом воздухе или на другой поверхности обозначить путь его движения, то оно оставило бы длиннейшую наклонную линию; но та часть всего этого движения» которая обща башне, камню и нам, оказывается для нас неощутимой и как бы несуществующей, и единственно доступной наблюдению остается та часть, в которой ни башня, ни мы не участвуем и которая в конце концов есть то движение, которым камень, падая, отмеривает башню» [3].

И второй пример завершается призывом «применить это рассуждение к вращению Земли и находящемуся на вершине башни камню. Здесь вы его движения различить не можете, так как то движение, за которым вы должны следить, есть и у вас наравне с ним и

[2] Там же, с. 347—348. Зависимость *видимого* движения от *относительного* утверждал еще Евклид в своей «Оптике», разд. 49 и ел. Старая схолия из разд. 50 приводит пример корабля, покидающего гавань. Этот же пример повторяет Коперник. (О вращениях..., кн. 1, гл. VIII). В средневековой оптике он был хорошо известен (см. Вителo [392], IV, разд. 138). В настоящее время чы знаем, что этот пример справедлив только для постоянных скоростей.

[3] Галилео Галилей. Диалог, с. 272.

с Землей, и вам незачем двигать глазом. Когда же затем к этому присоединяется движение вниз, принадлежащее исключительно ему, а не вам, смешивающееся с круговым, то часть круговая, которая является общей камню и глазу, продолжает быть неощутимой, и единственно ощутимым остается прямое, так как для следования за ним вам нужно двигать глазом, опуская его» [4].

Это в самом деле весьма убедительно.

Уступая этому убеждению, мы *совершенно автоматически* начинаем отождествлять условия этих двух случаев и становимся релятивистами. В этом заключается суть хитрости Галилея! В итоге столкновение между учением Коперника и «условиями, воздействующими на нас» [5], постепенно исчезает и мы наконец осознаем, что «все земные явления, обычно приводимые в подтверждение неподвижности Земли и подвижности Солнца и небесного свода, будут казаться происходящими совершенно так же и при предположении подвижности Земли и неподвижности Солнца и небосвода» [6].

[4] Там же, с. 348.

[5] Птолемей. Альмагест, т. I, с. 7.

[6] Галилео Галилей. Диалог, с. 510. Ср.: «Один и тот же эксперимент, который на первый взгляд доказывает одно, после более тщательной проверки убеждает нас в противоположном» (Галилей [150], с. 164). Критикуя предложенное мной истолкование, проф. Мак-Маллин высказал пожелание, чтобы я дал более серьезное «логическое и биографическое обоснование» утверждению о том, что Галилей не только доказывал, но также и плутовал ([266], с. 39). Он не согласен также с тем, что Галилей вводил динамический релятивизм именно так, как я об этом говорю. С точки зрения Мак-Маллина, «Галилей доказывает, что, поскольку его оппонент *уже* интерпретирует наблюдения, осуществляемые в таком контексте (движение на корабле), «релятивистски», постольку он не может поступать иначе, когда речь идет о наблюдениях, осуществляемых на поверхности Земли» (там же, с. 40). Действительно, Галилей рассуждает именно таким образом, но в споре с оппонентом, который, как он утверждает, «с такой неохотой признает,

что движение ничего не производит среди тех вещей, для которых оно является общим» (Диалог, с. 270), который убежден, что наряду с относительными движениями корабль *обладает также абсолютными положениями и движениями* (см.: Аристотель, физика, 208b8 и ел.), и который во всяком случае развил в себе способность использовать различные понятия в разных случаях, не впадая в противоречие. Если же критикуемая позиция состоит в эгол, то показать, что у оппонента имеется относительное понятие движения или что он часто пользуется относительным понятием в своих повседневных делах, вовсе не означает «доказать противоречивость его «парадигмы»» ([266], с. 40). Здесь обнару-

Теперь посмотрим на эту ситуацию с более абстрактной точки зрения. Начнем с двух концептуальных подсистем «обыденного» мышления (см. табл. ниже). Одна из них рассматривает движение как некоторый абсолютный процесс, который всегда оказывает воздействие, в том числе и на наши органы чувств. Описание этой концептуальной системы, данное здесь, быть может, несколько идеализировано, однако аргументы оппонентов Коперника, приводимые самим Галилеем и весьма правдоподобные [7], с его точки зрения, показывают, что существовала широко распространенная тенденция мыслить в терминах этой системы и что эта тенденция представляла собой серьезное препятствие для обсуждения альтернативных идей. Между прочим, можно обнаружить еще более примитивный способ мышления, в котором такие понятия, как «верх» и «низ», использовались абсолютно. Например, в утверждении о том, «что чрезвычайно обширная и тяжелая масса земного шара может подниматься вверх и оттуда падать вниз, как она и должна была бы делать, если бы кружилась таким движением около Солнца» [8], или в утверждении о том, что «если на самом деле не Солнце и другие звезды поднимаются над горизонтом *с* востока, а восточная часть Земли опускается ниже их, сами же они остаются неподвижными, то горы, расположенные на несколько часов к востоку, наклоняясь вниз, при вращении земного шара неизбежно должны были бы оказаться в таком положении, что там, где раньше приходилось для достижения вершины взбираться по крутизне вверх, теперь пришлось бы спускаться по склону вниз» [9]. В заметках на полях Галилей называет эти доводы «детскими», способными «заставить [лишь] глупцов держаться за свое мнение о неподвижности Земли» [10] и считает, что совсем не обязательно обращать внимание на таких людей, хотя *«имя им—легион»* (кур-

живается часть этой парадигмы, но другая ее часть не затрагивается. Данный аргумент превращается в желаемое доказательство только в том случае, если абсолютное понятие либо замалчивается, либо неявно устраняется, либо отождествляется с релятивистским понятием. Именно это и делает Галилей, хотя, как я пытался показать, скрытно.

[7] Галилео Галилей. Диалог, с. 229.

[8] Там же, с. 424.

[9] Там же, с. 425.

[10] Там же, с. 423.

сив мой.—*П. Ф.),* и «отмечать их глупости» [11]. Тем неменее ясно, что идея абсолютности движения была «вполне устойчива» и что попытка заменить ее была связана с большими трудностями [12].

Вторая концептуальная система опиралась на относительность движения и в своей области применения также была вполне обоснованна. Галилей стремится заменить первую систему второй во *всех* случаях — как земных, так и небесных. Наивный реализм в отношении движения должен быть *полностью устранен.*

[11] Там же, с 423.

[12] Мысль о том, что в универсуме существует некое абсолютно-привилегированное направление, имеет весьма интересную историю. Она опирается на структуру гравитационного поля поверхности Земли, т. е. той части земного шара, которая известна наблюдателю, и обобщает его опыт в этой области. Принятое обобщение весьма редко рассматривается в качестве особой гипотезы; оно-неявно включается в «грамматику» здравого смысла и придает абсолютное значение терминам «верх» и «низ». (Это «естественная интерпретация» точно в том смысле, о котором было сказано выше) Лактанций, один из отцов церкви, опирается именно на это значение, вопрошая: «Возможно ли в самом деле дойти до такой путаницы, чтобы допустить существование человеческих существ, у которых ноги располагаются выше головы? Или допустить, что деревья и злаки растут не вверх, а вниз»? ([237],

III). Такое же использование языка предполагается той «массой необразованных людей», которые спрашивают, почему антиподы не падают с Земли (Плинии. Естественная история, II); см. также: Птолемей Альмагест, I, 7. Попытки Фалеса, Анаксимена и Ксенофана найти опору, которая не дает Земле падать «вниз» (Аристотель. О небе, 294a12 и ел), показывают, что почти все ранние философы за редким исключением (Анаксимандр) разделяли этот способ мышления (вплоть до атомистов, которые считали, что атомы первоначально падают «вниз») (см Джеммер М [2011, с. 11) Даже Галилей, который высмеял мысль о падении антиподов (Диалог, с 426), иногда говорит о «верхней половине Луны», имея в виду ту часть Луны, «которая для нас невидима». Не следует забывать, что некоторые представители лингвистической философии наших дней «с их мозгом, столь тупым, что сами они не в состоянии осознать своих явных заблуждений» (там же, с. 423), питают надежду воскресить абсолютное значение дихотомии верх — низ хотя бы *локально.* Поэтому не следует недооценивать влияния примитивной концептуальной структуры, включающей в себя анизотропность мира, с которой вынужден был бороться Галилей, на мышление его современников. Анализ некоторых аспектов здравого смысла британцев во времена Галилея, включая астрономический здравый смысл, см в Тильярд Э [376] Соответствие центрально-симметричного универсума распространенным представлениям часто утверждается Аристотелем, например в работе «О небе», 308a23

Парадигма I. Движение небольших объектов в устойчивом окружении на обширном пространстве, например движение оленя, которым наблюдает охотник	Парадигма II. Движение объектов на судах; в экипажах и в других? движущихся системах

Естественная интеретация: всякое движение операционно		*Естественная интерпретация:* только относительное движение операционно	
Падения камня *доказывает*	Движение Земли *влечет*	Падение камня *доказывает*	Движение Земли *влечет*
Земля покоится	движение камня по косой линии	отсутствие относительного движения между начальной гочкой и Земпей	отсутствие *относительного* движения между начальной точкой и камнем

Теперь мы видим, что этот наивный реализм иногда является существенной частью нашего словаря наблюдения. При этих обстоятельствах (парадигма I) язык наблюдения содержит идею действенности *всякого* движения. Если воспользоваться материальным способом речи, то это можно выразить так: наше восприятие в указанных обстоятельствах является восприятием объектов, движущихся абсолютно. Если иметь это в виду, то становится ясно, что предложение Галилея равнозначно частичной ревизии нашего языка наблюдения, или нашего чувственного опыта. Опыт, который частично *противоречит* идее движения Земли, превращается в опыт, *подтверждающий* ее, по крайней мере в отношении «земных вещей» [13]. *Происходит действительно это.* Однако Галилей хочет убедить нас в том, что никакого изменения не происходит, что вторая концептуальная система уже повсеместно *известна,* хотя у нее еще нет универсального *использования;* Сальвиати - выразитель его взглядов в «Диалоге», его оппонент Симпличио и интеллигент Сагредо — все они связывают способ аргументации Галилея с платоновской теорией *анамнесиса.* Такая ловкая тактическая хитрость, можно ска-

[13] Галилео Галилей. Диалог, с. 230 и 510.

зать, типична для Галилея. Однако мы не должны дать себя обмануть относительно того, что здесь в действительности происходит революционный переворот.

Подчеркивание того допущения, что совместное движение не оказывает влияния, было равнозначно попытке воскресить забытые идеи. Согласимся с такой *интерпретацией* этого допущения. Но не будем забывать о его *сущности.* В этом случае мы должны согласиться с тем, что оно ограничивает использование релятивистских идей, сводя область их применения к *части* нашего повседневного опыта. *Вне* этой части, т. е. в

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

межпланетном пространстве, они «забыты» и, следовательно, не функционируют. Однако за пределами этой части вовсе не наблюдается полнейшего хаоса. Здесь используются другие понятия, в частности те абсолютистские понятия, которые были получены из парадигмы I. Мы не только пользуемся ими, но должны также согласиться с тем, что эти понятия вполне адекватны. До тех пор пока мы остаемся в рамках парадигмы I, никаких трудностей не возникает. «Опыт», т. е. всеобщая совокупность фактов из всех областей, не может принудить нас осуществить то изменение, которое хочет ввести Галилей. Мотив для изменения должен исходить из другого источника.

Во-первых, этот мотив исходит из чувства удовлетворенности тем, что «целое с удивительной легкостью согласуется со своими частями», как выразился сам Коперник [14], иначе говоря, из «типично метафизического стремления» к единству понимания и концептуального представления. Во-вторых, мотив обсуждаемого изменения связан с намерением найти пространство для

[14] Там же, с. 436. Галилей пересказывает здесь мысли Коперника, высказанные им в обращении к папе Павлу III в предисловии к своей работе «О вращениях...» ([218a]); см. также гл. 10 настоящей книги. Можно указать еще на одно высказывание Коперника: «Все эти феномены представляются связанными прекраснейшим образом как бы золотой цепью; и каждая из планет своим положением, порядком и изменениями своего движения свидетельствует о том, что Земля движется, мы же — обитающие на поверхности земного шара, вместо того чтобы признать изменения его положения, — верим, будто планеты сами совершают все виды наблюдаемых движений» ([334], с. 165). Следует обратить внимание на то, что эмпирические основания в этом рассуждении отсутствуют и это не случайно, так как Коперник сам признает (там же, с. 57), что теория Птолемея «совместима с данными вычислений».

движения Земли, которое Галилей принимает и от которого он не склонен отказываться. Идея движения Земли теснее связана с парадигмой I, нежели с парадигмой II, по крайней мере так было во времена Галилея. Это придавало силу аргументам Аристотеля и делало их правдоподобными. Для того чтобы лишить их правдоподобности, требовалось подвести парадигму I под парадигму II и распространить относительные понятия на все явления. Идея *анамнесиса* выступает здесь в качестве психологической опоры, как средство, помогающее затушевать процесс подведения путем умолчания о его сущности. В результате мы теперь *готовы* применять относительные понятия не только к судам, экипажам, птицам, но и к «твердой и устойчивой Земле» в целом. Причем у нас создается впечатление, что эта готовность существовала в нас всегда, хотя для осознания этого потребовалось некоторое усилие. Безусловно, такое впечатление совершенно ошибочно: оно явилось результатом пропагандистских хитростей Галилея. Эту ситуацию следовало бы описать иначе—как изменение нашей концептуальной системы. Поскольку мы имеем дело с понятиями, принадлежащими к естественным интерпретациям и, следовательно, очень тесно связанными с чувственным восприятием, мы должны были бы описать ситуацию как такое *изменение опыта,* которое позволяет нам примириться с доктриной Коперника. Это изменение вполне соответствует той схеме, которая приведена ниже, в гл. 11 настоящей книги:

одна неадекватная концепция — теория Коперника — находит поддержку в другой неадекватной концепции— в идее неоперационного характера совместного движения, и в этом процессе взаимной поддержки укрепляются и набираются сил обе теории. Такова суть изменения, лежащего в основе перехода от аристотелевской точки зрения к эпистемологии современной науки.

Опыт теперь перестает быть тем неизменным фундаментом, на который опирались как здравый смысл, так и аристотелевская философия. Попытка поддержать Коперника делает опыт «изменчивым», точно так же как делает изменчивыми небеса, где «каждая звезда блуждает сама по себе» [15]. Эмпирик, начинающий с опыта и безоглядно доверяющий ему, теперь теряет ту ос-

[15] Галилео Галилей. Диалог, с. 218. 225

нову, на которую он привык опираться. Ни на Землю, «твердую, устойчивую Землю», ни на факты, на которые юн обычно опирается, больше полагаться нельзя. Ясно, что философия, использующая такой текучий и изменчивый опыт, нуждается в новых методологических принципах, которые отказываются оценивать теории посредством опыта. *Классическая физика* интуитивно принимает такие принципы. По крайней мере столь великие ~*и* независимые мыслители, как Ньютон, Фарадей, Больцман, действовали именно так. Однако *официальная* классическая физика все еще держится за идею устойчивого и неизменного базиса. Столкновение между этим учением и реальной научной практикой маскируется тенденциозным изложением *результатов* исследования, которое скрывает их революционное происхождение и внушает мысль о том, что они возникают из устойчивого и неизменного источника. Эти методы маскировки восходят к попытке Галилея ввести новые идеи под прикрытием анамнесиса и своего высшего развития достигают у Ньютона [16]. Если мы хотим получить лучшее понимание прогрессивных элементов в науке, эту маскировку следует разоблачить.

Мой анализ антикоперниканских аргументов пока еще неполон. До сих пор я пытался обнаружить то допущение, благодаря которому камень, *который движется вдоль движущейся башни,* кажется падающим «по прямой линии», а не по дуге. Это допущение, которое я буду называть *принципом относительности,* говорит о том, что наши чувства замечают лишь относительное движение и совершенно неспособны воспринять движение, общее для наблюдаемых объектов. Оно было хитрой уловкой. Теперь остается объяснить, *почему камень сохраняет свое положение относительно башни,* а не отходит от нее. Для спасения концепции Коперника нужно было не только объяснить, почему остается незамеченным движение, сохраняющее отношение между наблюдаемыми объектами, но объяснить также, почему совместное движение различных объектов не оказывает влияния на их взаимоотношение. Короче говоря, нужно было объяснить, почему такое движение не является *действующей причиной.* Возвращаясь к вопросу, поставленному в прим. 10 к гл. 6, мы теперь можем

[16] См. мою статью Г128].

заметить, что изложенный антикоперниканский аргумент опирается на *две* естественные интерпретации: *эпистемологическое предположение о* том, что абсолютное движение всегда *можно заметить,* и *динамический принцип,* согласно которому, если падению объектов (таких, как падающий камень) ничто не препятствует, они приобретают естественное движение. Проблема заключается в том, чтобы принцип относительности дополнить новым законом инерции таким образом,

чтобы сохранить возможность утверждать движение Земли. С первого взгляда видно, что требуемое решение дает следующий закон, который я буду называть *принципом круговой инерции:* объект, движущийся с данной угловой скоростью по лишенной трения сфере вокруг центра Земли, будет продолжать свое движение вечно с той же самой угловой скоростью. Соединяя восприятие падающего камня с принципом относительности, принципом круговой инерции и некоторыми простыми допущениями относительно сложения скоростей [17], мы получим аргумент, который не только не угрожает больше концепции Коперника, но может быть использован для ее частичной поддержки.

Защита принципа относительности осуществлялась двумя способами. Во-первых, было показано, как этот принцип помогает Копернику: поистине это была защита ad hoc. Во-вторых, было указано на его функцию в области здравого смысла, и эта функция незаметно была обобщена (см. выше). Не было приведено ни одного независимого аргумента в пользу справедливости этого принципа. Обоснование Галилеем принципа круговой инерции носит точно такой же характер. Галилей вводит этот принцип, ссылаясь опять-таки he на эксперимент или независимое наблюдение, а на то, что, как считается, известно каждому.

«Симпличио. Как же это, не проделав ни ста испытаний, ни даже одного, вы выступаете столь решительным образом?.

Сальвиати. Я и без опыта уверен, что результат будет такой, как я вам говорю, так как необходимо» чтобы он последовал; более того, я скажу, что вы и

[17] Эти допущения вообще не были предметом обсуждения, но» они противоречили некоторым фундаментальным идеям аристотелевской физики.

сами также знаете, что не может быть иначе, хотя притворяетесь или делаете вид, будто не знаете этого Но я достаточно хороший ловец умов и насильно вырву у вас признание» [18].

Шаг за шагом Симпличио вынуждают согласиться с тем, что тело, движущееся без трения по сфере, центр которой совпадает с центром Земли, будет совершать «беспредельное», «вечное» движение. Нам известно, конечно (в частности, после проведенного анализа неоперационного характера совместного движения), что то, с чем соглашается Симпличио, не опирается ни на эксперимент, ни на подтвержденную теорию. Оно представляет собой новое смелое внушение, содержащее громадный скачок воображения. Небольшой дальнейший анализ показывает, что это внушение связано с экспериментами, подобными тем «экспериментам», которые приводятся в «Беседах» [19] с помощью гипотез

[18] Галилео Галилей. Диалог, с. 243—244.

[19] Между прочим, многие из «опытов» и «экспериментов», используемые в рассуждениях по поводу движения Земли, совершенно фиктивны. Так, Галилей в своей работе [151], с. 211 и ел, которая «следует мнениям Аристотеля и Птолемея» (там же, с. 223), использует такой аргумент против вращения Земли: «...Объекты, падающие с высоты на Землю, как, например, камень, падающий

•с вершины башни, не упадет к подножью этой башни, так как за то время, которое камень движется прямолинейно вниз, находясь в воздухе. Земля, поворачиваясь в своем движении к Востоку, встретит его далеко от подножья башни *точно так же, как камень, брошенный с мачты движущегося судна, упадет не к основанию мачты, а ближе к корме судна»* (там же, с 224) Выделенная в тексте ссылка на поведение камня, брошенного на движущемся судне, вновь используется в «Диалоге» (с 224) в том месте, где обсуждаются аргументы Птолемея, однако здесь она уже не считается корректной «Но здесь мне кажется уместным, — говорит Сальвиати, — предупредить уступку, которую из излишней щедрости делают своим противникам последователи Коперника, а именно: они допускают в качестве надежных и достоверных опыты, которых их противники на самом деле никогда не производили, как, например, опыт с телами, падающими с мачты корабля, когда он находится в движении » («Диалог», с 279). Выше (с 253)

на основании вывода, а не наблюдения, утверждается, что камень упадет к основанию мачты даже в том случае, когда судно находится в движении, а возможный эксперимент обсуждается на
с 286 Бруно считает несомненным, что камень достигнет основания мачты движущегося судна ([39], с 83) Следует отметить, что эта проблема отнюдь не легко поддается экспериментальному ре шению Эксперименты проводились, но результаты их были далеко не окончательными, см. Эрмитедж Д [5], с 342 и ел , и Койре А [225], с 89 и ел Аргумент башни можно найти у Аристотеля в

ad hoc. (Пренебрежение действием трения было обосновано не независимыми исследованиями—такие исследования начали проводиться лишь гораздо позднее, в XVIII столетии, — а вытекало из того результата, который требовалось получить, т. е. из закона круговой инерции.) Как мы видели, рассмотрение явлений природы с этой точки зрения приводит к переоценке всякого опыта. Теперь мы можем добавить, что оно приводит к изобретению *опыта нового рода,* который оказывается не только более сложным, но также *гораздо более спекулятивным,* нежели опыт Аристотеля или повседневный опыт. Выражаясь парадоксально (но не ошибочно), можно сказать, что *Галилей изобрел опыт, содержащий метафизические составные части.* Именно благодаря такому опыту был осуществлен переход от геостатической космологии к точке зрения Коперника и Кеплера.

работе «О небе», 296Ь22 и у Птолемея в работе «Альмагест» (i, 8). Обсуждает его и Коперник в гл. 8 своего труда «О вращениях.. », но в следующей главе пытается отказаться от него (см прим 12 к гл 8 настоящей книги). Роль этого аргумента в средние века проанализирована в работе М Клагетта [59], гл. 10

8

Первоначальные трудности, вызванные этим изменением, разрешаются посредством гипотез ad hoc, *которые одновременно выполняют и некоторую позитивную функцию: дают новым теориям необходимую передышку и указывают направление дальнейших исследований*

Здесь уместно упомянуть некоторые идеи, развитые Лакатосом, который по-новому осветил проблему роста знания и до некоторой степени подорвал основы собственного поиска закона и порядка в науке.

Обычно считается, что хорошие ученые отвергают использование гипотез ad hoc и что они правы. Полагают в то же время, что новые идеи далеко выходят за рамки доступных свидетельств и что так и *должно быть,* если эти идеи имеют ценность. Гипотезы ad hoc со временем прокрадываются в науку, но этому нужно препятствовать и устранять их. Такова обычная позиция, которая выражена, например, в сочинениях К. Поп-пера.

В противоположность этому Лакатос указал на то, что не следует ни презирать гипотез ad hoc, ни устранять их из «тела» науки. Новые идеи, подчеркивает он, почти целиком являются ad hoc и не могут быть ничем иным. И они преобразуются лишь постепенно,

[1] См. Лакатос И. [243]. Использование в науке гипотез ad hoc тождественно тому, что антропологи называют «вторичными обработками» (см. Гортон Р. [193], с. 35). Считается, что вторичные обработки представляют собой единственный специфический признак, отделяющий науку от колдовства. Наш анализ здесь (и в гл. 12) опровергает это предположение и показывает, что если различия и существуют, то их можно найти повсюду.

в ходе последовательного распространения на ситуации, лежащие далеко от их исходного пункта.

Ситуацию схематически можно представить следующим образом.

Поппер. Новые теории обладают и должны обладать избытком содержания, который постепенно портится приспособлениями ad hoc, но этого следует избегать.
Лакатос. Новые теории появляются способом ad hoc и не могут появляться иначе. Избыток содержания создается и должен создаваться постепенно посредством распространения новых теорий на новые факты и области.
Исторический материал, который я обсуждал (и который буду обсуждать в гл. 9—11), недвусмысленно поддерживает позицию Лакатоса. Ранняя история механики Галилея говорит то же самое.
В трактате «О движении» [2] движения шаров в центре универсума и вне его, однородные и неоднородные, поддерживаемые в центре тяжести или вне его, обсуждаются и описываются либо как нейтральные, либо как вынужденные, либо как ни то, ни другое. Однако здесь очень мало говорится о реальном движении таких шаров, и если мы все-таки что-то узнаем об этом, то лишь косвенным путем. Например, возникает вопрос, будет ли однородный шар, движущийся в центре универсума, двигаться постоянно [3]. Мы считаем, что, «по-видимому, он должен двигаться вечно», но определенного ответа не дано. Мраморный шарик, насаженный на ось, проходящую через его центр, и приведенный в движение, будет, как сказано в трактате, «вращаться долгое время» [4]. В то же время в трактате «Диалог о движении» Галилей рассматривает вечное движение как «совершенно несовместимое с природой самой Земли, для которой покой представляется более подходящим, чем движение» [5]. Другой, более специальный аргумент против вечных вращении можно найти в трактате Бенедетти «Разнообразные размышления». Вращения, говорит Бенедетти, «безусловно, не могут быть вечными», так как

[2] См. Галилей Г. [152], с. 73.
[3] См. там же, с. 73.
[4] Там же, с. 78.
[6] Цит. по [77], с. 338. В прим. 10 к этой странице С. Дрейк поясняет: «Галилей еще не был ко^грникзнцем, когда писал это».

части сферы, стремящиеся двигаться по прямой линии, подвергаются насилию вопреки их природе, «поэтому они естественно стремятся к покою» [6]. Опять-таки в трактате «О движении» мы находим критику утверждения о том, что добавление к небесной сфере новой звезды могло бы замедлить вращение этой сферы вследствие изменения отношения между силой движущихся духовных сущностей и их сопротивлением движению [7]. Это утверждение, говорит Галилей, применяется к эксцентрической сфере. Добавление некоторой тяжести к эксцентрической сфере означает, что эта тяжесть будет сдвигаться в сторону от центра и подниматься на более высокий уровень. Но «кто когда-нибудь смог бы сказать, что такой тяжестью было бы задержано движение концентрической сферы, ибо эта тяжесть в своем движении по кругу не смогла бы ни приблизиться к центру, ни удалиться от него» [8]. Заметим, что в этом случае первоначальное вращение считается обусловленным «духовными сущностями», а не имеет места само по себе. Это находится в полном соответствии с *общей* теорией движения Аристотеля, в которой двигатель постулируется для *каждого* движения, а не только для насильственного [9]. По-видимому, Галилей принимает эту часть теории

Аристотеля, когда соглашается с замедлением вращения сфер и допускает «действие духовных сущностей». Он принимает также теорию импетуса, которая *любое* движение приписывает некоторой внешней движущей силе, похожей на ту силу звучания, которая сохраняется в колоколе длительное время после удара [10], «постепенно уменьшаясь» [11].

Рассматривая эти несколько примеров, мы видим, что Галилей приписывает некий особый статус тем движениям, которые не являются ни естественными, ни насильственными. Такие движения могут продолжаться в течение длительного времени, даже если они не поддерживаются окружающей средой. Однако *они не продолжаются вечно* и *нуждаются в некоторой внутренней*

[6] См. [77], с. 228.
[7] См. [152], с. 73 и ел.
[8] Там же, с. 74.
[9] См.: Аристотель. Физика. VII, 1, 241b35—6.
[10] [152], p. 79.
[11] Там же, viii(в нумерации Драбкина).

232

движущей силе для того, чтобы сохраняться даже в течение конечного времени.

Таким образом, если мы хотим устранить динамические аргументы против движения Земли (здесь имеется в виду скорее *вращение,* чем движение Земли вокруг Солнца), то мы должны изменить два основополагающих принципа. Следует согласиться с тем, что «нейтральные» движения, которые Галилей обсуждает в своих ранних сочинениях по динамике, могут длиться вечно или по крайней мере в течение периодов, сравнимых с периодом летописной истории. И их следует рассматривать как «естественные» в совершенно новом и революционном смысле: для поддержания таких движений не нужен никакой — ни внешний, *ни внутренний — двигатель.* Первое допущение необходимо для объяснения феномена ежедневного восхода и захода звезд. Второе допущение необходимо, если мы хотим рассматривать движение как *относительный* феномен, зависимый от выбора той или иной системы координат. В своих кратких замечаниях по этой проблеме Коперник принимает первое допущение и, может быть, также второе [12]. В течение длительного времени Галилей пы-

[12] Коперник [218a], I, гл. 8, с. 29: «Круговое движение всегда совершается равномерно, *поскольку оно имеет неубывающую причину»* (курсив мой.—*П. Ф.).* Коперник принимает аристотелевскую теорию движения и его учение об элементах и пытается объяснить вращение Земли в терминах этих концепций. Ссылка на «причину» в приведенной выше цитате двусмысленна. Она может предполагать один из вариантов теории импетуса, но может и просто означать, что Земля вращается с постоянной угловой скоростью, так как остается в своем естественном пространстве: «Итак... у простого тела будет простым и движение (это прежде всего проверяется для кругового движения)... пока простое тело пребывает в своем природном месте и в целостности. В своем месте, конечно, не может быть другого движения, кроме кругового, когда тело всецело пребывает в себе самом, наподобие покоящегося» (там же, с. 28—29). Если принять во внимание то обстоятельство, что разделение движений на прямолинейные и круговые Коперник считает математической уловкой, «аналогичной той, которая дает нам возможность проводить различие между линией, точкой и плоскостью, хотя они ме существуют отдельно друг от друга и не существуют вне тела», то вторая интерпретация кажется более предпочтительной (однако, рассматривая мир как некое «животное», он все-таки допускает существование абсолютного пространства—см. ниже). Об этих проблемах см. замечания Биркенмайера в прим. 82 и ел. сб. [216]. См. также третий диалог в работе Бруно ([37], с. 76—85, особенно с. 82 и ел.). Принцип, используемый Бруно (и, может быть, также Соперником) и главным образом говорящий о том, что Земля

233

тался получить требуемую теорию. Непрерывность движения по горизонтали он формулирует в качестве гипотезы в своих «Беседах» [13] и, по-видимому, принимает оба названных выше допущения в «Диалоге» [14]. Я считаю, что *ясная идея непрерывного движения с импету-сом (или без него) получила развитие у Галилея только вместе с постепенным признанием им концепции Коперника.* Галилей изменяет свое понимание

«нейтральных» движений—он делает их непрерывными и «естественными»—для того, чтобы сделать их совместимыми с вращением Земли я преодолеть трудности, связанные с аргументом башни [15]. Следовательно, его новые идеи относительно таких движений по крайней мере частич-

есть некоторый *организм,* части которого вынуждены двигаться вместе со всем целым, мог быть взят из Discourse of Hermes to Tot (English transl. in Scott. Hermetica, vol. I). Коперник однажды упоминает Гермеса Трисмегиста в [218a], I, гл. 10, обсуждая положение Солнца: «Однако в центре покоится Солнце..., которое Трисмегист [sic] называет видимым богом...», см. прим. 5 к гл. 4. Он уподобляет *мир* организму, в котором круговое движение сосуществует с прямолинейным, точно так же как организм сосуществует со своими болезнями (Вся эта проблема отношения между прямолинейным и круговым движениями подробно обсуждается в Дне первом «Диалога» Галилея.) Вместе с тем *Земля* «зачинает от Солнца и ежегодно становится беременной» (там же, гл. 10). Обзор попыток справиться с физическими трудностями, возникающими при допущении движения Земли, см в работе А Койре [223], т. 3, гл 1.

[13] [153], с. 215, 250.

[14] Там же, с. 147 и ел.

[15] По мнению А. Майер (см. [262], с 151 и ел), для объяснения того «факта», что «нейтральные» движения продолжаются вечно, Галилей заменяет импетус инерцией. Во-первых, следует сказать, что такого «факта» не было. Во-вторых, сначала Галилей не верил (и был прав), что такой факт существует. Это мы только что видели. Поэтому у него не было необходимости «объяснять недавно обнаруженные *феномены»* (там же, с 151). Существовала чисто теоретическая необходимость поддержать, «спасти», но не феномен, а *новое мировоззрение. О* недостаточности для этого существовавших экспериментов см прим. 19 предыдущей главы В своем наиболее интересном и спорном сочинении С. Дрейк утверждал, что, «будучи физиком, Галилей истолковывал инерционные движения как прямолинейные Однако в качестве-пропагандиста, во время написания «Диалога», он утверждал, что-прямолинейное движение не может быть вечным, в то время как круговое движение может... Поэтому когда в «Диалоге» я читаю метафизические восхваления кругов, то в отличие от большинства историков не заключаю отсюда, что автор был не в состоянии освободиться от груза старых традиций На"ротив, у меня появляется сильное подозрение, что в этих пассажах автор преследовал некую определенную цель» (Galileo studies. Ann Arbor, 1970, p 253).

но являются ad hoc. Импетус в старом смысле слова исчез — отчасти по методологическим соображениям (возрос интерес к вопросу *как,* а не *почему,* что само по себе заслуживает тщательного изучения*), отчасти вследствие подозреваемой несовместимости этого понятия с идеей относительности всякого движения. В обоих случаях определенную роль играет стремление сохранить концепцию Коперника.

Если мы правы, *предполагая,* что в этом пункте Галилей строит гипотезы ad hoc, то мы можем *похвалить* его за методологическую проницательность. Ясно, что движение Земли требует новой динамики. *Одна* из проверок старой динамики состоит в попытке обосновать движение Земли. Попытка обосновать это движение означает, в сущности, попытку найти опровергающий пример для старой динамики. Однако движение Земли несовместимо с экспериментом падения камня с башни, *если этот эксперимент интерпретируется в соответствии со старой динамикой.* Поэтому интерпретация эксперимента с падением камня в соответствии со старой динамикой означает попытку спасти эту динамику способом ad hoc. Если кто-то не хочет поступать таким образом, он должен найти иную интерпретацию феномена свободного падения. Какую же интерпретацию следует избрать? Нужна такая интерпретация, которая превращает движение Земли в пример, опровергающий старую динамику, не прибегая при этом к обоснованию ad hoc самого движения Земли. Первый шаг к такой интерпретации состоит в том, чтобы обосновать, пусть не очень четко, связь с самим «феноменом», т. е. с падением камня, и сделать это таким образом, чтобы допущение движения Земли не приводило к *явным* противоречиям. Наиболее простым элементом этого шага является построение гипотез ad hoc относительно вращения Земли. Следующий шаг состоял бы в разработке этих гипотез, с тем чтобы сделать возможными дополнительные предсказания. Коперник и Галилей сделали первый и наиболее простой шаг. Их достижения могут показаться скромными лишь тому, кто забывает, что

В поддержку своего утверждения С. Дрейк приводит большое число весьма убедительных аргументов. Все это, несомненно, удивительно соответствует идеям моего сочинения.

* См: Wo1ff M Geschichte der Impetustheorie. Frankfurt am Main, 1978 —*Прим ред*

они стремились скорее к *проверке старых концепций, чем к доказательству новых,* и что развитие хорошей теории представляет собой сложный процесс, который начинается очень скромно и требует времени для своего развертывания. Он требует временя, *потому что область возможных феноменов сначала еще должна быть очерчена в ходе дальнейшего развития гипотезы Коперника.* Гораздо лучше на некоторое время оставить гипотезы ad hoc и постепенно развивать гелиоцентризм во всех его астрономических ответвлениях, чем погрязнуть в старых идеях, которые в любом случае можно защитить только с помощью других гипотез ad hoc.

Итак, Галилей *использовал* гипотезы ad hoc. И *хорошо,* что он их использовал. Если бы он этого не делал, то в любом случае в тот период он действовал бы ad hoc, даже оставаясь в рамках старых теорий. Поэтому если уж нельзя избежать действий ad hoc, то лучше использовать такие действия в пользу новой теории, ибо новая теория, подобно всему новому, дает ощущение свободы, душевного подъема и прогресса. Отдав предпочтение защите новой и интересной, а не старой и скучной гипотезы, Галилей действовал весьма разумно.

9

Наряду с естественными интерпретациями Галилей заменяет также восприятия, *которые, по-видимому, угрожали учению Коперника. Он согласен, что такие восприятия существуют, хвалит Коперника за пренебрежение ими и стремится устранить их, прибегая к помощи* телескопа. *Однако он не дает* теоретического *обоснования своей уверенности в том, что именно телескоп дает истинную картину неба.*

Я повторяю и суммирую. Выдвинут аргумент, опровергающий концепцию Коперника с помощью наблюдения. С этим аргументом было проделано обращение для того, чтобы вскрыть естественные интерпретации, обусловившие противоречие. Неприемлемые интерпретации заменяются другими, пропаганда и апелляция к отдаленным и в высшей степени теоретичным областям здравого смысла используются для ниспровержения старых привычек и введения новых. Новые естественные интерпретации, которые формулируются явно в виде вспомогательных гипотез, обосновываются отчасти той поддержкой, которую они дают концепции Коперника, а отчасти правдоподобными рассуждениями и гипотезами ad hoc. Благодаря этому возникает совершенна новый «опыт». Независимые свидетельства пока еще совершенно отсутствуют, однако это не служит препятствием, поскольку есть надежда, что через некоторое время независимая поддержка появится. Для этого нужны теория твердого тела и аэродинамика, а это — науки будущего. *Но уже теперь их задачи вполне определены,* так как допущения Галилея, включая его гипотезы ad hoc, достаточно ясно и просто задают направление будущего развития.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Следует заметить, между прочим, что действия Га-лилея резко уменьшают содержание динамики. Аристотелевская динамика была общей теорией изменения, охватывая перемещение, качественное изменение, возникновение и развитие, и давала теоретическую основу также для теории колдовства. Динамика Галилея и его последователей имеет дело только с *перемещением,* причем с перемещением только *материи.* Другие виды движения были оставлены .в стороне на том основании (восходящем к Демокриту), что перемещение способно объяснить всякое движение. Таким образом, всеохватывающая эмпирическая теория движения заменяется гораздо более узкой теорией, соединенной с некоторыми метафизическими соображениями относительно движения, и точно так же «эмпирический» опыт заменяется

[1] Так называемая научная революция привела к поразительным открытиям и значительно расширила наши знания в области физики, физиологии и астрономии. Это было достигнуто за счет того, что факты, поддерживавшие прежнюю философию, были отметены в сторону, объявлены маловажными и подчас *даже несуществующими.* Таким образом, все свидетельства в пользу колдовства, демонических способностей, существования дьявола и т. п. были отброшены *вместе с* «предрассудками», которые они когда-то подтверждали. В результате «к концу средних веков наука была изгнана из психологии человека, так что даже великих усилии Эразма и его друга Вивеса — этих лучших представителей гуманизма — оказалось недостаточно для их нового сближения, и в течение столетий психопатология была вынуждена влачиться далеко позади общей медицины и хирургии. В сущности... отделение медицинской науки от психопатологии было настолько резким, что последнюю всегда в целом относили к области теологии и церковного и гражданского законодательства — двум сферам, которые естественно все дальше и дальше отходили от медицины...» (Зильборг Дж. [401], с. 3 и ел., с. 70 и ел.). Астрономия успешно развивалась, однако познание человека постепенно сползало назад на все более ранний и более примитивный уровень. Другим примером является астрология. «На ранних стадиях развития человеческого мышления,— пишет О. Конт ([62], т. III, с. 273—280),—связи между астрономией и биологией исследовались с весьма различных точек зрения, но по крайней мере исследовались, а не выпадали из поля зрения, как это происходит в наше время из-за сдерживающего влияния нарождающегося и еще несовершенного позитивизма. За фантастической верой прежней философии в физиологическое влияние звезд крылось здравое, хотя еще и весьма путаное, осознание той истины, что события нашей жизни некоторым образом зависят от Солнечной системы. Подобно всем первобытным предвосхищениям человеческого духа, это чувство нуждалось в очищении позитивной наукой, а не в разрушении, хотя, к сожалению, в науке, как и в политике, часто трудно что-либо преобразовать, не отвергнув этого хотя бы на некоторое время».

опытом, содержащим спекулятивные элементы. Однако» теперь ясно, что *контриндукция* способна играть важную-роль и по отношению к теориям, и по отношению к *фактам* и что она способствует успехам науки. На этом можно закончить рассуждения, начатые в гл. 6, и обратиться к другой части «пропагандистской кампании»-Галилея, имеющей дело уже не с естественными интерпретациями, а с *чувственной сердцевиной* наших утверждений наблюдения.

Отвечая собеседнику, выразившему удивление столь. малым числом коперниканцев, Сальвиати, «играющий роль Галилея» [2], дает следующее объяснение: «....вас-удивляет, что у пифагорейского учения [о движении-Земли] так мало последователей, я же изумляюсь тому, что находятся люди, которые усваивают это учение-и следуют ему, и я не могу достаточно надивиться возвышенности мысли тех, которые его приняли и почли за истину; живостью своего ума они произвели такое-насилие над собственными чувствами, что смогли предпочесть то, что было продиктовано им разумом, явно противоречившим показаниям чувственного опыта. Мы уже видели, что доводы против суточного обращения Земли, разобранные нами раньше, по-видимому, чрезвычайно внушительны, и то обстоятельство, что ученики Птолемея и Аристотеля и все их последователи считают их чрезвычайно доказательными, является уже величайшим аргументом в пользу их значимости; но чувственный опыт, который явно противоречит годовому движению, с такой видимой убедительностью выступает против этого учения, что, повторяю, я не могу найти. пределов моему изумлению тому, как мог разум Аристарха и Коперника произвести такое насилие над их чувствами, чтобы вопреки последним восторжествовать и убедить» [3].

Несколько ниже Галилей замечает, что они (коперниканцы) «вполне доверялись велениям собственногоразума» [4]. Краткое изложение своего понимания истоков

[2] Галилей. Диалог, с. 31 и 156.

[3] Галилей. Диалог, с. 423. В других местах Галилей выражается гораздо более воинственно и догматично, не обнаруживая какого-либо осознания трудностей, упомянутых здесь. См. его» подготовительные заметки для письма к великой герцогине Христине ([155], V, с. 367 и сл.).

[4] Галилей. Диалог, с. 430.

коперниканства он завершает утверждением о том, что «он [Коперник], направляемый единственно доводами разума, все время продолжал утверждать то, чему, видимо, противоречили чувственные опыты». «И я не могу, — продолжает Галилей, — достаточно надивиться тому, что он все время продолжал настаивать, что Венера вращается вокруг Солнца и что она находится от нас в 7 раз дальше в одном случае, чем в другом, несмотря на то, что она всегда представляется нам одинаковой, тогда как должна была бы представляться в 40 раз большей» [5].

«Опыты, которые явно противоречат годовому движению» и которые «обладают гораздо большей убеждающей силой», чем даже динамические аргументы, изложенные выше, состоят в том, что «если бы он [Марс] действительно так изменял свои расстояния от Земли, что между наименьшим и наибольшим его удалением имелась бы разница, равная двукратному расстоянию от Земли до Солнца, то диск его при наибольшем к нам приближении казался бы в 60 с лишком раз большим, чем когда он наиболее удален, однако мы не замечаем такой разницы в видимой его величине; в противостоянии с Солнцем, когда он близок к Земле, он кажется нам только в 4 или 5 раз большим, чем когда он в соединении затмевается лучами Солнца» [6].

«Другие и еще большие затруднения причиняет нам Венера: если бы она вращалась вокруг Солнца, как утверждает Коперник, то она была бы иногда выше, иногда ниже его, удаляясь от нас и приближаясь к нам в зависимости от диаметра описываемого ею круга;

и когда она ниже Солнца и особенно близка к нам, диск ее должен был бы казаться нам немного меньше, чем в 40 раз превосходящим тот, которым она обладает, будучи выше Солнца и близка к другому своему соединению; в действительности же разница почти неуловима» [7].

В своем более раннем сочинении, «Пробирщик», Галилей выразился еще более резко. Отвечая противнику, поставившему вопрос о коперяиканстве, он замечает, что «ни *Тихо, ни другие астрономы и даже сам К.опер-*

[5] Там же, с 434

[6] Там же, с 429

[7] Taw же, с 429. Подробности относительно исследования изменений величин планет см в Приложении 1 к настоящей главе.

ник не смогли ясно опровергнуть [Птолемея], так как наиболее важные аргументы, следующие из движения Марса и Венеры, всегда стояли на их пути». (Эти «аргументы» вновь упоминаются в «Диалоге» и только что были процитированы.) Он заключает, что «эти две системы [Коперника и Птолемея] несомненно ложны»" [8].

Опять-таки мы видим, что понимание Галилеем источника коперниканства заметно отличается от более известных исторических трактовок. Он не указывает *новых фактов,* которые давали бы индуктивную *поддержку* идее движения Земли, fl не

упоминает каких-либо наблюдений, которые *опровергали бы* геоцентрическую точку зрения, но объяснялись бы коперникан-цами. Напротив, он подчеркивает, что не только теория Птолемея, но и теория Коперника также опровергается фактами [9], и восхваляет Аристарха и Коперника за то, что те не сдались перед лицом таких громадных трудностей. Он отдает им должное за то, что они действовали *контриндуктивно.*

Однако это еще не все [10].

[8] Галилей. Пробирщик [146], с. 184.

[9] Это относится примерно к концу XVI в. (см. статью Прайса 1319], с. 197—218) Д. С. Прайс обсуждает лишь *кинематические* и *оптические* трудности новых концепций. (Рассмотрение динамических трудностей еще больше укрепило бы его позицию.) Он указывает на то, что «при самых лучших условиях геостатическая или гелиостатическая система, использующая эксцентрические кру1и (или их эквиваленты) с центральными эпициклами, может объяснить все угловые движения планет с точностью, лучшей чем 6., правда, здесь нужна специальная теория для объяснения движения... Меркурия, а также планеты Марс, которая обнаруживает отклонения до 30. Это, несомненно, лучше, нежели та точность в 10, которую сам Коперник считал вполне удовлетворительной для своей теории». Эту теорию было довольно трудно проверить, так как во времена Коперника рефракцию (почти 1° вблизи горизонта) не принимали во внимание и эмпирический базис предсказаний был совершенно неудовлетворителен

К. Шумахер [351] обнаружил, что предсказания относительно движения Меркурия и Венеры, сделанные Птолемеем, отличаются от предсказаний Коперника самое большее на 30. Расхождения между современными предсказаниями и предсказаниями Птолемея (и Коперника), достигающие 7°, обусловлены главным образом ошибочными константами и начальными условиями, включая неверную оценку величины прецессии О гибкости птолемеевской схемы см статью Н. Хэнсона (Isis, № 51, 1960, p. 150—158)

[10] Некоторые исторические факты, приведенные в этой и следующих главах (вплоть до гл. 11), и выводы из них оспаривают ся в недавно появившемся сочинении (Studies in the History and

241

В то время как можно согласиться с тем, что Коперник действовал просто под влиянием веры [11], относительно Галилея нужно сказать, что он находился в совершенно ином положении. В конце концов, Галилей придумал новую динамику. Он изобрел телескоп. Можно указать на то, что новая динамика устраняет противоречие между движением Земли и «условиями, воздействующими на нас и существующими в воздухе над нами» [12]. А телескоп устраняет «даже еще более резкое» столкновение между изменениями видимой яркости Марса и Венеры, рассматриваемыми невооруженным глазом и предсказанными на основе схемы Коперника. Это, между прочим, собственная точка зрения Галилея. Он допускает, что «если бы чувство, более возвышенное и более совершенное, чем обычное и природное, не объединилось с разумом», то он «был бы... еще противником системы Коперника» [13]. Это «более возвышенное и более совершенное чувство» есть, конечно, телескоп; иногда отмечается, что по видимости контриндуктивная процедура, по существу, была индукцией (или предположением плюс опровержением плюс новым предположением), *но опирающейся на лучший опыт,* который включал в себя не только лучшие естественные интерпретации, но и лучшее чувственное содержание по сравнению с тем, что было доступно аристотеликам— предшественникам Галилея [14].

Проанализируем последнее утверждение более подробно.

Телескоп есть «более возвышенное и более совершенное чувство», которое дает новые и более надежные свидетельства для суждений по астрономическим вопросам. Как проверить эту гипотезу и какие аргументы были представлены в ее пользу?

В работе «Звездный вестник» [15], которая содержала отчеты о первых телескопических наблюдениях Галилея и была его первым крупным шагом к славе, он пишет,

Philosophy of Science, May, 1973. p. 11—46), сфабрикованном Л. К. Мэчемером с помощью Г. Бухдаля, Л. Лаудана и других специалистов. Обсуждение этого сочинения можно найти в приложении 2 к настоящей главе.

[11] Что это не так, можно убедиться из прим. 12 к гл. 8.

[12] Птолемей. Альмагест, I, 7.

[13] Галилей. Диалог, с. 423—424.

[14] См. об этом в: Джеймонат Л. [157], с. 184.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

[15] См. [.156], т. 1, с. 21.

242

что добился успеха [в сооружении телескопа], «углубившись в теорию преломления». Это внушает мысль о том, что у него были *теоретические основания* предпочесть результаты телескопических наблюдений наблюдениям невооруженным глазом. Однако частное основание, которое он указывает, а именно разработка теории рефракции, не было ни *корректным,* ни *достаточным.*

Это основание некорректно, ибо существуют серьезные сомнения относительно знания Галилеем тех частей современно физической оптики, которые важны для понимания телескопических феноменов. В письме к Джулиано Медичи от 1 октября 1610 г. [16], т. е. более чем через полгода после опубликования «Звездного вестника», он просит прислать ему копию «Оптики» Кеплера, появившейся в 1604 г. [17], и говорит, что до сих пор ему не удалось достать ее в Италии. Жан Тард, который в 1614 г. спрашивал Галилея относительно построения телескопов заранее намеченной силы, отмечает в своем дневнике, что Галилей считал этот вопрос трудным и нашел «Оптику» Кеплера 1611 г. [8] настолько темной, что, «возможно, сам автор не понимал ее» [9]. В письме к Личети, написанном за два года до смерти, Галилей замечает, что, насколько ему известно, природа света

[16] См. [155], X, с. 441.

[17] Имеется в виду [209], цит. по: [208]. На это издание мы будем ссылаться как на «Оптику 1604 г.». Это была единственная полезная работа по оптике, существовавшая в то время. Наиболее вероятно, что причиной интереса к ней Галилея были многочисленные ссылки на эту работу в отзыве Кеплера на «Звездный вестник». Об истории этого отзыва см. «Разговор со звездным вестником Галилея», написанный Кеплером Т211]. Многочисленные ссылки на более раннее произведение, содержащиеся в «Разговоре...», были интерпретированы некоторыми противниками Галилея как «срывающие с него маску» (Г. Фуггер в письме к Кеплеру от 28 мая 1610 г., Галилей [155], т. X, с. 361) и как указание на то, что он (Кеплер) «хорошо отделал его» (Мэстлин в письме к Кеплеру от 7 августа, Галилей [155J, т. X, с. 428). Галилей должен был получить «Разговор...» Кеплера до 7 мая ([,155], т. X, с. 349) и о получении оттиска «Разговора...» сообщает в письме к Кеплеру от 19 августа ([155], т. X, р. 421).

[18] Кеплер. Диоптрика. Аугсбург, 1611 [210]. **Эта** работа была написана после открытий Галилея. Ссылки на них Кеплера в предисловии были переведены Е. Карлосом ([208], т. IV, с. 37, 79 и ел.). Проблема, о которой говорит Ж. Тард, обсуждается в «Диоптрике» Кеплера.

[19] См. Джеймонат Л. [157], р. 37.

243

все еще остается неизученной [20]. Даже если рассматривать подобные высказывания с той осторожностью, которой требует столь эксцентричный автор, как Галилей, мы все-таки должны признать, что он знал оптику гораздо хуже, чем Кеплер [21]. К такому же выводу приходит проф. Э. Хоуп, который резюмирует ситуацию следующим образом:

«Утверждение Галилея о том, что, услышав о телескопе, созданном в Нидерландах, он усовершенствовал этот прибор на основании математических вычислений, следует понимать с определенными оговорками, так как в его бумагах мы не находим никаких вычислений, а сообщение в письме о его первых попытках говорит о том, что в его распоряжении не было хороших линз. Шесть дней спустя мы уже видим его на пути в Венецию с улучшенной линзой в руках, которую он везет в подарок дожу Леонардо Донати. Все это похоже не на вычисления, а скорее напоминает метод проб и ошибок. Могли быть вычисления иного рода, которые оказались успешными, так как 25 августа 1609 г. его жалование было увеличено в три раза» [22].

[20] Письмо к Личети от 23 июня 1640 г. [155], т. VIII, с. 208.

[21] Кеплер, наиболее знающий и известный из современников Галилея, ясно изложил те причины, по которым он, несмотря на превосходное знание проблем оптики, «воздержался от попытки построить оптический прибор». «Однако вы, — обращается он к Галилею, — возбудили мое восхищение. Отбросив все опасения, вы обратились прямо к визуальному эксперименту» («Разговор...»» цит. соч., с. 18). Остается только добавить, что благодаря незнанию оптики Галилей вовсе не должен был преодолевать «опасений»: «Галилей... был совершенным невеждой в оптике, и не будет слишком большой смелостью предположить, что это было счастливой случайностью как для него самого, так и для человечества» (Рончи В. [6У], с. 550).

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

[22] Хоуп Э. [192], с. 32. Суждение Э. Хоупа относительно изобретения телескопа разделяется Р. Вольфом, Э. Зиннером и другими. Х. Гюйгенс указывает, что потребовался бы сверхчеловеческий разум, чтобы изобрести телескоп на основе существовавшей физики и геометрии. В конце концов, добавляет он, мы все еще не понимаем принцип работы телескопа ([199], с. 163). Впоследствии эту мысль повторил А. Кестнер ([205], с. 60).

Различные авторы, маскирующие отсутствие воображения и-темперамента высокими моральными нормами, усмотрели проявление глубокой мудрости в деятельности Галилея и приложили все усилия к тому, чтобы объяснить его действия высокими » скучными побуждениями. Один весьма незначительный факт (а именно, замалчивание Галилеем достижений Коперника в его «Trattato della Sfera» ([155], II, с. 211 и ел., где упомя-

244

Выражение «метод проб и ошибок» означает, что «в случае с телескопом *опыт,* а не математика привел Галилея к твердой уверенности в надежности его при-

нута идея движения Земли, но отсутствует имя Коперника, в то время как, по мнению некоторых исследователей, он уже признал коперниканство) привел к многочисленным психологическим исследованиям и нескольким удобным гипотезам ad hoc даже такого серьезного автора, как Л. Джеймонат ([157], с. 23). И все-таки. нет никаких оснований для ответа на вопрос, почему человек, причем человек чрезвычайно умный, должен подчиняться стандартам современных академических консерваторов и почему он не может пытаться своим собственным путем удовлетворять свои интересы. Действительно, что за странный моральный принцип, требующий, чтобы мыслитель был болтуном, который лишь бубнит о своей вере в «истину» и никогда ни словом не обмолвится о том, что он в чем-то сомневается? (Не этого ли требует современный поиск достоверности?) Подобное пуританство, несомненно, слишком наивно, чтобы объяснить нам суть человека эпохи позднего Ренессанса и раннего барокко. Кроме того, мистификации Галилея открывают гораздо более интересный характер, нежели тот образ изможденного «искателя истины», который нам обычно» преподносится в качестве объекта преклонения. *И наконец, как мы увидим, только благодаря таким мистификациям мог быть достигнут прогресс в данный конкретный период.* См. также прим. 19 к данной главе.

Пропагандистские махинации Галилея нередко объясняются его пониманием того факта, что давно сложившиеся институты, социальные условия и предрассудки могут препятствовать развитию новых идей и потому их следует вводить «окольным» путем, изобретая связи между их источником и силами, способными помешать их выживанию. Действуя таким образом в связи с учением Коперника, Галилей сразу же сошел с прямого пути истины (какой бы *она ни была).* В своем письме к великой герцогине Христине-(цит. по: Дрейк С. [75], с. 178) он говорит, что «Коперник... был не только католиком, но даже священником и каноником. Он пользовался таким уважением со стороны церкви, что, когда при папе Льве X Латеранский собор принял решение о реформе церковного календаря, для ее осуществления из самой отдаленной части Германии в Рим был вызван Коперник». На самом же деле Коперник никогда не был духовным лицом, в Рим его никто не вызывал и Григорианский календарь свидетельствует о том, что [1]Коперник в его создании не участвовал. «Так почему же Галилей искажает этот факт биографии Коперника? Будучи правоверным католиком, Галилей был вовлечен в героическую попытку спасти: свою церковь от серьезной ошибки (?) осуждения коперниканства как ереси. В ходе этой бурной кампании Галилей высказал несколько исторически ложных утверждений относительно Коперника, направленных на то, чтобы связать астронома-революционера с римской католической церковью более тесно, чем это позволяла сделать факты» (Розен. Биография Коперника в [334], с. 320)-Это напоминает нам замечание Канта о том, что ложь «служит только *предварительно* для того, чтобы вывести человека из грубости»-(И. Кант [204], с. 623).

245

бора» [23]. Эта вторая гипотеза о происхождении телескола *также* подтверждается сообщениями Галилея, который писал, что он проверил телескоп «сотни тысяч раз на сотне тысяч звезд и других объектов» [24]. Эти проверки завершились удивительно успешно. Современная Галилею литература — письма, книги, памфлеты — свидетельствует о том необычайном впечатлении, которое произвел телескоп как средство улучшения *видения земных предметов.*

Юлий Цезарь Лагалла, профессор философии в Риме, описывает встречу 16 апреля 1611 г., на которой Галилей демонстрировал свой прибор: «Мы находились на вершине Яникульского холма, недалеко от городских ворот, названных впоследствии воротами Святого духа, на том месте, где когда-то, как говорят, стояла вилла поэта Марциала, а теперь это собственность его высокопреосвященства архиепископа Мальвазиа. С помощью этого инструмента мы видели дворец знаменитейшего герцога Альтемпса на Тосканском холме столь отчетливо, что легко могли пересчитать все окна, даже самые маленькие, и эго на расстоянии шестнадцати итальянских миль. С того же места мы читали буквы на галерее, воздвигнутой папой Сикстом для бенедиктинцев на Латеранском холме, так ясно, что различали .даже промежутки между буквами на расстоянии по меньшей мере в две мили» [25].

[23] Л. Джеймонат [157], с. 39.

[24] Письмо к Кариозо от 24 мая 1616 г. ([155], X, с. 357);

в письме к П. Дини от 12 мая 1611 г. ([,155], IX, с. 106) Галилей пишет: «Никто не может сомневаться в том, что за более чем два года я проверил свой инструмент (вернее, дюжины инструментов) на сотнях и тысячах объектов — близких и далеких, больших и малых, светлых и темных, поэтому я не понимаю, как может появиться мысль, будто я простодушно обманываюсь относительно моих наблюдений». Сотни и тысячи экспериментов, упомянутых Гуком, скорее всего, также выдумка; см. прим. 8 к гл. 10.

[25] Лагалла [238], цит. по: Розен Э. [335], с. 54. Регулярные отчеты (Avvisi) герцогства Урбинского о событиях и сплетнях в Риме содержат следующую заметку: «Математик Галилео Галилей прибыл сюда из Флоренции накануне пасхи. Ранее он был профессором в Падуе, а в настоящее время состоит при великом герцоге Тосканском с жалованьем в 1000 скудо. Он наблюдал движение звезд с помощью [искусственного] ока (occiali), которое он изобрел

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

или, вернее, улучшил. Вопреки мнению всех древних -философов он провозглашает, что имеется четыре дополнительные звезды или планеты, которые являются спутниками Юпитера и которые он называет Медицейскнми телами, как и два спутника

246

Другие отчеты подтверждают это и подобные события. Сам Галилей указывает на те «большие и важные выгоды, которые можно ожидать от этого инструмента при использовании его на суше и на море» [26]. Следовательно, успех телескопа *на Земле* не вызывал сомнений. Однако наблюдение с его помощью за *небесными. светилами* — совсем другое дело.

Сатурна. Это свое мнение он обсуждал здесь с отцом Клавиусом, иезуитом. В четверг вечером в поместье монсиньора Мальвазиа, стоящем на высоком и открытом месте, в честь Галилея был устроен обед Фредериком Цези, маркизом Монтичелли и племянником кардинала Цези, которого сопровождал его родственник П. Мональдеско. Среди собравшихся были: Галилео, некий фламандец по имени Теренций, Персио из свиты кардинала Цези, Лагалла—профессор здешнего университета, один грек—математик кардинала Гонзаго, Пиффари—профессор из Сиены, и еще восемь человек. Некоторые из них пришли специально для того, чтобы осуществить наблюдения, и хотя они просидели там до утра, но так и не пришли к согласию в своих мнениях». Цит. по: Розен Э. [335], с 31.

[26] Галилео Галилей. Звездный вестник ([156], т. 1, с. II). Согласно Береллиусу ([18], с. 4), принц Мориц сразу же понял военную ценность телескопа и приказал держать в секрете это изобретение, которое Береллиус приписывает Захарии Енсену. Таким образом, телескоп сначала был секретным оружием и только позднее стал использоваться в астрономии. В литературе можно найти многочисленные предвосхищения телескопа, однако большей частью они принадлежали области *натуральной магии* и использовались соответствующим образом. Одним из примеров может служить Агриппа фон Неттесгейм, который в своей книге по оккультной философии (написанной в 1509 г., кн. II, гл. 23) пишет:

«Et ego novi ex illis miranda conficere, et specula in quibus quis videre poterit quaecunque voluerit a longissima distantia». («И я ознакомился там с удивительным устройством, наблюдая через которое можно было что угодно увидеть с очень большого расстояния» *(лат.} —Прим. ред.}*

«Так игрушки одного столетия могут стать драгоценными сокровищами другого»,—замечает по этому поводу Г. Морли ([278], г. II, с. 166).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Изменение величин светимости планет порой играло важную роль в развитии планетарной теории. Согласно Симплицию (О небе, II, 12), Аристотель заметил этот феномен, но не исправил свою астрономию концентрических сфер. Гиппарх упорядочил величины неподвижных звезд с помощью числовой шкалы от 1 (самые яркие звезды) до 6 (едва заметные), определяя

величины звезд по их яркости на рассвете (Зиннер Э. [402], с. 30), и вывел радиальное движение из изменеяия яркости неподвижных звезд (Плинии. Естественная история, II, 24) и планет (II, 13). Птолемей (Альмагест, IX, 2) определяет задачу планетарной теории как показ того, что «все видимые неправильности происходят благодаря круговому движению (с постоянной угловой скоростью)», и рассматривает две аномалии движения планет, даже *не* упоминая о яркости. Он «спасает» эти аномалии в том смысле, что истолковывает их в терминах круговых движений с постоянной угловой скоростью, *а не в* том смысле, что находит некоторую *произвольную* формулу для предсказания феноменов (Ф. Крафт [Beitrage zur Geschichte der Wissenschaft und Technik, № 5. Wiesbaden, 1955, с. 5] обосновал, что именно этот смысл «спасения» является правильным). Согласно Симплицию (О небе, II, 12) и Проклу (Hypotyposis, I, 18), «спасение» данных феноменов в этом смысле *включает* в себя тот факт, что «планеты сами изменяют свою яркость», а это изменение «спасается» за счет «эксцентров и эпициклов» (там же, VII, 13). Позднее, когда механизм эпициклов стал рассматриваться лишь как средство для вычислений (для справок *см.* П. Дюгем **[81]),** изменение яркости было устранено аз числа феноменов, которые нужно было «спасать», и

248

иногда оно использовалось даже в качестве аргумента против буквального истолкования изменения расстояния. между Землей и планетами (см. ниже об

Осиандере). Однако некоторые астрономы использовали расхождение между изменением расстояния, вычисленным согласно одному из вариантов теории Птолемея, и действительными изменениями величины планет в качестве аргумента против системы эпициклов. Примерами могут служить Генрих из Гессена [187] и магистр Гулмен [Tractatus de reprobationibus epicyclorum et eccentricorum (1377)] в последующем пересказе Зиннера ([402], с. 81 и ел.). Согласно Генриху из Гессена, яркость Марса, вычисленная по Аль-Фараби, изменяется в соотношении 1 : 100, в то время как сравнение со свечой, которую сначала помещают на таком расстоянии, чтобы она была видна как Марс в состоянии наибольшей яркости, а затем отодвигают на расстояние в десять раз большее, показывает, что в своей минимальной яркости он должен быть невидим. Магистр Гулмен вычисляет изменение величины как 42 : 1 для Венеры, 11:1 для Марса, 4 : 1 для Луны и 3 : 1 для Юпитера, замечая при этом, что все эти соотношения противоречат наблюдению. Регномонтан ссылается на необычные изменения яркости. Венеры и Марса ([402], с. 133).

Если использовать данные Птолемея (Альмагест, X,-7), то для Марса вычисление дает изменение диаметра. в отношении 1 : 8, изменение диска — в отношении 1 : 64-(что в соответствии с Евклидовой оптикой можно рассматривать как корректную меру изменений яркости). Реальное же изменение располагается между 1 : 16 № 1 : 28, *что отличается от вычисленных величин* (различие между двумя соотношениями обусловлено разницей. в базисе измерения). Для Венеры расхождение еще более заметно. Коперник ([218aJ, гл. 10, последний параграф) и Ретик ([334], с. 137) считают эту проблему решенной, но это неверно. В своем «Малом комментарии» [218a] Коперник дает для Марса такие значения:

радиус «большого круга» — 23; радиус деферента — 38;

радиус первого эпицикла—5 (см. Розен [334], с. 74, 77); следовательно, отношение наибольшего расстояния! к наименьшему будет: 50+(38—25)+5/(38—25)—5 т.е. 68:8, как и было раньше (Галилей ([334], с. 321 и ел.) дает отношение 1 : 8 для Марса и 1 : 6 для Венеры). Если оценки величин в XIV—XVII вв. были доста-

точно точными для обнаружения расхождений между лредсказаниями Птолемея и реальными изменениями величин — и Генрих из Гессена, и Регномонтан и Коперник осознавали их, — *то проблема планетных величин сохранилась у Коперника в неизменном виде* (таково же мнение Д. Прайса ([319], с. 213)).

Это обстоятельство подметил зловредный Осиандер, который упоминает данную проблему в своем «Введении» к работе Коперника «О вращениях небесных сфер», превратив ее в обоснование «гипотетического», т. е. инструменталистского, характера космологии Коперника. Он писал, в частности: «Нет необходимости в том, чтобы эти гипотезы были истинными; они не обязаны быть даже правдоподобными; достаточно, если они приводят к вычислениям, согласующимся с результатами наблюдения; нужно быть совершенным невеждой в вопросах геометрии и оптики, чтобы рассматривать эпициклы Венеры как нечто правдоподобное и допускать, что они являются причиной того, что эта планета то в сорок (или более) раз ближе к нам, чем Солнце, то во столько

же раз дальше, чем оно. *Ибо кто же не знает, что такое допущение необходимо влечет, что диаметр планеты, когда она ближе всего к Земле, должен быть в четыре раза больше по сравнению с тем, который она имеет, будучи в самой отдаленной точке, а ее тело — в шестьдесят раз больше, что противоречит опыту всех времен»* (курсив мой.—Я. Ф.).

Выделенный отрывок замалчивается и критиками и доброжелателями Осиандера (Дюгем [81], с. 66 цитирует Осиандера до и после этого отрывка, но сам отрывок опускает), разъясняет природу его инструментализма. Известно, что он был инструменталистом как по философским, так и по тактическим причинам (письмо к Ретику от 20 апреля 1541 г., напечатанное в [40], с. 25), а также потому, что инструментализм соответствовал одной из наиболее влиятельных традиций в астрономии (письмо к Копернику от 20 апреля 1541 г., помещенное в работе Дюгема [81], с. 25). *Теперь* мы видим, что у него были также и физические основания для принятия этой философии: в реалистической интерпретации учение Коперника было несовместимо с очевидными фактами. Этот момент не упомянут в напыщенной статье Поппера «Три точки зрения на человеческое познание» ([310], с. 97 и ел.), в которой ссылки на Осиандера даны

250

без физических оснований его интерпретации. Поэтому у Поппера Осиандер предстает каким-то философским догматиком, хотя на самом деле он истинный попперианец и серьезно относится к опровержениям. См. также мою статью «Реализм и инструментализм» [115]. Аргумент Осиандера рассмотрен и решительно отвергнут Джордано Бруно: «Видимая величина свечения объекта не позволяет нам заключать о его действительной величине или о расстоянии, на котором он находится» ([37]» с. 64). Это верно, но не было принято Галилеем, которому нужны были трудности для того, чтобы усилить свою. пропаганду в пользу телескопа.

251

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Хотя работа Мэчемера и предназначена для того, чтобы превратить Галилея в выставочный образец методологической мудрости, она не подрывает моего главного аргумента, который гласит: Галилей нарушает важнейшие правила научного метода, изобретенные Аристотелем, усовершенствованные Гроссетесте (наряду с другими) и канонизированные логическими позитивистами (такими, как Карнап и Поппер); Галилей добивается успеха потому, что не следует этим правилам; его современники, за очень небольшим исключением, не замечали фундаментальных трудностей, имевшихся в то время; вследствие этой небрежности современная наука развивалась быстро и в «правильном» направлении (с точки зрения поклонников науки сегодняшнего дня). *Невежество обернулось удачей.* И наоборот, более последовательное применение канонов научного метода, более целенаправленный поиск нужных фактов, более критическая позиция, не содействующая ускорению этого развития, должны были бы остановить его. Именно это я хочу обосновать своим

исследованием творчества Галилея. Имея это в виду, что можно сказать по поводу аргументов Мэчемера и его союзников?

«Обсуждая некоторый вопрос, — пишет Мэчемер, — Фейерабенд постоянно... игнорирует другие важные вопросы». Под этим он подразумевает, что я обсуждаю только слабые пункты учения Галилея и опускаю многие прекрасные аргументы в пользу движения Земли, которые, по всей вероятности, были ему известны. Учитывая свою цель, я вполне могу поступить так: чтобы показать, что суждение «все вороны черные» отстаивается с помощью сомнительных аргументов, достаточно взять одну белую ворону и разоблачить попытки утаить

252

ее существование, превращая ее в черную ворону или -заставляя людей верить, что она на самом деле черная. При этом множество черных ворон, которые, без сомнения, существуют, вполне можно игнорировать. Чтобы показать, что суждение «Земля движется» обосновывается сомнительными средствами, достаточно найти хотя бы одну трудность этой концепции и разоблачить все попытки замолчать ее или превратить в подтверждающее свидетельство. Опять-таки мы вполне можем игнорировать положительные для этой гипотезы факторы, которые, между прочим, в случае с Галилеем являются гораздо более слабыми и неопределенными, чем в случае с воронами: *фазы Венеры,* упоминаемые Мэчемером, не делают движение Земли более правдоподобным, что он и сам признает (Тихо Браге!), поэтому Галилей привлекает их напрасно, лишь увеличивая число аргументов *против* своей концепции. *Теория приливов,* которую Мэчемер подает в качестве главного аргумента в пользу движения Земли, может выполнять эту роль только в том случае, если не обращать внимания на собственные трудности этой теории (которые были достаточно велики, чтобы их не мог не заметить даже самый тупой моряк), аналогично тому, как Галилей не обращал внимания на свидетельства против движения Земли (с этим Мэчемер согласен, см. с. 9). Тот факт (если это действительно факт), что некоторые непросвещенные современники Галилея нашли эту теорию интересной, приняли и начали разрабатывать ее, лишь подтверждает мою позицию, согласно которой научное исследование всегда нарушает важнейшие методологические правила и не может осуществляться без этого. *Большая стройность* системы Коперника (см. с. 12) является особенно плохим примером для автора и особенно хорошим для меня: в «Малом комментарии» Коперник действительно разработал систему, которая была простой и более последовательной, чем система Птолемея. Со временем он опубликовал работу «О вращениях...», в которой простота и стройность были принесены в жертву точному представлению движения планет. Галилей игнорирует эту потерю, так как вообще не обращает внимания на эпициклы. Он обращается к теории, даже еще более примитивной, чем теория, представленная в «Малом комментарии», и эмпирически уступавшей теории Птолемея. Я вовсе не критикую его

253

за это (и за его умолчание проблемы планетных движений). Совсем напротив, я думаю, что это был единственный способ достигнуть прогресса. Для достижения успеха мы

должны отойти от очевидности, уменьшить степень эмпирической адекватности (эмпирического содержания) наших теорий, отказаться от ранее достигнутого и начать сначала. Почти все современные методологи, включая Мэчемера, думают иначе— именно это я и хочу показать.

Суммируем эту часть дискуссии: в своих целях я могу спокойно опустить «аргументы», выдвинутые Галилеем в пользу движения Земли. *Включение* этих аргументов в дискуссию лишь усиливает мою позицию.

Здесь уместно высказать несколько кратких методологических замечаний. Во-первых, Мэчемер часто неправильно понимает мой способ рассуждения. Так, например, он возражает против моего утверждения о том, что оптика Кеплера опровергалась простыми фактами, на том основании, что я вообще отвергаю возможность опровергнуть теорию фактами. Это было бы справедливо, если бы в отрывке, о котором идеть речь, я обращался *к самому себе.* В этом случае действительно я был бы вынужден ответить на вопрос: «Однако, дорогой Пол Ф., разве Вы не помните, как Вы сказали, что теорию нельзя опровергнуть даже наиважнейшим фактом?» Но я разговариваю не с самим собой, а обращаюсь к людям, которые *признают* правило фальсификации, и у *них* данный пример вызывает беспокойство. Логики склонны называть это argumentum ad hominem. Ну что же, в своем сочинении я обращаюсь именно к *людям,* а не к собакам или логикам. Аналогичные замечания касаются и многих других критических высказываний Мэчемера. (Между прочим, я бы никогда не согласился со «снисходительным» прочтением Мэчемером моих слов в прим. 13. Мой аргумент гораздо более эффективен в сформулированном мною виде.)

Во-вторых, Мэчемер часто привлекает статьи, написанные мной давным-давно, и сопоставляет их с теми, которые я писал позднее. Здесь он, без сомнения, попал под влияние тех философов, которые, сделав крохотное открытие, возвращаются к нему снова и снова вместо того, чтобы сказать что-либо новое, и которые этот недостаток — отсутствие идей — превращают в достоинство, а именно в последовательность. Во время написа-

ния новой статьи я обычно забываю то, что писал раньше, и использование прежних аргументов должно оцениваться по-новому.

В-третьих, Мэчемер не понимает даже тех идей, которые я действительно защищаю. Я никогда не говорил, как он мне приписывает, что *любые две* конкурирующие теории несоизмеримы (прим. 35). *На самом же деле я* утверждал, что *определенные* конкурирующие теории, так называемые «универсальные» или «неограниченные» теории, *при определенной интерпретации* нелегко сравнивать. В частности, я никогда не считал, что теории Птолемея и Коперника несоизмеримы. Это не так.

Вернемся к истории. Мэчемер пытается показать, что история создания телескопа была совсем не такой, как я изобразил ее. Для того чтобы разобраться, кто здесь прав, а кто ошибается, я повторю свой основной тезис. Он включает в себя два утверждения: 1) существовавшие в то время оптические теории не давали удовлетворительной теоретической основы для построения телескопа, а после того, как он был изобретен,

вызывали сомнение в надежности результатов, полученных с его помощью; 2) Галилей не был знаком с оптическими теориями своего времени.

В отношении утверждения 2) Мэчемер, демонстрируя большую ученость, указывает на то, что Галилей знал, что свет распространяется прямолинейно и отражается под тем же углом, под которым падает, и что ему были известны также основы триангуляции (именно об этом говорят его ссылки на с. 14 и 15). Sancta simplicitas! В следующий раз на лекции по дифференциальному исчислению я скажу, например, что Строусон и его партнеры не знают математики, а кто-нибудь возмутится и скажет, что Строусон наверняка знает таблицу умножения! Отвечаю: утверждая, что Галилей не знал оптики, я вовсе не хочу сказать, будто ему не были известны даже элементарные вещи. Я имею в виду, что он не был знаком с теми разделами оптики, которые *в то время были необходимы для создания телескопа* — если допустить, что телескоп был создан в результате понимания фундаментальных принципов оптики. Что это за принципы?

Имеется два элемента оптики начала XVII в., которые были необходимы, но недостаточны для понимания

255

телескопа. Ни один из них не был разработан даже в общих чертах, и они не были соединены в рамках некоторой цельной теории. Эти элементы таковы: а) знание *образов,* создаваемых линзами, и б) знание вещей, *рассматриваемых через* линзу.

Первый элемент принадлежит чистой физике. В оптической литературе, на которую ссылается Мэчемер, нигде нет какого-либо анализа образов, создаваемых выпуклыми линзами. Было достаточно трудно объяснить даже те образы, которые возникали при рассмотрении через мельчайшие отверстия *без* линз (см. ошибки, встречающиеся в трактате Пекэма (Pechem) «Перспектива» [256], с. 67 и ел.). Правильное объяснение (не касающееся линз) было дано Мавроликом, однако его книга вышла в свет лишь в 1611 г., через год после опубликования «Звездного вестника». Что касается второго элемента, который, по-видимому, неизвестен Мэчемеру, то ситуация еще более плачевна. Пекэм, осознающий константность феноменов (там же, с. 147), подчеркивает, что «невозможно удостоверить размер объекта, видимого под преломленными лучами» (там же, с. 217), а это означает, что для него физиологическая оптика преломляющей среды лишена очень важного момента: она ничего не говорит о том, что будет с «размером» в условиях преломления лучей. Добавление к этому аристотелевского принципа, гласящего, что чувственное восприятие, применяемое в необычных обстоятельствах, дает результат, не соответствующий реальности, делает очевидными трудности а) и б) при *раздельном* их рассмотрении.

В телескопе эти два процесса соединяются, чтобы дать единый эффект. *Теоретически* не существовало способа достигнуть их соединения, разве только на базе совершенно новых принципов. Эти принципы (и среди них один ложный) были предложены Кеплером в 1604 и 1611 гг.

Такова историческая ситуация. Что может сказать о ней Мэчемер? Он пишет: «Всякий, кто читал Пекэма... знает, что любой оптический инструмент, изготовленный из линз, можно было объяснить на основе оптических законов — законов преломления и

природы света» (с. 18). Мы видели, что «всякий, кто читал Пекэма», пришел бы совсем к другому заключению. Он бы понял, что «законов преломления и природы света» для
256
этого недостаточно, что нужно учитывать деятельность глаз и мозга, а эта деятельность в случае преломляющих сред неизвестна. Он бы понял, что рассуждение, приводящее к созданию телескопа, «достаточно просто для любого, кто изучал оптику» (прим. 61), только в том случае, если под «оптикой» подразумевать оптику после Кеплера. Мэчемер, который считает, что знания законов преломления достаточно для понимания телескопа, и молчаливо принимает точку зрения Кеплера, приписывая ее Пекэму (выступающему против упрощенного ее варианта), не имеет ни малейшего представления о том достижении, которым является переход от старых воззрений к Кеплеру и Декарту. Хотя (ошибочные) идеи Кеплера, если их не анализировать, могут показаться грубыми некоторым «историкам» науки XX столетия, *изобретение* этих идей в тех исторических обстоятельствах, которые я описал, было вовсе не простым делом. Пришел ли Галилей к этому замечательному изобретению? Это представляется *весьма* неправдоподобным. В его письмах и сочинениях нет никаких следов этого. Учебники, такие, как книга Пекэма, находились на высшем уровне сложности, труднодоступном для понимания, да и этих учебников было недостаточно. Кроме того, они задавали ошибочное направление. Возможно, конечно, что Галилей, не обращая внимания на тщательно разработанные психологические законы, сформулированные в этих книгах, использовал закон преломления, сочтя несомненным, что большие углы означают большие размеры даже в преломляющих средах, и на этой основе двинулся вперед. Я не думаю, что он действовал таким образом, но если так было, а Мэчемер весьма близок к предположению, что Галилей поступил именно так, то это вновь усиливает мою позицию: Галилей добился успеха благодаря игнорированию важных фактов (таких, как постоянство феноменов), разумных объяснений (которых он либо не знал, либо не понимал) и развивая до предела ложные гипотезы (даже у Пекэма было достаточно оснований считать их ложными). Вместе с тем частые ссылки Мэчемера на традиционные учебники в этом случае оказались бы совершенно излишними.

Рассмотрим, далее, характер наблюдений Галилея. Я утверждаю, что некоторые телескопические наблюдения Галилея были противоречивыми, а другие могли
257
быть исправлены с помощью наблюдений невооруженным глазом. Относительно этого последнего пункта Мэчемер говорит, что «исторически ни один из современников Галилея не привел этого аргумента» (прим. 12). Это и неверно, и не имеет значения. Кеплер оспаривал впечатление ровности линии края лунного диска и побуждал Галилея «исследовать этот вопрос снова». А если больше никто не пытался вникнуть в это дело, то это лишь показывает, что люди не занимались тщательными наблюдениями и *поэтому* могли легко принять новые астрономические чудеса Галилея. И снова невежество или халатность оказались благом. На меня не производят никакого впечатления «вычисления» проф. Ригини (Righini) (с. 23), каковы бы они ни были, ибо для таких вычислений требуется только *общее* распределение света и тени,

которое, вероятно, Галилей получил правильно. На меня также не производит впечатления тот факт, что *некоторые* ученые узнают *некоторые* объекты на Луне Галилея. Что меня здесь поражает, так это громадное различие между Луной Галилея и тем, что каждый может видеть собственным невооруженным глазом. Если это различие обусловлено стремлением Галилея *подчеркнуть* определенные аспекты Луны, которые он считал существенными, как подозревает Мэчемер, то мы опять возвращаемся к моему тезису, согласно которому Галилей часто отходил от фактов, для того чтобы утвердить свою точку зрения. Это довольно далеко от того, что говорит Мэчемер.

Мэчемер совершенно не упоминает о парадоксальных сторонах наблюдений Галилея, например о том факте, что Луна у него выглядит неровной в середине, но совершенно ровной по краям, или о том, что планеты кажутся увеличенными, а неподвижные звезды уменьшаются в размерах. Никто, кроме Кеплера, не обратил внимания на такие несообразности, что опять показывает, как мало *задумывались* над подобными наблюдениями. (Как раз *бездумность* современников и позволила Галилею достичь столь многого.)

Мэчемер проявляет большое беспокойство (на трех с лишним страницах) по поводу тех десяти строк, которые я посвятил различию между земными и небесными наблюдениями. В этих десяти строчках я сказал, что существуют как физические, так и психологические основания такого различия. Мэчемер говорит о первых,

но не касается вторых. Он совершенно правильно констатирует, что космологические аргументы с самого начала опирались на межпланетную триангуляцию и что даже Аристотель соглашался с тем, что свет подчиняется одним и тем же законам на небесах и на Земле. Все это так, но я не об этом говорил. Я пытался сказать, что свет, будучи «межведомственным средством», обладает *особыми свойствами* и подчинен *различным условиям* в двух данных областях. Взгляд на историю теории света от Парменида до Эйнштейна подтверждает первую часть моего утверждения. Вторая же часть гораздо менее заметна, и никто не уделял ей внимания, а если кто и учитывал ее в одних случаях, забывал о ней в других. Звезды рассматривались как точки уплотнения в небесных сферах (Аристотель. О небе, 289a11 и ел.; Симплиций и многие средневековые авторы) ; при переходе от воздуха к огню и затем к эфиру существовало изменение вещества, однако никто не заметил возникающей здесь проблемы преломления. Обсуждение началось во времена Тихо в его переписке с Ротманом и получило правильную оценку Кеплера. Кеплер даже высказал некоторое предположение относительно «небесного вещества», что и послужило одной из причин его отказа от построения телескопа. «Вы, — пишет он в своем отклике на «Звездный вестник» Галилея, — отбросив все опасения... обратились прямо к визуальному экспериментированию» (Розен [334], с. 18). Таким образом, совершенно верно, что оптики игнорировали различия, утверждавшиеся космологами, и смело осуществляли триангуляции в пространстве. Поступая так, они обнаруживали либо возмутительную небрежность, либо невежество, либо полное пренебрежение требованиями непротиворечивости (которых я не поддерживаю, но которые защищаются даже

самыми посредственными методологами). Тем не менее они добивались успеха. И вновь невежество, поверхностность или тупость оказались благом. Мэчемер, который не стремится охватить подлинную историческую ситуацию, а обращает внимание лишь на то, что ему нравится, совершенно не осознает плодотворности этого беспорядка. Поэтому нет ничего удивительного в том, что он считает, будто ему удалось найти исторические ошибки в моем сочинении. (Следует добавить, что Кеплер рассуждает о небесных сущностях в духе работы Тихо о кометах и

259

Новой звезде 1572 г. и что Галилей защищает атмосферную природу комет даже в 1630 г. Это показывает, что «аристотелевское различие» между небесным и земным мирами не могло «разрушиться полностью» к 1577 г., как пытается внушить нам Мэчемер (с. 21). Оно разрушилось в одном, но сохранилось в другом, оставив заметный след. Здесь, как и в других местах, Мэчемер скор на обобщение позиций тех, кого считает близкими себе по духу.) Вот и все о *физических* проблемах небесных наблюдений.

Иначе обстоит дело с *психологическими* проблемами телескопических наблюдений. Пекэм и другие (в частности, Роджер Бэкон) заметили эти проблемы, но не решили их (лунные иллюзии). Ко времени Галилея эти проблемы стали чудовищно сложными и рассматривались во многих странных сообщениях (некоторые из которых обсуждаются в моем тексте). Эти проблемы можно сравнить с проблемами, возникающими перед человеком, который никогда раньше не видел линзы и в первый раз смотрит в очень плохой *микроскоп.* Не зная, чего ожидать (в конце концов, не встречаем же мы на улицах блох величиной с человека), он не способен отделить свойства «объекта» от «иллюзий», создаваемых инструментом (искажения, окрашенные края, обесцвечивание и т. п.), и не может осмыслить самих объектов. Конечно, на поверхности Земли—с кораблями, зданиями и т. п. — телескоп будет работать хорошо. Все окружающие вещи нам знакомы, и наше знание их устраняет большую часть искажений, аналогично тому, как наше знание языка и звучащего голоса устраняет искажения телефона. Первые наблюдатели вскоре заметили *и сообщили,* что этот компенсаторный процесс не действует в случае наблюдений неба. Поэтому верно, что телескоп создает иллюзии и при наблюдении неба, и на Земле (с. 20), но только в первом случае иллюзии вырастали в реальную проблему по отмеченным выше причинам. Интересно, что общий эффект физического различия и психологического фактора был осознан Пекэмом, который говорит, что «размеры звезд с полной достоверностью не известны, так как небо представляет собой более тонкое тело, нежели воздух и огонь» ([256], с. 219).

Свое сочинение Мэчемер завершает следующим назиданием. «История,—говорит он,—должна быть сде-

260

лана, и сделана хорошо, и лишь потом можно обратиться к философским следствиям» (с. 46). Превосходный совет, но почему он сам не следует ему? Я добавил бы к этому, что нужно осуществить хотя бы небольшое размышление, и осуществить его хорошо, и лишь потом обращаться к рассмотрению даже самого простого исторического факта.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

10

Первоначальные *опыты с* телескопом также не давали такого обоснования: наблюдения неба с помощью телескопа были смутными, неопределенными и противоречили тому, что каждый мог видеть-собственными глазами. А единственная теория, которая могла помочь отделить телескопические иллюзии от подлинных явлений, была опровергнута простой проверкой

Начнем с того, что существует проблема телескопического видения. Эта проблема различна для небесных и земных объектов, и она именно так и *мыслилась* для этих двух случаев'.

Представление о различиях в постановке этой проблемы опиралось на принятую в то время идею о том, что небесные и земные объекты образованы из различных веществ и подчиняются разным законам. Из этой идеи следует, что результат взаимодействия света (связывающего обе области и обладающего особыми свойствами) с земными объектами без дополнительного рассмотрения вопроса нельзя экстраполировать на область небесных объектов. В полном соответствии с аристотелевской теорией познания [2] (а также с существовавшими

[1] Едва ли это осознают те, кто утверждает (вместе с Кестнером [205], с. 133), что «нельзя понять, как телескоп может быть. хорош и полезен на Земле и тем не менее обманывать при наблюдениях неба». Замечание Кестнера направлено против Хоркн;. c\i ниже прим. 9—16 настоящей глары.

[2] Об этой теории см. Оуэн Дж. [289], с. 83—103. О развитии аристотелевских идей в средние века см. Кромби А. [68] и Баумкер К. [13]. Из работ Аристотеля важны «Вторая аналитика», «О душе», «De Sensu». По поводу движения Земли см «О небе», 293а28. «Да и многие другие согласятся, что Земле не следует

воззрениями на материю) к этой физической идее добавлялась идея о том, что человеческие чувства *знакомы* с близлежащими земными объектами и способны воспринимать их ясно, даже если телескопический образ значительно искажен или искривлен окрашенными краями. Мы не знаем, как выглядят звезды вблизи. Поэтому при их наблюдении мы не можем опереться на нашу *память* для отделения собственных черт объекта от того, что вносит в образ телескоп [3]. Кроме того, все знакомые ориентиры (например, задний план, перекрытие одним предметом другого, знание размеров близких предметов и т. п.), формирующие образ и способствующие видению на поверхности Земли, отсутствуют, когда мы смотрим на небо, поэтому в этом случае появляются новые и неожиданные феномены [4]. Лишь новая теория зрения, соединяющая в себе гипотезу о поведении света в телескопе и гипотезу о реакции глаза в необычных обстоятельствах, могла бы перебросить мост через пропасть. разделяющую небо и землю, — пропасть, которая была и все еще продолжает оставаться очевидной в физике

придавать центрального местоположения, заключая о достоверном *не на основании наблюдаемых, фактов, а скорее на основании умозрительных рассуждений»* (курсив мой—**Я. Ф.).** Как **мы** видели в гл. 7, Галилей вводит коперниканство точно таким **же** образом:
он *изменил* опыт так, чтобы тот соответствовал его любимой теории. Тот факт, что человеческие чувства знакомы с нашим повседневным окружением, но способны давать ошибочные показания относительно объектов, находящихся вне этой области, сразу же обнаруживается при взгляде на *Луну.* На Земле большие и удаленные объекты в знакомом нам окружении, например горные вершины, кажутся большими и далекими. Однако при взгляде на Луну у нас возникает совершенно ложное впечатление о ее размерах и удаленности.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

[3] Совсем не сложно выделить буквы знакомого алфавита на фоне незнакомых линий, даже если они написаны неразборчивым почерком. В то же время с буквами незнакомого алфавита это невозможно, поскольку части таких букв не соединяются вместе, с тем чтобы создать четкий- рисунок, выделяющийся на фоне общих (зрительных) помех (как об этом писал К. Кофка в Psychol. Bull., 19, 1922, с. 551 и ел., частично перепечатано в [397]; см. также статью Готтшальда в том же сборнике).

[4] О значении таких ориентиров, как диафрагма, перекрестные линии, фон и т. д, в локализации и формировании телескопического образа и о необычных ситуациях, возникающих при отсутствии таких ориентиров, см. Рончи В. [330], гл. 4, особенно с. 151, 174, 189, 191 и ел.; см. также работу Р. Грегори [163], особенно с. 99 (об автокинетических феноменах). Обширный материал о том, что происходит в случае отсутствия знакомых ориентиров, содержится в [214].

263

и астрономии [5]. Вскоре мы будем иметь случ.ай оценить теории, существовавшие в то время, и увидим, что они были непригодны для решения этой задачи и опровергались простыми и ясными фактами. Сейчас же я хочу остановиться на самих наблюдениях и высказать несколько замечаний о противоречиях и трудностях, возникающих при попытке считать результаты телескопических наблюдений неба в их внешней видимости указаниями на устойчивые, объективные свойства рассматриваемых вещей.

Некоторые из этих трудностей уже заявили о себе в отчете современника Avvisi [6], который заканчивается замечанием о том, что, «хотя они [участники описанной встречи] специально вышли для проведения этого наблюдения [четырех новых звезд или планет, которые являются спутниками Юпитера, а также двух спутников Сатурна [7]] и оставались там до утра, они все-таки не пришли к соглашению о том, что видели».

Другая встреча, ставшая известной всей Европе, делает ситуацию еще более ясной. Приблизительно годом раньше, 24 и 25 апреля 1610 г., Галилей принес телескоп в дом своего оппонента Маджини, жившего в Болонье, чтобы продемонстрировать его двадцати четырем профессорам всех специальностей. Хорки, экзальтированный ученик Кеплера, писал об этом событии [8]:

«Я так и не заснул 24 и 25 апреля, но проверил инструмент Галилео тысячью разных способов [9] и на земных предметах, и на небесных телах. *При направлении на. земные предметы он работает превосходно,* при направлении на небесные тела обманывает: некоторые неподвижные звезды [была упомянута, например, Спика

[5] В этом состоит причина того, что «глубокого изучения теории преломления», на которое претендовал Галилей (см. прим. 15» гл. 9), было бы совершенно *недостаточно* для обоснования полез-ности телескопа; см. также прим. 16 к настоящей главе.

[6] См. об этом гл. 9, прим. 25.

[7] Так видели в то время кольцо Сатурна; **см.** об этом также Р. Грегори [164], с. 139—140.

[8] Галилей [155], т. X, с. 342 (подчеркнуто мной для указания на отмеченное выше различие между земными и небесными наблюдениями. — *П. Ф.).*

[9] Эти «сотни» и «тысячи» наблюдений, проб и т. п., с которыми мы опять встречаемся здесь, вряд ли являются чем-то большим, чем риторическим украшением (соответствующим нашему «я вам тысячу раз говорил»). Из них не следует заключать, что люди отдавали наблюдению всю свою жизнь.

264

Девы, а также земное пламя] кажутся двойными [10]. Это могут засвидетельствовать самые выдающиеся люди и благородные ученые... все они подтвердили, что инструмент обманывает... Галилео больше нечего было сказать, и ранним утром 26-го он печальный уехал... даже не поблагодарив Маджини за его роскошное угощение...» Маджини писал Кеплеру 26 мая: «Он ничего не достиг, так как никто из присутствовавших более двадцати ученых не видел отчетливо новых планет (nemo perfecte vidit); едва ли он сможет сохранить эти планеты»". Несколько месяцев спустя (в письме, подписанном Руффини) Маджини повторяет: «Лишь люди, обладающие острым зрением, проявили некоторую степень уверенности» [12]. После того как Кеплера буквально завалили отрицательными письменными отчетами о наблюдениях Галилея, он попросил у Галилея доказательств [13]: «Я не хочу скрывать от Вас, что довольно

много итальянцев в своих письмах в Прагу утверждают, что не могли увидеть этих звезд [лун Юпитера] через ваш телескоп. Я спрашиваю себя, как могло случиться, что такое количество людей, включая тех, кто пользовался телескопом, отрицают этот феномен? Вспоминая о собственных трудностях, я вовсе не считаю невозможным, что один человек может видеть то, что не способны заметить тысячи... [14]. И все-таки я сожалею о том, что подтверждений со стороны других людей приходится ждать так долго... Поэтому, Галилео, я Вас умоляю как можно быстрее представить мне свидетельства очевидцев...» В своем ответе от 19 августа Галилей ссылается на самого себя, на герцога Тосканского и Джулиано Медичи, «а также на многих других жителей Пизы,

[10] Здесь опять мы имеем дело со случаем, в котором отсутствуют внешние ориентиры. Относительно вида пламени, слабых источников света и т. п. см. Рончи В. [330].

[11] Письмо от 26 мая, цит. по: [155], т. III.

[12] Там же, с. №6.

[13] Письмо от 9 августа 1610 г., цит. по: [52], с. 349.

[14] Кеплер страдал полиопией («вместо одного небольшого объекта, расположенного на далеком расстоянии, люди, страдающие этим дефектом зрения, видят два или три. Поэтому вместо одной Луны мне представляются десять и даже больше»— [211], прим. 94, остальная часть этого примечания будет цитироваться ниже) и был знаком с анатомическими исследованиями Платтера (см. подробности и соответствующую литературу в: Польяк С. Л. [303], с. 134 и ел.), поэтому он вполне осознавал необходимость *физиологической критики астрономических наблюдений.*

Флоренции, Болоньи, Венеции и Падуи, которые, однако, хранят молчание или колеблются. Большинство из них совершенно не способно отличить в качестве планеты Юпитер, Марс или даже Луну...» [15] Мягко говоря, не очень-то утешительное положение дел!

Сегодня мы несколько лучше понимаем, почему прямое обращение к телескопическому наблюдению должно было привести к разочарованиям, особенно на первых порах. Основная причина, которую предвидел уже Аристотель, состоит в том, что органы чувств, работающие в необычных условиях, способны давать необычную реакцию. Некоторые из старых историков догадывались об этом, однако описывали лишь *негативную* сторону дела, пытаясь объяснить *отсутствие* удовлетворительных данных наблюдения и *бедность* картины, видимой в телескоп [16]. Они не осознавали возможности того, что наблюдатель может находиться также под влиянием *устойчивых позитивных иллюзий.* Влияние таких иллюзий было осознано лишь в самое последнее время главным образом в результате исследований Рончи и его школы [17]. Эти ученые получили данные о громадных ва-

[15] Цит. по: Каспар-Дик [52], с. 352.

[16] Так, Э. Волвилл пишет: «Неприемлемые результаты объясняются, несомненно, отсутствием опыта телескопических наблюдений и ограниченным полем зрения галилеевского телескопа, а также невозможностью изменять расстояние между стеклами в зависимости от особенностей глаза наблюдателя...» ([394], с. 288). Похожее суждение, хотя и выраженное более драматично, **можно** найти в работе А. Кестлера «Sleepwalkers» (Лунатики) (p. 369).

[17] См. [ЗЗО], [331], [332], [ЗЗЗ], а также краткий обзор Э. Кантора в: «Archives d'histoire des Sciences», December, 1966, p. 333 et seq. Не скрою, что исследования проф. Рончи оказали большое влияние на мое понимание научного метода. Краткое историческое рассмотрение деятельности Галилея см. в статье Рончи ([69], с. 542—561). Книга С. Толански [377] позволяет заключить. сколь мало изучена эта область. Толански — физик, который в процессе исследований кристаллов и металлов с помощью микроскопа неоднократно поддавался влиянию оптических иллюзий. В связи с этим он пишет: «Это привлекло наш интерес к анализу других ситуаций. Конечным результатом явилось неожиданное открытие, согласно которому оптические иллюзии могут играть и играют вполне реальную роль в повседневных научных наблюдениях. Это заставило меня быть более внимательным, и в итоге я обнаружил гораздо больше проявлений иллюзий, чем предполагал». Эти «иллюзии непосредственного видения», роль которых в научном исследовании постепенно открывается заново, были хорошо известны средневековым авторам работ по оптике, которые посвящали этим иллюзиям специальные главы своих учебников. Более

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

риациях в *расположении* телескопического образа и, соответственно, в наблюдаемом *увеличении.* Некоторые наблюдатели правомерно помещают этот образ внутрь телескопа, совмещая изменение его горизонтального положения с горизонтальным положением глаза точно так, как это имеет место в случае вторичного изображения, или отражения внутри телескопа,—это прекрасное доказательство того, что мы должны иметь дело с «иллюзией» [18]. Другие наблюдатели помещают изображение так, что увеличения не происходит вообще, хотя предполагается увеличение в тридцать раз' [9]. Два двойных изображения могут быть результатом отсутствия надлежащей фокусировки [20]. Если к этим психологическим трудностям [21] добавить многочисленные несовершенства

того, образы, создаваемые линзами, **они** считали *психологическими* феноменами, результатом неправильного представления, ибо, как говорил Джон Пекэм, образ «есть лишь видимость объекта вне его места» ([254], с. 51; см. также последний абзац утверждения 11/19 работы Пекэма «Perspectiva Communis», которую можно найти в [256], с. '171).

[18] Рончи. Оптика [ЗЗО], с. 189. Это может объяснить часто высказываемое желание заглянуть *внутрь* телескопа. Таких проблем не возникает при наблюдении *наземных* объектов, изображения которых обычно помещены «в плоскости объекта» (там же, *с.* 182).

[19] Об увеличивающей силе галилеевского телескопа см. его «Звездный вестник» [147], с. 11, а также А. Зоннефельд [369], *с.* 207 и ел. Старое правило, гласящее, «что размер, положение и порядок, делающие вещь видимой, зависят от величины угла, под которым она становится видна» (Р. Гроссетесте. О радуге, цит. по [68], с. 120), и восходящее еще к Евклиду, *почти всегда ошибочно.* Я до сих пор помню свое разочарование, когда, соорудив рефлектор с предполагаемым увеличением в 150 раз, я обнаружил, что Луна увеличилась не более чем в 5 раз и сильно приблизилась к окуляру (1937 г.).

[20] Изображение остается четким и неизменным в течение значительного времени, однако отсутствие фокусировки может проявляться в его удвоении.

[21] Первый годный к употреблению телескоп, который Кеплер получил от электора Эрнста из Кёльна (который в свою очередь получил его от Галилея) и на работу с которым он опирался при написании [212], показывал звезды в виде интенсивно *окрашенных квадратиков* (см. [208], IV, с. 461). Сам Эрнст Кёльнский был неспособен увидеть что-либо с помощью этого телескопа и просил отца Клавиуса прислать ему более совершенный инструмент (Archivio della Pontifica (Jnhersita Gregoriana, 530 f. 182 с.). Ф. фонтана, наблюдавший фазы Венеры с 1643 г., обратил внимание на неровность границы и отсюда заключил о существовании гор на Венере, см. Вольф Р. [395], с. 398. Литературу об особенностях современных телескопов см. в: Зиннер Э. f404]. См также каталог, составленный автором ао второй части этой книги.

современных телескопов, то редкость удовлетворительных отчетов вполне понятна, и удивляет скорее быстрота, с которой реальность новых феноменов была признана и, как тогда полагалось, публично провозглашена [22]. Это еще более удивительно, если принять во внимание то обстоятельство, что многие отчеты даже лучших наблюдателей были либо явно *ложными* (причем

[22] Отец Клавиус (письмо от 17 декабря 1610 г., [,155], X, с. 485), астроном влиятельной Римской иезуитской коллегии, превозносил Галилея как первого ученого, наблюдавшего луны Юпитера, и признавал их реальность. Маджини, Гринбергер и другие вскоре последовали его примеру. Ясно, что, поступая таким образом, они действовали вопреки методам, предписываемым их собственной философией, или же были совершенно некомпетентны в данном вопросе. Из этого быстрого признания телескопических наблюдений Галилея проф. Мак-Маллин (там же, прим. 32) делает слишком далеко идущие выводы: «Строгая периодичность, наблюдаемая для спутников и фаз Венеры, убедительно указывала на то, что они не были артефактами физиологии или оптики Безусловно, нужды во «вспомогательных науках» не было .» «Нужды во вспомогательных науках» не было, пишет Мак-Маллин, но использует непроверенную вспомогательную гипотезу о том, что астрономические события отличаются от физиологических своей регулярностью и интерсубъективностью. Однако эта гипотеза *ложна,* что доказывается иллюзиями, связанными с Луной, миражами, радугой, многочисленными иллюзиями, возникающими при работе с микроскопом и так живо описанными Толански, феноменом колдовства *(каждая* женщина считалась одержимой злым духом) и громадным числом других феноменов. *Ложность* этой гипотезы была *известна* уже Пекэму, Вителo и другим средневековым ученым, которые изучали регулярные и интерсубъективные «иллюзии», создаваемые линзами, зеркалами и другими оптическими приспособлениями. В античности ложность подобной гипотезы *не требовала доказательств.* В своей книге о кометах Галилей в явной форме обсуждает и отвергает ее. Поэтому новая теория зрения была нужна не только для того, чтобы *признать* наблюдения Галилея, но также для того, чтобы представить *аргументы* в защиту их астрономической реальности. Конечно, Клавиус мог не осознавать этой необходимости, что вполне понятно. В конце концов некоторые его, искушенные последователи XX столетия, такие, как проф. Мак-Маллин, также не осознают ее. Вдобавок мы должны указать на то, что «строгая периодичность» лун Юпитера была не столь. хорошо известна, как пытается внушить нам Мак-Маллин. Всю свою жизнь Галилей пытался определить эти периоды, с тем чтобы найти лучшие способы вычисления долготы в открытом море, но не добился успеха. Позднее та же самая проблема была поставлена в другой форме, когда попытка определить скорость света с более чем одной луной Юпитера привела к противоречивым результатам (Кассини). О позиции Клавиуса и ученых Римской коллегии см очень интересную книгу [86]. Ранние наблюдения астрономов коллегии содержатся в их собственном «Звездном вестнике» — «Nuncius Sidereus», Ed Naz., III/l, p. 291—298.

доказать это можно было уже в то время), либо просто *противоречивыми.*

Так, например, Галилей говорит о неровностях, «громадных возвышениях, глубоких впадинах и пропастях» [23] на внутренней границе освещенной стороны Луны, в то время

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

как внешняя граница «не кажется неровной, угловатой и извилистой, но совершенно круглой, ограниченной точной дугой окружности и не испорченной никакими возвышениями или впадинами» [24]. В таком случае Луна выглядит гористой в центре, но совершенно гладкой по краям, несмотря на то что края *изменяются*

[23] Галилей. Звездный вестник [147], с. 21.

[24] Там же, с 29, см. рис. на с. 271, взятый из публикации Галилея. Опираясь на наблюдения невооруженным глазом, Кеплер в своей «Оптике» 1604 г. пишет: «Отдаленная от центра периферия вовсе не кажется ровной и круглой» ([209], II, с. 219). К этому утверждению он возвращается в своей работе [211], с. 28 и ел., критикуя результаты телескопических наблюдений Галилея с позиций того, что он сам видел невооруженным глазом: «Вы спрашиваете, почему внешний край лунного диска не выглядит неправильным. Я не знаю, насколько серьезно Вы размышляли об этом предмете или же, что более вероятно. Ваш вопрос опирается на общераспространенное впечатление. В своей книге («Оптика», 1604) я установил, что несомненно существуют некоторые дефекты внешнего края лунного диска в период полной луны. Изучение этого вопроса вновь убеждает нас, что она выглядит именно так.. » Здесь результаты наблюдения невооруженным глазом противопоставляются сообщениям Галилея о его телескопических наблюдениях и, как мы увидим ниже, это противопоставление имеет вполне надежное основание. Читатель, забывший о полиопии Кеплера (см. прим 14 к данной главе), может удивиться тому, как он мог до такой степени доверять своим органам чувств. Ответ на этот вопрос содержится в следующем отрывке: «Когда начинается затмение Луны, я, страдающий таким дефектом зрения, осознаю это затмение прежде всех других наблюдателей. Задолго до того, как начинается затмение, я определяю направление движения тени, в то время как другие наблюдатели, обладающие гораздо более острым зрением, еще пребывают в сомнении. Упомянутая выше извилистость поверхности Луны (см. предыдущую цитату) предстает передо мной в тот момент, когда Луна достигает тени и большая часть солнечных лучей оказывается отсеченной..» (f208], II, с. 194 и ел.). У Галилея было два объяснения противоречивости образа Луны. Одно включало в себя признание существования лунной атмосферы («Звездный вестник», [147], с. 30 и ел). Другое объяснение (там же, с. 29—30), ссылающееся на вид группы вершин, заходящих одна за другую, неприемлемо, поскольку распределение гор у края видимой стороны лунного шара не обнаруживает того порядка, который необходим для этого (теперь это обосновано еще более убедительно благодаря фотографиям Луны, сделанным советскими учеными 7 октября 1959 г; см Копал 3 [218], с. 242)

269

благодаря небольшим вибрациям шара Луны Луна и некоторые планеты, такие, например, как Юпитер, кажутся увеличенными, в то время как видимый диаметр неподвижных звезд уменьшается: первые становятся ближе, а вторые отодвигаются. «...Звезды, как неподвижные, так и блуждающие, — пишет Галилей, — при рассмотрении в зрительную трубу никак не кажутся увеличившими свои размеры в той же пропорции, в какой получаются приращения у остальных предметов и даже у Луны. На звездах такое увеличение оказывается гораздо меньшим, так что зрительная труба, которая остальные предметы увеличивает, скажем, во сто раз, может сделать большими звезды лишь в четырех-или пятикратном отношении, чему еле поверишь» [25].

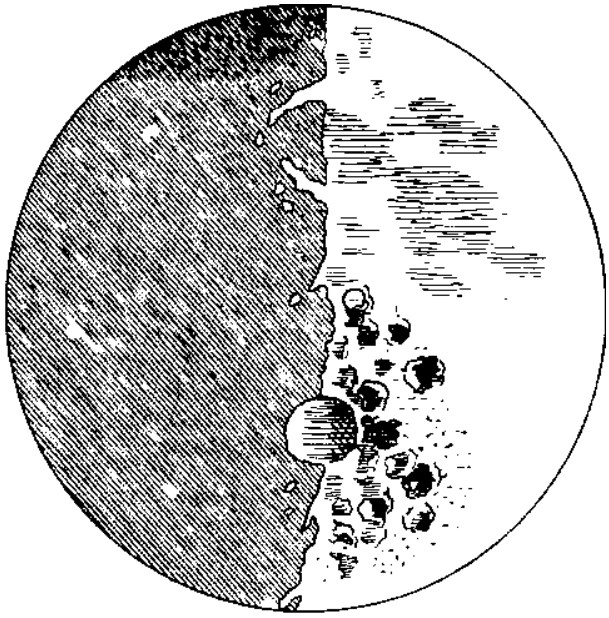
Однако самые удивительные черты ранней истории телескопа выявляются при более внимательном рассмотрении *рисунка Луны., сделанного Галилеем.*

Достаточно одного беглого взгляда на рисунок Галилея и фотографию Луны в той же фазе, чтобы убе-

[20] «Звездный вестник», [156], т. I, с. 35, см. также более подробный анализ в «Диалоге» ([156], с 431 и ел). «Телескоп как таковой отодвигает от нас небо»,—пишет А. Хвалина в [56], с. 90, комментируя уменьшение видимого диаметра *всех* звезд, за единственным исключением Солнца и Луны. Различие в увеличении планет (или комет) и неподвижных звезд впоследствии было использовано как средство отличения их друг от друга. «Мне известно из опыта,—пишет Гершель в статье, содержащей отчет о его первом наблюдении Урана (Phil. Trans., 71, 1781, с. 493—эта планета здесь еще отождествляется с *кометой),* — что диаметр неподвижных звезд не увеличивается пропорционально силе увеличения, как это имеет место для планет; поэтому, изменяя силу увеличения от 460 до 932, я обнаруживаю пропорциональное увеличение диаметра данной кометы, как и должно быть...». Примечательно, что данное правило нельзя безоговорочно применять к телескопам, использовавшимся во времена Галилея. Так, высказывая свои соображения о ноябрьской комете 1618 г., Горацио Грасси ([78], с. 17) указывает на то, что «при наблюдении в телескоп она почти не увеличивалась», и в полном соответствии с «опытом» Гершеля заключает отсюда, что «это должно означать, что она находится от нас дальше, чем Луна...». В своем «Astronomical Balance» ([78], p 80) он повторяет, что, согласно общему опыту «прославленных астрономов» из «многих стран Европы», «эта комета при наблюдении даже в очень сильный телескоп почти не получает никакого увеличения...». Галилей (там же, с 177) признает этот факт и подвергает критике лишь те выводы, которые делает из него Грасси. Все эти феномены опровергают утверждение Галилея («Пробирщик», [146], с. 204) о том, что телескоп «всегда работает одним и тем же образом». Они подрывают также его теорию иррадиации (см прим. 55 к настоящей главе).

270

диться в том, что «ни одну из зарегистрированных черт... нельзя с уверенностью отождествить с какими-либо известными деталями лунного ландшафта» [26]. Приняв это во внимание, легко прийти к мысли о том, что «Галилей вовсе не был великим астрономом-наблюдателем или что волнение, вызванное его многочисленными телеско-



Илл 1 Вид лунных гор и морен по Галилею («Звездный вестник» [156], т. **I).**

пическими открытиями в то время, на какой-то период ослабило его искусство наблюдателя или критическое чутье» [27].

[26] Копал Цит. соч , с. 207.

[27] Р. Вольф ([395], с. 396) отмечает плохое качество зарисовок Луны Галилеем («...изображение им Луны едва ли можно... назвать картой»), а Зиннер ([403], с. 473) называет наблюдения Галилеем Луны и Венеры «типичными для начинающего» По мнению Зиннера, его рисунок Луны **«не имеет** сходства с Луной» (там же, с. 472). Зиннер упоминает также о гораздо более высоком качестве наблюдений, осуществленных почти в то же время иезуитами (там же, с. 473), и ставит в заключение вопрос, не являются ли галилеевские наблюдения Луны и Венеры скорее результатом

271

Это утверждение вполне может быть истинным (хотя у меня оно вызывает сомнение перед лицом того совершенно необычайного искусства наблюдения, которое Галилей проявлял в других случаях) [28]. Однако оно малосодержательно и, как мне представляется, не очень интересно. Оно не влечет дальнейших предположений для дополнительного исследования, поэтому его трудно *проверить* [29]. Существуют, однако, другие гипотезы, которые приводят к новым предположениям и показывают, в какой сложной ситуации находился в то время Гали-леи. Рассмотрим две из них.

Гипотеза I. Галилей честно регистрировал то, что видел, и благодаря этому оставил нам свидетельство дефектности первых телескопов, а также особенностей современного ему телескопического видения. В подобной интерпретации рисунки Галилея являются точно такими же отчетами, как отчеты об экспериментах Страттона, Эрисмана и Колера [30], если к тому же принять во внимание различия в физической аппаратуре и непривычность рассматриваемых объектов [31]. Следует также помнить о множестве конфликтующих между собой концепций относительно поверхности Луны, которые существовали как раз в период деятельности Галилея [32] и

деятельности плодотворного ума, нежели внимательного глаза («причем же тогда... желание считаться отцом наблюдения?»). Последний вопрос представляется весьма уместным, особенно в связи с явлениями, кратко описанными в прим. 33 к настоящей главе.

[28] Открытие и идентификация лун Юпитера не считались достижением, потому что еще не было обоснования надежности телескопических наблюдений.

[29] Помимо всего прочего, это обусловлено большими различиями в способности к телескопическим наблюдениям у разных наблюдателей, см. Рончи [330], гл. IV.

[30] Литературу для первого ознакомления и общий обзор см. в:

Грегори [163], гл. II Подробности и литератур/ см. в: Смит К. и Смит У. [363] (частично перепечатано в [397]). Читателю следует также посмотреть статью Э. Эимса [3], в которой обсуждаются изменения *нормального* видения, обусловленные иногда очень небольшим изменением оптических условий. Исчерпывающий анализ этого вопроса дан в работе Рока И. [328].

[31] Многие прекрасные описания старых инструментов и даже они сами все еще доступны, см. Зиннер [404].

32 Интересную информацию читатель может почерпнуть из соответствующих отрывков «Conversation» [211] и «Somnium» Кеплера (последняя работа теперь имеется в новом переводе Е. Розена, который присоединил сюда значительное количество вспомогательного материала [336]). Образцовым изложением убеждений

272

могли оказывать влияние на то, что именно видел наблюдатель [33]. Новый свет на обсуждаемый вопрос могла бы пролить эмпирическая совокупность всех ранних телескопических результатов, расписанных в параллельные колонки, включая все сохранившиеся рисунки [34]. Если отвлечься от особенностей инструментов, такая коллекция добавляет прекрасный материал к еще не ^написанной истории восприятия (и науки) [35]. Таково содержание гипотезы I.

Гипотеза II носит более специальный характер и развивает в определенном направлении гипотезу I. С различной степенью увлечения я анализировал ее в течение последних двух-трех лет, а недавнее письмо от проф. С. Тулмина, которому я благодарен за простое и ясное изложение этой гипотезы, вновь оживило мой инверес к ней. Мне представляется, однако, что данная гипотеза встречает многочисленные трудности и, по-видимому, должна быть отброшена.

Подобно гипотезе I, гипотеза II подходит к телескопическим отчетам с точки зрения теории восприятия, однако она добавляет, что практика телескопических наблюдений и знакомство с новыми отчетами о таких наблюдениях изменяют не только то, что мы видим

того времени все еще остается работа Плутарха «Лик Луны» (она будет цитироваться по переводу [300]).

[33] «Луну описывают согласно тем объектам, которые, как считают, можно воспринять на ее поверхности» (Кестнер [205], т. IV, с. 167, замечания об отчетах о наблюдениях Фонтаны 1646 г.). «Мэстлин увидел на Луне даже ручей» (Кеплер [211], с. 29 и ел., изложение собственного отчета Мэстлина о наблюдениях); см. также записные книжки Леонардо да Винчи, цитируемые по [327], с. 167: «Если вы помните подробности наблюдаемых на Луне пятен, вы часто обнаружите в них большие изменения — в этом я убедился, зарисовывая их. Это происходит под действием облаков, поднимающихся от лунных вод...» О неустойчивом характере образов неизвестных объектов и их зависимости от веры (или «знания») см. [330], гл. 4.

[34] Гл. 15 работы [218] содержит интересную совокупность в точности такого же рода. Еще более широкую сферу охватывает работа [350].

[35] Нужно, конечно, исследовать также зависимость того, что именно видят, от существующих методов *рисования.* За пределами астрономической области это было осуществлено в работах Э. Гомбрича [159] и Л. Чоуланта [55] (переведена с добавлениями Зингером и др), посвященных проблемам анатомии. Астрономия имеет то преимущество, что одна сторона проблемы, а именно *звезды,* довольно проста по структуре и относительно хорошо известна, см также ниже, гл. 17.

273

через телескоп, *но также и то, что мы. видим невооруженным глазом.* Это, несомненно, важно для нашей оценки современной позиции по отношению к отчетам Галилея.

Мысль о том, что чувственные образы звезд и Луны в какое-то время были гораздо более неопределенными, чем сегодня, первоначально была внушена мне фактом существования различных теорий относительно Луны, которые несовместимы с тем, что каждый может непосредственно видеть своими глазами. Теория частичных остановок Анаксимандра (предназначенная для объяснения фаз Луны), убеждение Ксенофана в существовании различных солнц и лун для разных районов Земли, предположение Гераклита о том, что затмения и фазы Луны обусловлены тем, что чашеобразные Солнце и Луна поворачиваются [36],—все эти концепции противоречат существованию неизменной и ясно видимой поверхности, «лица», которым, как мы «знаем», обладает Луна. Это справедливо и для теории Беросса, изложение которой можно встретить у Лукреция [37] и даже позднее у Альгазена.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Такое пренебрежение явлениями, совершенно очевидными для нас, может быть обусловлено либо полным безразличием к существующей очевидности, которая была столь же ясной и четкой, как в наши дни, *либо отличиями в самой очевидности.* Нелегко сделать выбор между этими альтернативами. Находясь под влиянием Витгенштейна, Хэнсона и других, я в течение некоторого времени склонялся ко второму варианту, однако теперь мне кажется, что он исключается как физиологией (психологией) [38], так и исторической информацией. Вспомним, как Коперник игнорировал трудности, связанные с изменениями яркости Марса и Венеры, хорошо известные в его время [39]. Что же касается «лица» Луны, то мы

[3S] Об этих теориях и соответствующую литературу см. в [79].

[37] О Бероссе см. статью С. Тулмина в: Isis, № 38, 1967, с. 65.

Лукреций пишет («О природе вещей»): «Может вращаться Луна и как шар или, если угодно, мяч, в половине одной облитый сияющим блеском, при обращении своем являя различные фазы. Вплоть до того, как она откроется нашему взору той стороною, где вся сверкает пламенем ярким» ([258a], V, 720, с. 184).

[38] См. прим. 50 и ел. моей статьи [,116].

[39] Во времена античности различия величин Венеры и Марса считались «очевидными для глаз» (Симплиций. О небе. II, 12). Полемарх рассматривает трудности теории геоцентрических сфер

видим, что Аристотель совершенно ясно говорит о нем, 'когда замечает, что «звезды и не *катятся.* Катящееся \ должно поворачиваться, а Луна постоянно видна со 'стороны так называемого лица» [40]. В таком случае мы можем заключить, что встречающееся пренебрежение неизменностью облика Луны обусловлено не отсутствием ясных впечатлений, а широко распространенными концепциями о ненадежности органов чувств. Этот вывод подтверждается обсуждением данного вопроса у Плутарха, который совершенно явно занимается не тем, что *видно* (исключая случаи, когда это нужно в качестве свидетельства за или против определенных концепций), а определенными *объяснениями* феноменов, которые *считаются хорошо известными*^ [1]. «Начать с того,— говорит он,— что абсурдно называть фигуры, видимые на Луне, обманом зрения... своего рода ослеплением. Всякий утверждающий это не понимает, что этот феномен скорее должен проявляться по отношению к Солнцу, ибо Солнце светит ослепительно ярко, и, кроме того, не объясняет, почему люди со слабым зрением не видят различий в облике Луны и она сияет для них полным и ровным светом, в то время как люди с более острым зрением имеют более точный и детальный образ особенностей ее облика и более ясно воспринимают его изменения». «Неровности также совершенно опровергают эту гипотезу,—продолжает Плутарх [42],— так как видимая нами тень не является непрерывной и беспорядочной и ее неплохо представляют слова Агесинакса: «Она светит огнем, заключенным в круг, но внутри ее глаза голубее,

Евдокса, связанные, в частности, с тем, что Венера и Марс <в средней точке возвратного движения кажутся во много раз ярче, так что при безлунном небе [Венера] заставляет тела отбрасывать тень» (возражение Автолику), и имеет все основания ссылаться на возможность обмана со стороны органов чувств (такая возможность часто обсуждалась в древних философских школах). Аристотель, который должен был знать все эти факты, не упоминает их ни в «Метафизике», ни в трактате «О небе», хотя анализирует систему Евдокса и ее улучшения Полемархом и Калиппом, см. прим. 7 гл. 9.

[40] Аристотель. О небе 290a25 и ел. (курс. мой. — *П. Ф.)*

[41] Симплиций. Цит. соч., II, 12; см. также [344], с. 244 и ел.

[42] Там же; см., однако, прим. 17 к настоящей главе, замечание Плиния (Естественная история, II, 43, 46) о том, что Луна «сейчас покрыта пятнами, а затем вдруг начинает ярко сиять», а также высказывание Леонардо да Винчи, упомянутое в прим. 33 к настоящей главе.

чем глаза невесты, и тонкая бровь ясного лица». В действительности светлые пятна окружены темными... и они так переплетены, что их очертания напоминают некоторую

картину». Впоследствии неизменность внешнего облика Луны использовалась в качестве аргумента против тех теорий, согласно которым Луна состоит из огня или воздуха: так как «воздух разрежен и не имеет формы, он естественно колеблется и не стоит на месте» [43]. Таким образом, *внешний вид* представлялся хорошо известным и ясным феноменом, вопрос стоял лишь о *значении* этого феномена для астрономической теории [44].

Без особых опасений мы можем принять, что это было справедливо и во времена Галилея [45].

[43] ***[344], с. 50.***

[44] Все это требует дальнейшего исследования, особенно с учетом современного недоверия к зрению, выраженного в принципе «Non potest fieri scientia per visum solum» («Взирая на Солнце, не породить научного знания».—*лат.).* Рончи (в статье [69], критику которой см. в работе [255]) по поводу этого принципа пишет следующее: «То, что наблюдается простым зрением, не может быть научно оформлено. Визуальное наблюдение никогда не имеет значения, если оно не подтверждено прикосновением». Вследствие этого «в микроскопе не используются... увеличенные изображения (создаваемые вогнутыми зеркалами). Причина этого важного факта ясна: никто не верит тому, что видит в зеркале, поскольку осознает, что не может подтвердить прикосновением то, что видит» (с. 544). Существуют также удивительные изменения восприятия в земных условиях, которые, по-видимому, можно извлечь из результатов Снелла и Доддса, см. гл. 17. Может быть, не вполне разумно также допускать, что на феномены никак не влияют концепции, рассматривающие их отношение к миру. (Вторичные изображения могут быть яркими и беспокоящими того, кто только что приобрел способность видеть. Позднее эти изображения становятся почти незаметными, и для их изучения требуются особые методы.) Гипотеза, высказанная в тексте, развита лишь в одном направлении и без особой тщательности, ибо я убежден в том, что она истинна. Я просто хотел указать возможные пути исследования и вызвать ясное понимание сложности ситуации в период деятельности Галилея.

[45] Серьезным аргументом *в пользу* этого утверждения является описание Луны Кеплером в его «Оптике» 1604 г. Он высказывает замечания о прерывистом характере границы между светом и тенью ([208], II, с. 218) и сравнивает темную, закрытую часть Луны с рваной плотью или вырубленным лесом ([208], с. 219). К этим отрывкам он возвращается в своем «Conversation» (f211], с. 27), в котором говорит Галилею: «Ваши весьма тонкие наблюдения не подрывают моих собственных показаний, так как в [моей] «Оптике» вы имеете дело с половиной Луны, разделенной волнистой линией. Из этого факта следует вывод о существовании на поверхности Луны гор и впадин. [Позднее] я сравнил Луну,

Но тогда мы должны согласиться с тем, что наблюдения Галилея могли быть проверены невооруженным глазом и в результате могли быть объявлены иллюзией.

Так, круглая громада под центром лунного диска [46]намного превышает порог наблюдения невооруженным. глазом (ее диаметр больше 3,5 дуговых минут), хотя один-единственный взгляд убеждает нас в том, что поверхность Луны вовсе не обезображена таким пятном.. Интересно было бы посмотреть, что могут сказать по этому вопросу [47] современные наблюдатели, а если они художники, то какие выводы они могут отсюда сделать?

Резюмируем сказанное.

Галилей был очень слабо знаком с существовавшей в его время оптической *теорией.* На Земле его телескоп:

давал удивительные результаты, которые получили. должную оценку. Как нам теперь известно, сомнения должны были возникнуть в связи с наблюдениями неба.

покрытую тенью, с рваной плотью или вырубленным лесом с блестящими полосками, проникающими в область тени». Вспомним:

также, что Кеплер критиковал телескопические отчеты Галилея, опираясь на свои собственные наблюдения невооруженным глазом;. см. прим. 24 к настоящей главе.

[46] «Об одном только я никак не могу забыть. Я это заметил даже с некоторым удивлением. Середина Луны занята как бы:

некоторой впадиной, значительно большей, чем все остальные, и совершенно круглой по форме; ее я заметил вблизи обеих четвертей и, насколько возможно, изобразил на вторых частях приводимых рисунков. Она при затемнении и освещении представляет такой вид, как если бы на Земле область вроде Богемии была окружена со всех сторон величайшими горами, расположенными по окружности совершенного круга; на Луне она окружается настолько великими хребтами, что крайние места, соседние с темной? частью Луны, кажутся залитыми солнечным светом, прежде чем. граница света и тени достигнет среднего диаметра ее фигуры». («Звездный вестник» [156], т. 1, с. 27). Думаю, что это описание вполне опровергает предположение Копала о неопределенности наблюдений. Интересно отметить различие между гравюрами в «Звездном вестнике» ([156], т. 1, с. 27, 28) и первоначальным рисунком Галилея. Гравюра вполне соответствует этому описанию, в то время как первоначальный рисунок с его выразительными особенностями («Вряд ли это карта», — говорит Вольф) является настолько неопределенным, что не способен избежать обвинения в грубых ошибках.

[47] «Я не могу понять, что означает эта большая круглая впадина в том месте, которое я обычно называю левым углом Луны»,—пишет Кеплер ([.211], с. 28) и переходит к предположениям;

о ее происхождении (включая предположение о сознательной деятельности разумных существ).

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

"Трудности появились сразу же: телескоп порождал ложные и противоречивые феномены, а некоторые из полученных с его помощью результатов могли быть опровергнуты простым наблюдением невооруженным глазом. Лишь новая *теория* телескопического видения могла бы внести порядок в этот хаос (который мог увеличиться вследствие того, что и невооруженным глазом в одно и то же время можно видеть различные феномены) и отделить видимость от реальности. Такая теория была разработана Кеплером сначала в 1604, а затем в 1611 г. [48]

Согласно учению Кеплера, место изображения точечного объекта можно найти следующим образом: лучи, исходящие от объекта, сначала нужно провести до глаза в соответствии с законами (отражения и) преломления, а затем использовать принцип (изучаемый и в наши дни), гласящий, что «изображение будет видно в той точке, которая образуется пересечением лучей, исходящих из обоих глаз» [49] или, в случае монокулярного зрения, от противоположных сторон зрачка [50]. Это правило, опирающееся на допущение о том, что «изображение есть результат акта зрения», является частично эмпирическим, а частично геометрическим [51]. Оно основывает положение изображения на «метрическом треугольнике» [52], или, как называет его Рончи, «телеметрическом треугольнике» [53], который образуется лучами, достигающими глаза, и используется глазом *и мышлением* для

[4a] Я не рассматриваю здесь работы Порты (De Refractione) и Мавролика, которые в определенных отношениях предвосхитили Кеплера (и упомянуты им в соответствующих местах). Мавролик сделал важный шаг (Photismi de Lumine, перев. Г. Крю [Нью-Йорк, 1940], с. 45—о стеклах и с. 74—о линзах), рассматривая только кристаллы каустической соды, однако связь с тем, что видно *невооруженным* глазом, еще не была обоснована. О трудностях, которые были устранены простой и остроумной гипотезой Кеплера, см. Рончи [331], гл. III.

[49] [208], II, с. 72. «Оптика» 1604 г. частично была переведена на немецкий язык Ф. Пленом [298]. Важные отрывки встречаются в разд. 2 гл. 3, с. 38—48.

[50] Там же, с. 67.

[51] «Cum imago sit visus opus» (там же, с. 64). «In visione tenet sensus communis oculorum suorum distantiam ex assuefactione, **angu-**los \ero ad illam dibtantiam notat ex sensu contortionis oculorum» ***(там же, с. 66).***

[J 2] «Triangulum distantia mensorium (там же, с. 67). [53] Рончи [,330], с. 44. Об истории оптики до Кеплера можно досмотреть также гл. 2 этой книги.

того, чтобы поместить изображение на правильном расстоянии от глаза. Какой бы ни была оптическая система и каким бы ни был общий путь лучей от объекта к наблюдателю, мышление наблюдателя использует *лишь его последнюю часть* и на ней основывает свое визуальное суждение и восприятие.

Ясно, что это правило означает значительное продвижение вперед по сравнению со всем предшествующим мышлением. Однако можно показать, что оно совершенно ложно: возьмите увеличительное стекло, определите его фокус и посмотрите на объект, находящийся вблизи. Телеметрический треугольник теперь простирается до бесконечности. Небольшое изменение расстояния то уносит кеплеровское изображение в бесконечность, то возвращает его вплотную к глазу. Такого феномена никто никогда не наблюдал. Мы видим слегка увеличенное изображение на расстоянии, которое в большинстве случаев тождественно реальному расстоянию между объектом и линзой. Видимое расстояние, на котором видно изображение, остается постоянным, как бы мы ни варьировали расстояние между объектом и линзой, и сохраняется даже в том случае, когда изображение начинает искажаться и в конце концов расплывается [54].

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

[54] Рончи [330], с. 182, **202.** Это явление известно каждому, кто хотя бы однажды пользовался увеличительным стеклом, включая и Кеплера. Отсюда следует, что пренебрежение известными феноменами еще не говорит о том, что данные феномены были видны иначе (см. прим. 44 настоящей главы). Истолкование И. Барроу тех трудностей, к которым приводило правило Кеплера, было упомянуто выше (прим. 16 гл. 5). Согласно Беркли (цит. соч., с. 141), «этот феномен... совершенно ниспровергает мнение тех, кто оценивает расстояния с помощью линий и углов...». Это мнение Беркли заменяет собственной теорией, согласно которой разум оценивает расстояния, опираясь на ясность или расплывчатость первых впечатлений. Кеплеровская идея телеметрического треугольника сразу же была принята почти всеми исследователями в данной области. Фундаментальное значение ей придал Декарт, согласно которому «distantiam... discimus, per mutuam quandam conspirationem oculorum» (Диоптрика [71], с. 87). «Однако,— говорит Барроу,—ни эта, ни любая другая трудность... не заставят меня отказаться от того, что, как мне известно, очевидно согласуется с разумом». Именно эта позиция ответственна за медленное развитие научной теории *зрительных стекол* и оптики в целом. «Объяснение этого странного феномена, — пишет Мориц фон Рор ([329], с. 1),—следует искать в тесной связи между подзорной трубой и глазом. Невозможно сформулировать приемлемую теорию подзорной трубы без понимания того, что происходит в процессе

Такова была реальная ситуация 1610 г., .когда Гали-леи опубликовал известие о своих астрономических находках. Как реагировал на эту ситуацию сам Галилей? 'Ответ известен: он возвел телескоп в ранг «превосходного и наилучшего чувства» [55]. Какие основания у него были для этого? Последний вопрос вновь возвращает нас к проблемам, поставленным свидетельствами (против Коперника) и обсужденным в гл. 9.

самого зрения...» Телеметрический треугольник как раз упускает из виду этот процесс или, вернее, дает ему упрощенное и ложное

•истолкование. Состояние оптики в начале XX столетия хорошо описано в работе А. Гэллстранда [,167], с. 261 и ел. Здесь мы можем прочитать о том, как обращение к психо-физиологическому процессу зрения позволило физикам прийти к более удовлетворительному пониманию даже самих физических проблем оптического изображения: «Причина того, почему законы актуального оптического изображения были, так сказать, вызваны к жизни требованиями физиологической оптики, отчасти заключается в том факте, что посредством тригонометрических вычислений, несомненно скучных, но легко осуществимых, инженер-оптик мог приблизиться к

•пониманию сущности своих проблем. Таким образом, благодаря .работе таких людей, как Аббе и его школа, техническая оптика достигла своего современного блестящего развития, хотя с имеющимися научными средствами исчерпывающее понимание сложных отношений формирования изображения в глазу было актуально недостижимо»

[05] «О, Николай Коперник, как приятно было бы тебе видеть подтверждение твоей системы столь ясным опытом!»—пишет Галилей, подразумевая, что новые телескопические феномены дают дополнительную поддержку системе Коперника (Диалог, с 434). Различие во внешнем виде планет и неподвижных звезд (см. прим. *27* к наст. главе) он объясняет с помощью гипотезы, согласно которой «инструмент зрения [глаз] даже сам по себе чинит помехи» (там же, с 430), и телескоп устраняет эти помехи, а именно

•*иррадиацию,* позволяя глазу видеть звезды и планеты такими, как

•они существуют в действительности. (Один из последователей Галилея, Марио Джудуччи, объясняет иррадиацию рефракцией влажной поверхности глаза—«Рассуждение о кометах 1618 г.», цит. соч, с. 47.) Хотя это объяснение кажется правдоподобным (в частности, в связи с попыткой Галилея показать, как можно устранить иррадиацию иными средствами, нежели телескоп), оно вовсе не является простым. Гэллстранд (цит. соч., с. 426) говорит, что «вследствие свойств волновой поверхности, образуемой лучами, преломляющимися в глазу... для любого поперечного сечения математически невозможно образовать гладкую кривую в форме круга, с центром в зрачке глаза». Другие авторы указывают на «неоднородности в различных жидкостях человеческого организма, i« прежде всего в хрусталике глаза» (Р о н ч и . Оптика, [330], с 104). Кеплер дает такое истолкование ([211], с. 33 и ел.): «Точечный источник света посылает пучок лучей в хрусталик глаза. Здесь имеет место преломление, и позади хрусталика пучок вновь

сжимается в точку. Но эта точка не попадает точно на ретину Поэтому свет сразу же рассеивается и распространяется в небольшой области ретины, хотя должен был бы попасть в одну точку. Телескоп вносит другое преломление, что и приводит к совпадению этой точки с ретиной» Польяк в своем классическом произведении «Ретина» [303] приписывает иррадиацию частично «дефектам преломляющей среды и несовершенству аккомодации», но главным образом — «особенностям структурного строения самой ретины» (с. 176), добавляя, что она может быть также функцией самого мозга (с 429). Ни одна из этих гипотез не охватывает *всех* фактов, известных относительно иррадиации. Гэллстранд, Рончи и Польяк (если не обращать внимания на его ссылку на мозг, которая может объяснить все что угодно) не способны объяснить исчезновение иррадиации в телескопе. Кеплер, Гэллстранд и Рончи также не дают объяснения факту, подчеркнутому Рончи, согласно которому крупные объекты не обнаруживают краевой иррадиации. («Если кто-либо пытается объяснить феномен иррадиации, он должен согласиться с тем, что, когда он смотрит на электрическую лампочку издалека, так что она выглядит как светящаяся точка, он видит ее окруженной светлым ореолом лучей, в то время как вблизи он вообще ничего вокруг нее не видит» — Оптика, [330], с. 105.) Теперь нам известно, что четкость образа крупных объектов обеспечивается тормозящим взаимодействием ретинальных элементов (которое еще увеличивается благодаря работе мозга, см : Ratliff, Mach. Bands, p 146), однако изменение этого феномена вместе с изменением диаметра объекта и влияние условий телескопического зрения остаются неисследованными. Гипотеза Галилея получала поддержку главным образом! по причине соответствия точке зрения Коперника и была, следовательно, в значительной степени ad hoc.

11

В то же время существовали некоторые телескопические явления, которые были явно коперниканскими и которые Галилей ввел в качестве независимого свидетельства в пользу учения Коперника. Однако ситуация была скорее такова, что одна опровергнутая концепция — коперниканство — использовала явления, порождаемые

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

другой опровергнутой концепцией — идеей о том, что телескопические явления дают истинное изображение неба. Галилей победил благодаря своему стилю и блестящей технике убеждения, благодаря тому, что **писал на итальянском, а не на латинском языке, а также благодаря тому, что обращался к людям, пылко протестующим против старых идей и связанных с ними Кононов обучения**

Согласно теории Коперника, Марс и Венера приближаются к Земле и удаляются от нее на расстояния, относящиеся как 1 :6 или 1 : 8 соответственно. (Эти числа являются приблизительными.) Изменения их яркости должны выражаться соотношениями 1 : 40 и 1 : 60 соответственно (это значения самого Галилея). Однако Марс изменяется очень мало, а изменения яркости Венеры «почти незаметны»'. Эти наблюдения «явно противоречат годовому движению [Земли]» [2]. С другой стороны, телескоп создает новые и необычные *феномены,* одни из которых разоблачаются как иллюзии посредством наблюдения невооруженным глазом, другие проти-

' Действительные изменения Марса и Венеры выражаются соотношениями 1 :4 и 1:1 соответственно [2] Диалог, с. **423.**

воречивы, третьи имеют видимость иллюзий, а единственная *теория,* которая могла бы внести порядок в этот хаос, — теория зрения Кеплера — опровергнута самыми явными свидетельствами. Однако — и здесь я подхожу к тому, что считают характерной особенностью действий Галилея,—*существовали телескопические феномены,* а именно телескопическое изменение яркости планет, которые *лучше согласовались с концепцией Коперника, чем результаты наблюдений невооруженным глазом.* При рассмотрении в телескоп Марс действительно изменяется так, как требует концепция Коперника. Тем не менее если принять во внимание действие телескопа в общем, то это изменение кажется совершенно загадочным. Оно столь же непонятно, как и теория Коперника, если ее соотнести с дотелескопическими свидетельствами. Однако это изменение соответствует предсказаниям Коперника. *Именно эта гармония,* а не какое-либо глубокое понимание космологии и оптики *служит для Галилея доказательством системы Коперника и правдивости данных телескопа* в решении *как* земных, *так* и небесных проблем. Опираясь на это соответствие, он создает совершенно новое понимание универсума. «Галилей,— пишет Л.Джеймонат [3], отмечая этот аспект ситуации,— был не первым, кто обратил телескоп к небесам, однако он первым осознал громадное значение такого принципа рассмотрения вещей. Он сразу же понял, что эти вещи находятся в полном соответствии с теорией Коперника, хотя и противоречат старой астрономии. Галилей в течение многих лет верил в истинность коперниканства, но никогда не был способен доказать эту истинность, несмотря на свои чрезвычайно оптимистические заверения, обращенные к друзьям и коллегам (он даже никогда не был способен справиться с опровергающими примерами, как мы видели и как он сам говорит об этом). Однако нужно ли было искать здесь прямое доказательство (или хотя бы лишь *согласование* со свидетельствами)? Чем больше в его разуме крепло это убеждение, тем яснее становилось для него значение нового

инструмента. Вера в надежность телескопа и осознание его важности в мышлении Галилея были *не двумя отдельными актами,* а скорее *двумя аспектами одного процесса».* Можно ли более ясно выразить отсутствие
[157], с 38 и ел (курсив мой —*П. Ф*) 283
независимых свидетельств? ««Звездный вестник», — пишет Ф. Хаммер в своем наиболее четком, как мне представляется, изложении данного вопроса, — содержит два неизвестных, которые разъясняются одно через другое» [4]. Это совершенно справедливо, за исключением того, что «неизвестные» были не столько неизвестными, сколько известными как ложь, о чем говорит сам Га-
-лилей. Своеобразие ситуации заключается в том, что это — соответствие между двумя интересными, но опровергнутыми идеями, которые Галилей разрабатывает для того, чтобы предохранить каждую из них от устранения.

Точно такая же процедура используется для сохранения его новой динамики. Мы видели, что эта наука также встречала угрозу со стороны наблюдаемых событий. Для устранения опасности Галилей вводит трение и другие помехи с помощью гипотез ad hoc, рассматривая их как факторы, *определяемые* очевидным расхождением между фактами и теорией, а не как физические события, объясняемые теорией трения, для которой когда-нибудь могли появиться новые и независимые подтверждения (такая теория появилась гораздо позже, в
-XVIII в.). Тем не менее соответствие между новой динамикой и учением о движении Земли, которое Галилей еще усиливает с помощью своего метода *анамнесиса,* придает обеим концепциям большую убедительность.

Теперь читатель понимает, что более тщательное изучение исторических событий, подобных рассмотренному, создает серьезные трудности для той точки зрения, согласно которой переход от докоперниканской космологии к космологии XVII столетия состоял в замене опровергнутых теорий более общими предположениями, которые объясняли опровергающие примеры, делали новые предсказания и были подтверждены наблюдениями, осу-

[4] [208], т. 4, с. 447. Кеплер ([211], с. 14) говорит о «взаимно
•самоподдерживающих свидетельствах». Вспомним, однако, что «взаимно самоподдерживающими» являются две *опровергнутые* гипотезы (или гипотезы, которые могут быть даже *несоизмеримыми*
•с имеющимися базисными утверждениями), а *не* такие гипотезы, которые имеют *независимую поддержку* в области базисных утверждений. В письме к Герварту от 26 марта 1598 г. Кеплер говорит о «многочисленных основаниях», которые он хочет привести в пользу движения Земли, добавляя, что «каждое из этих оснований, взятое само по себе, не заслуживает большого доверия» ([52], с. 68).

ществленными для проверки этих новых предсказаний. Возможно, он оценит достоинства иной точки зрения, которая утверждает, что, хотя докоперниканская астрономия *испытывала затруднения* (ей противостояла целая серия опровергающих примеров), теория Коперника *находилась в гораздо более трудном положении* (ей противостояли гораздо более серьезные опровергающие примеры, и она была обременена большим грузом несообразностей). Однако ее соответствие *другим неадекватным теориям* позволило ей набраться сил и выжить, а опровержения были лишены силы благодаря гипотезам ad hoc и искусной технике убеждения. Такое

описание развития науки в эпоху Галилея представляется гораздо более адекватным, чем любое другое, предлагаемое почти всеми альтернативными подходами.

Теперь я прерву историческое повествование для того, чтобы показать, что данное описание не только *фактически адекватно,* но и *вполне разумно* и что любая попытка улучшить некоторые известные методологические концепции XX столетия, например методологию предположений и опровержений, будет иметь гибельные последствия.

12

Такие «иррациональные» методы защиты необходимы вследствие «неравномерного развития»-(К. Маркс, В. И. Ленин) различных частей науки. Коперниканство и другие существенные элементы новой науки выжили только потому, что при их возникновении разум молчал

До сих пор в методологических дискуссиях превалировала тенденция рассматривать проблемы познания sub specie aeternitatis («с точки зрения вечности».—*лат.).* Утверждения сравниваются одно с другим без обращения к их истории и без учета того обстоятельства, что они могут относиться к различным пластам истории. Спрашивают, например: если даны основы познания, начальные условия, базисные принципы и признанные наблюдения, то какие отсюда можно сделать выводы относительно предлагаемой новой гипотезы? Ответы в значительной степени расходятся. Некоторые утверждают, что можно задать степени подтверждения и с их помощью оценивать гипотезы. Другие отвергают все логики подтверждения и оценивают гипотезы по их содержательности и реальным фальсификациям. Однако почти все считают несомненным, что *решающая роль* принадлежит точным наблюдениям, ясным принципам и подтвержденным теориям, ибо именно они могут и должны использоваться *здесь и теперь* для того, чтобы либо устранить предложенную гипотезу, либо сделать ее приемлемой, либо даже доказать ее!'

' В серии интересных и смелых статей проф. К. Хюбнер из Кильского университета подверг критике «абстрактный» характер современных методологических концепций и высказал утверждение

Такой образ действий имеет смысл лишь в том случае, если мы допускаем, что элементы нашего познания — теории, наблюдения, принципы рассуждения — являются *вневременными сущностями,* которые все в равной степени совершенны, в равной степени доступны и связаны друг с другом независимо от событий, породивших их. Конечно, это чрезвычайно распространенное допущение. Каждый логик считает его несомненным; оно лежит в основе известного различения контекста открытия и контекста оправдания; оно часто выражается в утверждении о том, что наука имеет дело с суждениями, а не с высказываниями или предложениями. Однако такая позиция упускает из виду, что наука представляет собой сложный и разнородный *исторический процесс,* содержащий смутные и непоследовательные предвосхищения будущих идеологий наряду с необычайно утонченными теоретическими системами и древними, окаменевшими формами мышления. Некоторые ее элементы выражены в форме четких утверждений, в то время как другие скрыты и выявляются только в

процессе сравнения с новыми и необычными воззрениями. (Именно таким путем, обратив аргумент башни, Галилеи открыл естественные интерпретации, враждебные

о том, что «источник научного прогресса заключается не в абстрактных правилах фальсификации, не в индуктивных выводах и тому подобном, но в той духовной и конкретно-исторической ситуации, в которой находится ученый. Именно из *этой* ситуации он черпает свои предположения и на нее направлена деятельность ученого... На мой взгляд, в этом заключается основная слабость

•современной философии науки: несмотря на большое разнообразие школ и мыслителей, она все еще остается неисторичной. Она пытается решать свои основные проблемы, касающиеся характера применяемых наукой методов и оправдания утверждений, полученных с помощью этих методов, только посредством рефлексии, в которой исследователь остается наедине с самим собой и собственным опытом...» ([198], с. 267 и ел.). Хюбнер также исследует ту странную линию развития, которая от таких ориентированных на историю мыслителей, как Дюгем, Мах, Пуанкаре, Мейерсон и другие, привела к выхолощенной, неисторичной и, следовательно, существенно ненаучной позиции наших дней (Philosophia Naturalis, vol. 13, 1971, p. 81—97). Предложив краткий набросок «Структурной теории истории», он внес определенный вклад в создание такой теории науки, которая будет принимать во внимание историю ([197], с. 851—864, особенно с. 858 и ел.). Это тот путь, по которому нужно следовать, если мы хотим преодолеть схоластичность современной философии науки.

287

концепции Коперника. Следуя тем же путем, Эйнштейн открыл глубоко лежащие допущения классической механики, например допущение существования бесконечно быстрых сигналов. Общее обсуждение этих вопросов см. в конце гл. 5.) Многие конфликты и противоречия, встречающиеся в науке, обусловлены этой неоднородностью материала, этой «неравномерностью» исторического развития, как выразился бы марксист, и лишены непосредственного теоретического значения [2].

Они имеют много общего с проблемами, которые возникают, например, в том случае, когда рядом с католическим собором сооружают электростанцию. Порой эти особенности учитываются, в частности в суждении, согласно которому физические законы (утверждения) и биологические законы (утверждения) принадлежат

[2] Согласно Марксу, «вторичные» элементы социального процесса, такие, как потребности, искусство или правовые отношения, могут опережать материальное производство и отставать от него, см. «Нищету философии», и особенно «Введение к критике политической экономии»: *«Неодинаковое отношение развития материального производства, например, к художественному производству.* Вообще понятие прогресса не следует брать в обычной абстракции. В вопросах современного искусства и т. д. эта диспропорция еще не так важна и не так трудна для понимания, как в сфере самих практических социальных отношений. Например, сравнительное состояние образования в Соединенных Штатах и в Европе. Но собственно трудный вопрос, который надлежит здесь разобрать, заключается в следующем: каким образом производственные отношения, как правовые отношения, вступают в неравное развитие» (Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 12, с. 736). См. также работу В. И. Ленина «Детская болезнь «левизны» в коммунизме», где говорится о том, что многосложные причины событий порождают следствия только в тех случаях, когда действуют совместно. В иной форме тезис о «неравномерности развития» выражает тот факт, что капитализм в разных странах достигает в своем развитии различных стадий, и это может происходить даже в разных частях одной страны. Этот второй тип неравномерного развития может вести к инверсии отношений между сопутствующими идеологиями, так что развитие производства и радикальные политические идеи оказываются в обратном отношении. «В цивилизованной и передовой Европе, с ее блестящей развитой техникой, с ее богатой, всесторонней культурой и конституцией, наступил такой исторический момент, когда командующая буржуазия, из страха перед растущим и крепнущим пролетариатом, поддерживает все отсталое, отмирающее, средневековое... В Азии везде растет, ширится и крепнет могучее демократическое движение» (Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 23, с. 166—167). Об этой очень интересной ситуации, заслуживающей разработки в философии науки, см.: Мейер А. [276] и Альтюссер Л. [I], гл. 3 и 6.

288

к различным концептуальным областям и их нельзя сравнивать друг с другом непосредственно. Однако в большинстве случаев, в том числе в случае сопоставления наблюдений с теорией, наши методологические концепции проецируют все разнообразные элементы науки-и различные исторические слои, в которые они входят, на одну плоскость и сразу же переходят к их сравнительной оценке. Это напоминает ситуацию столкновения младенца со взрослым человеком, когда с триумфом провозглашается то, что очевидно каждому, а именно-что в этом столкновении побеждает взрослый (история кинетической теории и не столь давняя история теорий-о скрытых параметрах в квантовой механике полны бессмысленной критики подобного рода, как и история психоанализа). В анализе новых гипотез мы, безусловно, должны принимать во внимание историческую ситуацию. Посмотрите, какое влияние это оказывает на наши оценки!

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Геоцентрическая гипотеза, теория познания и восприятия Аристотеля вполне приспособлены друг к другу. Восприятие поддерживает теорию перемещения, *нз* которой следует неподвижность Земли, а эта теория в:
свою очередь является частным случаем общей концепции движения, охватывающей перемещение, увеличение и уменьшение, качественное изменение, зарождение и разложение. Эта общая концепция определяет движение-как переход некоторой формы от действующего к испытывающему действие; процесс заканчивается, когда то, на что направлено действие, приобретает ту самую форму, которой обладал действующий агент в начале взаимодействия. Соответственно, восприятие есть процесс, в. котором форма воспринимаемого объекта входит в перципиента как именно та самая форма, которой характеризуется объект, так что в некотором смысле воспринимающий приобретает свойства воспринимаемого объекта.

Теория восприятия такого рода (ее можно рассматривать как усложненный вариант наивного реализма) не допускает большого расхождения между наблюдениями и наблюдаемыми объектами. «Тот факт, что в мире могут существовать вещи, которые недоступны человеку не только в настоящее время, но и в принципе, в силу его природы, и которых, следовательно, он никогда не сможет увидеть, был совершенно непостижим как

для поздней античности, так и для средних веков» [3]. Эта теория не поощряла использования инструментов, так как они вносили помехи в процессы, происходящие в среде. Эти процессы доставляли истинное изображение только в том случае, когда их не нарушали. Нарушение же создавали формы, которые больше не были тождественны виду воспринимаемых объектов, т. е. создавали •*иллюзии.* Наличие таких иллюзий можно легко продемонстрировать путем проверки изображений, создаваемых кривыми зеркалами или плохо отшлифованными линзами (вспомним, что линзы Галилея были далеко не столь совершенны, как те, которые используются сегодня) : эти изображения искажены, имеют окрашенные края и могут казаться находящимися совсем не в том месте, которое занимает объект. Астрономия, физика, психология, эпистемология — все эти дисциплины объединяются в аристотелевской философии и создают систему, которая последовательна, рациональна и находится в согласии с результатами наблюдения, что можно видеть из анализа аристотелевской философии в той 'ее форме, которую ей придали некоторые средневековые .философы. Такой анализ показывает внутреннюю силу аристотелевской системы.

Чрезвычайно интересную роль играет у Аристотеля наблюдение. Аристотель был эмпириком. Его выступления против сверхтеоретического подхода столь же активны, как и выступления «научных» эмпириков XVII и XVIII вв. Однако в то время, как последние считают .существо и истинность эмпиризма очевидными, Аристотель объясняет 1) природу опыта и 2) его значение. Юпыт *есть то,* что нормальный наблюдатель (т. е. наблюдатель, у которого в порядке органы чувств, который

[3] Блуменберг Ф. [21], с. 13. Сам Аристотель мыслил более широко «Об этих ценных и божественных существах [небесных явлениях] нам присуща гораздо меньшая степень знания . а относительно преходящих вещей—животных и растении—мы имеем большую возможность знать » (Аристотель О частях животных, 644b26, М, 1937) Однако в дальнейшем его учению был придан более идеализированный вид Если нет специальных оговорок, слово

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

.«Аристотель» будет использоваться для обозначения именно этого ядеализированного представления. О трудностях, с которыми стал•киваются попытки создать цельное представление о взглядах *самого* Аристотеля, см. И. Дюринг [,82]. О некоторых различиях между Аристотелем и его средневековыми последователями см. Ви.ланд В [390].

290

не пьян и не дремлет и т. п.) воспринимает при нормальных обстоятельствах (при дневном освещении, при отсутствии помех в окружающей среде) и описывает в словах, которые соответствуют фактам и могут быть поняты всеми. Опыт *важен для познания* потому, что при данных нормальных обстоятельствах восприятия наблюдателя содержат в себе те же самые формы, которые присущи объекту. Эти объяснения вовсе не являются! ad hoc. Они представляют собой непосредственное следствие общей теории движения Аристотеля, соединенной с той физиологической идеей, что ощущения подчинены) тем же законам, которые действуют в остальном универсуме. Кроме того, они подтверждаются теми свидетельствами, которые подтверждают каждую из данных двух концепций (существование искаженных изображений, создаваемых линзами, является частью этих свидетельств). Сегодня мы несколько лучше понимаем, почему теория движения и восприятия, которая сейчас считается ложной, могла быть столь успешной (эволюционное объяснение приспособления организмов; движение в среде). Остается фактом, что против нее не могло быть выдвинуто решающих эмпирических аргументов-(хотя и она не была свободна от трудностей).

Эта гармония между человеческим восприятием и аристотелевской космологией считалась иллюзорной сторонниками движения Земли. С точки зрения коперниканцев, существуют очень значительные процессы, охватывающие громадные космические массы и тем не менее *не оставляющие никаких следов* в нашем опыте. Поэтому существующие наблюдения не способны служить для проверки новых фундаментальных законов, которые были выдвинуты. Они непосредственно не связаны с" этими законами и могут не иметь с ними вообще никакой связи. *Сегодня, после того как* успехи современной науки заставили нас понять, что отношение между человеком и миоом не является столь простым, как это представлялось с точки зрения наивного реализма, мы можем признать справедливость той догадки, что наблюдатель действительно отделен от законов мира особыми физическими условиями платформы его наблюдения — движущейся Земли (гравитационные эффекты, закон инерции, сила Кориолиса, влияние атмосферы на оптические наблюдения, аберрация, звездный параллакс и так далее...), специфическими особенностями его ос-

291

новного инструмента наблюдения — человеческого глаза (иррадиация, после-образы, взаимное торможение смежных ретинальных элементов и так далее...), а также более старыми концепциями, которые пронизывают язык наблюдения и делают его языком наивного реализма (естественные интерпретации). Наблюдения могут со-

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Илл 2 Луна на седьмой день после новолуния (первая четверть).

держать в себе нечто, исходящее от наблюдаемого объекта, однако обычно это перекрывается другими эффектами (некоторые из которых были только что упомянуты) и может быть совершенно ими уничтожено. Рассмотрим в связи с этим изображение неподвижной звезды, наблюдаемой в телескоп. Это изображение смещено •благодаря эффектам рефракции, аберрации и, быть может, гравитации. Оно дает представление о спектре звезды, которым она обладала некоторое время назад,

а не сейчас (в случае наблюдения внегалактической сверхновой разница может достигать миллионов лет), и искажено эффектом Допплера, влиянием межзвездной материи и т. д. Кроме того, величина и внутренняя структура изображения полностью определяются телескопом и глазом наблюдателя: именно телескоп определяет, какой величины будут дифракционные кольца, а человеческий глаз решает, какую часть структуры этих колец можно видеть. Требуется большое искусство *и много теории* для того, чтобы выделить долю первоначальной причины — звезды — и использовать ее для проверки. Это означает, что неаристотелевские космологии могут быть проверены только после того, как мы *разделим* наблюдения и законы с помощью вспомогательных наук, описывающих сложные процессы, происходящие между глазом и объектом, и еще более сложные процессы, связывающие роговицу глаза с мозгом. Для концепции Коперника нам нужна новая *метеорология* (в хорошем старом смысле этого слова, как наука, имеющая дело с подлунным миром) и новая наука *физиологической оптики,* исследующая субъективные (мыслительные) и объективные (свет, среда, линзы, структура глаза) аспекты зрения, а также новая *динамика,* устанавливающая, каким образом движение Земли может влиять на физические процессы, происходящие на ее поверхности. Наблюдения приобретают значение только *после того,* как процессы, описываемые этими новыми дисциплинами, будут помещены между миром и глазом.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Язык, в котором мы выражаем наши наблюдения, также должен быть заменен таким образом, чтобы новая космология получила возможность для развития и была защищена от незаметного вмешательства чувственных впечатлений и устаревших идей. Резюмируем: *для проверки системы. Коперника требуется совершенно новое мировоззрение, содержащее новое понимание человека и его познавательных способностей.*

Ясно, что формирование такого нового мировоззрения требует длительного времени и может случиться так, что нам никогда не удастся сформулировать его полностью. Совершенно невероятно, чтобы идея движения Земли была подхвачена сразу же в момент ее появления всеми науками, о которых теперь говорят, что они образуют тело «классической физики». А если говорить еще точнее, то следует сказать, что такая последовал

тельность событий не только совершенно невероятна — *она в принципе невозможна* при данной природе человека и сложности окружающего его мира. Однако лишь *после* появления подобных наук проверка этой идеи получила смысл.

Вот эта необходимость *ждать* и *игнорировать* значительную массу критических наблюдений и измерений едва ли когда-либо обсуждалась нашими методологическими концепциями. Не учитывая того, что новая физика или новая астрономия может быть оценена лишь новой теорией познания и может потребовать совершенно новых проверок, ученые сразу же сталкивают ее co-status quo и с удовольствием объявляют, что «она не согласуется с фактами и известными принципами». Конечно, они правы, и даже тривиально правы, но не в том смысле, который имеют в виду. На ранней стадии развития противоречие лишь указывает, что старое и новое *различны* и *находятся в разных фазах.* Оно не говорит о том, какая точка зрения *лучше.* Суждение *такого* рода предполагает, что соперники спорят, пользуясь одним и тем же языком. Как нужно действовать, чтобы добиться беспристрастного сравнения?

Первый шаг ясен: мы должны *сохранять* новую космологию до тех пор, пока она не будет дополнена необходимыми вспомогательными науками. Ее нужно сохранять, несмотря на явные и недвусмысленные опровергающие факты. Можно, конечно, объяснять наши действия ссылками на то, что критические наблюдения либо. несущественны, либо иллюзорны, однако мы не можем поддержать такого объяснения по одной объективной причине. Каким бы ни было наше объяснение, оно представляет собой не более чем *словесную увертку,* неявное предложение принять участие в разработке новой философии. У нас нет разумных оснований для того, чтобы отвергнуть общепринятую *теорию* восприятия, которая говорит, что данные наблюдения важны, обосновывает это утверждение и подтверждается независимыми свидетельствами. Поэтому новая концепция совершенно произвольно отделяется от тех данных, которые поддерживали ее предшественницу, и становится более «метафизичной»: новый период в истории науки начинается с *возвратного движения,* приводящего нас к более ранней стадии познания, на которой теории были более неопределенными и обладали меньшим эмпирическим

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

содержанием. Это попятное движение не случайно, а выполняет определенную функцию: оно существенно, если мы хотим «догнать» status quo, ибо дает нам время и свободу, которые нужны для детальной разработки основной концепции и для построения необходимых вспомогательных наук [4].

Это возвратное движение действительно существенно, но как можно убедить людей последовать нашему примеру? Каким образом мы можем отвлечь их от стройной, изощренной, эмпирически успешной системы и заставить их отдать симпатии незавершенной и абсурдной гипотезе? Гипотезе, которая, кроме того, противоречит одному наблюдению за другим, если только мы возьмем на себя труд сравнить ее с тем, о чем явно свидетельствуют наши органы чувств? Как можем мы убедить их в том, что успех status quo является лишь видимостью и создавался в течение. 500 лет или даже

•больше, в то время как на нашей стороне нет пока ни одного аргумента (вспомним, что примеры, которые я

•использовал двумя абзацами выше, приобретают свою убедительность благодаря успеху классической, физики и их не было в распоряжении коперниканцев)? [5] Ясно, что преданность новым идеям вызывается не аргументами, а иными средствами. Она вызывается *иррациональными средствами,* такими, как пропаганда, эмоции,

•гипотезы ad hoc и апелляции ко всякого рода предрассудкам. Мы нуждаемся в этих «иррациональных средствах» для защиты того, что является лишь слепой верой до тех пор, пока мы не найдем вспомогательных наук, фактов, аргументов, которые превратят эту веру в подлинное «знание».

[4] Примером попятного движения подобного рода является возвращение Галилея к кинематике в «Commentariolus» и его невнимание к механизму эпициклов, развитому *в* работе Коперника «О вращениях...>. Превосходное *рациональное* истолкование этого шага см. в лекции И. Лакатоса «Философский взгляд на коперниканскую революцию», Лидс, 6 января 1973 г. (Я располагаю машинописным текстом этой лекции, любезно присланным мне проф. Лакатосом.)

[5] Они имелись у скептиков, в частности у Энесидема, который вслед за Филоном указывает, что объект представляется не таким, какой он есть на самом деле, но модифицируется благодаря воздуху, свету, влажности и т. д. (см. Диоген Лаэрций, IX, 84). Однако воззрения скептиков, по-видимому, не оказали большого влияния на развитие современной астрономии, и это понятие: никто не начинает нового движения, будучи разумным.

Возвышение нового общественного класса с новым взглядом на мир и глубоким презрением к' схоластической науке, ее методам и результатам в таком контексте оказывается чрезвычайно важным. Варварская латынь схоластов (имеющая много общего с не менее варварским «повседневным английским языком» философов Оксфорда), духовное убожество университетской науки, ее оторванность от реального мира, обрекающая ее на бесплодие, ее связь с церковью — все эти элементы теперь объединяются с аристотелевской космологией, и .презрение, которое они вызывают, направляется на каждый отдельный аргумент аристотелианцев [6]. Этот «перенос вины» по ассоциации не делает аргументы менее *рациональными* или менее убедительными, но он *уменьшает их влияние* на мышление тех, кто хочет идти за Коперником. Теперь Коперник становится знаменем прогресса также и в других областях, его имя — символом идеалов нового класса, который в прошлом видит классическую эпоху Платона или Цицерона, а в будущем — свободное и плюралистическое общество. Объединение астрономических идей с историческими и классовыми тенденциями не

создает новых аргументов. Однако оно порождает твердую преданность гелиоцентрической концепции, а это, как мы видели, все, что нужно на этой стадии. Мы видели также, как мастерски использует Галилей эту ситуацию и обостряет ее с помощью хитростей, насмешек и некорректных аргументов.

Здесь мы имеем дело с ситуацией, которую нужно проанализировать и понять, если мы хотим занять более разумную позицию по вопросу о соотношении «разума» и «иррациональности», нежели та, которую можно найти в современных философских школах. Разум допускает, что идеи, вводимые нами для расширения и улучшения нашего познания, могут *возникать* самыми разными путями и что *источник* отдельной точки зрения может зависеть от классовых предрассудков, страстей, личных склонностей, вопросов стиля и даже от явной и простой ошибки. Однако он требует также, чтобы в *оценке* этих идей мы следовали определенным четким правилам:
наша *оценка* идей не должна быть заражена иррацио-

[6] Об этом воздействии со стороны социального окружения см прекрасную работу Л. Ольшки [288]. О роли пуританства см Р. Ф. Джонс, [203], гл. V и VI.

нальными элементами. Приводимые же нами исторические примеры показывают следующее: существуют ситуации, когда даже самые либеральные оценки и наиболее либеральные правила устранили бы ту идею или концепцию, которую в наши дни мы считаем существенной составной частью науки, и не позволили бы ей одержать победу, — и такие ситуации встречаются довольно часто (см. примеры в гл. 5). Эти идеи выжили, и *теперь* можно считать, что они находятся в соответствии с разумом. Они выжили за счет предрассудков, страстей, самонадеянности, ошибок, тупого упрямства — короче, за счет тех элементов, которые характеризуют контекст открытия и *противостоят диктату разума,* а также *благодаря тому, что эти иррациональные элементы получили свободу действия.* Иначе говоря, *коперниканство и другие «рациональные» концепции сегодня существуют только потому, что в их прошлом развитии разум на некоторое время был отстранен.* (Обратное тоже верно:
колдовство и другие «иррациональные» концепции *перестали* пользоваться влиянием только потому, что в *их* прошлом развитии разум на некоторое время был отстранен [7].)

Теперь, согласившись с тем, что коперниканство — это хорошо, мы должны также принять, что его выживание — тоже хорошо. И, рассматривая условия его выживания, мы должны, далее, согласиться с тем, что отстранение разума в XVI, XVII и даже в XVIII в. также
•было благом. Кроме того, у астрономов XVI и XVII вв. не было тех знаний, которыми мы обладаем сегодня;
•они не знали, что коперниканство способно породить научную систему, приемлемую с точки зрения «научного метода». Они не знали также, какая из множества концепций, существовавших в их время, приведет к будущему разуму, будучи поддержанной «иррациональны-

[7] Эти соображения опровергают Дж. Дорлинга, который в «British Journal for the Philosophy of Science» (vol. 23, 1972, p...189 et seq.) представляет мой «иррационализм» как предпосылку моего исследования, а не как его результат. «Можно было бы ожидать, — говорит он, — что философа науки в наибольшей степеии будет интересовать отбор и тщательный анализ тех научных аргументов, которые можно рационально реконструировать». Можно

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

ожидать, что философа науки в наибольшей степени интересует отбор и тщательный анализ тех действий, которые *необходимы* для *успешного развития* науки. Как я пытался показать, такие действия не поддаются рациональной реконструкции.

297

ми» средствами. Не имея ориентиров, они» вынуждены были строить догадки и, как мы видели, следовать при этом лишь своим собственным склонностям. Поэтому целесообразно дать возможность склонностям идти против разума при *любых обстоятельствах,* ибо для науки это может оказаться полезным [8].

Ясно, что этот аргумент, советующий нам не позволять разуму господствовать над нашими склонностями, а иногда и (даже часто, см. опять гл. 5) вообще забывать о нем, не зависит от представленного мной исторического материала. Если моя трактовка творчества Галилея исторически корректна, то аргумент сохраняет свою формулировку. Если же она окажется произвольной выдумкой, то и эта выдумка говорит нам, что конфликт между разумом и предпосылками прогресса *возможен;* она показывает, как такой конфликт может возникнуть, и приводит нас к выводу о том, что возможности прогрессивного развития *могут* быть уменьшены вследствие нашего решения вести себя рационально. Заметим кстати, что прогресс здесь определяется так, как определил бы его рационалистический поклонник науки, т. е. предполагается, что Коперник лучше Аристотеля, а Эйнштейн лучше, чем Ньютон. Конечно, нет необходимости принимать это определение, которое, несомненно, является слишком узким. Мы пользуемся им лишь для того, чтобы показать, что идея разума, принимаемая большинством рационалистов (включая всех критических рационалистов), может препятствовать прогрессу в том смысле, который придает прогрессу то же самое большинство. Теперь резюмируем обсуждение некоторых деталей перехода от Аристотеля к Копернику.

Первый шаг на пути к новой космологии, как я сказал, есть шаг *назад:* важные по всей видимости свидетельства отметаются, новые данные вводятся посредством связей ad hoc, эмпирическое содержание науки значительно уменьшается [9]. Космология, которая находится в центре внимания и принятие которой заставляет нас осуществлять только что описанные изменения, отличается от других концепций только в одном отношении:

[8] Здесь понятие «разум» включает в себя и более либеральную рациональность наших современных критических рационалистов

[9] Интересно, что все это произошло в случае квантовой теории и теории относительности. См. мою работу [123], разд. 9 и 10.

298

сна обладает особенностями, которые в обсуждаемый период некоторым людям кажутся привлекательными. Однако едва ли существует хотя бы одна идея, которая лишена каких-либо достоинств и не может стать отправным пунктом концентрированных усилий. Изобретения никогда не происходят в изоляции, следовательно, нет идеи, полностью лишенной (теоретической или эмпирической) поддержки. Если же частичной поддержки и частичной правдоподобности достаточно для того, чтобы начать развивать новое направление (а я думаю, что это так) и если начать развивать новое направление— значит сделать шаг назад от имеющихся свидетельств;

если любая идея может стать правдоподобной и получить частичную поддержку, то этот шаг назад фактически есть шаг вперед и прочь от тирании крепко спаянных,

хорошо подтвержденных и тяжеловесных теоретических систем. «Еще одно заблуждение, отличное от предыдущих, — пишет Бэкон по такому же поводу, — это преждевременное и самонадеянное превращение тех или иных учений в научные руководства и методы. Такая поспешность по большей части приносит очень мало пользы науке или оказывается совершенно бесполезной для нее. Действительно, ведь точно так же как юноши, когда их тело окончательно сформировалось, уже больше почти не растут, так и наука, пока она существует в афоризмах и наблюдениях, может расти и развиваться, но, как только она оказывается систематизированной и подчиненной определенному методу, она, вероятно, может принимать более изящный и ясный вид или же использоваться для практических нужд людей, но уже не может больше развиваться и расти» [10].

Сходство науки с искусством, которое часто отмечалось, проявляется именно в этом пункте. Стоит только осознать тот факт, что соответствие эмпирии не является добродетелью и что оно должно нарушаться в периоды изменений, так тотчас же стиль, изящество выражения, простота изложения, занимательность сюжета и увлекательность содержания становятся важными чертами нашего познания. Они дают жизнь излагаемому и помогают преодолеть сопротивление материалов наблю-

[10] [10], т 1, с 113; см также «Новый Органон», афоризмы 79, 86, *а* также небольшую прекрасную книгу Дж. Уоткинса [385], с 169.

дения". Они *создают* и поддерживают интерес к теории, которая отчасти отошла от уровня наблюдений и выглядит хуже своих соперниц с точки зрения обычных стандартов. Вот в таком контексте следует рассматривать большую часть деятельности Галилея. Эта деятельность часто походила на *пропаганду"* и, несомненно, была пропагандой. Однако пропаганда такого рода вовсе не является несущественным занятием, которым можно дополнять, а можно и не дополнять более существенные средства защиты и которого должен избегать «профессионально честный ученый». В рассматриваемых нами обстоятельствах *пропаганда становится существенной.* Она важна потому, что нужно создать интерес в то время, когда обычные методологические предписания не действуют, а также потому, что этот интерес нужно поддерживать, может быть, в течение столетий, пока не появятся новые основания. Ясно также, что такие основания, т. е. соответствующие вспомогательные науки, не возникают сразу, в полном формальном совершенстве. Вначале они могут быть весьма смутными и даже противоречить существующим свидетельствам. Согласие, или хотя бы частичное согласие, с космологией — вот все, что требуется вначале. Это согласие показывает, что они по крайней мере *имеют отношение к делу* и могут однажды дать вполне приемлемое позитивное свидетельство. Так сама по себе мысль о том, что телескоп показывает мир таким, как он реально существует, ведет к большим трудностям. Однако поддержка, которую этот инструмент дает концепции Коперника и в свою очередь получает от нее, служит указанием на то, что мы, быть может, движемся в правильном направлении.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Здесь мы имеем дело с чрезвычайно интересным отношением между общей концепцией и частной гипотезой, образующей ее подтверждение. Нередко считается, что общие концепции ничего не значат до тех пор, пока вполне не уточнены соответствующие подтверждения. Например, Карнап утверждает, что «не существует независимой интерпретации для [языка, в котором сформулировано некоторое мировоззрение или теория]. Система *T* [аксиомы теории и правила вывода] представ-

[11] «То, что возвращает научным феноменам их жизнь, есть искусство» (The Diary of Anais Nin, vol. I, p. 277). [12] См. А. Койре [223], с. 53 и ел.

ляет собой неинтерпретированную систему постулатов**[Ее]** термины получают лишь косвенную и частичную интерпретацию благодаря тому, что некоторые из них связаны с терминами наблюдения правилами соответствия» [13]. «Не существует независимой интерпретации», — говорит Карнап, и все-таки такая идея, как идея движения Земли, которая несовместима (а может быть, даже и несоизмерима) с имеющимися свидетельствами, которую защищают тем, что объявляют эти свидетельства несущественными и, следовательно, отрывают идею от наиболее важных фактов существующей астрономии, способна стать ядром, точкой кристаллизации других неадекватных идей, которые постепенно становятся все более ясными и в конце концов объединяются в новую космологию, включающую в себя новые виды свидетельств. Лучшее понимание деталей этого процесса дал Дж. С. Милль, оставивший нам описание превратностей своего образования. Говоря об объяснениях, которые давал ему отец по вопросам логики, он пишет:

«Эти объяснения в то время вообще не проясняли для меня существа вопроса, однако отсюда не следует, что они были совершенно бесполезными. Они образовали ядро, вокруг которого кристаллизовались мои наблюдения и размышления. Значение его общих замечаний открылось для меня *впоследствии* благодаря отдельным примерам, на которые я обращал внимание» [14]. Точно так же концепция Коперника, хотя и лишенная познавательного содержания или даже опровергнутая с точки зрения строгого эмпиризма, все-таки была необходима для построения дополнительных наук *еще до того,* как они сделали ее проверяемой, и до того, как она сама в свою очередь снабдила их серьезными подтверждающими свидетельствами. Разве теперь не ясно, что наши тонкие и смелые методологические концепции, которые требуют от нас уделять основное внимание теориям с высокой степенью эмпирического содержания, которые призывают нас рисковать и серьезно относиться к опровержениям и которые сравнивают утверждения, принадлежащие различным слоям истории, так, как если бы все они были совершенными платоновскими идеями, дали бы нам чрезвычайно плохой совет при данных об-

[13] Р. Карнап [51], с. 47.

[14] Дж. С. Милль. Автобиография. Цит. по: [250], с. 21

стоятельствах? (Совет *проверить* его теории &ыл бы совершенно бесполезен для Галилея, который находился зперед лицом тревожного числа prirna facie опровергающих примеров, который был не способен *объяснить* их вследствие отсутствия необходимого для этого знания [хотя имел необходимые интуиции] и который поэтому вынужден был *оправдываться,* для того чтобы спасти от

преждевременной смерти потенциально ценные гипотезы.) И разве не ясно также, что мы должны стать большими реалистами, перестать изумленно и преданно таращить глаза на воображаемые очертания философских .идеалов («третий мир», как теперь называет это Поппер) и должны задуматься над тем, что же может помочь нам в этом *материальном* мире, в котором у нас есть ошибающийся мозг, несовершенные измерительные инструменты и дефектные теории? Можно лишь удивляться тому, как неохотно философы и ученые корректируют свои общие воззрения в соответствии с деятельностью, в которой ученые уже участвуют (и от которой, .если их спросить, они не хотели бы отказаться). Именно это нежелание, психологическое сопротивление делают необходимым соединение абстрактных аргументов с сокрушительной силой истории. Абстрактные аргументы яужны, ибо они *направляют* наши размышления. Однако история также нужна, по крайней мере при настоящем состоянии философии, ибо она дает нашим аргументам *силу.* Этим объясняется мой обширный экскурс *в* физику и астрономию XVII столетия.

Резюмируем содержание последних шести глав. Когда «пифагорейская идея» движения Земли была воскрешена Коперником, она встретила такие трудности, .которые превышали трудности, противостоящие птолемеевской астрономии того времени. Строго говоря, ее следовало считать опровергнутой. Галилей, убежденный в истинности коперниканской концепции и не разделявший общепринятой — хотя отнюдь не универсальной — яеры в устойчивость опыта, искал фактов нового рода,
которые могли бы, с одной стороны, поддержать концепцию Коперника, а с другой — быть приемлемыми для всех. Такие факты он получал двумя различными способами. Во-первых, с помощью изобретенного им *телескопа,* который изменил *сенсорное ядро* повседневного опыта и заменил его сбивающими с толку и необъяснимыми феноменами; и, во-вторых, с помощью *своего*

оинципа относительности и своей динамики, которые изменили *концептуальные компоненты опыта.* Здравый смысл (или аристотелианцы) не мог принять ни телескопических феноменов, ни новых идей относительно движения. Кроме того, легко было показать, что присоединяемые новые теории ложны. Однако эти ложные теории, эти неприемлемые феномены были извращены, Галилеем и превращены в строгое подтверждение концепции Коперника. В аргументации Галилея используется все богатство повседневного опыта и интуиции его читателей, однако факты, вспомнить которые их призывают, упорядочены по-новому: осуществлены некоторые приближения, опущены известные эффекты, проведены;
иные концептуальные связи, так что возникает *опыт нового вида, созданный* почти из ничего. Затем этот но-;
вый опыт *закрепляется* внушением, что читатель якобы всегда был знаком с ним. Вскоре он был закреплен и. принят как евангельская истина, несмотря на то что его? концептуальные компоненты являются несравненно более спекулятивными, нежели концептуальные компоненты здравого смысла. Поэтому можно сказать, что наука Галилея опирается на *иллюстрированную метафизику.* Эта уловка привела Галилея к

успеху и в то же время предохранила его от критики со стороны философского анализа (даже сегодня на первый план выдвигают либо его математику, либо приписываемые ему эксперименты, либо его частые апелляции к «истине», совершенно не замечая его пропагандистских ходов). Полагаю, что Галилей дал возможность опровергнутым:
теориям поддержать друг друга, создав таким путем? новое мировоззрение, которое было очень слабо (да и' было ли вообще?) связано с предшествующей космологией (включая повседневный опыт). Он обосновал фальшивые связи этой космологии с перцептивными элементами, которые лишь в наши дни были заменены подлинными теориями (физиологической оптикой, теорией континуума). Заменяя где только возможно старые факты опытом нового типа, он просто *изобрел* последний для поддержки концепции Коперника. Вспомним, между прочим, что действия Галилея резко уменьшают содержание динамики: динамика Аристотеля была общей теорией изменения, охватывающей перемещение, качественное изменение, зарождение и разложение. Динамика Галилея и его последователей имеет дело только с пе-
303
ремещением, другие виды движения были оставлены в стороне с тем обещанием (восходящим к Демокриту), что со временем перемещение позволит объяснить *все* движения. Таким образом, всеобъемлющая эмпирическая теория движения была заменена гораздо более узкой теорией, соединенной с метафизикой движения, и точно так же «эмпирический» опыт был заменен опытом, содержащим спекулятивные элементы. Я думаю, •что именно в этом заключалась деятельность Галилея. При этом он проявил тонкий вкус, чувство юмора, гибкость, изящество и сознание драгоценной слабости человеческого мышления — качества, которые с такой силой никогда уже не проявлялись в истории науки. Здесь заключен почти неисчерпаемый источник материала для методологических рассуждений и, что гораздо более важно, для возрождения тех особенностей познания, которые не только дают нам информацию, но и доставляют наслаждение.
304

13

Метод Галилея применим также и в других областях. Его можно использовать, например, для устранения существующих аргументов против материализма и для решения философской *проблемы соотношения психического — телесного (однако соответствующие* научные *проблемы, остаются нерешенными)*

Галилей добился прогресса, изменив известные связи между словами (он ввел новые понятия), между словами и чувственными впечатлениями (он ввел новые естественные интерпретации), используя новые необычные принципы (такие, как закон инерции и принцип универсальной относительности) и преобразовав сенсорное ядро утверждений наблюдения. Он руководствовался стремлением усовершенствовать коперниканскую точку зрения. Коперниканство столкнулось с некоторыми очевидными фактами — оно было несовместимо с внушающими доверие и внешне хорошо обоснованными

принципами и не согласовалось с «грамматикой» повседневных выражений. Оно не соответствовало «форме жизни», содержащей эти факты, принципы и грамматические правила. Однако ни правила, ни принципы, ни даже сами факты не являются неприкосновенными. Ошибка может скрываться в них, а не в идее движения Земли. Поэтому мы можем изменить их, создать новые факты и новые грамматические правила, а затем посмотреть, что произойдет, если ввести эти правила и сделать их хорошо известными. Такая попытка может потребовать значительного времени, и в некотором смысле предприятие Галилея не закончено даже в наши

305

дни. Однако мы уже понимаем, что эти изменения были мудрым делом и что, помимо всего прочего, было бы просто глупо держаться за аристотелевскую форму жизни.

Точно такой же является ситуация с проблемой психического — телесного. Вновь мы имеем наблюдения, понятия, общие принципы и грамматические правила, в совокупности образующие некоторую «форму жизни», которая, по-видимому, поддерживает одни концепции, такие, как дуализм, и исключает другие, такие, например, как материализм. (Я говорю «по-видимому», так как здесь ситуация гораздо менее ясна, чем в случае с астрономией.) И вновь мы можем действовать в манере Галилея: искать новые естественные интерпретации, новые факты, новые грамматические правила, новые принципы, которые могут поддержать материализм, а затем сравнить системы *в целом* — материализм с его новыми фактами, правилами, естественными интерпретациями и принципами, с одной стороны, и дуализм вместе со старыми «формами жизни» — с другой. Поэтому нет необходимости в том, чтобы пытаться, подобно Смарту, показать, что материализм совместим с идеологией здравого смысла. Предлагаемый способ действий не столь «безнадежен» {Армстронг), как может показаться тем, кто незнаком с концептуальными изменениями. Этот способ действий был хорошо известен в античности и используется всегда, когда одаренный исследователь изобретает новое направление исследований (свежие примеры дают Эйнштейн и Бор) [1].

' Более подробное обсуждение этой темы читатель может найти в гл. 9—15 моей работы [117], улучшенный вариант которой опубликован на итальянском языке: I problemi dell'Empinsmck. Milano, 1971, p. 31—69.

14

Полученные результаты заставляют отказаться от разделения контекста открытия и контекста оправдания и устранить связанное с этим различие между терминами наблюдения и теоретическими

терминами. В научной практике эти различия не играют никакой роли, а попытка закрепить их имела бы гибельные последствия

Теперь попробуем использовать материал предшествующих глав, с тем чтобы осветить следующие особенности современного эмпиризма: 1) различие между контекстом открытия и контекстом оправдания; 2) различие между терминами наблюдения и теоретическими терминами; 3) проблему несоизмеримости. Последняя проблема вновь приводит нас к проблеме рациональности и контроверзе «порядок против анархизма», которая является основной темой данного сочинения.

Одно из возражений, которое может быть выдвинуто против моей попытки вывести методологические следствия из исторических примеров, состоит в том, что она смешивает два существенно различных контекста, а именно контекст открытия и контекст оправдания. *Открытие* может быть иррациональным и не обязано следовать какому-либо сознательному методу. Напротив, *оправдание* или — если употребить заветное слово другой школы — *критика* начинается только *после* того, как открытие сделано, и осуществляется регулярным способом. «Одно дело, — пишет Г. Фейгль, — проследить исторические источники, психологический генезис и развитие, социально-политико-экономические условия признания и отвержения научных теорий, и совсем другое — дать логическую реконструкцию концептуальной структуры и проверки научных теорий» [1]. Это и в самом деле разные *вещи,* в частности потому, что они принадлежат двум различным *дисциплинам* (истории науки и философии науки), которые весьма ревниво охраняют свою

[1] Фейгль Г. [98], с. 4.

независимость. Однако вопрос не в том, какие дистинкции может придумать изобретательное мышление, сталкиваясь со сложным процессом, или каким образом однородный материал может быть разделен случайностями истории, а в том, в какой степени проводимое различие отображает реальность и может ли наука успешно развиваться без тесного взаимодействия между разделенными областями. (Реку можно разделить национальными границами, но она остается непрерывной сущностью.) Существует, конечно, весьма заметное различие между правилами проверки, «реконструируемыми» философами науки, и процедурами, которые используются учеными в реальном исследовании. Это различие лежит на поверхности. В то же время даже самое поверхностное рассмотрение показывает, что направленное применение методов критики и доказательства, которые считаются принадлежащими к контексту оправдания, уничтожило бы ту науку, которую мы знаем, и никогда не позволило бы ей возникнуть [2]. Напротив, факт существования науки доказывает, что этими методами часто пренебрегают. Их нарушают как раз те процедуры, которые считаются принадлежащими контексту открытия. Скажем иначе:

в истории науки стандарты оправдания часто запрещали ходы мысли, обусловленные психологическими, социально-политико-экономическими и другими «внешними» факторами, и наука выжила только потому, что эти ходы мысли получали

преобладание. Таким образом, попытка «проследить исторические источники, психологический генезис и развитие, социально-политико-экономические условия признания или отвержения научных теорий» вовсе не является предприятием, совершенно отличным от анализа проверок, и ведет к реальной критике этого анализа *при условии,* что эти две области — историческое исследование и обсуждение проверочных процедур — не отделены одна от другой указом свыше.

В недавней статье Фейгль повторил свои аргументы и сделал несколько дополнительных замечаний. Он «удивлен тем, что... такие ученые, как Н Хэнсон, Т. Кун, М. Полани, П. Фейерабенд, 3. Кох *и другие,* считают данное различие малозначащим или даже ошибочным» [3]. И он утверждает, что ни психология изобре-

[2] **См.** примеры в гл 5.
[3] Фейгль Г. [99], с 2.

гения, ни любое сходство между наукой и искусством, сколь бы велико оно ни было, не могут показать, что данного различия не существует. В этом он, несомненно, прав. Даже самые удивительные истории о способах, которыми ученые приходят к своим теориям, не могут исключить возможности того, что они могли действовать совершенно иным способом, раз уж они пришли к своим теориям. *Однако эта возможность никогда не реализуется.* Изобретая теории и размышляя о них в нестрогой и «артистической» манере, мы часто осуществляем такие ходы мысли, которые запрещаются методологическими правилами. Например, мы интерпретируем свидетельства так, чтобы они согласовывались с нашими причудливыми идеями, устраняем трудности посредством процедур ad hoc, отставляем их в сторону или просто не принимаем всерьез. Таким образом, действия, которые, согласно Фейглю, принадлежат контексту открытия, не просто *отличаются* от того, что происходит в контексте оправдания, *а вступают в конфликт с ним.* Эти два контекста не движутся параллельно, а часто сталкиваются. И мы вынуждены решать вопрос о том какому из них следует отдать предпочтение. Это — первая часть моего аргумента. Далее, мы можем видеть. что в случае конфликта ученые иногда выбирают действия, рекомендуемые контекстом оправдания, но они могут также избрать действия, принадлежащие контексту открытия, для чего у них нередко имеются превосходные основания. Действительно, известная нам сегодня наука не могла бы существовать без частого нарушения контекста оправдания. Это — вторая часть моего аргумента. Вывод очевиден. Первая часть показывает, что мы имеем дело не просто с различием, а с альтернативой. Вторая часть аргумента говорит о том, что для науки равно важны обе стороны альтернативы и им следует придавать равное значение. Следовательно, мы имеем дело не с той или иной альтернативой, а с некоторой единой областью действий, которые все в равной степени важны для роста науки. Это устраняет обсуждаемое' различие.

Аналогичный аргумент справедлив и для ритуального различения методологических *предписаний* и исторических *описаний.* Говорят, что методология имеет дело с тем, что

должно быть, и ее нельзя критиковать с помощью ссылок на то, что есть. Однако, разумеется, нам

309

мужно показать, что наши предписания *приложили* к историческому материалу, и обосновать также, что их последовательное применение приводит к желаемым результатам. Мы получаем такую уверенность благодаря рассмотрению (исторических, социологических, физических, психических и т. п.) *тенденций и законов,* которые говорят нам, что возможно, а что невозможно при данных обстоятельствах, и таким образом отделяют осуществимые предписания от тех, которые ведут к гибельному концу. Опять-таки прогресс возможен только в том ..случае, если различие между *должным* и *сущим* рассматривается как временное средство, а не как фундаментальная пограничная линия.

Различие, которое некогда привлекало большое внимание, а теперь совершенно потеряло значение, — это различие между терминами *наблюдения* и *теоретическими* терминами. Теперь общепризнано, что данное различие не является столь резким, как это считалось еще несколько десятилетий назад. Признается также, в полном соответствии с первоначальными воззрениями О. Нейрата, что *и* теории, *и* наблюдения могут быть устранены: теории могут быть отброшены вследствие столкновения их с наблюдениями, наблюдения же могут быть

отброшены по теоретическим основаниям. И наконец, мы обнаружили, что *познание* не движется от наблюдения к теории, а всегда включает в себя оба элемента. Опыт возникает *вместе с* теоретическими допущениями, а *не до* них, и опыт без теории столь же немыслим, как и (предполагаемая) теория без опыта: устраните часть теоретического знания воспринимающего субъекта, и вы получите человека, который совершенно дезориентирован и не способен осуществить простейшего действия. Устраните оставшееся знание — и чувственный мир человека (его «язык наблюдения») начнет разрушаться, цвета и другие простые ощущения постепенно исчезнут, и в конце концов он окажется на более примитивной стадии, чем малый ребенок. В то же время ребенок до «овладения теориями еще не обладает устойчивым перцептивным миром, который он использовал бы для получения ощущений. Напротив, он последовательно проходит различные стадии перцептивного развития, тесно связанные одна с другой (более ранние стадии *исчезают* при появлении новых; см. гл. 17) и включающие в себя все теоретическое знание, доступное ему в данное время.

310

Кроме того, весь процесс начинается только потому, что ребенок правильно реагирует на сигналы, *правильно их интерпретирует,* поскольку обладает средствами интерпретации даже до того, как получит свое первое ясное-ощущение.

Все эти открытия требуют новой терминологии, которая больше не будет разделять того, что столь тесно связано как в развитии отдельного индивида, так и в. развитии всей науки. Однако различие между наблюдением и теорией все еще поддерживается и защищается почти всеми философами науки. Но что дает это различие? Никто не будет отрицать, что предложения науки. можно классифицировать на длинные и короткие, на

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

те,-которые интуитивно очевидны, и те, которые таковыми не являются. Никто не будет отрицать, что подобные различия *можно провести.* Но никто не придает им значения и даже не упоминает о них, *так как они не игра-юг-сколько-нибудь существенной* (decisive) *роли в науке.* (Однако так было не всегда. Например, интуитивная очевидность когда-то рассматривалась как наиболее-важное свидетельство истины; она исчезла из методологии в тот момент, когда интуиция была заменена экспериментом и формальным анализом.) Играет ли опыт такую роль? Как мы видели — нет. Тем не менее вывод о том, что различие между теорией и наблюдением теперь потеряло свое значение, либо не делается, либо» вообще явно отвергается [4]. Так сделаем же еще один-шаг вперед и устраним этот последний след догматизма в науке!

[4] «Нейрат не формулирует никаких правил (которые отличают эмпирические утверждения от остальных утверждении) и тем самы№ невольно выбрасывает за борт эмпиризм» (Поппер К. Р. [316] с. 1?9) Более подробную аргументацию относительно дихотомии. наблюдение—теория см. в моей работе [131] «Неопределенность, — говорит Гедимин, — оказывается обычным возражением против различении аналитическое — синтетическое, наблюдаемое — теоретическое» («British Journal for the Philosophy of Science», August, 1970, p. 261) Это возражение используется многими авторами, но никогда не было использовано мной См. рассуждения в приведенном выше тексте, статью [,122] (наблюдаемое— теоретическое), а также мои полемические замечания в- Salzburg Studies in the Philosophy of Science. Salzburg, 1967 (аналитическое—синтетическое). Мое основное возражение заключается в» том, что, хотя эти разделения столь привлекательны для ординарного способа мышления, они *несущественны* для движения науки вперед и попытка закрепить их способна задержать прогресс.

15

И наконец, гл. 6—13 показывают, что попперовский вариант миллевского плюрализма не согласуется с научной практикой и разрушает известную нам науку. Но если наука существует, разум не может быть универсальным и неразумность исключить невозможно. Эта характерная черта науки и требует анархистской эпистемологии. Осознание того, что наука не священна и что спор между наукой и мифом не принес победы ни одной из сторон, только усиливает позиции анархизма

Несоизмеримость, которую я буду обсуждать в дальнейшем, тесно связана с вопросом о рациональности науки. Действительно, одно из наиболее общих возражений не только против *использования* несоизмеримых теорий, но даже против идеи *существования* таких теорий в истории науки, заключается в опасении, что они сильно ограничили бы действие традиционного, не диалектического *рассуждения* Поэтому посмотрим несколько более внимательно на критические стандарты, которые, согласно мнению некоторых, образуют содержание «рационального» рассуждения. В частности, посмотрим на стандарты попперианской школы, которой мы и будем здесь главным образом заниматься. Это подведет нас к заключительному шагу нашего анализа столкновения между методологическими концепциями, опирающимися на закон и порядок, и анархизмом в науке.

Критический рационализм, представляющий собой наиболее либеральную позитивистскую методологию, существующую в наши дни, либо на самом деле выражает некоторую осмысленную идею, либо является простой

совокупностью лозунгов (таких, как «истина», «профессиональная добросовестность», «интеллектуальная честность» и т. п.), предназначенных для запугивания боязливых оппонентов (ибо у кого хватит духа сказать во-всеуслышание, что «истина» может быть несущественной или даже нежелательной?).

В первом случае мы должны иметь возможность сформулировать правила, стандарты, ограничения, позволяющие нам отделить критическое поведение (мышление, пение, написание пьес) от других типов поведения, с тем чтобы *открыть* иррациональные действия и *исправить* их с помощью конкретных рекомендаций. Нетрудно сформулировать стандарты рациональности, защищаемые попперианской школой.

Эти стандарты являются стандартами *критики:* рациональное обсуждение состоит в попытках критиковать, а не в попытках доказывать или делать вероятным, Каждый шаг, который защищает некоторую концепцию-от критики и пытается спасти или «обосновать» ее, есть шаг в сторону от рациональности. Каждый шаг, делающий ее более уязвимой, приветствуется. Кроме того, ре комендуется не принимать идей, обнаруживших свои недостатки, и запрещается сохранять эти идеи перед лицом строгой и успешной критики, если нельзя предъявить подходящих контраргументов. Развивайте ваши идеи так, чтобы их можно было критиковать; безжалостно атакуйте ваши идеи, пытаясь не защищать их, а выявлять их слабые места, устраняйте их тотчас же, как только эти слабые места выявились, — таковы некоторые правила, устанавливаемые нашими критическими рационалистами.

Эти правила становятся более определенными и конкретными, когда мы обращаемся к философии науки, и в частности к философии естественных наук.

В естествознании критика связана с экспериментом и наблюдением. Содержание теории состоит из совокупности тех базисных утверждений, которые ей противоречат, это класс ее потенциальных фальсификаторов. Возрастание содержания означает возрастание уязвимости, поэтому теории с большим содержанием предпочтительнее теорий с меньшим содержанием. Возрастание содержания приветствуется, уменьшение содержания нежелательно. Теория, противоречащая признанному базисному предложению, должна быть устранена. Гипотезы

ad hoc запрещаются, и т. д. и т. п. Наука, принимающая правила критического эмпиризма этого рода, будет развиваться следующим образом.

Мы начинаем с *проблемы,* например с проблемы движения планет во времена Платона. Эта проблема (которая ниже будет рассматриваться в несколько идеализированном виде) является не только результатом нашей *любознательности,* но и *теоретическим результатом.* Она возникает вследствие того, что определенные *ожидания* не оправдываются: с одной стороны, представляется очевидным, что звезды должны быть божествами, поэтому от них ожидают, чтобы они вели себя закономерным образом. С другой стороны, в их движении нельзя найти какой-либо легко различимой регулярности. Какие бы намерения и цели им ни приписывали, планеты движутся совершенно хаотически. Как этот факт можно согласовать с

ожиданиями и принципами, лежащими в основе этих ожиданий? Свидетельствует ли он о том, что наши ожидания ошибочны? Или мы ошибаемся в своем анализе фактов? В этом и состоит проблема.

Важно заметить, что элементы проблемы не просто *даны.* Например, «факт» иррегулярности нельзя получить без значительных хлопот. Его не может открыть всякий, у кого хорошие глаза и нормальное мышление. Лишь благодаря определенному ожиданию он становится объектом нашего внимания или, выражаясь более точно, факт нерегулярности *существует* только благодаря ожиданию регулярности. В конце концов, термин «нерегулярность» имеет смысл лишь в том случае, если у нас есть правило. В данном случае правило (которое является особой частью нашего ожидания) утверждает круговое движение с постоянной угловой скоростью. Неподвижные звезды следуют этому правилу, и оно верно для движения Солнца, если мы отметим его путь по отношению к неподвижным звездам. Планеты же не подчиняются этому правилу—ни прямо, относительно Земли, ни косвенно, относительно неподвижных звезд.

(В проблеме, которую мы сейчас обсуждаем, правило сформулировано в явном виде и его можно обсуждать. Это бывает не всегда. Осознание некоторого цвета как красного оказывается возможным благодаря глубоко скрытым допущениям относительно структуры нашего окружения, и этого осознания не происходит, когда данные допущения не применяются.)

314

Суммируем эту часть попперианской доктрины: исследование начинается с проблемы. Проблема есть результат столкновения между ожиданием и наблюдением, которое в свою очередь сформировано ожиданием Почятно, что это учение отличается от индуктивизма, в котором объективные факты входят в пассивное мышление и оставляют в нем свои следы. Оно было подготовлено Кантом, Пуанкаре, Динглером и Миллем («О свободе»).

Формулирование проблемы требует ее *решения.* Решение проблемы означает изобретение теории, которая релевантна, фальсифицируема (в большей степени, чем любая из ее альтернатив), но еще не фальсифицирована В упомянутом выше случае (движение планет во времена Платона) проблема стояла так: найти круговые движения с постоянной угловой скоростью, с тем чтобы спасти планетарные феномены. Эта проблема была решена Евдоксом и Гераклидом Понтийским.

Затем начинается *критика* теории, выдвинутой при попытке решить проблему. Успешная критика *раз и навсегда* устраняет теорию и создает новую проблему, а именно а) требуется объяснить, почему теория до сих пор была успешной и б) почему она оказалась несостоятельной Для решения этой проблемы нам нужна новая теория, которая воспроизводит успешные следствия старой теории, отвергает ее ошибки и делает дополнительные предсказания, которых раньше не было. Таковы некоторые *формальные условия,* которым должна удовлетворять *приемлемая наследница опровергнутой теории* Приняв эти условия, можно продвигаться вперед посредством

предположений и опровержений от менее общих к более общим теориям и расширять содержание человеческого познания.

Огкрывается (или строится с помощью ожиданий) все больше и больше фактов, которые затем объясняются теориями. Нет гарантий, что человек решит каждую-проблему и заменит каждую опровергнутую теорию новой, удовлетворяющей данным формальным условиям. Изобретение теорий зависит от наших способностей и других счастливых обстоятельств, таких, например, как удовлетворительная сексуальная жизнь. Однако до тех пор, пока эти способности сохраняются, предложенная схема дает корректное понимание роста знания, удовлетворяющее требованиям критического рационализма

315

Здесь можно поставить два вопроса:

1. *Желательно* ли жить в соответствии с правилами критического рационализма?

2. *Возможно* ли иметь известную нам науку и одновременно придерживаться этих правил?

Для меня первый вопрос представляется гораздо бо.лее важным, чем второй. Истина, наука и прочие стес

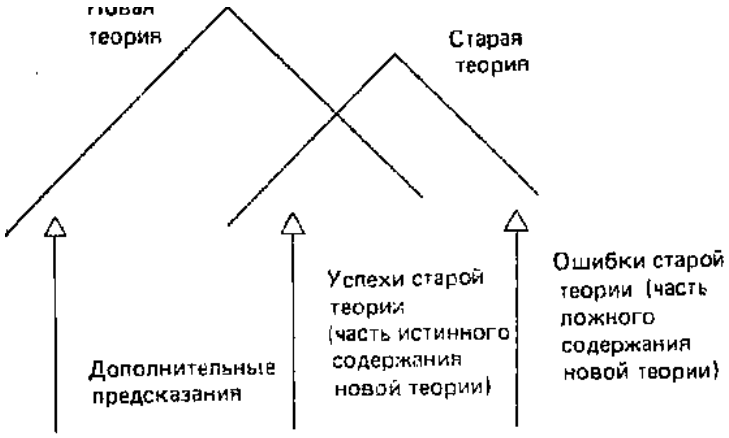


Рис. 3

нительные и узколобые установления играют важную роль в нашей культуре и находятся в центре внимания многих философов (большинство философов является оппортунистами). Идеи попперианской школы были получены посредством обобщения решений методологических и эпистемологических проблем. Критический рационализм, возникший при попытке решить проблему Юма и понять эйнштейновскую революцию, затем был распространен на политику и даже на частную жизнь. (Поэтому Хабермас и другие имели основания называть Поппера позитивистом) Такая процедура может удовлетворить лишь *философа-доктринера,* который -смотрит на жизнь сквозь очки своих собственных технических проблем и признает любовь, ненависть, счастье только в той степени, в которой они встречаются в этих проблемах Если же мы рассматриваем интересы *человека,* и прежде всего вопрос о его свободе (свободе от голода, огорчений, от тирании деспотичных систем мыш-

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

ления, а *не* академическую «свободу воли»), то подобный способ действий оказывается самым худшим.

Можем ли мы исключить возможность того, что известная ныне наука, или «поиск истины» в стиле традиционной философии, превратит человека в монстра? Можно ли исключить возможность того, что это будет ущербный человек, превращенный в убогий, угрюмый, самонадеянный механизм, лишенный обаяния и чувства юмора? «Можно ли исключить возможность того, — спрашивает Кьеркегор,—что моя деятельность как объективного [или рационально критического] наблюдателя природы ослабляет мою человеческую сущность?» Я полагаю, что ответ на все эти вопросы должен быть отрицательным, и уверен в том, что реформа наук, которая сделает их более анархистскими и более субъективными (в смысле Кьеркегора), крайне необходима.

Однако я намерен обсуждать другие проблемы. В данном сочинении я ограничусь вторым вопросом и еще раз повторяю, можно ли иметь известную нам науку и одновременно придерживаться правил критического рационализма, описанных выше? И на *этот* вопрос можно твердо и решительно ответить *«нет»*.

Во-первых, мы видели, что реальное развитие учреждений, идей, практических действий и т. д. часто *начинается не с проблемы,* а с некоторой несущественной активности, например с игры, приводящей в качестве побочного эффекта к разработкам, которые впоследствии могут быть интерпретированы как решения неосознанных проблем [2]. Нужно ли исключать такие разработки? И если мы исключим их, то не повлечет ли это серьезного уменьшения числа наших приспособительных реакций и ухудшения качества нашего процесса познания?

Во-вторых, как мы видели в гл. 8—12, *строгий принцип фальсификации,* или «наивный фальсификацио-низм», как называет его Лакатос [3], уничтожил бы из-

' Кьеркегор С (Papier VII, pt I, sec A, № 182). Милль пытается показать, каким образом научный метод можно истолковать как составную часть теории человека и тем самым дает утвердительный ответ на вопрос Кьеркегора; см. прим. 2 к гл. 4.

[2] Краткие замечания об отношении между идеей и действием см в гл 1 Подробности см в прим 31 и ел к моей работе [127].

[3] Лакатос И [243] («Наивный фальсификационизм» здесь называется также «догматическим»)

вестную нам науку и никогда не позволил бы ей начаться.

Требование *роста содержания* также невыполнимо. Теории, вызывающие ниспровержение всеобъемлющей и хорошо обоснованной концепции и впоследствии занимающие ее место, первоначально ограничены весьма узкой областью фактов, некоторой совокупностью парадигмальных феноменов, которые поддерживают их, и весьма медленно распространяются на другие сферы. Это можно видеть на примерах из истории (гл. 8 и 9, прим. 1 к гл. 9), и это вполне естественно по общим основаниям: пытаясь развить новую теорию, мы должны сначала сделать *шаг назад* от имеющихся данных и исследовать проблему наблюдения (об этом шла речь в гл. 12). Конечно, позднее теория распространяется на другие области, однако способ этого распространения редко детерминируется элементами, образующими содержание

предшествующих теорий. Постепенно возникающий концептуальный аппарат теории *начинает определять ее собственные проблемы,* а прежние проблемы, факты и наблюдения либо оказываются забытыми, либо отстраняются как несущественные (см. два примера в прим. 1 к гл. 9 и конец следующей главы). Это совершенно естественное и бесспорное развитие. Почему, в самом деле, некоторая идеология должна ограничиваться старыми проблемами, которые имеют смысл только в рамках отброшенного контекста и которые теперь кажутся глупыми и неестественными? Почему она должна рассматривать «факты», которые привели к этим проблемам или играли роль в их решении? Почему бы ей не следовать своим собственным путем, изобретая свои собственные задачи и образуя свою собственную область «фактов»? В конце концов, предполагается, что универсальная теория должна иметь некоторую *онтологию,* которая детерминирует, что именно существует, и таким образом устанавливает область возможных фактов и сферу возможных вопросов. Развитие науки согласуется с этими рассуждениями. Новые концепции сразу устремляются по новым направлениям и с подозрением относятся к старым *проблемам* (что это за опора, на которой покоится Земля? что это за специфический вес флогистона? что такое абсолютная скорость Земли?) и к старым фактам (большая часть фактов, описанных в «Молоте ведьм», Malleus Maleficarum,—прим. 1 к гл. 9; факты знахар-

ства—прим. 8 к гл. 4; свойства флогистона или свойства эфира), которые так сильно занимали умы более ранних мыслителей. А там, где новые теории уделяют внимание предшествующим, они пытаются истолковать их фактуальное содержание описанным выше способом. с помощью гипотез ad hoc, аппроксимаций ad hoc, переопределения терминов или простого утверждения, что это содержание «следует из» новых фундаментальных принципов [4]. Они «присоединяются к более старым программам, с которыми они явно несовместимы» [5].

Результатом всех этих процедур оказывается интересная *эпистемологическая иллюзия: воображаемое* содержание более ранних теорий (которое представляет собой пересечение сохраняемых в памяти следствий этих теорий с заново осознанной областью проблем и фактов) *сокращается* и может уменьшиться до такой степени, что становится меньше *воображаемого* содержа нпя новых идеологий (которое образуется из реальных следствий этих идеологий *плюс* все те «факты», законы, принципы, которые привязаны к ним посредством гипотез ad hoc, аппр01\симаций ad hoc или просто благодаря утверждению некоторого влиятельного физика или философа науки и которые, собственно говоря, принадлежат предшествующим идеологиям). Таким образом, при сравнении старой теории с новой кажется, что отношение их эмпирических содержаний таково:

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

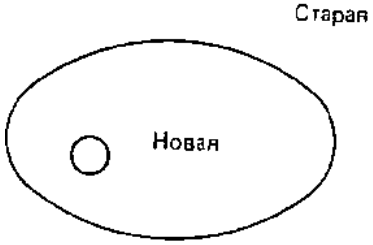


Рис.4. или же таково:

[4] «Теория Эйнштейна лучше... теории Ньютона в *1916 году..., поскольку* она объясняет все, что успешно объясняла теория Ньютона...» (Лакатос [243), с. 124).

[5] Лакатос при обсуждении деятельности Коперника и Бора]^4oj, с. 143

319

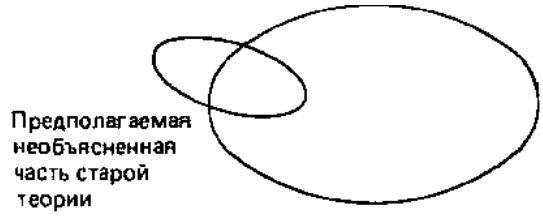


Рис.5.

В то время как на самом деле это отношение скорее будет таким:

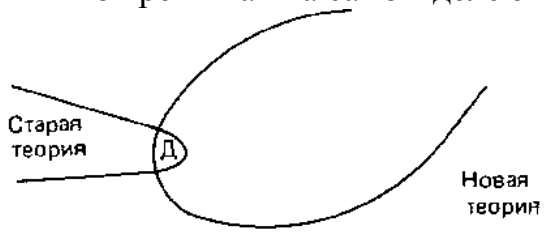


Рис. 6.

Здесь область D представляет проблемы и факты старой теории, о которых все еще помнят и которые искажены так, чтобы их можно было включить в новую структуру. В этом и состоит та иллюзия, которая ответственна за постоянное возрождение требования увеличивать содержание [6].

[6] Эта иллюзия обнаруживается даже в превосходной статье Э. Захара о развитии физики от Лоренца до Эйнштейна. Согласно Захару, Эйнштейн превзошел Лоренца в объяснении смещения перигелия Меркурия (1915 г.). Однако в 1915 г. еще никому не удалось дать релятивистского истолкования классической теории возмущений с той степенью точности, которая была достигнута Лапласом и Пуанкаре, и следствия концепции Лоренца на атомном уровне (электронная теория металлов) также не получили объяснения и были просто постепенно заменены квантовой теорией. Таким образом, Лоренц был «превзойден» не одной, а по крайней мере двумя различными и взаимонесоизмеримыми программами. В своей блестящей реконструкции развития исследовательской программы Коперника от «Малого комментария» к труду «О вра-щениях...» Лакатос отмечает прогрессивные изменения, что объясняется просто тем, что он не рассматривает проблем динамики и оптики и говорит лишь о простой и бедной кинематике. Неудивительно поэтому, что Захар и Лакатос полагают, что условие роста содержания все-таки выполняется. См. также мою небольшую заметку «Захар об Эйнштейне» в [,132].

320

И наконец, теперь мы совершенно отчетливо понимаем необходимость использования *гипотез* ad hoc: гипотезы ad hoc и аппроксимации ad hoc создают временную сферу контакта между «фактами» и теми частями новой концепции, которые кажутся способными объяснить их в будущем, по истечении некоторого времени и после добавления некоторого дополнительного материала. Они уточняют возможные экспланансы и экспла-нандумы и благодаря этому детерминируют направление будущих исследований. Они могут сохраниться навсегда, если новая структура остается отчасти незавершенной (что и произошло с квантовой теорией,

которой были нужны классические понятия для того, чтобы стать полной теорией) [7]. Или же они включаются в новую теорию в качестве теорем, приводящих к переопределению базисных терминов предшествующей идеологии (это произошло с Галилеем и теорией относительности). Требование, гласящее, что истинное содержание предшествующей теории — такое, каким оно было в период ее господства,—должно включаться в истинное содержание последующей теории, в каждом из указанных случаев нарушалось.

Суммируем. Куда ни посмотришь, какой пример ни возьмешь, видишь только одно: принципы критического рационализма (относиться к фальсификациям серьезно;
требовать роста содержания, избегать гипотез ad hoc;
«быть честным», *что* бы это ни означало, и т. п.) и, соответственно, принципы логического эмпиризма (быть точным; основывать наши теории на измерениях; избегать неопределенных и неустойчивых идей и т. п.) дают неадекватное понимание прошлого развития науки и создают препятствия для ее развития в будущем. Они дают •неадекватное понимание науки потому, что наука является гораздо более «расплывчатой» и «иррациональной», чем ее методологические изображения. И они служат препятствием для ее развития, поскольку, как мы видели, попытка сделать науку более «рациональной» и более точной уничтожает ее. Следовательно, различие между наукой и методологией, являющееся очевидным фактом истории, указывает на слабость последней, а также, быть может, на слабость «законов разума». То, что в сравнении с такими законами представляется как «расплывчатость», «хаотичность» или «оппортунизм», иг-

[7] См. мою работу [123], ч. II, разд. 9 и 10.

рало очень важную роль в разработке тех самых теории, которые сегодня считаются существенными частями нашего познания природы. *Эти «отклонения» и «ошибки» являются предпосылками прогресса.* Они позволяют выжить в сложном и трудном мире, в котором мы обитаем; они позволяют *нам.* оставаться свободными и счастливыми деятелями. Без «хаоса» нет познания. Без частого отказа от разума нет прогресса. Идеи, образующие ныне подлинный базис науки, существуют только потому, что живут еще предрассудки, самонадеянность, страсть — именно они *противостоят разуму* и *по мере возможности проявляются.* Отсюда мы должны заключить, что *даже в науке* разум но может и не должен быть всевластным и должен подчас оттесняться или устраняться в пользу других побуждений. Нет ни одного правила, сохраняющего свое значение при всех обстоятельствах, и ни одного побуждения, к которому можно апеллировать всегда.

Теперь мы должны вспомнить, что этот вывод был получен *при условии,* что наука, которую мы знаем сегодня, остается неизменной и что используемые ею процедуры детерминируют также и ее будущее развитие. Если наука *дана,* то разум не может быть универсальным и неразумность не может быть исключена. Эта характерная особенность науки является серьезным свидетельством в пользу анархистской эпистемологии. Однако и наука не священна. Ограничения, которые она налагает (а таких ограничений много, хотя их не всегда легко сформулировать), вовсе не являются

необходимыми для создания стройных и плодотворных концепций относительно мира. Существуют мифы, существуют догмы теологии, существуют метафизические системы и множество иных способов построения мировоззрения. Ясно, что плодотворный обмен между наукой и такими «ненаучными» мировоззрениями нуждается в анархизме даже в большей мере, чем сама наука. Таким образом, анархизм не только *возможен,* но и *необходим* как для внутреннего прогресса науки, так и для развития культуры в целом. В конце концов, именно Разум включает в себя такие абстрактные чудовища, как Обязанность, Долг, Мораль, Истина и их более конкретных предшественников, богов, которые использовались для запугивания человека и ограничения его свободного и счастливого развития. Так будь же он проклят!..

16

Громогласно мы его восхвалим,
Дабы нас он всех не погубил.
Из вступительного хора к трагедии. «Юдифь и Олоферн» Нестроя

Даже остроумная попытка Лакатоса построить методологию, которая а) не нападает на существующее положение вещей и все-таки б) налагает ограничения на нашу познавательную деятельность. не ослабляет этого вывода. Философия. Лакатоса представляется либеральной только потому, что является *замаскированным анархизмом.* А ее стандарты, извлеченные из современной науки, нельзя считать нейтральными в споре между современной и аристотелевской наукой, а также мифом, магией, религией и т. п.

Здесь можно было бы закончить мое сочинение в защиту эпистемологического анархизма, если бы не тот факт, что поиски закона и порядка в науке и философии не ослабевают и что в этой области появился новый и чрезвычайно активный лидер в лице Имре Лакатоса. Задача, которую поставил перед собой Лакатос,—увеличить число друзей Разума и успокоить сомневающихся и напуганных рационалистов — в некотором роде совсем не трудна. Для этого требуется лишь несколько хорошо построенных фраз, показывающих просвещенной аудитории опасность хаоса и удовлетворяющих ее стремление к простым правилам и догмам, которым она могла бы следовать, не затрудняя себя анализом существа дела. Даже некоторые наиболее искренние анархисты опираются на науку, разум и на индукцию'. А более юное поколение, которое так шумно выражает свое презрение к авторитетам, еще не готово жить без авторитета Разума. Должен признаться, что это почти уни-

См. введение, прим. 12.

версальное стремление к «объективному» руководству приводит меня в некоторое недоумение. Я не удивляюсь, когда специалисты, достигшие преклонного возраста, имеющие прочную репутацию (или желающие заслужить ее перед смертью) и совершенно естественно соединяющие знание с духовным окостенением, косо смотрят на попытки ослабить науку или показать, что *большая* наука (а не наука школ,

корпораций и, несомненно, не наука Фэллоуфильда или Лондонской школы экономических наук) есть интеллектуальное приключение, которое не знает ограничений и не признает никаких правил, даже правил логики. Однако я испытываю некоторое удивление, когда вижу, с каким жаром студенты и другие непосвященные хранят верность устаревшим фразам и одряхлевшим принципам, как если бы ситуация, в которой они отвечают за *каждое* свое действие и являются первоначальной причиной *каждой* регулярности мышления, была бы для них совершенно невыносима. При таком почтительном отношении к разуму нетрудно найти внимательную аудиторию, хотя сама она и может быть совершенно лишена разума. Именно это я имею в виду, когда говорю, что задача, которую поставил перед собой Лакатос, была в некотором отношении не особенно трудной. Однако эта задача была чрезвычайно трудна в другом отношении: очень трудно преодолеть препятствия для разума, открытые современными исследованиями, и разработать форму рационализма, способную справиться с ними. Но именно это пытается сделать Лакатос. Посмотрим, как ему это удается.

Лакатос критикует существующие методологические концепции и приходит к выводу, почти совпадающему с моим. Рассматривая способы устранения теорий, он пишет: «Если взглянуть на историю науки и попытаться увидеть, каким образом происходили некоторые из наиболее известных фальсификаций, то можно прийти к выводу, что либо некоторые из них совершенно иррациональны, либо же они опираются на принципы рациональности, отличные от тех, которые мы обсуждаем» [2]. «Принципы рациональности, которые мы обсуждаем», есть принципы критического рационализма, как явствует из предшествующего раздела, однако Лакатос был

2 Лакатос И. [243], с. 114 (в дальнейшем цитируется как «Фальсификация»).

готов распространить свое замечание на другие методологические концепции и процедуры, отличные от фальсификации [3]. Он является одним из весьма немногих мыслителей, которые заметили огромную пропасть, разделяющую различные *образы* науки и «реальное положение вещей». И он понял, что попытка *реформировать* науки путем приближения их к этому образу нанесла бы им большой вред и, быть может, даже разрушила бы их. С этим я, безусловно, согласен.

Я согласен также с двумя положениями, образующими существенную часть теории науки Лакатоса. Первое говорит о том, что методология должна обеспечивать «передышку»* тем идеям, которые мы хотим разрабатывать. Имея дело с новой теорией, мы не должны сразу использовать обычные стандарты для решения вопроса о ее жизнеспособности. Ни кричащие внутренние противоречия, ни очевидный недостаток эмпирического содержания, ни обширный конфликт с экспериментальными результатами не должны заставить нас отказаться от разработки концепции, которая по тем или иным причинам нравится нам [5]. В наших методологических оценках учитывается *эволюция* теории в течение длительного периода времени, а не ее состояние в некоторый отдельный момент. Это положение устраняет большую часть возражений, которые я выдвинул в предшествующих главах.

Во-вторых, Лакатос утверждает, что методологические стандарты не находятся вне критики. Их можно проверять, улучшать, заменять лучшими стандартами. Проверка не является абстрактной, а использует *исторические данные:* данные истории играют решающую роль в спорах между конкурирующими методологическими концепциями. Это второе положение отделяет нас с Лакатосом от тех логиков, которые рассматривают обращение к истории как «весьма неэффективный ме-

См. «Фальсификациях, с. 104, о непротиворечивости.

[4] Лакатос И. [240], с. 245 (в дальнейшем цитируется как «История»).

[5] Примеры: *отсутствие содержания*—атомная теория в течение нескольких столетий; идея движения Земли у Филолая; *противоречивость*—программа Бора (см.: «Фальсификация», с. 138 и ел.); *обширный конфликт с экспериментальными результатами* — идея движения Земли, как описано в гл. 6 и ел.; теория Проута, изложенная в статье «Фальсификация», с. 138 и ел.

•год» [6] и считают, что методологию следует разрабатывать только на базе простых моделей. (Многие логики даже не видят здесь проблемы; они считают несомненным, что построение формальных систем и игра с ними есть единственный законный способ понимания изменений в науках [7].)

Мои расхождения с Лакатосом касаются рекомендуемых им стандартов, его оценки современной науки (в. сравнении, скажем, с мифом или аристотелевской наукой), его заявлений о том, что он действует «рационально», а также отдельных исторических данных, которые он использует в своем обсуждении различных методоло-

[6] Карнап Р. [50], с. 217.

[7] Р. Карнап ([.50], с. 202) проводит различие между логическими и методологическими проблемами и предупреждает нас о том, что проблемы психологии и социологии, сопровождающие-применение систем индуктивной логики, «не следует рассматривать как трудности самой индуктивной логики» (там же, с. 254). Таким образом, он, по-видимому, осознает необходимость фактуальной оценки *прикладной* индуктивной логики. Однако эта фактуальная оценка осуществляется тем же самым абстрактным путем, который. привел к построению индуктивной логики. В дополнение к «простому универсуму», без которого индуктивная логика просто не может-начать работу, мы ссылаемся также на «некоторого наблюдателя X с упрощенной биографией» (там же, с. 213). Конечно, я не-возражаю против самой процедуры абстракции. Однако, абстрагируясь от некоторых особенностей науки, мы должны быть уверены, что наука способна существовать без них и что деятельность— не обязательно научная, — лишенная этих особенностей (физически, исторически, психологически), *возможна*. Мы должны также уметь *восстановить* опущенные особенности по окончании абстрактных споров. (Ученые и философы науки в этом отношении действуют весьма различно. Физик, пользующийся геометрией (которая абстрагируется от веса тел) при вычислении некоторых свойств физического объекта, по окончании своих вычислений вновь принимает вес во внимание. Он не может допустить, что мир наполнен невесомыми формами. Философ же, использующий дедуктивную логику (которая пе рассматривает противоречий) для установления некоторых свойств научной аргументации, по окончании *своей* работы никогда не возвращает противоречий в аргументацию и считает, что мир наполнен непротиворечивыми теоретическими. системами.) Единственный способ установить, является ли некоторое свойство необходимым для науки, заключается в *функцнональном исследовании,* этого свойства (в смысле современной антропологии), выясняющем его роль в развитии науки. А это опять приводит нас к истории, в которой мы находим данные для такого исследования. Без них не существует никакого способа узнать, действительно ли «окольный путь, использующий абстрактную схему», является «наилучшим путем» разработки методологии (там же, с. 217), и нет никакой возможности оценить предлагаемую схему.

гических концепций. Начну с первого пункта этого перечня.

Когда новая теория или идея выходит на сцену, она обычно не очень четко выражена, содержит противоречия, ее отношение к фактам неясно, в ней много неопределенностей. Теория полна недостатков. Однако ее можно развить и улучшить. Следовательно, естественной единицей методологических оценок является не отдельная теория, а последовательность теорий или *исследовательская программа.* И мы должны оценивать не *состояние* исследовательской программы в отдельный момент времени, а ее *историю,* причем предпочтительно в сравнении с историей конкурирующих программ.

Согласно Лакатосу, оценки имеют следующий вид:

«Исследовательская программа считается *прогрессирующей,* если ее теоретический рост предвосхищает эмпирический, то есть если она с некоторым успехом может

предсказывать новые факты... программа *регрессирует,* если ее теоретический рост отстает от эмпирического, то есть если она дает только запоздалые объяснения либо случайных открытий, либо фактов, предвосхищаемых и открываемых конкурирующей программой» [8]. Регрессирующая программа может вырождаться до тех пор, пока в ней не останется ничего, кроме «широковещательной переформулировки» исходной позиции, соединенной с переложением в ее собственных терминах (успехов) конкурирующих программ [9]. Оценки такого рода являются основными в той методологической концепции, которую защищает Лакатос. *Описывая* ситуацию, в которой находится ученый, *они не подсказывают ему, как поступать.*

Наблюдая некоторую исследовательскую программу в состоянии глубокого вырождения, можно почувствовать желание устранить ее и заменить более прогрессивной. Это совершенно законное побуждение. *Но столь же законно действовать противоположным образом и сохранять эту программу.* Любая попытка потребовать ее устранения на основе некоторого *правила* может быть подвергнута критике посредством аргументов, почти тождественных тем, которые в первую очередь тре-

[8] Лакатос И. История, с. 219—220.
[9] Там же, с. 229; подробности см. в статье «Фальсификация», с. 116 и ел.

буют «предоставить жизненное пространство»: если неблагоразумно отвергать несовершенные теории в момент их рождения, поскольку они могут расти и улучшаться, то столь же неблагоразумно отвергать исследовательские программы, клонящиеся к упадку, поскольку они могут возродиться и достигнуть невиданного блеска (бабочка появляется в тот момент, когда гусеница достигает крайней степени вырождения). Следовательно, нельзя *рационально* критиковать ученого, который держится за вырождающуюся программу, и не существует *рационального* способа показать, что его действия неразумны.

Лакатос с этим согласен. Он подчеркивает, что «рационально придерживаться регрессирующей программы до тех пор, пока ее не обгонит конкурирующая программа, и *даже после этого»* [10], ибо «старая программа может выйти из стадии регресса»". Верно, конечно, что риторика часто заводит Лакатоса слишком далеко, показывая, что он еще не привык к своим либеральным предложениям [12]. Однако когда вопрос ставится в явной

[10] Лакатос И. История, с. 228.
[11] Лакатос И. Фальсификация, с. 164.
[12] «...Я даю... правила «устранения» исследовательских программ в целом» (История, с. 219). Обратите внимание на двусмысленность, обусловленную кавычками. Время от времени различными способами вводятся ограничения посредством отрицания «рациональности» тех или иных процедур. «Совершенно рационально играть в рискованную игру,—говорит Лакатос,—иррационально обманывать себя в отношении степени риска» (История, с. 228):
можно делать все, что угодно, если иногда вспоминать (или провозглашать?) стандарты, *которые, между прочим, ничего не говорят о риске или о степени риска.* Разговор о риске включает в себя либо некоторое *космологическое* допущение (природа очень редко позволяет исследовательской программе превратиться в бабочку), либо *социологическое* допущение (учреждения очень редко позволяют выжить регрессирующей программе). Лакатос мимоходом признает необходимость таких дополнительных допущений: только они «могут превратить науку из простои игры в эпистемологически рациональную деятельность» (История, с. 223). Однако он не *обсуждает* их, а те допущения, которые ему кажутся безусловными, на самом деле весьма сомнительны, если не сказать больше. Возьмем только что упомянутое космологическое допущение. Оно чрезвычайно интересно и, несомненно, заслуживает тщательного изучения. Рискну предположить, что такое изучение обнаружит, что соответствующая этому допущению исследовательская программа находится теперь в стадии регресса. (Чтобы убедиться в этом, достаточно лишь рассмотреть аномалии—коперниканскую революцию, сохранение атомной теории, сохранение допущения о небесных влияниях на земные дела, а также переработки ad hoc этих аномалий, что нашло отражение в «эпистемоло-

328

форме, то ответ ясен: методология исследовательских программ дает *стандарты,* помогающие ученому оценить историческую ситуацию, в которой он принимает свои решения, но она не содержит *правил,* которые говорят ему, что делать [13].

Таким образом, методология исследовательских программ радикально отличается от индуктивизма, фальсификационизма и других, даже более либеральных философских систем. Индуктивизм требует *устранения* теорий, лишенных эмпирической поддержки. Фальсификационизм требует *устранения* теорий, не обладающих дополнительным эмпирическим содержанием по сравнению с их предшественницами. Все требуют *устранения* противоречивых теорий или теорий с низким эмпирическим содержанием. Методология исследовательских программ *не содержит* таких требований и, как мы видели, *не может* содержать их. Ее стремление «предоставить жизненное пространство» программе и аргументы, обосновывающие необходимость более либеральных стандартов, делают невозможным уточнение условий, при которых исследовательская программа должна быть устранена или при которых иррационально продолжать поддерживать ее. Любой выбор ученого рационален, потому что он совместим с данными стандартами. «Разум» больше не влияет на действия ученого. (Однако он дает терминологию для описания результатов этих действий.)

Позвольте мне повторить шаги, которые привели к этому удивительному результату. Первый шаг состоит в определении разума («теории рациональности»), принимаемого Лакатосом. Это определение содержится в его стандартах сравнительной оценки исследовательских программ. Второй шаг состоит в наблюдении' [4], что стандарты, взятые сами по себе, не обладают эвристической силой. Разум, в определении Лакатоса, не прямо руководит действиями ученого. Если дан этот разум и ничего более, то «все сойдет». Отсюда следует, что между Лакатосом и мной нет «рационально» установимого

гической иллюзии, описанной в гл. 15.) В то же время социологическое допущение несомненно истинно, а это означает, что в мире, в котором космологическое допущение ложно, путь к истине для нас навсегда закрыт.

[13] Лакатос И. История, с. 228.

[14] Которое неоднократно подчеркивается самим Лакатосом;

см.: История, с. 204, 228, прим. 2, 36 и т. п.

329

различия, если в качестве меры разума принять стандарты Лакатоса. Однако несомненно большое различие существует в *риторике:* мы расходимся также в нашем отношении к «свободе» исследования [15], вытекающем из наших «стандартов». Теперь я более внимательно рассмотрю эти расхождения.

Отличительным признаком *политического анархизма* является его оппозиция установленному порядку вещей:

государству, его институтам, идеологии, которая поддерживает и прославляет эти институты. Установленный порядок должен быть разрушен, с тем чтобы человеческая стихийность могла проявиться и осуществить свое право на свободное действие, свободный выбор того, что человек считает для себя лучшим. Иногда желают преодолеть не только некоторые социальные обстоятельства, но сам физический мир, который считают испорченным, нереальным, преходящим и не имеющим значения. Этот *религиозный,* или *эсхатологический,* анархизм отрицает не только социальные, но

и моральные, физические и перцептивные законы и говорит и таком способе существования, который не связан с телом, его реакциями и потребностями. *Насилие* — политическое или духовное — играет важную роль почти во всех формах анархизма. Насилие *необходимо* для преодоления препятствий, воздвигаемых жестко'организованным обществом или собственными способами поведения (восприятия, мышления и т. п.), и оно *благотворно* для индивида, так как дает выход его энергии и позволяет осознать собственные силы. Окаменевшие учреждения сегодняшнего дня заменяются свободными ассоциациями, в которых каждый делает то, что соответствует его способностям, и ни одна функция не может сохранять устойчивость: «Вчерашний командир завтра может стать подчиненным» [16]. Обучение должно опираться на любознательность, а не на

[15] Следует помнить, что спор касается только методологических правил и что «свобода» означает здесь свободу по отношению к этим правилам. Сверх того, ученый еще ограничен свойствами своих инструментов, количеством наличных денег, понятливостью своих ассистентов, отношением своих коллег и партнеров — он или она ограничены бесчисленным количеством физических, физиологических, социальных, исторических принуждении. Методология исследовательских программ (и эпистемологический анархизм, который я защищаю) устраняет только методологические принуждения.

[16] Бакунин М. А. [,11], с. 297.

команду, «учитель» обращается к этой любознательности и не опирается на какой-либо фиксированный метод. Царствует самопроизвольность — как в мышлении (восприятии), так и в деятельности.

Одной из примечательных черт просвещенного политического анархизма является его вера в «естественный разум» человеческой расы и его уважение к науке. Это уважение редко оказывается простой оппортунистической уловкой, когда в науке видят союзника и восхваляют ее для достижения собственных целей. В большинстве случаев анархизм опирается на искреннее убеждение в том, что чистая, неизвращенная наука дает истинное понимание человека и мира и создает мощные идеологические средства борьбы против лицемерных порядков современности.

Сегодня эта наивная и почти детская вера в науку подвергается опасности за счет развития двух процессов.

Первым процессом является возникновение новых видов научных учреждений. В противоположность предшествующей эпохе наука XX в. отбросила всякие философские претензии и стала мощным бизнесом, формирующим мышление его участников. Хорошее вознаграждение, хорошие отношения с боссом и коллегами в своей «ячейке» — вот основные цели тех «человеческих муравьев», которые преуспевают в решении крохотных проблем, но не способны придать смысл всему тому, что выходит за рамки их компетенции. Гуманистические мотивы сведены к минимуму [17]; и так обстоит дело с любой формой прогресса, которая выходит за пределы локальных улучшений. Большая часть славных достижений прошлого используется не для просвещения, а для запугивания, что можно видеть в недавних спорах по поводу теории эволюции. Пусть кто-нибудь сделает круп-

[17] «Стремление облегчить страдания имеет небольшую ценность е исследовании», — пишет современный Франкенштейн, д-р Сентдьюорди (Lancet, i, 1961, p. 1394—из сообщения на международном медицинском конгрессе). «Такому человеку следовало бы посоветовать работать в организациях милосердия. Научное исследование нуждается в эгоистах, в отвратительных эгоистах, которые ищут удовольствия и удовлетворения и находят их в решении загадок природы». О влиянии этой позиции на деятельность физиков см. [292]. О некоторых проявлениях ее в психиатрии см.:
Rosenhan D.L. «Science», № 179, 1973, p. 250 et seq.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

ный шаг вперед — и профессия вынудит его примкнуть к клубу для оболванивания и подчинения людей.

Второй процесс касается предполагаемого авторитета *продуктов* этого постоянно изменяющегося предприятия. Когда-то научные законы считались вполне обоснованными и непререкаемыми. Ученый открывает факты и законы и постоянно увеличивает количество *надежного* и *несомненного* знания. Сегодня мы осознали, главным образом благодаря работам Милля, Маха, Больцмана, Дюгема и др., что наука не может дать подобных гарантий. Научные законы могут пересматриваться; часто они оказываются lie просто локально неверными, но совершенно ложными, высказывая нечто о сущностях, которые никогда не существовали. Происходят революции, не оставляющие от прошлого камня на камне. Отталкивающая по своему виду, ненадежная в своих результатах, наука перестала быть союзником анархиста и превратилась в проблему. Должен ли он отказаться от нее? Нужно ли ему использовать ее? Как он должен поступить с ней? Вот в чем вопрос. Ответ на этот вопрос дает эпистемологический анархизм. Он гармонирует с сохраняющимися принципами анархизма, но устраняет их отвердевшие элементы.

Эпистемологический анархизм отличается и от скептицизма, и от политического (религиозного) анархизма. В то время как скептик либо считает все концепции равно хорошими или равно плохими, либо вообще воздерживается от оценок подобного рода, эпистемологический анархист способен без угрызений совести защищать самые избитые или наиболее вызывающие утверждения. В то время как политический или религиозный анархист стремится устранить определенную форму жизни, эпистемологический анархист может испытывать желание защитить ее, так как он не питает ни вечной любви, ни вечной ненависти ни к одному учреждению и ни к одной идеологии. Подобно дадаисту, которого он напоминает в большей степени, чем политического анархиста, он «не только не имеет программы, [он] против всех программ» [18], хотя иногда он будет наиболее шумным защитником status quo или его противником: «Быть истинным дадаистом — значит быть также аптидадаистом».

[18] Эта и две следующие цитаты взяты из работы Г. Рихтера [326].

1Его цели могут быть устойчивыми или изменяться под влиянием рассуждения, скуки, изменения опыта или желания произвести впечатление и т. п. Если дана некоторая цель, он может попытаться достичь ее с помощью организованной группы или в одиночку. При этом он может использовать разум, эмоции, насмешку, «позицию серьезной заинтересованности» и любые иные средства, изобретенные людьми для увлечения сторонников. Его любимая шутка заключается в том, чтобы приводить в смущение рационалистов, изобретая убедительные обоснования неразумных доктрин. Нет концепции, сколь бы «абсурдной» или «аморальной» она ни казалась, которую бы он отказался рассматривать или использовать, и нет метода, который бы он считал неприемлемым. Единственное, против чего он выступает открыто и безусловно, — это универсальные стандарты, универсальные законы, универсальные

идеи, такие, как «Истина», «Разум», «Справедливость», «Любовь», и поведение, предписываемое ими, хотя он не отрицает, что часто полезно действовать так, как если бы такие законы (стандарты, идеи) существовали и как если бы он верил в них. Он может поддержать религиозного анархиста в его оппозиции по отношению к науке и материальному миру и способен превзойти любого Нобелевского лауреата в энергичной защите научной честности. У него нет возражений против того, чтобы картину мира, нарисованную наукой и открываемую его органами чувств, считать простой химерой, которая либо скрывает более глубокую и, быть может, духовную реальность, либо представляет собой призрачную ткань грез, за которой ничего нет. Он питает большой интерес к процедурам, феноменам и переживаниям, о которых рассказал К. Кастанеда'[9], указавший на то, что чувственные вос-

[19] [53]. Подобно другим «экспериментам», эти эксперименты готовятся двумя способами Существуют долговременный и кратковременный виды подготовки. Долговременная подготовка заключается в проведении нескольких серии личных проверок, в объяснениях целей этих проверок и их результатов и в создании галлюцинации с помощью наркотических средств. Все это суммируется в сложной и весьма интересной теории познания или путей познания (там же, с. 79 и ел.). Ближайшая, краткая подготовка включает погружение в галлюцинаторное состояние и задание частных инструкций (см. инструкции относительно того, как стать вороном, там же, с. 172 и ел.). Долговременная и кратковременная подготовки придают значение этим опытам и объединяют их в единый и непротиворечивый мир, который более или менее тесно

приятия можно упорядочить в высшей степени необычным образом и что, хотя выбор отдельного порядка как «соответствующего реальности» не произволен (он почти всегда зависит от традиции), он все-таки не более «рационален» или «объективен», чем выбор другого порядка: рабби Акиба, который в экстатическом трансе путешествует от одной небесной сферы к другой и наконец видит Бога во всей славе и во всем блеске его [20], *осуществляет подлинные наблюдения,* если мы решим признать его образ жизни в качестве меры реальности, а его мышление настолько не зависящим от тела, насколько говорят ему его наблюдения [21]. Посмотрев с этой точки зрения на такой специфический объект, как наука, эпистемологический анархист обнаруживает, что ее общепризнанное развитие (например, от замкнутого мира к «бесконечному универсуму») осуществлялось лишь потому, что в пределах своей области ученые непроизвольно руководствовались анархистской философией — они добивались успеха вследствие того, что не позволяли связать себя «законами природы». В основе этого выступления против навязываемых пут лежит анархистское убеждение в том, что человек перестает быть рабом и приобретает подлинное достоинство только в том случае, «ели порывает с боязливым конформизмом и оказывается способным перешагнуть через самые фундаментальные категории и убеждения, включая даже те, которые, как утверждают, делают его человеком. «Признание того, что разум и антиразум, смысл и бессмыслица, расчет и случай, сознание и бессознательное [и, я бы добавил, гуманность и антигуманность] являются необходимыми частями некоторого целого, всегда было центральной идеей дадаизма», — пишет Г. Рихтер. Эписте-

связан с миром повседневного опыта, хотя порой полностью отделяется от него. Конечно, критерии в обоих случаях могут различаться, однако нет объективного способа осуществить выбор между ними, если вы не находитесь в «супермире», включающем в себя опыт того и другого вида. И даже в последнем случае нам нужны критерии для оценки опытов, и мы вынуждены выбирать между различными возможностями.

[20] См. [32], с. 136 и ел

[21] «Прикажите вашей душе перенестись в Индию, пересечь океан — в одно мгновение она совершит это. А если вы хотите вырваться за границы нашего универсума и посмотреть на то, что находится за этими границами (если вне мира вообще что-нибудь есть), то вы можете сделать это» (Corpus Hermeticum, XII.—Цит. по- [140], т 1, с 147)

мологический анархист согласен с этим, хотя сам не стал бы выражаться столь напыщенно. В настоящем сочинении нет места для того, чтобы проанализировать все следствия этой радикальной концепции, которая разумна в том смысле, что всякое рекомендуемое ею действие можно защитить с помощью самых прекрасных аргументов (в конце концов, разум—раб страстей). Вместо этого я попытаюсь показать, каким образом эпистемологический анархист мог бы действовать в определенной проблемной ситуации, предположив, что он временно решил избрать определенную цель и принять определенное описание «состояния мира».

Представим себе, что этот человек живет в начале XVII столетия и только что познакомился с главным трудом Коперника. Какой будет его позиция? Какие действия он будет рекомендовать? Против чего он будет выступать? Что будет говорить? Последнее определяется его интересами, «социальными законами», социальной философией, мнениями по поводу существующей арены деятельности, которых он решит придерживаться *некоторое время.* Имеется бесконечное число способов, которыми он может оправдать эти законы, мнения и философию в глазах тех, кто требует оправдания или хотя бы доводов. Нас же такие оправдания и доводы не интересуют.

Допустим, далее, что наш анархист озабочен не техническими разработками, а *социальным спокойствием;*

он понимает, что социальный мир может быть нарушен в результате достижений в каких-то заумных областях (заметим, что слова «озабочен», «понимает» и им подобные описания его деятельности представляют собой обыденные описания, из которых следует методологическая позиция, не разделяемая анархистом: *он* похож на тайного агента, работающего на обе враждующие стороны) . Тогда он начнет изучать идеологический потенциал коперниканства, учитывая существование новых, беспокойных классов, которые могут увидеть в Копернике сторонника своих интересов, но которые поддаются влиянию аргументов и могут быть *успокоены* ими. Будучи убежден в «рационализме» своих оппонентов (прц условии, что аргументы выражаются не сухим, схоластическим языком), он будет готовить забавные трактаты («забавные», с точки зрения читателей), подчеркивающие слабые пункты теории Коперника, и для более

эффективного решения этой задачи организует наиболее остроумно мыслящих людей. Он вполне может преуспеть в этом, так как «очень трудно разрушить исследовательскую программу, поддерживаемую талантливыми, изобретательными учеными» [22]: «если соревнуются две группы, разрабатывающие конкурирующие исследовательские программы, то победит скорее та, которая в большей мере обладает творческими способностями [и, следует добавить, более глубоким пониманием социальных условий и психики оппонентов]... направление развития науки

определяется главным образом творческим воображением людей, а не универсумом фактов, окружающих нас» [23]. Он может действовать и более прямолинейно и защищать идеал *стабильности,* который лежит в основе аристотелевской традиции и все еще сохраняет свою привлекательность для обширных социальных групп. Вот таким образом, принимая участие в играх рационалистов и используя в качестве временных рычагов социальные законы, анархист имеет возможность рационально подрывать стремления других рационалистов к прогрессу.

Интересно отметить, что кардинал Беллармин (хотя он никоим образом не был анархистом) руководствовался весьма похожими соображениями: он хотел социального мира. «Галилей не проявлял большого интереса к обычным, невежественным людям, к «стаду», как он говорил, занимая снобистскую позицию по отношению ко всем тем, кто не был великим математиком и экспериментатором, подобным ему самому. Он полагал, что, даже если бы эти люди утратили веру, узнав о том, что Земля мчится вокруг Солнца со скоростью восемнадцать миль в секунду, все равно коперникаиство следовало бы проповедовать всегда и везде. Сердцу же Беллармина был очень близок простой человек... и он не мог понять безудержного стремления Галилея к разжиганию спора, способного поколебать веру простых людей, когда можно было просто сдержать свои интуитивные прозрения, как делают ученые наших дней, и поберечь их для спокойного обсуждения и исследования среди равных себе. Беллармин, несомненно, имел право требовать более серьезного доказательства, нежели

[22] ЛакатосИ. Фальсификация, с. 158.
[23] Там же, с. 187.

ссылки на луны Юпитера, фазы Венеры и пятна на Солнце — все это вполне согласовалось с системой Тихо Браге, который сохранял неподвижность Земли... Эта система была принята иезуитскими астрономами...» [24](К несчастью (или к счастью?), эти астрономы довольствовались указанием на трудности системы Коперника и истолкованием открытий, сделанных другими. Недооценивая пропагандистского значения предсказаний и возбуждающих демонстраций, они не смогли использовать интеллектуальных и социальных сил нарождающихся классов и *проиграли без борьбы.)*

С другой стороны, предположим, что наш анархист питает отвращение к эмоциональным, духовным и социальным путам, которые наложены на его современников, что он видит в них не предпосылку счастливой и полноценной жизни, а препятствие к такой жизни; будучи же интеллигентом (а не генералом или епископом), он стремится изменить ситуацию, хотя и продолжает свои исследования. В этом случае он займется поисками идей, которые противоречат отдельным фундаментальным допущениям ортодоксальной идеологии и которые могут быть использованы в качестве духовных *средств для* ниспровержения этой идеологии. Он поймет, что абстрактные идеи могут превратиться в такие средства только в том случае, если станут частью практики, «формы жизни», которая а) *связывает их с* важными событиями и б) сама оказывает определенное социальное *влияние.* В

противном случае они будут отвергнуты и преданы осмеянию как символ заумной софистики и оторванности от жизни. Должна возникнуть традиция, которая вберет в себя новые идеи, использует и разработает их, и эта традиция должна завоевать уважение влиятельных людей, классов и т. д. Наш анархист может решить, что концепция Коперника как раз представляет собой потенциальное средство такого рода, и начнет искать способ сделать ее более эффективной. Первой областью, или «формой жизни», на которую он натолкнется в своих поисках, будет, конечно, астрономия, а в астрономии — требование лучших таблиц, более точных значений констант и более надежных средств составления календаря. Прогресс в этом направлении усиливает коперниканскую концепцию и,

[24] Бродерик Дж. [34а], с. 366 и ел.

вместе с тем делает более мощными его средства. Однако даже величайший успех в области предсказании может быть сведен на нет известной теорией, также являющейся частью астрономии и, по-видимому, поддерживаемой самим великим Коперником [25]: астрономические теории являются *инструментами* предсказаний; их успех ничего не говорит нам о реальной структуре универсума; проблемы этого рода решает *физика* на основе простых наблюдений. Эта «инструменталистская точка зрения» не только является важной частью той традиции, которую хочет использовать наш анархист, она может быть также подкреплена наблюдениями, отличными от тех, на которые опирается физика: взгляните на Марс или Венеру, и вы увидите, что они увеличиваются и уменьшаются в размерах вовсе не так, как этого требуют их орбиты, установленные Коперником [26]. Это показывает, что нужны дополнительные средства для усиления концепции, которая предназначена для того, чтобы взорвать status quo, — средства, которые не столь легко интерпретировать инструменталистски. Поэтому наш анархист изменяет свой метод. Он не обращает внимания на сложные вопросы планетарной астрономии [27], оставляет планеты двигаться по правильным круговым орбитам и пытается найти более явные признаки истинности концепции Коперника. По счастливой случайности он услышал о телескопе. Телескоп способен оказать серьезную помощь в борьбе, ибо он привлекает к себе внимание публики и окружен тайной. Ему уже готовы. верить, во всяком случае ьму готовы верить те ремесленники, которые благодаря близкому знакомству с линзами получили некоторый *практический* опыт обращения с устройствами подобного рода. Организуются публичные демонстрации. Рассматриваются вещи, которые нельзя увидеть невооруженным глазом и в то же время известные, — башни, стены домов, корабли и т. п. Никто не сомневается в том, что инструмент показывает вещи такими, каковы они есть на самом деле. Сцена готова. А теп&рь телескоп направляется в небо. Появляется громадное количество непонятных феноменов, некоторые

[25] «Многие даже проницательные читатели были введены в заблуждение ошибочной трактовкой Оссиандера» (Розен Э. [,3341, с. 40).
[26] См. приложение 1, с. 248.
[27] Именно так и действовал Галилей, см. прим. 4, гл. 12.

из них абсурдны, некоторые противоречивы, *некоторые же прямо подтверждают концепцию Коперника.* Даже наиболее тонкие аргументы знатоков оптики не могут поколебать растущего убеждения в том, что в познании открылась новая эпоха и что старые рассказы о небе не более чем сказка. Это убеждение приобретает особую силу среди тех, кто развивал познание практически, не прибегая к специальной терминологии, и кто был убежден в том, что университетская физика представляет собой собрание слов, а не знание вещей (вспомните презрение пуритан к бесполезным умозрениям). На вопрос о теоретическом оправдании наш анархист, помня о законе неравномерного развития, будет отвечать в грубо пропагандистской манере, используя клочки аргументации. Энтузиазм, вызванный новыми идеями, часто делает дополнительную пропаганду излишней. «Для людей было счастьем то обстоятельство, что их симпатии иногда заслоняли их критический взор», — пишет Альберт Швейцер по поводу аналогичных процессов в развитии христологии [28]. Вот таким образом средства нападения усиливаются до тех пор, пока полностью не разразгромят ортодоксальную концепцию вместе с ее следствиями, касающимися положения человека в материальном универсуме, отношения между человеком и богом и т. д. [29]

В качестве третьего примера возьмем такого анархиста, который интересуется только улучшением *научной* астрономии и рассматривает рост содержания как необходимое условие такого улучшения. Он сам может убедиться в том, что увеличения содержания можно достичь только с помощью наблюдений совершенно нового вида, и начнет стремиться получить эти наблюдения, хотя у него нет никаких аргументов для обоснования своего стремления. Связывая рост содержания всецело с новыми наблюдениями, он должен будет отвергнуть старые наблюдения и предать их забвению, не объясняя, почему их нельзя использовать. Так возникает «эпистемологическая иллюзия», описанная в гл 15. Новые н блюдения приняты, старые забыты, и для этого измене-

[28] Швейцер А. [353], с. 5.

[29] В этой области существуют и торые могли быть использованы для укрепления идеологии коперниканства. См. Блуменберг Г. [22], а также Цезнек И. [357], 60.

ния нет никаких оснований: когда изменение происходит, его оснований еще нет, когда же изменение полностью совершилось, его основания не имеют значения-Вот таким образом *создается* рост содержания посредством совместного действия энтузиазма, забывчивости и исторического изменения

Последние два примера, представляющие собой лишь слегка подправленные варианты реальных исторических действий [30], обосновывают одно утверждение (уже высказанное в гл 1)' если дана какая-либо цель, пусть даже «научная» в самом узком смысле этого слова, антиметод анархиста имеет гораздо больше шансов на успех, чем любое жестко сформулированное множе-ство стандартов, правил и предписаний [31] (Особые правила могут быть оправданы и получить шансы на успех только *в* структуре всеобъемлющего мировоззрения.) Первый пример приводит к мысли о том, что здравые рассуждения могли бы воспрепятствовать возникновению современной науки. Аргументация способна задержать развитие науки, в то время как хитрость

необходима для ее прогресса. Если к этому добавить все то, что мы узнали об организующих принципах мифов, о религиозном энтузиазме, необычных опытах, то вполне можно поверить, что существует много различных способов понимания природы и общества и много разных способов оценки результатов того или иного подхода. Поэтому мы вынуждены выбирать, а *объективных* условий, способных помочь нам, не существует. Таков краткий и весьма неполный набросок идеологии эпистемологического анархизма и некоторых его возможных применений.

С другой стороны, Лакатос хочет подчинить науку и, в сущности, всю духовную жизнь определенным фиксированным стандартам, стремясь сделать их «рациональными». Это означает соблюдение двух условии:

1. Избранные стандарты никогда не могут быть устранены стандартами иного рода; если познание, или наука, оказывается частью более широкого контекста, то

[30] Подробности см в гл 6—12 настоящей работы.

[31] Отметим, что Лакатос не видит «эпистемологической иллюзии», часто способствующей прогрессу познания: « *Успехи конкурирующих сторон должны фиксироваться и всегда делаться достоянием общественности»* (История, с 222)

это обстоятельство не может повлиять на ее природу;. во всяком случае, наука должна сохранять свою «автономию». 2. Эти стандарты должны также обладать. эвристической силой, т. е. деятельность, подчиняющаяся им, должна отличаться от духовной самовольности анархиста

Мы уже видели, что отдельные стандарты, избранные Лакатосом, не вытекают из каких-либо абстрактных предписаний (таких, как «устраняйте теории, несовместимые с признанными базисными утверждениями») и не несут в себе общих оценок рациональности или иррациональности некоторого способа действий (таких, как «иррационально придерживаться теории, противоречащей признанным базисным утверждениям»). Такие предписания и оценки должны приводить к конкретным решениям в сложных исторических ситуациях. Если деятельность, содержащую эти стандарты, можно отличить от «хаоса» анархизма, *то такие решения должны встречаться с определенной регулярностью* Сами стандарты, как мы видели, еще не могут привести к решению. Однако к нему вынуждает психологическое или социальное *давление.*

Таким образом, допустим, что учреждения, которые публикуют результаты работы отдельного ученого и которые дают ему духовное пристанище, где он может чувствовать себя в безопасности, своим положением и своим (духовным, финансовым, политическим) влиянием-могут заставить ученого встать на *консервативную позицию* по отношению к стандартам. Они могут отказаться поддержать регрессирующие исследовательские программы, лишить их денежных средств, высмеять их;

защитников, отказаться публиковать результаты исследований и вообще стараться причинить им как можно больше неприятностей. Итог легко предсказать ученые, которые, подобно всем другим людям, также нуждаются. в эмоциональной и финансовой поддержке, особенно в наши дни, когда наука перестала быть

философским-приключением и превратилась в бизнес, будут корректировать свои «решения» и подчас отвергать исследовательские программы, клонящиеся к упадку.

Консервативная позиция научных учреждений не иррациональна, так как она не вступает в конфликт со «стандартами Она — результат коллективной политики, инспирированной этими стандартами. Позиция ученого»

341

как индивида, который так легко подчиняется давлению, также не будет иррациональной, так как он принимает решения опять-таки в соответствии со стандартами. Следовательно, мы приходим к закону и порядку без ущерба для либерализма нашей методологии. И даже сложная природа стандартов теперь выполняет некоторую функцию. Хотя стандарты не предписывают и не запрещают никаких отдельных действий, хотя они вполне совместимы с лозунгом анархиста «все дозволено» (который, следовательно, прав, считая их лишь украшениями), эти стандарты все-таки придают некоторое

содержание действиям индивидов и учреждений, решивших занять по отношению к этим стандартам консервативную позицию. *Взятые сами по себе,* стандарты не способны запретить даже самое вызывающее поведение. *Взятые в соединении с консерватизмом* только что описанного толка, они оказывают на ученого неявное, но настойчивое влияние. *Именно так Лакатос и хочет их использовать:* говоря о регрессирующей программе, он предполагает, что «редакторы научных журналов станут отказываться публиковать их (сторонников регрессирующей программы) статьи... Организации, субсидирующие науку, будут отказывать им в финансировании» [32]. Такое предположение, как мы видели, не противоречит стандартам. Если в качестве меры рациональности даны стандарты, то совершенно нормально принять их и действовать в соответствии с ними. Власть стандартов устанавливается не вследствие их роли в аргументации, а вследствие создания исторической ситуации, в которой становится *практически* трудно придерживаться регрессирующей исследовательской программы. Теперь исследовательская программа гибнет не потому, что на базе стандартов против нее можно выдвинуть какие-то аргументы, а потому, что ее защитники не могут продолжать работать. Короче, но столь же верно: исследовательские программы погибают не вследствие натиска аргументов, а потому, что их защитники гибнут в борьбе за выживание. Может *показаться,* что доброжелательные коллеги, которые рассуждают о сравнительных достоинствах двух исследовательских программ, которые подробно истолковывают успехи одной и возрастающее число провалов другой, которые

[32] Лакатос И. История, с. 229.

342

расписывают все приемы ad hoc, противоречия, пустословие регрессирующей программы, выдвигают очень серьезные *аргументы* против ее сохранения. Однако такое впечатление возникает лишь у того, кто еще не перешел от наивного фальсификацнонизма и т. п. к концепции Лакатоса. Тот, кто уже *совершил* такой

переход. и кто осознал следствия этой новой рациональности, всегда может ответить: «Дорогой мой, вы рассуждаете хорошо, но что касается вашей теории рациональности, то вы отстали от жизни. Вы надеетесь убедить меня своими аргументами, но я знаю, что с точки зрения:

моего смысла слова «рациональность» можно рационально поддерживать регрессирующую исследовательскую программу до тех пор, пока она не будет устранена соперницами, *и даже после этого* [33]. Конечно, у вас может возникнуть впечатление, что, принимая стандарты Лакатоса, я одновременно занимаю консервативную позицию по отношению к ним. Если бы это было так, вы были бы вправе упрекнуть меня в том, что я принял решение, но не живу в соответствии с ним. Однако я не консерватор и никогда им не был, поэтому вы можете заставить меня выйти из игры, но не можете показать, что я действую иррационально».

Подведем итог: в той мере, в какой методология исследовательских программ «рациональна», она не отличается от анархизма. В той мере, в какой она отличается от анархизма, она не «рациональна». Даже полное и безоговорочное признание этой методологии не ставит никаких проблем перед анархистом, который, конечно, не отрицает, что методологические правила могут подкрепляться и обычно подкрепляются угрозами, запугиваниями, ложью. В конце концов, именно в этом состоит одна из причин того, почему анархист мобилизует (не контраргументы, а) контрсилы для преодоления ограничений, налагаемых правилами.

Ясно также, что Лакатосу не удалось показать «рационального изменения» там, где «Кун и Фейерабенд видят иррациональный переход» [34]. Моя позиция уже была рассмотрена. Что же касается Куна, то нужно вспомнить лишь о том, что революция происходит тогда, когда новая исследовательская программа накопит до-

[33] См. Л а к а т о с И. История, с. 229.

[34] Там же, с. 257; см.: Фальсификация, с. 93.

статочное число достижений, а ортодоксальная программа потерпит достаточно много неудач и когда защитники новой программы провозгласят отказ от старой концепции. С точки зрения методологии исследовательских программ их действия обусловлены не стандартами, которые они принимают, а консервативной позицией по отношению к этим стандартам. Их ортодоксальные оппоненты занимают позицию, которую можно назвать «либеральной»: они готовы терпеть вырождение, но не консервативность. Стандарты допускают обе позиции. Они ничего не говорят, как мы видели, относительно «рациональности» или «иррациональности» этих позиций. Отсюда следует, что борьба между консерваторами и либералами и конечная победа консерваторов представляют собой не «рациональный переход» [35], а простое и чистое «столкновение сил», исполненное

«неприятных личных столкновений» [36]. Это область не методологии или теории рациональности, а *«психологии толпы»* [37].

Неспособность Лакатоса выполнить свои обещания и

обнаружить деятельность разума там, где другие видят

лишь столкновения и потасовки, остается скрытой благодаря двусмысленности его терминологии. С одной стороны, он говорит, что кажущаяся иррациональность многих важных научных процессов была обусловлена чрезмерно узким представлением о рациональности. Если рационально признавать только *доказанные* теории, а сохранять теории, вступающие а *конфликт с* признанными базисными утверждениями, иррационально, то вся наука иррациональна. Поэтому Лакатос разрабатывает новые стандарты. Новые стандарты, дающие новую меру рациональности, больше не запрещают того, что делает подлинная наука, и вообще ничего не запрещают. 'Их следует усилить, но не за счет добавления новых стандартов, т. е. *ужесточения* разума. Им можно придать *практическую* силу, сделав их стержнем консервативных *учреждений.* Измеряемый стандартами методологии исследовательских программ, этот консерватизм не будет ни рациональным, ни иррациональным. *Однако он явно рационален согласно другим стандартам,* на-

[35] Лакатос И. История, с. 257.
[36] Там же, с. 260.
[31] Лакатос И. Фальсификация, с. 178.

пример стандартам *здравого смысла*^ [6]. Это изобилие-значений слова «рационально» максимально используется Лакатосом. В своей аргументации против наивного фальсификационизма он подчеркивает новый «рационализм» своих стандартов, которые позволяют науке выжить. В своих аргументах против Куна и анархизма он. выставляет совершенно иную «рациональность» здравого смысла, не информируя об этом аудиторию. Поэтому он всегда лучше всех: у него более либеральные стандарты, но использует он их консервативно, поэтому может считаться рационалистом в обоих случаях. Фактически имеется большое сходство между Лакатосом и. первыми отцами церкви, которые вводили революционные учения под видом знакомых всем молитв (формировавших здравый смысл того времени) и благодаря этому постепенно преобразовывали сам здравый смысл [39].

Этот большой талант к использованию двусмысленностей делает Лакатоса весьма желательным союзником. в борьбе против Разума. Ибо концепции, которые *называют себя* «рациональными» *в любом смысле этого-эмоционально окрашенного слова,* в наши дни имеют гораздо больше шансов на признание, чем концепции,.

[38] «В подобных случаях,—говорит Лакатос, рассматривая решение консервативно использовать стандарты,—следует опираться, на *здравый смысл»* (История, прим. 58, с. 229). Это верно, если:
поступая таким образом, мы осознаем, что *покидаем* сферу рациональности, определенную стандартами, и переходим во «внешнюю» среду, т. е. к другим стандартам. Лакатос отнюдь не всегда поясняет этот сдвиг. Напротив, нападая на оппонентов, он полностью использует нашу склонность считать здравый смысл внутренне рациональным и употреблять слово «рационально» согласно *его* стандартам. Он обвиняет своих оппонентов в «иррациональности». Инстинктивно мы соглашаемся с ним, забывая о том, что его собственная методология не приводит к такой оценке и не дает для:
нее никаких оснований. См. также следующее примечание.

[39] Используя ту *психологическую* власть, которую имело христианское вероисповедание над членами раннехристианской церкви и принимая антигностическую интерпретацию как «ее самоочевидное содержание» ([174], с. 26), Иреней успешно разгромил гностическую ересь. Используя ту психологическую власть, которую имеет здравый смысл над философами науки и другими защитниками обычаев, и выдавая консервативную интерпретацию-своих стандартов за *их* самоочевидное содержание, Имре Лакатос почти убедил нас в рациональности своей законопорядочной философии и в содержательности своих стандартов: теперь, как и прежде, самые лучшие пропагандисты обитают в церквах и среди консервативных политиков.

открыто отвергающие авторитет разума. Философия Лактоса, его замаскированный анархизм являются великолепным троянским конем, которого можно использовать для

того, чтобы скрыто протащить подлинный, прямолинейный, «честный» (это слово очень нравится Лакатосу) анархизм в мышление даже наиболее преданных рационалистов. А как только последние это обнаружат, они будут гораздо меньше сопротивляться признанию того, что идеология рационализма не обладает внутренними преимуществами, и поймут, что даже в науке можно попасть под влияние пропаганды и включиться D борьбу противоположных сил; они согласятся с тем, что аргументация есть не что иное, как тонкий и аиболее эффективный способ парализовать доверчивого оппонента [40].

До сих пор я принимал стандарты Лакатоса как несомненные. Я сравнивал их с другими стандартами, ставил вопрос об их влиянии на поведение (например, спрашивал, чем практика, руководствующаяся методологией исследовательских программ, отличается от анархистской практики) и исследовал отношение этих стандартов к теории рациональности. Теперь перейдем к вопросу о том, почему мы вообще должны рассматривать эти стандарты, почему мы должны предпочитать их другим *научным* стандартам, например стандартам нпдуктивизма, или *«ненаучным»* стандартам, например стандартам религиозных учений. Лакатос отвечает на первый вопрос, но не на второй, хотя успешно создает впечатление, будто отвечает на оба вопроса. Здесь, как и прежде, он прибегает к помощи здравого смысла, и распространенное уважение к науке помогает ему преодолеть ту пропасть, которую он не может преодолеть посредством аргументов. Посмотрим, как он действует.

Я уже говорил о том, что мы с Лакатосом оцениваем методологические концепции, сравнивая их с историческими данными. Исторические данные, используемые Лакатосом, являются ««базисными» оценками научной «элиты» [41], или «базисными оценочными суждениями» [42], представляющими собой *оценочные* суждения относи-

[40] О некоторых возражениях, которые обычно высказываются tiro этому поводу, см. приложение 3.
[41] Лакатос И. История, с. 242.
[42] Там же, с. 255.

тельно *отдельных* достижений науки. Пример: «Теория? относительности Эйнштейна 1919 г. превосходит небесную механику Ньютона в той форме, которую придал ей Лаплас». Такие оценочные суждения (совокупность. которых образует то, что Лакатос называет «обыденной научной мудростью») являются, по его мнению, подходящей основой методологических дискуссий, поскольку они признаются подавляющим большинством ученых::

«Хотя до сих пор почти не было согласия относительно *универсального* критерия научности теорий, в течение двух последних столетий существовало значительное-единство в оценке единичных научных достижений» [43]. Следовательно, базисные оценочные суждения можно' использовать для проверки теорий науки или *рациональных реконструкций* науки почти так же, как «базисные»-утверждения используются для проверки теорий о мире. Способы проверки зависят, конечно, от принятой методологической концепции: фальсификационист будет отвергать методологические правила, несовместимые с базисными оценочными утверждениями [44], последователь. Лакатоса примет методологическую исследовательскую. программу,

которая представляет собой *«прогрессивный сдвиг* в последовательности исследовательских программ рациональных реконструкций: *прогресс теории научной-рациональности состоит в открытии новых исторических фактов и во все более расширяющейся рациональной реконструкции истории науки, пронизанной оценочными характеристиками»** [5]. Этот стандарт методологической критики оказывается, таким образом, самой лучшей методологической исследовательской программой, существующей в отдельный период времени. Таков в первом приближении способ действий Лакатоса.

В этом упрощенном изображении не учтены две важные особенности науки. Во-первых, базисные оценочные суждения не столь единообразны, как предполагается. Наука расщепляется на большое число специальных дисциплин, каждая из которых может занимать свою позицию по отношению к некоторой данной теории, а отдельные дисциплины распадаются еще и на школы. Базисные оценочные суждения экспериментаторов будут отличаться от подобных суждений теоретиков (почитайте-

[43] Там же, с. 241.

[44] См. это правило в «Истории», с. 242.

[45] Там же, с. 257.

Резерфорда, Майкельсона или Эренхафта после Эйнштейна) ; биолог смотрит на теорию иначе, чем представитель космогонии, преданный сторонник Бора смотрит на модификации квантовой теории не теми глазами,

которыми смотрит на них последователь Эйнштейна. Всякое единство распадается в периоды революций, когда не остается неизменным ни один принцип и всякий метод нарушается. Даже отдельные ученые приходят к разным суждениям относительно предлагаемой тории: Лоренц, Пуанкаре, Эренфест считали, что эксперименты Кауфмана опровергли специальную теорию

относительности, и были готовы отказаться от принцип относительности в той его форме, которая была предложена Эйнштейном, однако сам Эйнштейн был иного мнения [46]. Во-вторых, базисные оценочные суждения редко обосновываются. Каждый согласится с тем, что *гипотеза Коперника* была большим шагом вперед, однако вряд ли кто-нибудь сможет дать удовлетворительное объяснение этого [47] или хотя бы перечислить ее сравнительные достоинства. *Теорию* (гравитации) *Ньютона* «высоко оценивали величайшие ученые» [48], большая часть которых не осознавала ее трудностей, а некоторые верили в то, что эту теорию можно вывести из законов Кеплера [49]. *Квантовая теория,* страдающая качественными и количественными расхождениями с данными опыта [50] и весьма грубая по своей форме, была признана .вопреки ее трудностям, при *сознательном нарушении* наивного фальсификационизма и только потому, что «все данные с безусловной определенностью указывают

на то... что все процессы, включая... неизвестные взаимодействия, сообразуются с фундаментальным квантовым законом» [51]. *Существуют* причины, создающие базисные оценочные суждения, «обыденной научной мудрости» которых Лакатос придает столь большое значе-

ние [52]. Добавьте к этому тот факт, что большая часть ученых принимает базисные оценочные суждения на

[46] Литературу см. в прим. 32 и 33 моей статьи [130], а также в прим. 6 и 9 гл. 5 настоящей книги.
[47] См. краткий обзор на с. 139 и ел. [130], а также гл. 6—12 .настоящей книги.
[48] Лакатос И. История, с. 243.
[49] Борн М. [31], с. 129 и ел.
[50] См. прим. 5 и 17—19 гл. 5 настоящей книги.
[51] Розенфельд Л. [219], с. 44.
[52] «Не будет ли... слишком большой дерзостью попытка на-

веру, не проверяет их, а просто подчиняется авторитету
своих коллег-специалистов, и вы увидите, что *«обыденная научная мудрость» не вполне обыденна и, несомненно, не очень мудра.*

Лакатос осознает эту трудность. Он понимает, что базисные оценочные суждения не всегда разумны [53], и согласен с тем, что «суждения ученых «иногда» могут
быть ошибочными» [54]. В таких случаях, говорит он, они должны быть уравновешены и, может быть, даже устранены «законом, установленным философом» [55]. Следовательно, «рациональная реконструкция науки», используемая Лакатосом в качестве нормы метода, не представляет собой общей совокупности всех базисных оценочных суждений и не является наилучшей исследовательской программой, объединяющей их. Она допускает «плюралистическую систему авторитетов» [56], в которой
базисные оценочные суждения пользуются господствующим влиянием только до тех пор, пока они единообразны *и* разумны. Однако в тех случаях, когда единство исчезает или «традиция приходит в упадок» [57], на первый план выдвигаются общие философские предписания и насаждаются (восстанавливаются) разумность и единообразие.

Я подозреваю, что Лакатос серьезно недооценивает число таких случаев. Он полагает, что «в течение двух последних столетий» [58] существовало единство базисных оценочных суждений, в то время как на самом деле оно встречалось очень редко. В таком случае его «рациональные реконструкции» определены либо здравым смыслом [59], либо абстрактными стандартами и конкретным давлением методологии исследовательских программ. Кроме того, он признает лишь такое единство, которое не слишком отклоняется от его стандартов:

«Когда какая-либо научная школа вырождается в псевдонауку, имеет смысл организовать дискуссию по проб-

вязать большинству современных наук некоторую *априорную* философию науки?.. Я думаю, будет (История, с. 263).
[53] Там же, прим. 80 к с. 241.
[54] Там же, с. 253. [53] Там же.
[56] Там же.
[57] Там же, с. 264.
[58] Там же, с. 241.
[5Э] См. выше, прим. 38.

лемам методологии» [60]. Это означает, что суждения, с которыми Лакатос обращается столь свободно, в конечном счете не являются ни результатами исследования, ни элементами «научной практики». Они оказываются элементами *идеологии,* которую он хочет внушить нам под видом «обыденной» научной мудрости». Вторично мы

встречаемся с очень интересным различием между *словесной формой* заявлений Лакатоса и их *реальным содержанием.* Мы видели, что методология исследовательских программ была введена с целью поддержать рационализм. Однако она не способна осудить некоторое действие как «иррациональное». Во всех случаях, когда Лакатос высказывает *такие* суждения (а он делает это достаточно часто), он опирается на «внешние» факторы, в том числе на собственные консервативные склонности или консерватизм, присущий здравому смыслу. Теперь мы обнаруживаем, что его «реконструкции» достаточно тесно связаны с общими методологическими концепциями, для проверки которых они предназначаются, а в периоды кризисов они просто сливаются. Несмотря на словесные различия («не будет ли... большой *дерзостью* попытка навязать большинству современных наук некоторую *априорную* философию науки?.. Я думаю, будет» [61]) и решение рассматривать вопросы конкретно («существовало значительное единство в оценке единичных научных достижений» [62]), Лакатос фактически не отличается от представителей традиционной эпистемологии. Напротив, он вооружает их новыми пропагандистскими средствами: свои принципы он связывает с тем, что на первый взгляд кажется существенным содержанием независимого здравого смысла науки, однако это содержание не является ни существенным, ни независимым. Оно давно потеряло свежесть и образовано в соответствии с теми абстрактными принципами, которые он хочет защитить.

Посмотрим на этот вопрос с иной точки зрения. «Рациональная реконструкция» в смысле Лакатоса включает в себя конкретные суждения относительно результатов, полученных в некоторой области, а также общие стандарты. Она «рациональна» в том смысле, что в ней находит отражение то, *что считалось ценным достижением* в данной области. Она отображает то, что можно

[60] Лакатос И. История, с. 264.
[61] Там же, с. 263.
[62] Там же, с. 241.

назвать *профессиональной идеологией* этой области. Но .даже если только эта профессиональная идеология формирует единое содержание базисных оценочных суждений, даже если она не содержит вообще никаких абстрактных ингредиентов, то и тогда *нет гарантий, что соответствующая область обладает ценными результатами или что эти результаты не являются иллюзорными.* Каждый знахарь действует, руководствуясь сложными правилами и сравнивая свои приемы и результаты с приемами и результатами других знахарей своего племени, у него имеется богатая и стройная профессиональная идеология, тем не менее рационалист не склонен относиться к нему серьезно. Астрологическая медицина опирается на четкие стандарты и включает в себя в высшей степени единообразные базисные оценочные суждения, однако рационалисты отвергают всю ее профессиональную идеологию как «иррациональную». Например, они просто не желают рассматривать «базисное оценочное суждение» о том, что тропический метод изготовления карт следует предпочитать звездному методу (или наоборот [63]). Вот эта возможность отвергнуть профессиональные стандарты tout court («запросто») показывает, что *одна*

«рациональная реконструкция» не может решить проблему метода. Для того чтобы найти подлинный метод, нужно реконструировать *подлинную дисциплину.* Но что такое подлинная дисциплина?

Лакатос не рассматривает этого вопроса, и у него нет необходимости его рассматривать, поскольку он хочет лишь установить, что происходило в науке после XVII в., и считает несомненным, что развитие науки опиралось на стройную и единую профессиональную идеологию. (Мы видели, что это не так.) Однако Лакатос идет еще дальше. Завершив свою «реконструкцию» современной науки, он обращает ее против других областей, действуя так, *как если бы. было уже доказано,* что современная наука превосходит магию или аристотелевскую науку и что она не содержит иллюзорных результатов. Но никаких аргументов подобного рода не существует. «Рациональные реконструкции» считают «базисную научную мудрость» *несомненной;* они не *показывают,* что эта мудрость лучше, чем «базисная мудрость» знахарей и колдунов. Никто не доказал, что наука

[63] «Наоборот», по мнению Кеплера; см. Н. Герц [188] и литературу, указанную в этой работе.

(«двух последних столетий» [64] получила результаты, соответствующие ее собственной «мудрости», в то время как другие области не получили таких результатов. В действительности же современные антропологические исследования продемонстрировали, что *все* виды идеологий и связанные с ними институты получают и получали результаты, соответствующие их собственным стандартам, а также другие результаты, не соответствующие им Например, аристотелевская наука была способна охватить громадное число фактов, не изменяя своих базисных понятий и принципов и руководствуясь своим стандартом *стабильности.* Требуются, несомненно, дальнейшие исследования для решения вопроса о том, какая именно область должна быть признана в качестве основы метода.

Точно такая же проблема возникает и в связи с *отдельными* методологическими правилами. Вряд ли допустимо отвергать наивный фальсификационизм только потому, что он приходит в противоречие с некоторыми базисными оценочными суждениями выдающихся ученых. Большинство из этих выдающихся ученых сохраняют опровергнутые теории не вследствие понимания узости наивного фальсификационизма, а просто потому, что не осознают, что эти теории опровергнуты (см. примеры в тексте к прим. 46—50 настоящей главы). Вместе с тем даже более «разумная» практика не дает оснований отвергнуть правило фальсификационизма-общая снисходительность по отношению к опровергнутым теориям может быть просто заблуждением, и она, безусловно, будет заблуждением в мире, содержащем четко различающиеся виды, в отношении которых чувства нас почти никогда не обманывают. В таком мире базисные законы будут очевидны и непокорные наблюдения справедливо рассматривать как указания на ошибки в наших *теориях,* а не в *методологии.* Ситуация изменяется, если расхождения становятся более частыми и принимают обыденный характер. Такое космологическое открытие заставляет нас сделать выбор: сохраним ли мы наивный фальсификационизм и сделаем вывод о том,

что познание невозможно, или попробуем избрать более абстрактную, более тонкую идею познания и, соответственно, более либеральный (и менее «эм-

[64] Лакатос И. История, с. 241.

лирический») тип методологии? Большая часть ученых, не осознавая номологически-космологических оснований этой проблемы и даже самого ее существа, сохраняет теории, несовместимые с надежными наблюдениями и экспериментами, и восхваляет их за отдельные достоинства. Можно сказать, что они делают правильный выбор, опираясь на *инстинкт* [65], однако вряд ли такое поведение можно рассматривать в качестве решающего критерия метода, особенно если учесть то обстоятельство, что во многих случаях инстинкт может ошибаться. В указанных условиях (распространенность расхождений) следует предпочесть *космологическую критику.*

Космологическая критика [66] приобретает особое значение в тот момент, когда на сцене появляются новые методы и новые формы познания. В периоды вырождения, говорит Лакатос, закон, сформулированный философом, выступает на первый план и способен «подорвать авторитет искаженных частных прецедентов» [67]. Примеры начинающегося или длительного вырождения, которые он имеет в виду, дают некоторые разделы социологии, социальной астрологии [68], современной физики элементарных частиц [69]. Все эти области нарушают «хорошую методологию» [70], которая представляет собой методологию, ««извлеченную» из зрелой науки» [71], иными словами, они нарушают профессиональную идеологию науки Ньютона, Максвелла, Эйнштейна (но не Бора [72]).

[65] «До сего времени именно те научные стандарты, которыми научная элита «инстинктивно» руководствовалась в *частных* слу чаях, составляли главное — хотя и не единственное — мерило *универсальных* законов, предлагаемых философами» (Лакатос И История, с. 263).

[66] «Космология» здесь включает в себя историю, социологию психологию и все иные факторы, способные повлиять на успех тех или иных процедур. «Закон» неравномерного развития, упоминаемый в гл 12, также принадлежит «космологии» в этом смысле

[67] Лакатос И. История, с 264.

[68] Там же, прим 132, с. 264; Фальсификация, с. 176

[69] Лакатос И История, прим 130, к с 264.

[70] Там же, прим. 132, к с. 264.

[71] Там же, с 264

[72] Там же, прим. 130, с. 264, «Фальсификация, с 145: «Рациональная позиция лучше всего охарактеризована Ньютоном». Мы видим, насколько произволен выбор стандартов, при котором признается один Эйнштейн, а тесно сплоченная группа копенгагенской школы отметается прочь. Конечно, вся эта сложная механика базисных оценочных суждений, уравновешиваемых «здравым смыслом» и философскими принципами, оказывается излишней, если наперед известно, какие линии развития недопустимы.

Однако лихорадочное развитие современной науки, заявившее о себе устами Галилея, его вольное обращение с понятиями, его пренебрежение обычными нормами, его «неэмпирические» процедуры нарушали профессиональную идеологию аристотелианцев и были *для них* примером начинающегося вырождения. Такая оценка аристотелианцев опиралась над *их* общую философию, на *их* цели (создание устойчивого интеллектуального порядка, основанного на том типе восприятия, который помогает людям ориентироваться в повседневной жизни; «спасение феноменов» с помощью математических средств и т. п.) и на базисные оценочные суждения *их* науки (которую игнорировали последователи Оккама точно так же, как ныне Лакатос игнорирует копенгагенскую школу). К тому же аристотелианцы обладали значительным преимуществом, поскольку базисные оценочные суждения

последователей коперниканского вероучения были гораздо более шаткими и неразумными, чем базисные оценочные суждения физики элементарных частиц наших дней. Кроме того, аристотелианская философия подкреплялась широко распространенным убеждением, сохранившимся еще у Ньютона, что новые открытия большей частью не так уж важны и что все важное уже было найдено. Ясно, что в XVII в. Лакатос принял бы сторону схоластов. *Поэтому он принял бы те «ошибочные» решения, которые приняли индуктивисты XVII в., конвенционалисты XVII в. или фальсификационисты XVII в.* Мы видим опять-таки, что Лакатос не преодолел той трудности, которую поставили перед другими методологическими концепциями революционные изменения в науке, ему не удалось показать, что такие изменения во всей полноте можно разглядеть сквозь «очки попперианства» [73]. Еще раз методолог вынужден признать, что спор между древностью и современностью нельзя реконструировать рационально. По крайней мере такой реконструкции нельзя произвести *в период самого спора.*

В наши дни ситуация осталась совершенно такой же. Можно, конечно, «реконструировать этот переход, заменив базисные оценочные суждения аристотелианцев (относительно их теорий) современными базисными оценочными суждениями и используя современные стандарты

[73] Лакатос И. Фальсификация, с. 177.

(прогресс с возрастанием содержания) вместо стандартов аристотелианцев (неизменность принципов; post hoc «спасение феноменов»). Однако потребность в такой «реконструкции» показывает, во-первых, что «новые парадигмы несут с собой... новую рациональность» [74] (а это Лакатос отрицает) и, во-вторых, что профессиональная идеология аристотелианцев была бы отвергнута без доказательства того, что она хуже той идеологии, которая ее заменила. Чтобы сделать выбор между «рациональной реконструкцией» (в смысле Лакатоса) аристотелианской науки, использующей «установленный закон» аристотелевской философии и базисные оценочные суждения лучших ученых-аристотелианцев, и «рациональной реконструкцией» «современной» науки («двух последних столетий») [75], опирающейся на «современный» установленный закон и «современные» базисные оценочные суждения, требуется нечто большее, нежели «современные» стандарты и «современные» базисные оце-

[74] Там же, с. 178.

[75] Лакатос И. История, с. 241. Все методологические суждения Лакатоса опираются (если они вообще опираются на базисные утверждения, см. прим. 58 и ел. к настоящей главе) на базисные оценочные суждения и фиксированный закон именно этого периода, не учитывая базисных оценочных суждений тех научных школ, которые ему не нравятся. А когда базисные оценочные суждения не обнаруживают требуемого единства, они тотчас же заменяются стандартами попперианцев Поэтому неудивительно, что в средних веках Лакатос не находит никаких следов «научного познания», так как в этот период мыслители действовали в совершенно иной манере. С точки зрения своих стандартов Лакатос не может сказать, что они действовали хуже, поэтому он просто скатывается к вульгарной идеологии нашего «научного» века. Большая часть исследователей египетской, вавилонской и древнегреческой астрономии поступает точно так же. Они проявляют интерес лишь к тем фрагментам древних концепций, которые согласуются с идеологией современной науки, и пренебрегают древними космологиями и теми целями, которые объединяли эти и другие фрагменты в выразительную и впечатляющую целостность. Поэтому мало удивительного в том, что результаты выглядят противоречивыми и «иррациональными». Единственное исключение представляет работа Б. ван дёр Вардена [382], в которой он пишет: «В этой книге мы рассматриваем историю вавилонской астрономии и ее взаимоотношения с религией и астрологией. Этот метод позволяет нам не отрывать астрономию от того культурно-исторического контекста, которому она принадлежала» (с. 7). См. также мою книгу [134], в которой проанализированы некоторые детали перехода от мифа к философии. (Марксистский анализ указанного перехода см. в книге советского философа Ф. Х. Кессиди «От мифа к логосу». М., «Мысль», 1972.—*Прим. ред.)*

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

ночные суждения. Либо нужно показать, что в рассматриваемый период методы аристотелианцев не позволяли им достигнуть их собственных целей или что для достижения этих целей аристотелианцы вынуждены были преодолевать громадные трудности, в то время как «модернисты», используя современные методы, не сталкивались с подобными трудностями при достижении *своих* целей; *либо* нужно показать, что современные цели предпочтительнее в сравнении с целями аристотелианцев. Мы уже видели, что «аристотелианцы» [76] действовали вполне правильно, в то время как «модернисты» столкнулись с огромным количеством проблем, которые они маскировали при помощи пропагандистских уловок [77]. Если мы хотим узнать, почему все-таки переход произошел и как его можно оправдать при нашей приверженности методам и результатам современной науки, нам нужно установить *мотивы,* которые заставляют людей действовать, несмотря на возникающие проблемы [78], а также исследовать функцию пропаганды, предрассудков, маскировки и других «иррациональных» действий в постепенном решении этих проблем. В схеме Лакатоса все это оказывается «внешними» факторами [79]. Однако без них нельзя понять одну из главных революций в мышлении. Не учитывая этих факторов, мы можем лишь сказать, что профессиональная идеология физики и астрономии XV и XVI вв. была сменена профессиональной

[7]" Повторяю, что ссылаюсь здесь не на теории, содержащиеся в сочинениях Аристотеля, а на их разработку в области астрономии, психологии и т. д. и т. п. в позднем средневековье. Термин «аристотелианцы» представляет собой, конечно, упрощение и когда-нибудь должен быть заменен именами конкретных мыслителей. А пока мы можем использовать его для критики других упрощений, в частности «современной» науки «двух последних столетий».

[77] С точки зрения стандартов Лакатоса это было сущей пропагандой. Осознание той роли, которую эти уловки сыграли в возникновении современной науки, делает наше отношение к ним •более терпимым, поэтому мы называем их «рациональными».

[78] Отношение между аристотелианцами и последователями Коперника несколько напоминает отношение между членами копенгагенской школы и сторонниками идеи скрытых параметров. Одни устанавливают базисные принципы, а затем дают чисто формальное истолкование обнаруживаемых фактов, другие же хотят предугадать сами базисные принципы и объяснить все существенные факты. Если принять во внимание трудности каждого из этих подходов, то первый метод представляется значительно более реалистичным. -

[79] Лакатос И. История, раздел I/E.

идеологией «современной» науки и что теперь последняя полностью господствует. Мы не способны объяснить, как это произошло, и у нас нет никаких оснований утверждать, что наша профессиональная идеология лучше, чем идеология аристотелианцев.

Позвольте мне теперь дать краткий, неполный и весьма односторонний набросок этого перехода, который указывает на важные, по моему мнению, факторы и поясняет их функцию в возникновении новой астрономии. Одни детали я опускаю, другие, напротив, стараюсь подчеркнуть. Однако я вовсе не стремлюсь дать ученое изложение, моя цель — рассказать *сказку,* которая однажды может стать ученым изложением и которая более реалистична и полна, чем сказки, распространяемые Лакатосом и его сторонниками. За подробностями читатель может обратиться к гл. 6—12 настоящей книги.

Для начала мы должны согласиться с тем, что в описываемый переходный период в астрономию проникают новые базисные оценочные суждения и новый свод законов. Существуют не только новые теории, новые факты, новые инструменты, *существует также новая профессиональная идеология* [80]. Эта идеология не является новой и неожиданной, она имеет предшественников в античности ^например, Ксенофан,

Демокрит) и играет некоторую роль в сферах деятельности, лежащих вне физики и астрономии. Возвышение классов и групп, связанных с этими сферами деятельности, увеличивает значение данной идеологии и придает смелость тем, кто хочет использовать ее в астрономии. Такая поддержка крайне необходима, поскольку возникающие теоретические трудности могут быть разрешены только в том случае, если имеется твердая решимость идти вперед под лозунгом движения Земли. Различие в характеристиках, которые новые классы дают Копернику (прогресс, стремление вперед, выступление против status quo) и Аристотелю (обращенность в прошлое, защита status quo, враж-

[80] Этот факт не учитывается в статье Лакатоса и Захара «Превосходит ли Коперник Птолемея?», в которой принято, что методология, используемая ггри оценке теорий, 1) остается неизменной при переходе от Птолемея к Копернику и 2) заметным образом не отличается от методологии исследовательских программ. (Лакатос и Захар игнорируют также трудности динамики, которые обсуждались выше, в гл. 6 и 7. Добавление этих трудностей к описанной ими счастливой истории превращает ее в историю гнетущих ошибок.)

дебность к появлению новых классов), усиливает эту убежденность, уменьшает страх перед трудностями и благодаря этому делает возможным прогресс в астрономии. Это объединение астрономических идей и исторических (и классовых) тенденций не делает аргументы аристотелианцев менее рациональными или менее убедительными, но уменьшает их воздействие на умы тех, кто решил следовать за Коперником. Оно не создает ни одного нового аргумента, однако вызывает прочную привязанность к идее движения Земли, а это—как мы видели—все, что требуется на этой стадии. (В предыдущих главах мы также видели, как мастерски использует эту ситуацию Галилей и как обостряет ее с помощью остроумных хитростей, шуток, софистических уловок.) Это приводит меня ко второму пункту моих рассуждений.

Проблема такова: дано историческое состояние идеи движения Земли, скажем, в 1550 г. и ее историческое состояние, например, в 1850 г. Как можно было перейти из первой ситуации (S^{7}) ко второй (S")? Какие психологические, исторические, методологические условия должны быть выполнены для того, чтобы группа людей, посвятивших себя развитию познания, в частности астрономии, смогла продвинуть науку, а это значит профессиональные предубеждения астрономов, а также внешние для науки условия, необходимые для выживания одной из ее форм, из S^{7} в S"? И наоборот, какие убеждения, действия, позиции сделали бы невозможным переход из S' в S"? Мы сразу же видим, что принятие новой профессиональной идеологии было абсолютно необходимо, однако этот момент ускользает от анализа, осуществляемого в терминах Лакатоса. Мы видим также, что столь важное для Лакатоса различие между «внутренней» и «внешней» историей ограничивает возможности ответа на поставленные вопросы и поддерживает методологию, принятую в качестве основания этого различия. *Вполне возможно, что наука имеет определенную «внутреннюю» историю только потому, что ее «внешняя» история содержит компенсирующие действия, нарушающие установленную методологию пои каждом новом повороте событий.* Примеры найти нетрудно. Незнание Галилеем основных принципов телескопического видения относится, несомненно, к внешней части истории

астрономии. Однако в условиях *S′,* т. е. при наличии оптических и психологических теорий XVI в., это невежество.

358

было необходимо для того, чтобы Галилей мог выступать столь решительно, как он это делал. В той исторической ситуации такое невежество было счастливым обстоятельством. Его еще не обоснованная вера в коперниканство была необходима для интерпретации того, что он видел *как свидетельства,* в частности как свидетельства существенного сходства между объектами земли и неба. Существование групп антиаристотелианцев и других противников схоластической философии было необходимо для того, чтобы подобные субъективные акты превратились в более широкое социальное явление и в конце концов в элементы новой науки. Рассматривая внутреннюю историю коперниканства, мы отмечаем рост содержания (наблюдения Галилея) и поэтому видим соответствие принципам новой профессиональной идеологии. Однако, добавляя к нашей информации внешнюю историю или, как выражается сам Лакатос, «психологию толпы», мы замечаем, что *согласие «внутри» науки есть результат многочисленных нарушений «вне» ее,* и осознаем, что эти нарушения были необходимы для перехода от S' к S" *и что, следовательно, они принадлежат самой науке,* а не какой-то другой области. Например, возрастание содержания, на которое Лакатос смотрит с таким упоением, оказывается результатом описанной выше «эпистемологической иллюзии», которая в свою очередь возникает только потому, что *не* «регистрируются» и *не* «делаются достоянием общественности» подлинные «успехи конкурирующих сторон» [81]. Таким образом, даже такое развитие, которое выглядит вполне добропорядочным, должно постоянно контролироваться, а это означает, что разделение «внутреннего» и «внешнего» (и соответствующее отделение третьего мира от его искаженного отображения человеческим мышлением [82]) является препятствием для изучения развития науки. Это еще один пример дистинкции, за которой не стоит реального различия. Существование такого различия должно было бы серьезно сказаться на качестве научного исследования.

Наконец, существует некоторое сомнение относительно того, удовлетворяет ли критерий роста содержания,

[81] Об «эпистемологической иллюзии» см гл. 15, текст к прим. 6 и 7. Цитата взята из «Истории» (с 222).

"Лакатос И. Фальсификация, с. 180; его же: История, разд. I/E.

359

играющий столь большую роль в стандартах Лакатоса, его собственным условиям, которым должна удовлетворять приемлемая теория рациональности (см. прим. 12 и текст к прим. 41 и ел. настоящей главы; замечу, что я не рассматриваю здесь проблемы несоизмеримости). Рассматривая распространенность «эпистемологической иллюзии» и развитие таких исследовательских программ, как атомизм, движение Земли, физикализм, в том смысле, что мир во всех его областях подчиняется законам физики и обходится без божественного вмешательства, мы можем сделать вывод о том, что возрастание содержания (по сравнению с содержанием конкурирующих программ) *представляет собой чрезвычайно редкое событие* и что историческая

исследовательская программа, допускающая его существование, была и остается регрессирующей. Однако все еще нет достаточного количества свидетельств для того, чтобы заставить эмпирика согласиться с этим выводом.

Итак, я прихожу к оценке результатов Лакатоса. Все теории (научного) познания начинаются с вопроса: что есть знание и как оно может быть получено?

Традиционный ответ [83] дает определение знания, или знания в потенции (критерий демаркации), и перечисление шагов, посредством которых можно получить знание (посредством которых знание можно отделить от незнания). Обычно традиционный ответ рассматривается как окончательный. Во всяком случае, очень редко думают о том, как его можно изменить [84]. Встречающиеся иногда исправления вносятся тайком, без аргументированного обоснования, чаще всего они изменяют познавательную практику, не затрагивая сопровождающей ее эпистемологии [85]. В итоге связь между наукой и

[83] Это выражение является, конечно, упрощением, поэтому ниже дано пояснение.

[84] Это верно и для Поппера: «Он не только не пытался ответить, но даже и не ставил вопроса: «*При каких условиях мы можем, отказаться* от нашего критерия демаркации?»» (Л а к атос И. История, с. 240, подчеркнуто в оригинале). Но это *не* верно для Платона или Аристотеля, которые *анализировали* процесс познания и *раскрывали* его сложность; см. В. Виланд [390], с. 76 и ел. (Вся суета попперианцев вокруг «оснований познания» здесь предвосхищена, и суть дела выражена в серьезных, простых аргументах и наблюдениях.) Однако для аристотелианцев позднего средневековья это справедливо.

[85] Пример приведен в моей статье [128]. • :

эпистемологией становится все более слабой и наконец исчезает совсем [86]. Именно эту ситуацию я описал в предшествующих главах настоящей работы [87]. Никто не допускает, что могли бы существовать различные формы познания и что необходим выбор между ними.

По сравнению с этой традиционной теорией *теория Лакатоса* представляет собой серьезное достижение. Его стандарты и концепция познания гораздо ближе к реальной науке, чем стандарты предшествующих подходов;

они могут быть исправлены, и мы понимаем, как это можно сделать. Методы такого исправления существенным образом опираются на историю и благодаря этому заполняют пробел, существующий между *теорией* познания и ее *реальным* материалом («познанием»). Теперь даже самое простое правило можно обсуждать реалистически и на основании такого обсуждения решать, следует ли его сохранить или заменить другим правилом. Такое впечатление создается благодаря той манере, в которой Лакатос *подает* свою методологию, так она *выглядит* в глазах простодушного и увлеченного читателя. Более внимательный взгляд, более «рациональное» рассмотрение открывает совершенно иную картину: Лакатос не показал, что его стандарты являются стандартами науки, он не показал, что они ведут к существенным результатам, он даже не сумел придать им никакой силы, если не считать нажима, запугивания, угроз. Он не опроверг анархизма и даже не смог убедить, что его методология является лучшей исторической исследовательской программой. Он произвольно избирает науку в качестве меры метода и знания, не исследовав предварительно достоинств других профессио-

[66] В качестве примера см. отношение между философией Декарта и его физикой, между методологией Ньютона и его физикой, наконец, между философией Поппера и физикой Эйнштейна, *как ее понимал сам Эйнштейн.* Последний случай несколько затемняется тем фактом, что Поппер

ссылается на Эйнштейна как на одного из своих вдохновителей и как на главный пример своего фальсифдкационизма. Вполне возможно, конечно, что Эйнштейн, который, по-видимому, склонялся к эпистемологическому оппортунизму (или цинизму, см. текст к прим. 6 введения), иногда высказывался так, что его слова можно было истолковать как поддержку фальсификационистской эпистемологии. Однако его деятельность и основная масса сочинений говорят о другом; см. гл. 5.

[87] См. также мое выступление на немецкой конференции по философии, Киль, октябрь 1972 г., напечатанное в «Трудах» конференции (Proceedings. Felix Mainer-Verlag, Hamburg).

нальных идеологий Для него эти идеологии просто не существуют. Пренебрегая ими, Лакатос способен дать лишь карикатурные изображения важнейших социальных н духовных переворотов. Отвлекаясь от «внешних» влияний, он искажает историю отдельных дисциплин, проводя мысль о том, что отклонения от стандартов не были *необходимы* для прогресса этих дисциплин Вот «правда» об Имре Лакатосе. Однако, как я уже отметил, это *не та правда, которая оказывает влияние на читателя* Как и во многих других случаях, изучающие методологию исследовательских программ подпадают под влияние ее внешнего вида, а *не* «рационального» содержания (слово «рациональный» употреблено здесь в том смысле, который придает ему теория рациональности, защищаемая Лакатосом). А поскольку со стороны своего внешнего вида концепция Лакатоса представляет собой громадный шаг вперед даже по сравнению с реальным содержанием предыдущих концепций, поскольку она ведет к интересным историческим и философским открытиям и поскольку она, как представляется, дает ясный и четкий ориентир в лабиринте истории, постольку мы можем поддержать ее, не отказываясь от анархизма. Можно даже согласиться с тем, что на современном этапе развития философского сознания некоторая иррациональная теория, ошибочно интерпретируемая как новое истолкование Разума, будет лучшим инструментом для освобождения мышления, нежели анархизм в чистом виде, способный парализовать почти всякий мозг. (Поэтому, закончив свое сочинение, я предпочту скорее присоединиться к Лакатосу, чем продолжать рекламировать *явный анархизм.)* В то же время нет никаких причин, которые помешали бы нам попытаться предвосхитить следующий шаг вперед, собрав все трудности и выразив их наиболее впечатляющим образом. Поэтому бросим взгляд на феномен *несоизмеримости,* который, по моему мнению, создает проблемы для всех теории рациональности, включая и методологию исследовательских программ. Методология исследовательских программ принимает допущение о том, что конкурирующие теории и конкурирующие исследовательские программы всегда можно сравнить по их содержанию. Из феномена же несоизмеримости следует, что это не так. Каким образом можно обнаружить этот феномен и каковы причины его существования?

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Выслушав одну из моих анархистских проповедей, проф. Вигнер ответил: «Я уверен, однако, что вы не читаете всех рукописей, которые вам присылают, а большую

часть их отправляете в корзину». Безусловно, в большинстве случаев я поступаю именно так. «Все сойдет» вовсе не означает, что я должен читать каждую статью, которая была написана. Боже упаси! Это значит, что я осуществляю выбор в высшей степени индивидуально, отчасти потому, что не хочу затруднять себя чтением неинтересных статей — мои интересы меняются почти каждую неделю и даже каждый день, — отчасти вследствие убежденности в том, что человечество, да и наука получают пользу лишь от тех, кто занимается своим собственным делом: физик может предпочесть небрежно написанную и не совсем вразумительную статью, полную ошибок, кристально ясному изложению, потому что эта статья содержит естественное обобщение его собственного, еще не завершенного исследования, и он может достигнуть успеха и ясности, намного опередив своего соперника, который поклялся никогда не читать ни одной неясной строки (одним из достоинств копенгагенской школы была ее способность избегать преждевременной точности; см [121], разд. 6 и ел.). В других случаях он может искать наиболее совершенного доказательства некоторого принципа, который ему нужен, чтобы уклониться от споров по поводу того, что он считает своим основным результатом. Конечно, существуют так называемые «мыслители», которые всегда одинаково относятся к получаемой ими почте, невзирая ни на что, и руководствуются при этом навязанным им принципом отбора, однако нам вряд ли понравится такое постоянство, и мы, очевидно, не будем

считать такое поведение «рациональным»: науке нужны легко адаптирующиеся и находчивые люди, а не тупые имитаторы «обоснованных» образцов поведения.

Точно так же обстоит дело в учреждениях и организациях, таких, например, как Национальный научный фонд. Характер организации и ее эффективность зависят от членов организации, которая функционирует тем лучше, чем выше их духовная и эмоциональная активность. Даже администраторы и бизнесмены теперь понимают, что коллектив соглашателей по своему творческому потенциалу уступает группе людей с оригинальными взглядами, и бизнес находит способы включения в свой механизм даже самых необычных диссидентов. Особые проблемы встают перед инстанциями, распределяющими средства и стремящимися делать это справедливо и разумно. Справедливость требует, чтобы распределение денежных средств осуществлялось на основе стандартов» которые остаются неизменными во всех случаях и отражают ситуацию, существующую в финансируемой области. Данное требование может выполняться способом ad hoc без помощи *универсальных* «стандартов рациональности». При этом вполне можно сохранять иллюзию, что избранные правила гарантируют эффективность, а не являются простой временной мерой: любая свободная ассоциация должна уважать иллюзии своих членов и организационно поддерживать их. Иллюзия *рациональности* приобретает особое значение в тех случаях, когда научная организация сопротивляется политическим требованиям. В этих случаях одна совокупность стандартов противопоставляется другой такой совокупности, и это совершенно правильно: каждая организация, партия, религиозная группа имеет право защищать свою особую форму жизни и все стандарты, которые в

нее входят. *Однако ученые идут гораздо дальше.* Подобно защитникам Единственной Истинной Религии, они внушают нам, что их стандарты *существенны* для достижения Истины или получения Результатов, и отвергают авторитет требований политиков. Особенно резко выступают они против какого-либо политического вмешательства и любят напоминать читателям и слушателям о негативном результате теоретической деятельности Лысенко.

Теперь мы видим, что вера в единственное множество стандартов, которые всегда приводят и будут при-

водить к успеху, есть не что иное, как химера. *Теоретический* авторитет науки гораздо меньше, чем предполагают. С другой стороны, ее *социальный* авторитет в настоящее время стал настолько подавляющим, *что необходимо политическое вмешательство для того, чтобы восстановить гармоничное развитие.* Для оценки *последствий* такого вмешательства мало ограничиться изучением одного неисследованного случая. Следует помнить те ситуации, в которых наука, предоставленная самой себе, совершала тяжкие промахи, и не забывать о том, что политическое вмешательство порой *исправляло* ситуацию (примеры рассматриваются в тексте к прим. 9—13 гл. 4). Такое сбалансированное изображение данных способно привести к мысли о том, что к привычному ныне отделению церкви от государства настало время добавить разделение государства и науки. Наука представляет собой лишь *один* из главных инструментов, которые человек изобрел для того, чтобы овладеть своим окружением. Это не единственный и не непогрешимый инструмент, однако наука стала слишком влиятельной, напористой, и опасно оставлять ее в таком состоянии.

И в заключение несколько слов о той *практической* цели, которой Лакатос хочет достигнуть с помощью своей методологии.

Лакатоса беспокоит интеллектуальная извращенность. Я разделяю его беспокойство. Безграмотные, серые книги наводняют рынок, пустая болтовня, уснащенная необычными и непонятными терминами, претендует на выражение глубоких идей, «специалисты», лишенные разума, характера и даже крохотной доли интеллектуального, художественного, эмоционального темперамента, рассказывают нам о нашем «положении» и о средствах его улучшения, причем они поучают не только *нас* — тех, кто способен обойтись без них, — в их руках находятся наши дети, которым они могут навязывать собственное интеллектуальное убожество. Опираясь на систему поощрений и наказаний, «учителя» обрабатывают умы молодежи до тех пор, пока молодежь не потеряет даже те крохи воображения, которыми она, может быть, обладала. Это печальное положение нелегко исправить. Я не вижу, чем могла бы помочь здесь методология Лакатоса. Насколько я понимаю, первая и наиболее неотложная проблема заключается в том, чтобы дело обра-

зования вырвать из рук «профессиональных педагогов». Пути оценок, конкурсов, регулярных экзаменов должны быть отброшены, и *следует также отделить процесс обучения от процесса подготовки к конкретной профессиональной деятельности.* Я

считаю, что бизнес, религия, отдельные виды профессиональной деятельности, такие, как научная или торговая, имеют право требовать, чтобы их представители следовали тем стандартам, которые они считают важными, и могли удостоверить свою компетентность. Я согласен также с тем, что это требует образования особого типа, которое подготавливает мужчину или женщину к соответствующим «проверкам». Стандарты обучения не обязаны быть в каком-либо смысле «рациональными» или «разумными», хотя обычно их представляют в качестве таковых. Достаточно того, что они *признаны* группами людей, соединившихся для занятий Наукой, Большим бизнесом или исповедующих Единственную Истинную Религию. В конце концов, в демократическом обществе «разум» имеет такое же право на выражение и внимание, как и «неразумие», особенно если учесть тот факт, что «разум» одного человека другому часто представляется безумием. Однако в любом случае следует избегать одного: нельзя допускать, чтобы некоторые специальные стандарты, определяющие конкретные области и виды деятельности, захватывали *общее* образование и определяли свойство «быть образованным человеком». Общее образование должно готовить гражданина к тому, чтобы он мог сделать *выбор* между имеющимися стандартами или найти свой собственный путь в обществе, состоящем из групп людей, которые признают различные стандарты. *Однако ни при каких условиях общество не должно так ограничивать мышление человека, чтобы, он был готов подчиниться стандартам одной частной группы.* Стандарты будут *рассматриваться,* их будут *обсуждать,* детей будут поощрять к тому, чтобы получить навыки деятельности в более важных областях, *но только так, как они получают навыки в игре,* т. е. без серьезных обязательств и не лишая их мышление способности играть в другие игры. Будучи подготовлен таким образом, молодой человек может решить посвятить свою жизнь отдельной профессии и начнет относиться к ней серьезно. Но это «обязательство» должно быть результатом сознательного решения, принимаемого на основе как мож-

но более полного знания различных альтернатив, а не заранее *предопределенным исходом.*

Все это означает, конечно, что мы должны лишить ученых власти над образованием и возможности навязывать нам в качестве «фактов» или «Единственного Истинного Метода» мифы сегодняшнего дня. Признание науки, решение работать в соответствии с ее канонами должно быть результатом проверки и выбора, а *не* частного способа воспитания детей.

Мне представляется, что такое изменение в образовании и, как следствие этого, в перспективах деятельности в значительной степени устранит то интеллектуальное бесплодие, против которого выступает Лакатос. Изменение перспективы сделает ясным, что существует много способов упорядочения окружающего нас мира, что ненавистные стеснения одного множества стандартов могут быть разрушены свободно избранными стандартами иного рода и что нет необходимости отвергать *всякий* порядок и погружаться в меланхолический поток сознания. Общество, опирающееся на

множество жестких ограничительных правил, в котором бытие человека становится синонимом подчинения этим правилам, *выталкивает инакомыслящих в бесчеловечную сферу всеобщего бесправия, отнимая у них разум и человеческое достоинство.* Парадоксальность современного иррационализма заключается в том, что его сторонники неявно отождествляют рационализм с порядком и ясностью выражений и поэтому считают себя вынужденными защищать нечленораздельность и абсурд: многие формы «мистицизма» и «экзистенциализма» были бы невозможны без прочного — хотя и неосознанного — доверия к некоторым принципам столь презираемой идеологии (вспомним хотя бы «теорию», утверждающую, что поэзия есть не что иное, как цветисто выраженные эмоции). Устраните эти принципы, допустите возможность множества различных форм жизни, и такие явления исчезнут как кошмарный сон.

Мой диагноз и предлагаемые мною меры до некоторой степени совпадают с тем, что говорит по этому поводу Лакатос. Он указывает на сверхжесткие принципы рациональности как на источник некоторых вариантов иррационализма и побуждает нас принять новые и более либеральные стандарты. Я указываю на сверхжесткие принципы рациональности, а также на общее поч-

тение к «разуму» как на источник некоторых форм мистицизма и иррационализма и также призываю принять более либеральные стандарты. Однако в то время, как «уважение к большой науке» заставляет Лакатоса искать стандарты в пределах современной науки «последних двух столетий», я рекомендую поставить науку на ее место как интересную, но ни в коем случае не единственную форму познания, обладающую большими преимуществами, но не лишенную и многих недостатков:
«Хотя в целом наука довольно неприятна, от нее можно чему-то научиться» (Г. Бен, Письмо к Г. М. Саймон от 11 октября 1949 г.; цит. по: **[17], с.** 235). И я не верю в то, что шарлатанство можно уничтожить с помощью правил.

Шарлатанство существовало во все времена и в наиболее развитых профессиях. Некоторые примеры, упоминаемые Лакатосом (Фальсификация, с. 176, прим. 1), указывают на то, что проблема возникает вследствие слишком жесткого, а не слишком слабого контроля (см. также его замечания о «ложном сознании» в «Истории», с 208, 232 и ел). Это верно, в частности, для новых «революционеров» и их «реформы» университетов. Их ошибка заключается в том, что они — пуритане, а не в том, что они вольнодумцы (примеры более далекого времени см. в переписке Борна с Эйнштейном ([30], с 150)). Кроме того, кто может ожидать, что робкие трусы скорее улучшат духовную атмосферу, чем вольнодумцы? (Эйнштейн осознавал эту проблему и поэтому советовал людям не связывать их исследовательскую деятельность с профессией: исследование должно быть свободно от тех ограничений, которые налагает профессионализм; см. [30], с. 105 и ел.) Следует также помнить о том, что те редкие случаи, когда либеральные методологии потворствуют пустословию и расплывчатости мышления («расплывчатости», с одной точки зрения, но, может быть,

не с другой), неизбежны в том смысле, что порочный либерализм *также* является предпосылкой прогресса.

Наконец, позвольте мне еще раз повторить, что шовинизм науки для меня является гораздо более важной проблемой, чем проблема духовного бесплодия. Он даже может быть одной из главных причин такого бесплодия. Ученые не довольствуются своими собственными играми в рамках правил, которые они считают правилами науч-
364
ного метода. Они стремятся сделать эти правила универсальными, превратить их в часть всего общества и используют все средства, имеющиеся в их распоряжении, — аргументы, пропаганду, тактические уловки, запугивание, приемы лоббистов—для достижения своих целей. Китайцы осознали опасность этого шовинизма и предприняли шаги к его устранению. При этом они возродили важные элементы интеллектуального и эмоционального наследия китайского народа и улучшили практическую медицину (см. текст к прим. 9—13 гл. 4). Было бы неплохо, если бы и другие народы поступили аналогичным образом
369

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

И. Лакатос неоднократно реагировал на критические замечания в свой адрес, высказанные в предшествующей главе. Он говорил о них в своих лекциях (например, в летней школе в Альпбахе в 1973 г.), обращался к ним в своих письмах и частных беседах. Одно время он говорил, что хотя эпистемологический анархизм нельзя опровергнуть с помощью рассуждений, тем не менее можно показать его абсурдность: где вы видели такого эпистемологического анархиста, который из чистого упрямства выпрыгнул бы из окна 50-этажного здания вместо того, чтобы воспользоваться лифтом? По-видимому, в конце его жизни это было его основным возражением против моих взглядов. В течение некоторого времени я был совершенно озадачен этим аргументом, пока не нашел на него убедительного ответа. Я записал его на листке бумаги, который приколол к стене рядом с моим любимым стулом, и собирался использовать в своем ответе на завершающую критику Имре. Ответ заключается в следующем.

Случай с анархистом, который не хочет прыгать в окно, показывает, что анархисты нередко поступают вполне предсказуемо. Из этого не следует, что они сами или их последователи, избегающие прыгать в окна, руководствуются некоторой теорией рациональности, что они, например, избрали манеру поведения, предписываемую наиболее успешной из известных им исследовательских программ. Котята, находясь вблизи нарисованной пропасти, ползут назад, даже если это — первое, что они видят в своей жизни. По всей вероятности, их поведение является врожденным. Люди отступают назад потому, что их научили держаться в стороне от открытых окон, и потому, что они твердо верят в то, о чем большинство
370

из них только *слышали,* т. е. в рассказы о смертельных исходах падения с высоты. Даже теории механики и физиологии, к которым может прибегнуть красноречивый человек, не желающий прыгать в окно, для оправдания
своего поведения, еще не доказали своего соответствия методологии исследовательских программ, и я сомневаюсь в возможности исправить это положение. С другой стороны, эпистемологический анархист вовсе не обязан вести себя вопреки обычаю. Он может легко признать, что является трусом, что не способен преодолеть страх и что страх удерживает его вдали от окон. (Подробности см. в гл. 16, в частности текст к прим. 38 и ел.) Правда, он будет *отрицать,* что у него есть причины для страха, которые согласуются со стандартами некоторой теории рациональности, и что на самом деле он якобы действует в соответствии с самими стандартами. Именно в *этом* состоит суть спора, а вовсе не в том, что он реально совершает или не совершает.
371

17

Кроме того, эти стандарты, включающие сравнение содержания, применимы *не всегда. Классы содержания некоторых теории несравнимы в том смысле, что между ними нельзя установить ни одного из обычных логических отношений (включения, исключения, пересечения). Так обстоит дело при сравнении мифов с наукой и в наиболее развитых, наиболее общих и, следовательно, наиболее мифических частях самой науки*

Я с большой симпатией отношусь к концепции, ясно и изящно сформулированной Уорфом (и предвосхищенной Бэконом), которая утверждает, что языки и схемы реакций, содержащиеся в них, представляют собой не просто инструменты для *описания* событий (фактов, положений дел), а являются также *формообразующими матрицами* событий (фактов, положений дел)' и что их «грамматика» содержит некоторую космологию, всеобъемлющее воззрение на мир, общество и положение в нем человека [2], которое оказывает влияние на мышление, поведение и восприятие людей [3]. Согласно Уорфу, космология языка отчасти выражается посредством явно используемых слов, однако она также опирается ыа классификации, «которые не имеют явных обозначений...

' Согласно Уорфу, «основа лингвистической системы (иными словами, грамматика) каждого языка есть не только система воспроизведения произносимых мыслен, она скорее представляет собой формообразующую основу мыслей, программу и руководство для мыслительной активности индивида, для анализа им впечатлений, для синтеза мыслительных схем деятельности» (Уорф Б. Л. [389], с. 121. См. также приложение 5).

[2] В качестве примера см. анализ метафизики хопи Уорфом в [3891, с 57 и ел

[3] «Заметно различающиеся грамматики направляют к наблюдениям разных типов...» (там же, с. 221).

372

но действуют через незримый «центр обмена» соединительными связями так, что детерминируют другие слова, обозначающие классы» [4]. Так, «род имен существительных, таких, как мальчик, девочка, отец, жена, дядя, женщина, дама, включая тысячи даваемых им имен, например Джордж, Фред, Мери, Чарли, Изабелла,

Исидора, Джейн, Джон, Алиса, Алоис, Эстер, Лестер и т. п., хотя и не имеет отличительного признака особого рода, подобно латинским *-us* или *-a,* тем не менее каждое из таких слов устойчиво связано с абсолютно точным словом «он» или «она», которые,, однако, лишь подразумеваются до тех пор, пока ситуация не .потребует их явного выражения» [5].

Скрытые классификации (которые благодаря своей неявной природе «скорее чувствуются, чем понимаются,—осознание [их] носит интуитивный характер» [6],— которые «вполне могут быть более рациональными, нежели явно выраженные классификации» [7], и которые

[4] Там же, с. 69.
[5] Там же, с. 68.
[6] Там же, с. 70. Даже «фонема может нести определенные семантические обязанности, которые становятся частью ее взаимосвязей В английском языке звонкий звук *th* (напр., в слове «thorn») первоначально встречается только в криптотипе [неявная классификация не связана с какой-либо важной дихотомией— с. 70] указательных слов (the, this, there, than и т. п.). Поэтому существует *психологическое предубеждение* против употребления звонкого звука *th* в новых или воображаемых словах: *thig, thay, thob,* thuzzle и т. д., лишенных указательного значения. Встречая в тексте такое новое слово (например, *thob),* мы как бы «инстинктивно» произносим глухой звук *Q* (как *th* читается в слове «think»). Но это вовсе не «инстинкт». Здесь вновь появляется наша старая знакомая — лингвистическая связь» (с. 76, курсив мой.—Я. Ф.).
[7] Там же, с. 80. Уорф продолжает: « ..Некоторые скорее формальные и не имеющие большого значения лингвистические группы, отмеченные какими-то явными особенностями, иногда могут приблизительно совпадать с некоторой реальной связью явлений, так что возникает мысль о рациональном осмыслении этого параллелизма. Фонетические изменения и появление отличительных грамматических особенностей могут привести к тому, что класс из формального превращается в семантический. Его устойчивость и отличия как определенного класса обеспечиваются некоторой объединяющей идеей. С течением времени он приобретает все более рациональную организацию, включая в себя новые, семантически подходящие слова и теряя некоторые прежние слова, которые утратили семантическую связь с ним. Логика следует за этим изменением». См. также описание Миллем его духовного развития в процессе обучения (текст к прим. 14 гл. 12).

могут быть весьма «тонкими» и не иметь связи «с какой-либо важной дихотомией» [8]) создают «устойчивое противодействие значительному отклонению точек зрения» [9]. Если такое противодействие направлено не против признания истинными противостоящих альтернатив, а против самого допущения об их существовании, то мы получим пример несоизмеримости.

Я думаю также, что такие научные теории, как теория движения Аристотеля, теория относительности, квантовая теория, классическая и современная космологии, являются достаточно общими, «глубокими» и разработанными для того, чтобы их можно было уподобить естественным языкам Дискуссии, которые подготавливают переход к новой эпохе в физике или астрономии, вряд ли ограничиваются обсуждением явных особенностей ортодоксальной концепции Они часто обнаруживают скрытые идеи, заменяют их идеями другого сорта и изменяют как явные, так и неявные классификации. Анализ «аргумента башни», осуществленный Галилеем, привел к более ясной формулировке аристотелевской теории пространства и одновременно обнаружил различие между импетусом (абсолютной величиной, присущей объекту) и моментом (который зависит от избранной системы отсчета). Эйнштейновский анализ одновременности выявил некоторые особенности ньютоновской космологии, которые, хотя и не были осознаны, все-таки оказывали влияние на все рассуждения относительно пространства и времени. В то же время Нильс Бор установил, что физический мир нельзя рассматривать как совершенно независимый от наблюдателя, но

принял идею независимости, которая была частью классической физики [10]. Обращая внимание на случаи, подобные упомянутым, мы понимаем, что научные рассуждения действительно могут встречать «устойчивое
сопротивление»", и можем предполагать, что несоизмеримость будет встречаться также и среди теорий.

[8] Там же, с 70. Такие тонкие классификации Уорф называет *криптотипами.* Криптотип представляет собой «глубинное, тонкое д неуловимое значение, которое не находит выражения в реально используемых словах, однако лингвистический анализ обнаруживает его функциональное значение для грамматики».

[9] Там же, с. 247 i° См- [121], ч II, с 92 и ел

" Свежий пример дает критика Поппером Бора Поппер не затруднял себя каким либо изучением взглядов Бора (для под-

(Поскольку несоизмеримость зависит от глубинных классификаций и предполагает важные концептуальные изменения, постольку вряд ли можно дать ее явноеопределение. Обычные «реконструкции» не способны извлечь ее на поверхность. На феномен несоизмеримости следует указать, а затем с помощью разнообразнейших. примеров подготовить читателя к тому, чтобы он сам мог судить о нем. Именно такой метод будет принят в настоящей главе [12].)

Интересные случаи несоизмеримости встречаются уже в области *восприятия* (Это неудивительно, если вспомнить соображения, высказанные в гл 14) При подходящих воздействиях, но при разных системах классификации (разных «психических установках») наш перцептивный аппарат способен создавать столь разные перцептивные объекты, что их трудно сравнивать [13]. Непосредственная оценка невозможна. Мы можем сравнить две позиции в *памяти,* но *не* в момент концентрации внимания на *одном и том же рисунке.* Первый из приведенных ниже рисунков идет еще дальше. Он порождает такие перцептивные объекты, которые не *от' рицают* в то же время других перцептивных объектов, и вместе с тем не позволяют сформировать вообще никакого объекта (заметим, что средний цилиндр постепенно исчезает по мере того, как мы продвигаемся сле-

тверждения этого см. статью, указанную в предыдущем примечании), и критикуемая им позиция сконструирована главным образом им самим Однако *метод* критики показывает, в какой большой степени он все еще руководствовался идеологией классической физики (играющей важнейшую роль в его методологии, в чем можно убедиться из его определения базисного утверждения, данного в «Логике научного открытия»: «Мы можем требовать, чтобы каждое базисное высказывание являлось или высказыванием об относительном положении физических тел, или было эквивалентно некоторому базисному высказыванию такого «механистического» . рода» (русский перевод Поппер К. Логика и рост научного знания М, 1983, с 137) Таким образом, базисные высказывания являются высказываниями классической физики)

[12] См прим 6 и текст

[13] «Знаток интроспекции К. Кларк недавно очень живо описал, как даже он потерпел поражение, пытаясь «задержать» иллюзию. Глядя на полотно Веласкееа, он хотел уловить момент, когда мазки кисти на холсте превращаются в объемные фигуры по мере постепенного удаления от картины Но сколько он ни пытался, отступая и приближаясь, удержать в поле зрения одновременно оба образа, это ему так и не удалось..» (Гомбрич Э. [159], с 6).

'ва направо). Здесь даже память не помогает нам вполне рассмотреть альтернативы.

Каждый рисунок, обладающий даже очень небольшой перспективой, обнаруживает это свойство: мы можем направить наше внимание на сам лист бумаги, на который нанесены линии,—тогда у нас не будет трехмерного изображения; с другой стороны, мы можем попытаться исследовать свойства изображения—в этом

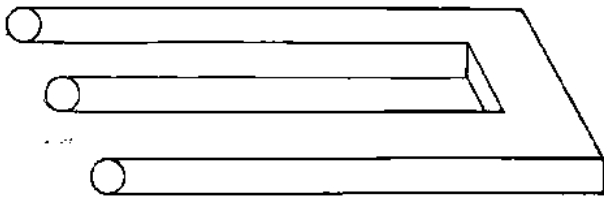


Рис. 7.

случае поверхность листа исчезает или превращается в то, что можно назвать иллюзией. И нет способа «ухватить» переход от одного к другому [14]. Во всех этих случаях чувственный образ зависит от «психических установок», которые можно изменять по собственному желанию, не прибегая к помощи наркотиков, гипноза или перестройки сознания. Однако психические установки могут застывать благодаря болезни, в результате воспитания в рамках определенной культуры или выхода из-под нашего контроля физиологических факторов. (Далеко не каждое изменение языка сопровождается изменениями перцепции.) Наше отношение к представителям других рас или иных культур часто зависит от «застывших» установок второго рода: научившись «прочитывать» внешний вид некоторым с1андаргным образом, мы высказываем стандартные оценки и ошибаемся.

[14] См. Грегори Р. [164], гл. 2. См. также различие между rikon и phantasma, которое Платон проводит в диалоге «Софист», 235d8 и ел.: Это «являющееся» или «видимое» без реального «существования»... все эти выражения всегда использовались и до сих пор используются в затруднительных положениях. Платон говорит об искажениях, которые придавали статуям колоссальной величины для того, чтобы они *казались* вполне пропорциональными. «Я не могу использовать иллюзию и одновременно наблюдать ее»,—говорит Гомбрич в таких случаях (там. же, с. 6).

Интересный пример физиологически детерминированных установок, приводящих к несоизмеримости, дает *развитие человеческого восприятия.* Как показали Пиаже и его школа [15], восприятие ребенка проходит в своем развитии различные стадии, прежде чем достигнет относительно устойчивой зрелой формы. На одной из стадий объекты ведут себя подобно послеобразам и вызывают к себе соответствующее отношение. Ребенок. следит глазами за объектом до тех пор, пока тот не

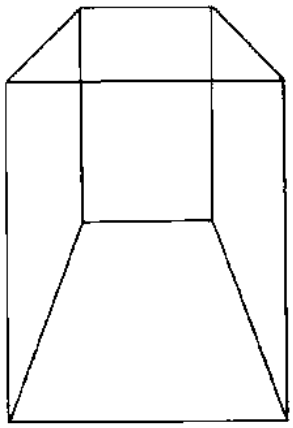


Рис. 8.

исчезнет; он не делает ни малейшей попытки вернуть его, даже если это требует минимального физического-(или интеллектуального) усилия, даже если это усилие уже вполне доступно для ребенка. Здесь нет никакого стремления к поиску объекта, и, говоря «концептуально», это вполне понятно. В самом деле, было бы бессмысленно «искать» послеобраз, ибо его «понятие» не-предусматривает для этого никаких операций.

Формирование понятия и чувственного образа материального объекта резко изменяет ситуацию. Происходит коренное преобразование схем поведения и, как можно предположить, мышления. Послеобразы и подобные им явления все еще существуют, однако теперь. их трудно обнаружить, и для этого требуются- специаль-

'5 **См.** Пиаже Ж. Г2961, с. 5.

вые методы (следовательно, более ранний мир визуальных объектов буквально *исчезает)* [16]. Эти методы опираются на новую концептуальную схему (послеобразы существуют только в *человеческом сознании* и не принадлежат физическому миру) и не могут точно реконструировать явления предыдущей стадии. (Поэтому реконструированные феномены следует называть иным именем, скажем «псевдопослеобразами»—весьма интересная перцептивная аналогия для перехода, например, от ньютоновской механики к специальной теории относительности.) Ни послеобразы, ни псевдопослеобразы не имеют места в новом мире. Они не рассматриваются, например, как *свидетельства,* на которые опирается новое понятие материального объекта. Их нельзя использовать и для *объяснения* этого понятия: послеобразы *появляются вместе с ним,* зависят от него и отсутствуют в мышлении тех, кто еще не осознает материальных объектов. Псевдопослеобразы *исчезают* тотчас же, как только происходит такое осознание. Поле чувственного восприятия никогда не содержит послеобразов вместе с псевдопослеобразами. Следует допустить, что каждая стадия в развитии чувственного восприятия обладает некоторым «базисом» наблюдения, на который обращают особое внимание и из которого получают совокупность утверждений. Однако этот базис а) *изменяется* при переходе от одной стадии развития к другой, и б) он являеюя лишь *частью* концептуального аппарата каждой данной стадии, а не единственным источником интерпретаций, как хотели бы уверить нас некоторые эмпирики.

Рассматривая эти соображения, мы можем предположить, что семейства понятий, концентрирующиеся вокруг понятий «материальный объект» и «псевдопослеобраз», несоизмеримы именно в том смысле, который здесь обсуждается. Эти семейства не могут использоваться в одно и то же время, и между ними нельзя установить ни логических, ни перцептивных связей.

Разумно ли предполагать, что концептуальные и перцептивные изменения такого рода возможны только

[16] По-видимому, это общая особенность процесса усвоения новых перцептивных миров- «Старые представления большей частью подавляются, а не преобразуются», — пишет Дж. Страттон в своем эпохальном сочинении [.370], *с.* 471.

в детстве? Можем ли мы радоваться тому факту—если это действительно факт, — что взрослый человек привязан к устойчивому перцептивному миру и к соответствующей устойчивой концептуальной системе, которую во многих отношениях он может изменять, но общие особенности которой всегда остаются неизменными? Не будет ли более реалистичным допустить, что фундаментальные изменения, приводящие к несоизмеримости, возможны и для взрослого и что их нужно стимулировать, чтобы не закрыть нам путь к тому, что может оказаться высшей стадией развития нашего сознания и познания? Кроме того, вопрос об изменчивости зрелой стадии в любом случае является эмпирическим вопросом, требующим *исследования,* и его нельзя решить с помощью методологического установления [17]. Попытка прорвать границы данной концептуальной системы и сбросить «поппериански е очки» [18] является существенной частью такого исследования (а также существенной частью всякой интересной жизни).

Такая попытка представляет собой нечто большее-, чем затянувшееся «критическое обсуждение» [19] — пережиток эпохи Просвещения, в который мы должны верить. Нужна способность *создать* и *осознать* новые перцептивные и концептуальные отношения, включая те, которые непосредственно не даны (скрытые отношения, см. выше), а *этого* нельзя достигнуть одним лишь критическим обсуждением (см. гл. 1 и 2). Конечно, ортодоксальные подходы ограничены (физическими) теориями (скорее тощими карикатурами на них) [20], они не рассматривают скрытых отношений, влияющих на значение теории, игнорируют перцептивные изменения, а

[17] Как пытается делать Лакатос (Фальсификация, с 179. прим. I): «Несоизмеримые теории не являются несовместимыми одна с другой и несравнимыми по содержанию Однако мы можем *сделать их* по определению несовместимыми и сравнимыми по содержанию».
[18] Фальсификация, с. 177 «Поппериански е очки» изобретены, конечно, не Поппером, а выражают общее духовное настроение показного *просвещения* (Aufklaricht) XVIII столетия Гердер был первым, кто осознал их ограниченность (и в результате навлек на себя гнев Канта).
[19] Поппер в [245], с. 56.
[20] Это верно для философии науки, но не для общей эпистемологии, которая довольствуется анализом лингвистических привычек забитого, но все-таки выжившего создания позднего каменного века — Homo Oxoniensis

то, что остается, истолковывают в соответствии с жесткими стандартами, так что любое обсуждение каких-ли*бо* необычных идей сразу же останавливается рутинными реакциями. Однако теперь вся эта фаланга стандартных ответов находится под сомнением. Каждое понятие, входящее в них, вызывает подозрение, в частности такие «фундаментальные» понятия, как «наблюдение», «проверка» и, конечно, само понятие «теория». Что же касается слова «истина», то на данном этапе мы можем лишь отметить, что оно, безусловно, волнует -людей, но ничего большего нс дает. В таких обстоятельствах лучше всего использовать примеры, выходящие за рамки стандартных реакций. По этой причине я решил рассматривать средства выражения, отличные от языков и теорий, и развивать терминологию в связи *л* этими средствами. В частности, я буду анализировать стили в изобразительном искусстве. Мы обнаружим, что не существует таких «нейтральных» объектов, которые .представимы посредством любого стиля и которые можно использовать в качестве объективного критерия для оценки принципиально разных стилей. Применение этих идей к языкам .очевидно.

«Архаический стиль», как он определен Э. Леви в *его* работе о древнегреческом искусстве [21], обладает следующими особенностями:

1) структура и движение фигур, а также их отдельных частей ограничены немногими типичными схемами; .2) индивидуальные формы стилизованы, имеют тенденцию к определенному порядку и «выполнены с... точным абстрагированием» [22] от несущественных деталей; 3) изображение формы зависит от *контура,* который

[21] Леви Э. [258], гл. 1. Леви употребляет понятие «архаический» в качестве *родового* термина, который охватывает соответствующие феномены, встречающиеся в Древнем Египте, Греции,

•в примитивном искусстве, в рисунках детей и неискушенных наблюдателей. Для Греции .его замечания относятся к *геометрическому стилю* (1000—700 гг. до н. э.), существовавшему вплоть до *архаического периода* (790—500 гг. до н. э.), который изображал

•человеческую фигуру более подробно и включал ее в живые эпизоды. См. также: [274] и [14], гл. II—III.

[22] Вебстер Т. [386], с. 292. Использование этих «простых и .ясных образцов» в греческом геометрическом искусстве Вебстер рассматривает как «предтечу последующего развития искусства

•(которое в конечном счете привело к открытию перспективы), математики и философии».

может сохранять значение независимой линии или формы границ силуэта. «Силуэтам могло быть придано некоторое число положений: они могли стоять, маршировать, грести, бежать, сражаться, умирать, оплакивать... Однако их существенная структура должна быть всегда ясной» [23]; 4) *цвет* дан лишь намеком, а оттенки света и тени отсутствуют; 5) как правило, фигуры показывают свои части (и их крупные элементы) *в их наиболее полном аспекте,* даже если это нарушает композицию и «пространственные взаимоотношения». Частям придается известное значение даже тогда, когда это противоречит их видимому отношению к целому [24]; поэтому 6) за немногими четко установленными исключениями, фигуры, входящие в композицию, располагаются таким образом, чтобы *избежать их наложения друг на друга,* и объекты, находящиеся один за другим, располагаются друг рядом с другом; 7) *окружающая обстановка* изображаемой сцены (горы, облака, деревья и т. п.) либо совершенно игнорируется, либо упрощается до предела. Действие образует самодостаточную единицу типичных сцен (битв, похорон и т. п.) [25].

Эти стилистические элементы, различные модификации которых можно найти в детских рисунках, во «фронтальном» искусстве древних египтян, в раннем греческом искусстве, а также у малоразвитых народов, Леви объясняет, опираясь на психологические механизмы:

«Наряду с образами, которые реальность представляет физическому глазу, существует совершенно иной мир образов, которые живут или, лучше сказать, становятся живыми только в нашем мышлении и которые, хотя и внушены реальностью, совершенно преобразованы. Каждый простейший акт рисования... пытается воспроизвести эти образы, и только их, с инстинктивной закономерностью физической функции» [26]. Архаический стиль изменяется в результате «громадного числа целенаправленных наблюдений природы, которые модифицируют чисто мыслительные образы» [27], дают толчок движению к реализму и, таким образом, начинают историю искусства. Для архаического стиля и его изменения

[23] Там же, с. 205.

[24] Там же, с. 207. " Бизли Дж. [14]. [26] Л е в и Э. Цит. соч., с. " Там же, с. 6.

существуют *естественные,* физиологические основания..

Остается неясным, почему воспроизводить образы памяти более «естественно», чем образы восприятия, которые являются гораздо более четкими и устойчивыми [28]. Мы

обнаруживаем также, что реализм часто *предшествует* более схематичным способам изображения. Так было в древнекаменном веке [29], в искусстве Древнего-Египта [30], в геометрическом искусстве Аттики [31]. Во всех перечисленных случаях «архаический стиль» представляет собой скорее результат *сознательного усилия* (которому, несомненно, могут способствовать или препятствовать неосознанные склонности и физиологические законы), чем естественную реакцию на воздействие-внешних стимулов [32]. Поэтому вместо того, чтобы заниматься поисками психологических *причин* некоторого «стиля», мы должны в первую очередь постараться об-

[28] Перспектива была известна, но она не включалась в рисованное изображение, что явствует из письменных описаний. См. работу Шефера Г. [348], с. 88 и ел., где обсуждается эта проблема.

[20] См. работы Грациози П. [162] и Лерок-Горхена А. [251], содержащие превосходные иллюстрации. Эти результаты не были известны Леви: «Мса culpa d'un sceptique» Картеилхака, например, появилась лишь в 1902 г.

[30] См. изменения в изображении животных в процессе перехода от додинастического периода к эпохе первой династии в Египте. Лев, хранящийся в Берлинском государственном музее (№ 22440), имеет дикий, грозный вид и по выражению и исполнению резко отличается от величественных животных периода **второй** и третьей династии. Последние скорее воплощают *понятие* льва, а не конкретное животное. Ср. также различие между изображением сокола на обратной стороне дощечки для записей правителя Нармера и на надгробном камне правителя Воджи (Джет) первой династии. «Повсюду происходило движение к ббльшей ясности, к более четким и простым формам» (Ш е ф е р Г. Цит. соч., с. 12 и ел., особенно с. 15, где приведены дальнейшие подробности).

[31] «Аттическое геометрическое искусство нельзя назвать примитивным, хотя оно далеко от того фотографического реализма, которого требуют от рисунка ученые-педанты. Это в высшей степени изощренное искусство, опиравшееся на собственные соглашения, которые служили определенным целям. В отношении образов и орнамента оно отделено подлинной революцией от живописи Микенской эпохи. В ходе этой революции фигуры превратились в едва заметные силуэты, и это послужило началом возникновения нового искусства» (Ве бете р. Цит. соч., с. 205).

[32] Этот тезис подкрепляется тем фактом, что представители так называемых малоразвитых народов часто поворачиваются спиной к тем объектам, которые они хотят изобразить; см.: Шефер Г. Цит. соч., с. 102.

наружить его *элементы,* подвергнуть анализу их *функции,* сравнить их с другими явлениями той же культуры (литературным стилем, построением предложений, грамматикой, идеологией) и таким образом выявить лежащее в его основе *мировоззрение,* включая понимание того способа, которым это мировоззрение влияет на восприятие, мышление, аргументацию, и тех границ, которые оно ставит воображению. Мы увидим, что такой анализ основополагающего мировоззрения дает гораздо лучшее понимание процесса концептуального изменения, чем натуралистический подход или избитые фразы типа «критическое обсуждение и сравнение... различных структур всегда возможно» [33]. Конечно, *какой-то* вид сравнения *всегда* возможен (например, одна физическая теория может звучать гораздо более мелодично, когда ее читают вслух под аккомпанемент гитары, чем другая теория). Однако попробуйте установить особые правила для процесса сравнения, такие, например, как .правила логики в применении к отношению содержательных классов, и вы тотчас же обнаружите исключения, излишние ограничения и каждый раз будете вынуждены сомневаться в своих утверждениях. Гораздо более интересно и поучительно исследовать, какие виды объектов могли быть названы (представлены), а какие — не могли быть названы (представлены), *если это сравнение осуществляется в рамках точно определенной и исторически укрепившейся структуры.* В ходе такого исследования мы должны пойти дальше общих положений и изучить структуры более детально. Я начну с обсуждения нескольких примеров архаического стиля.

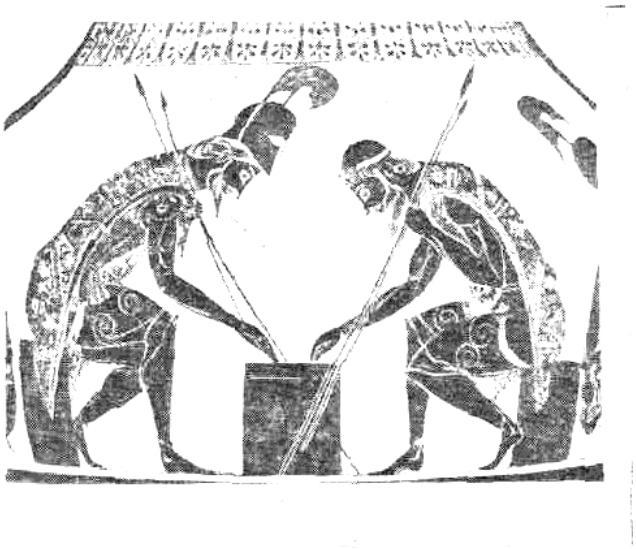
Иллюстрация В говорит о следующих характеристиках человеческой фигуры: «Люди очень высокие и тонкие, туловище имеет вид треугольника, суживающегося к талии, голова шарообразная с выпусклостью на месте лица: к концу периода существования этого стиля голова становится более живой—схематично изображается

шар головы, и точка обозначает глаз» [34]. Все или почти все части тела изображаются в профиль и соединяются вместе, как части кукол. Они не объединены в органичное целое. Эта «аддитивность» архаического стиля с наибольшей четкостью проявляется в

[33] См.: Поппер [245], с. 56.

[34] См. Б и зли и Эшмол. Циг. соч., с. 3.

трактовке глаза. Глаз не принимает участия в действиях тела, не руководит им и не придает смысла контакту тела с окружающей обстановкой; глаз не «смотрит». Он просто добавляется к профилю головы, подобно некоторому условному знаку, как если бы художник хотел сказать: «Наряду со всем прочим—ногами, руками».



Илл. А. Аякс и Ахилесс, играющие в кости. Ватиканский музей.

ступнями—у человека есть также глаза, которые расположены по одному на каждой стороне лица» (см. илл. А и С, которые показывают «фронтальное» расположение глаза). Точно так же и особые состояния тела (жизнь, смерть, болезнь) указаны не соответствующим расположением его частей, а изображением стандартного тела в различных стандартных *позициях.* Тело мертвого человека, например, лежащего на похоронной колеснице (иллюстрация В), изображено точно так же, как тело стоящего человека, но повернуто на 90 градусов и помещено на саване и под крышкой гроба [35].

"Вебстер. Цит. соч., с. 204: «Художник испытывает потребность сказать, чт& у него две руки, две ноги и крепкая грудь».

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Илл. В. Ваза из Диплонского захоронения. Афины, середина 8 в. до и. э.

385

Не отличаясь от тела живого человека, оно *вдобавок* просто изображено в положении смерти. Другой пример—рисунок козленка, пожираемого львом [36]. Лев выглядит свирепым, козленок—мирным, а акт съедения просто присоединяется к представлению о том, что *есть* лев и что *есть* козленок. (Мы имеем здесь дело с *ме-*

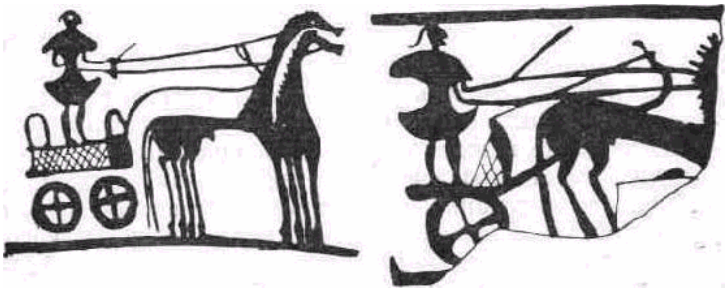
Илл. С. Ваза с изображением воинов. Микенский акрополь, ок. 1200 г. до н. э. Национальный музей. Афины.

ханическим конгломератом: всем элементам такого конгломерата придано равное значение, единственное отношение между ними—отношение последовательности;
не существует никакой иерархии, ни одна часть не подчинена другим и не детерминирована ими.) Рисунок *говорит:* вот свирепый лев и мирный козленок, вот пожирание козленка львом.

[36] См. Хампл Р. [.169].

386

Стремление выделить каждую существенную часть ситуации часто приводит к разделению тех частей, которые в действительности соединены. Так, на иллюстрации D возница изображен стоящим над тележкой (которая представлена в своем полном виде) и не закрытым ее боковой стенкой, так что можно ясно видеть его ноги, дно и стенку тележки. Это не вызывает беспокойства, если мы рассматриваем данный рисунок как *наглядное перечисление* частей некоторого события, а не как изображение самого воспринимаемого события (беспокойства не возникает, если мы *говорим:* его *ноги* соприкасаются с *дном* тележки, которое является *прямоугольным,* и он окружен *боковыми стенками... [37]).* Но такого рода интерпретации нужно *учиться,* ее нельзя просто вычитать из рисунка.



Илл. D, Деталь иллюстрации С. Возницы на повозках.

Это обучение может потребовать значительного труда. Некоторые египетские рисунки можно расшифровать лишь с помощью самого изображенного объекта или его трехмерного представления (скульптуры людей, животных и т. п.). Опираясь на эту

информацию, мы узнаем (рис. 9—11), что стул на фигуре А представляет объект фигуры С, а не фигуры В и что его нужно понимать так: «Стул со спинкой и четырьмя ножками, которые скреплены», причем понятно, что передние ножки соединены с задними [38]. Интерпретация групп пред-

[37] «Все геометрические рисунки колесниц обнаруживают по крайней мере одно из таких искажений» (В е б с т е р. Цит. соч., с. 204). С Другой стороны, в поздней керамике Микен ноги изображенных фигур закрыты стенкой.

[38] См.: Ш е ф е р. Цит. соч., с. 123.

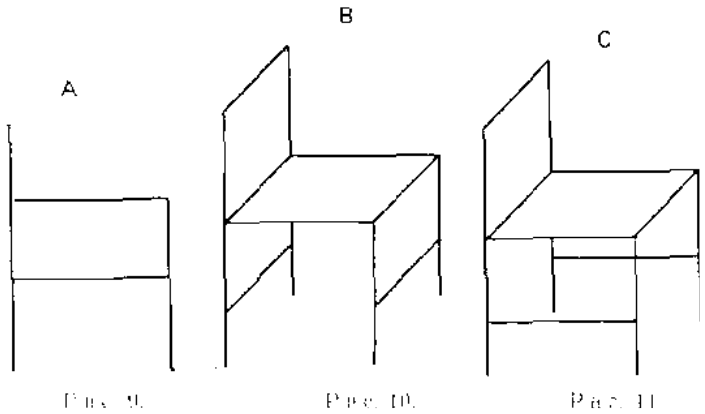


Рис. 9. Рис. 10. Рис. 11

метов является еще более сложной, и некоторые случаи до сих пор остаются непонятными [39].

Способность «читать» определенный стиль включает в себя также знание о том, какие свойства *несущественны.* Отнюдь не каждая особенность архаического изображения имеет смысловое значение, как не каждая особенность написанного предложения играет роль в выражении его содержания. Этого не учли греки, которые впервые начали задумываться над «величественными позами» египетских статуй (об этом высказывался уже Платон). Такой вопрос «мог бы озадачить египетского художника, как озадачил бы нас вопрос о возрасте или о настроении короля на шахматной доске» [40]. Таковы некоторые особенности архаического стиля. Стиль можно описывать и анализировать различными способами. Данное выше описание обращает внимание на *формальные особенности:* архаический стиль дает *наглядное перечисление* вещей, части которых располагаются приблизительно так, как они встречаются в «природе», за исключением тех случаев, когда такое расположение могло бы скрыть важные элементы. Все части находятся на одном уровне, и предполагается, что мы «прочитываем» перечни предметов, а не «видим» их, как это происходит в случае чувственного восприя-

[39] Там же, с. 223 и ел.

[40] Гомбрич, Цит. соч., с. 134 и указанная там литература.

тия ситуации [41]. Эти перечни организованы отношением простой последовательности, т. е. вид некоторого элемента не зависит от наличия других элементов (добавление льва и акта пожирания не делает козленка несчастным; добавление процесса умирания

не делает человека ослабевшим). Архаические рисунки представляют собой *сочетания рядоположенностей* (paratactic aggregates), а не целостные системы. Элементами подобных сочетаний могут быть физические части, например головы, 'руки, колеса; это могут быть положения дел, например факт смерти человека; наконец, это могут быть действия, например действие поедания лиши.

Вместо того чтобы описывать формальные особенности некоторого стиля, мы можем обратиться к описанию *онтологических особенностей* того мира, который состоит из элементов, представленных в стиле и упорядоченных определенным образом. Мы можем также описывать то *впечатление,* которое некоторый мир производит на зрителя. Так поступает художественный критик, анализирующий поведение персонажей, изображенных художником, и их «внутреннюю жизнь», на которую должно указывать это поведение. Дж. Хэнфман [42]пишет об архаических фигурах: «Независимо от того, насколько оживленны и воодушевлены архаические герои, они не производят впечатления, что движутся по своей собственной воле. Их жесты являются объяснительными формулами, навязанными актерам извне для объяснения того, какое происходит действие. Решающей

[41] «Мы лучше понимаем фактическое содержание фронтальных (geradvorstelliger) изображении объектов, если части их содержания *выражаем* в форме повествовательных предложении. Фронтальный способ представления дает нам «наглядное понятие» (Sehbegriff) представляемой вещи (ситуации)» (Шефе р. Цит. соч., с. 118). См. также утверждения Вебстера (цит. соч., с. 202) о «повествовательном» и «объяснительном» характере микенского и геометрического искусства. Однако Г. Грёневеген-Франкфорт в своей работе ([,165], с. 33) пишет, что сцены из повседневной жизни на стенах египетских склепов «следует читать» так: <Уборка урожая требует вспашки, посева Я жатвы; уход за животными предполагает их купание и дойку.. Последовательность сцен носит чисто концептуальный, а не повествовательный характер, это не драматическое изображение событий. Знаки, заметки, имена, звуки и объяснения, освещающие действие... *ие* связывают событий и не объясняют их развития; они являются типичными высказываниями, относящимися к типическим ситуациям».

[42] Хэнфман Дж. {170], р. 74.

же помехой для убедительного изображения внутренней жизни является необычайная обособленность архаического взгляда. Взгляд показывает, что личность живет, но он не соответствует требованиям конкретной ситуации Даже в тех случаях, когда архаический художник достигает успеха в изображении юмористического или трагического настроения, эти искусственные жесты и отстраненный взгляд напоминают преувеличенное оживление кукольного спектакля».

Онтологическое описание часто добавляет к формальному анализу лишь малосодержательные рассуждения, которые представляют собой не более чем упражнения в остроумии и «чувствительности». Однако не следует упускать из виду возможность того, что некоторый конкретный стиль *дает точное изображение мира, как его воспринимали художник и современники,* и что каждая формальная особенность соответствует (скрытым или явным) предположениям, включенным в фундаментальную космологию. (Для случая архаического стиля мы не должны отвергать возможность того, что & ту эпоху человек действительно *чувствовал* себя куклой, руководимой внешними силами, и что он соответствующим образом *видел* и *понимал* своих соотечественников [43].) Такая *реалистическая интерпретация* стилей и других изобразительных средств находится в одном ряду с тезисом Уорфа относительно того, что, будучи инструментами *описания* событий (которые могут обладать еще и другими свойствами, не охватываемыми каким-либо описанием), языки

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

вдобавок еще представляют собой *формы* событий (так что существует некоторый лингвистический предел того, что может быть высказано в данном языке, и этот предел совпадает с пределами самой вещи) [44]. Реалистическая интерпретация представляется весьма правдоподобной, хотя ее нельзя считать доказанной [45].

[43] Конечно, ^то весьма неточный способ выражения. Можно испытать <впечатление, будто ты кукла», только в том случае, если имеются или, по крайней мере, возможны другие впечатления. В противном случае ты есть то, что ты есть, без какого-либо уточнения.

[44] См прим 1 к настоящей главе

[45] Набросок проблем, которые возникают в случае *физических теорий,* см. в моей статье «Ответ па критику» [116], разд. 5—8, и в частности список проблем на с. 434 Хэнсон, Поппер и другие считают реализм безусловно правильным подходом.

Ее нельзя считать несомненной, ибо существуют технические ошибки, узко специфические цели (карикатура), способные изменить некоторый стиль, не затрагивая космологии. Следует также помнить о том, что у всех людей приблизительно один и тот же нейрофизио-логический аппарат, так что восприятие нельзя изменить в каком угодно направлении [46]. И в некоторых случаях мы действительно можем показать, что отклонения от «точного воспроизведения природы» встречаются при наличии детального знания объекта и наряду с более «реалистическими» изображениями: в мастерской скульптора Тутмоса в Тель-аль-Амарне (древ-яий Ахет Атон) имеются маски, снятые непосредственно с живых моделей и сохраняющие все детали строения головы (вмятины) и лица, а также скульптурные изображения головы, созданные на основе таких масок. Некоторые из имеющихся изображений сохраняют индивидуальные детали, в других они устранены и заменены
•более простыми формами. Наиболее ярким примером такой манеры изображения является совершенно стилизованная голова египтянина. Это показывает, что «по крайней мере некоторые художники сознательно
•сохраняли независимость по отношению к натуре» [47]. Способ изображения дважды претерпел изменение в .период правления Аменофиса IV (1364—1347 гг до н. э.). Первое изменение, направленное в сторону большего реализма, произошло всего лишь через четыре года после его восшествия на престол. Это показывает, что техническая способность к реалистическому изображению существовала и могла быть легко использована, однако сознательно не развивалась. *Следовательно, логический переход оі стиля (или языка) к космологии и видам восприятия требует специального обосно-*
•*вапия и не может рассматриваться как очевидный.* (Аналогичное замечание справедливо для любого перехода от признанных научных теорий, таких, как теория «относительности или концепция движения Земли, к космологии и видам восприятия.) Требуемое обоснование (которое никогда не может
стать окончательным) заключается в указании на ха-

[46] Это не совсем верно для наркотических состояний, особенно для тех случаев, когда они являются частью систематического курда обучения См прим 19 к предыдущей главе

[47] Ш е ф е р. Ци.т. соч , с. 63.

рактерные черты, проявляющиеся в далеких друг от друга областях. Если особенности некоторого конкретного стиля живописи можно обнаружить также в скульптуре и грамматике существующих языков (а здесь, в частности, в неявных классификациях,

которые трудно изменить), если можно показать, что этими языками в равной мере пользуются художники и обычные люди» если существуют философские принципы, сформулированные на этих языках, которые провозглашают, что данные особенности являются свойствами самого мира, а не внесены в него человеком, и ставят вопрос об их источнике, если человек и природа сохраняют эти особенности не только в живописи, но и в поэзии, в распространенных поговорках и обычаях, если мысль о том, что данные особенности являются элементами нормального восприятия, не противоречит тому, что нам известно из физиологии или психологии восприятия, если более поздние мысли гели нападают на данные особенности как на «ошибки», обусловленные незнанием «истинного пути», то можно допустить, что мы имеем дело не с техническими особенностями и частными целями, *а с последовательным способом жизни* и что люди, участвовавшие в этом способе жизни, видели мир точно таким, каким он показан нам в их рисунках. По-видимому, все эти условия выполнены в архаической Греции: формальная структура и идеология *греческого эпоса,* восстанавливаемые по текстам и позднейшим ссылкам, повторяют все характерные черты позднего геометрического и раннего архаического стиля [48].

Начать с того, что около девяти десятых гомеровского эпоса составляют *формулы,* представляющие собой стандартные фразы, вырастающие из одного или двух слов в разные законченные строчки и повторяющиеся в соответствующих местах [49]. Пятая часть текста поэм Гомера состоит из строчек, которые целиком повторяются много раз. В 28 000 строк этих поэм содержится около 25000 повторяющихся фраз. Повторения встречаются уже в придворной поэзии Микен, и их можно проследить в поэзии восточных дворов: «Титулы богов,

[48] В е б с т е р. Цит соч , с 294 и ел.

[40] В XX в. роль формул была исследована и описана М. Пар-ри (см [293], а также Harvard Studies in Classical Philology, 41, 1930, 43, 1932) Краткое изложение см. в: Пейдж Д. [290], гл VI, а также в: Кирк Г. [215], ч. 1.

властителей и людей должны быть переданы правильно, а в дворцовом мире принцип правильного выражения мог быть расширен. Царская корреспонденция является в высшей степени формальной, и эта формальность, начиная с поэтических сцен, изображающих прием послов, постепенно распространяется и приводит к формулам, употребляемым в речах. Аналогично действия описываются в определенном порядке, независимо от того, присутствует ли на самом деле этот порядок или нет, и эта манера распространяется на другие описания, которые внутренне лишены упорядоченности. Все эти регламентации исходят непосредственно от царского двора, поэтому разумно предположить, что двор получал удовольствие от такого формализма в поэзии» [50]. Условия жизни при (шумерском, вавилонском, урартском, хеттском, финикийском, микенском) дворах объясняют также наличие стандартных элементов *содержания* (типичные сцены: властитель и знать на войне и в мирное время; детали обстановки: описание красивых вещей), которые, перемещаясь от города к городу и даже пересекая национальные границы, повторялись и приспосабливались к местным условиям.

Постепенно формирующееся соединение постоянных и переменных элементов, явившееся результатом многочисленных приспособлений такого рода, было использовано неграмотными поэтами древнегреческого «средневековья», которые разработали язык и формы выражения так, чтобы те лучше служили требованиям *устного творчества.* Необходимость *запоминать* требовала наличия легко воспроизводимых описаний событий, которые мог использовать поэт, творивший в уме и не записывавший своих произведений. Соблюдение *размера* требовало, чтобы основные описательные фразы были пригодны для использования их в различных частях строки и для придания ей завершенности: «В отличие от поэта, записывающего свои строчки... [поэт-сказитель] лишен возможности неторопливо обдумать свое следующее слово, он не может изменить сделанного и перечитать того, что было создано раньше... Он должен иметь в своем распоряжении группы слов, при-

[50] В е б с т е р. Цит. соч., с. 75 и ел. 393

годные для его стихов» [51]. *Экономия* требует, чтобы для каждой данной ситуации и при определенных условиях размера (для начала, середины или конца строки) существовал единственный способ продолжения рассказа, и это требование выполняется с удивительной точностью: «Все главные персонажи «Илиады» и «Одиссеи», если их имена могут быть вставлены во вторую половину строфы вместе с эпитетом, имеют эпитет, выраженный именем существительным в именительном падеже и начинающийся с простого согласного звука, который вставляется между цезурой третьей стопы хорея и концом строфы: например, πολυτλαζ διοζ Ολυσσευζ («многострадальный Одиссей»). Из тридцати семи персонажей, которым приданы формулы данного типа, включающие в себя все то, что имеет какое-либо значение для поэм, имеется лишь три имени, которым придана вторая формула, способная замещать первую» [52]. «Если в пяти грамматических случаях вы возьмете единственное число всех существительных, входящих в формулу эпитетов для Ахиллеса, то вы обнаружите, что получили сорок пять разных формул, из которых ни одна не имеет того же метрического значения в одном и том же случае» [53]. При таких условиях поэт гомеровской эпохи «не был заинтересован в оригинальности выражения или в разнообразии. Он использовал или приспосабливал унаследованные формулы» [54]. У него не было «выбора, и он даже не думал о выборе; для каждой данной части строки, независимо от того, о чем шла речь, запас формул сразу же давал ему готовую комбинацию слов» [55].

Используя формулы, поэт гомеровской эпохи изображает *типичные сцены,* описывая объекты посредством «добавления частей к *вереницам готовых слов»* [66]. Идеи, которые сегодня мы рассматриваем как логически подчиненные другим идеям, формулировались в отдельных, грамматически независимых суждениях. Пример (Илиада, 9.556): Мелеагр «у супруги законной лежал, Клеопатры прекрасной, от Евенины рожденной, прекрасно-

[51] П а р р и М. Цит. соч., **41,** 1930, с. 77.
[52] Там же, с. 86 и ел.
[53] Там же, с. 89.
[54] П е и д ж. Цит. соч., с. 230.

[55] Там же, с. 242.
[58] Ве бете р. Цит. соч., с. 99 и ел. (курсив мой.—*П. Ф.)*

394

лодыжной Марпессы, и от Идаса, который в то время средь всех земнородных самый могучий был муж. За жену молодую Марпессу на самого Аполлона властителя лук свой он поднял. С этого времени в доме отец и почтенная матерь дочь Алкионой прозвали, на память о том...» (перевод В. Вересаева.—*Прим. ред.),* и так далее на протяжении десяти с лишним строк и двух или трех тем перед главной остановкой. Эта черта *присоединительности* (paratactic feature), характерная для гомеровской поэзии и соответствующая отсутствию разработанной системы соподчиненных предложений на ранней ступени развития греческого языка [57], делает ясным, почему Афродита названа «улыбколюбивой», в то время как она слезно жалуется на то, что ее ранили (Илиада, 5.375), или почему Ахиллес назван «быстроногим», в то время как он сидя разговаривает с Приамом (Илиада, 24.559). Это напоминает позднегеометрическую роспись керамики («архаический» стиль Леви), в которой мертвое тело изображается как живое, находящееся в положении смерти (см. выше текст к прим.

[57] См. Кюнер Р. [234]. В XX в. такой присоединительный, или «симультанный», способ изображения использовался ранними экспрессионистами, например Якобом фон Годдисом в его поэме «Конец света» («Weltende»):

У господина шляпа с головы слетает, Во всех ветрах как будто слышен крик. Свалился с крыши кровельщик-старик, Прилив грозит стране—нам сообщают.

Бушует шторм, и море с диким ревом
Крушит плотины, простоявшие века.
У многих насморк—не совсем здоровы.

А паровоз обрушился с моста. Фон Годдис считает Гомера своим предшественником, поясняя, что Гомер использовал одновременность не для того, чтобы сделать некоторое событие более понятным, а чтобы создать чувство безграничной пространственности. Когда Гомер описывает битву и •сравнивает звон оружия со стуком топора дровосека, он хочет лишь показать, что наряду с битвой существует также спокойствие леса, нарушаемое только работой дровосека. Нельзя мыслить о катастрофе, не думая одновременно о совершенно незначительных событиях. Великое смешано с Малым, Важное—с Тривиальным. (Для справок см. статью И. Р. Бехера в [15], с. 50 и ел. Эта небольшая статья содержит также описание того громадного впечатления, которое произвели приведенные 8 строк фон Годдиса при их первой публикации в 1911 г.) Отсюда не следует, что такое же впечатление возникало у слушателей песен Гомера, которые утратили свою романтичность, выродившуюся в плаксивую сентиментальность.

395

35), или сцену пожирания козленка, в которой живой и мирный козленок изображается в соответствующем положении по отношению к пасти свирепого льва. Аналогично этому жалующаяся Афродита есть просто Афродита—улыбающаяся богиня, *помещенная* в ситуацию жалобы, в которой она, однако, принимает участие только внешне, не изменяя своей природы.

Аддитивная трактовка событий наиболее выпукло проявляется в случаях (человеческого) движения. В «Илиаде», 22.398, Ахиллес тащит за собой тело Гек-тора: «Тучею пыль над влачимым взвилась, растрепались черные волосы, вся голова, столь прекрасная прежде, *билась* в пыли», т. е. процесс волочения включает в себя *состояние* биения как некоторую независимую часть, которая вместе с другими частями образует движение [58]. Выражаясь более абстрактно, мы могли бы сказать, что для поэта «время составлено из моментов» [59]. Большая часть сравнений опирается на предположение о том, что составные части сложной сущности живут своей собственной жизнью и легко могут быть отделены от нее. Геометрический человек представляет собой наглядный перечень частей и положений, гомеровский человек составлен из конечностей, поверхностей, связей, выделенных .посредством сравнения их с неодушевленными объектами точно определенного вида: туловище Гипполоха покатилось, подобно

стуле, после того как Агамемнон отрубил ему руки и голову (Илиада, 11.146; о/^од—круглый камень цилиндрической формы), тело Гектора крутится, как *волчок* (Илиада, 14.412), голова Горгифиона поникла, «как маковый цвет поникает средь сада головкой, и семенною коробкой, и вешним дождем отягченной» (Илиада, 8.303) [60], и т. д. К тому же и формулы эпической поэмы, в частности комбинации эпитетов-существительных, часто используются не в связи с содержанием, а в соответствии

[58] Курц Г. [235], с. 50.

[59] Эту теорию Аристотель приписывает Зенону (см. «Физика», 239Ь5 и ел.). Наиболее ярко она обнаруживается в рассуждении о стреле: «Если всегда... всякое [тело] покоится, когда оно находится в равном [себе месте], а перемещающееся [тело] в момент «теперь» всегда [находится в равном себе месте], то летящая стрела неподвижна». Мы ни в коей мере не беремся утверждать, что эту теорию поддерживал сам Зенон, однако можно предположить, что она играла некоторую роль в эпоху Зенона.

[60] Курц. Цит. соч.

396

с требованиями размера: «Зевс предстает то наводящим ужас громовержцем, то добрым богом-отцом *не* в связи с тем, что он делает, а в связи с требованиями размера. Он оказывается *тучегонителем Зевсом* не в те моменты, когда он действительно повелевает облаками, а тогда, когда это словосочетание должно заполнить метрическую единицу ^ — ^ ——» [61]. Точно так же художник геометрического стиля способен нарушить пространственные соотношения—например, ввести контакт там, где его нет, или разорвать его, когда он реально существует,—с тем чтобы рассказать о наблюдаемой истории в свойственной ему специфической манере. Вот так поэт повторяет формальные черты, свойственные художникам геометрического и раннего архаического стиля. По-видимому, никто из них не признает «фундаментальной субстанции», которая скрепляет объекты и формирует их части так, что они отображают то «высшее единство», к которому принадлежат.

Этого «высшего единства» нельзя найти и в *понятиях* языка. Например, не существует выражения, которое можно было бы использовать для описания человеческого тела как отдельной сущности [62]. Soma означает торс тела, demas есть винительный падеж спецификации; это слово означает «в структуре» или «с точки зрения образа»; слово limbs встречается там, где сегодня мы говорим о теле (уикх—члены тела, приводимые в движение целым; μελεα—члены тела в их телесной мощи; λελυντο γυια—сотрясение всего тела; ιδροζ εκ *μελε*ερρεν—его тело преисполнено силы). Все, что мы получаем из этого описания,—это кукла, составленная из более или менее четко выделенных частей.

Эта кукла не обладает душой в нашем смысле слова. Как «тело» представляет собой механическую совокупность членов, торса, движения, так и «душа» является суммой «психических» событий, которые вовсе не обязательно должны быть личными и могут принадлежать разным индивидам. «В своих описаниях мыслей или эмоций Гомер никогда не идет дальше чисто пространственного, или количественного, определения; никогда он не пытается выявить их особую, нефизическую

[61] Лэттимор Р. [247], с. 39 и ел.

[62] В связи с последующим см. работу Снелль Б. [366], гл.

397

природу» [63]. Действия стимулируются не «автономным Я», а другими действиями, событиями, происшествиями, включая божественное вмешательство. И

воспринимаются психические события именно таким образом [64]. Сновидения, необычные психические проявления, например внезапное воспоминание о чем-либо, акты неожиданного узнавания, внезапный порыв жизненной энергии во время битвы, во время стремительного бегства, вспышка гнева и т. п. не только *объяснялись* ссылками на богов и демонов, но и *переживались* как вызванные последними. Сон Агамемнона, «повеленье [Зевса] услышав, отправился» (Илиада, 2.16). Отправился сам *сон,* а не некоторый образ во сне, и «стал у него в головах, уподобившись сыну Нелея Нестору» (Илиада, 2.20). Человек не *имеет* сновидения (сон не является «субъективным» событием), а *видит* его (это «объективное» событие) и видит также, как сон приходит и уходит [65]. Неожиданный страх, прилив сил описываются и *переживаются* как божественные акты [66]: «Доблесть же смертных Кронид то уменьшит, а то увеличит, как пожелается сердцу его: могучее всех он» (Илиада, 20.241). При-

[63] Там же, с. 18.

[64] См. работу Доддса Е. [74], гл. I.

[65] При некотором усилии этот опыт можно повторить даже сегодня. Шаг 1: ложитесь, закроите глаза и сосредоточьтесь на ваших гипнозоподобных галлюцинациях. Шаг 2: дайте галлюцинациям течь свободно, согласно их собственным прихотям. В этом случае события, находящиеся перед глазами, постепенно будут превращаться в события, окружающие зрителя, однако при этом он еще не становится активным участником действий, происходящих в трехмерном пространстве сновидения. Шаг 3: попробуйте от *рассматривания* галлюцинаторного события перейти к тому, чтобы *стать частью* сложного реального события, которое воздействует на зрителя и само может испытывать его воздействие. Шаг 3 может оказаться неудачным вследствие вмешательства едва заметного акта воли либо вследствие внешней помехи. Трехмерный пейзаж становится двухмерным, стягивается в область, находящуюся перед глазами, и уходит прочь. Было бы интересно исследовать, как такие *формальные* элементы изменяются при переходе от одной культуры к другой (до сих пор изучались только *содержание* сна и формальные его элементы в той мере, в которой они являются частью шага 3).

ее и сегодня еще мы говорим, что некто «захвачен» эмоциями и может переживать свой гнев как нечто чуждое, овладевшее им вопреки его собственной воле. Демонологическая онтология древних греков включала в себя объективную терминологию для описания этой особенности наших, эмоций и *благодаря этому делала ее устойчивой*

веденная фраза не является объективным описанием (которое можно распространить на поведение животных), она выражает *ощущение* того, что изменение осуществляется извне: «Преисполнил того и другого великою силой» (Илиада, 13.60). В наши дни такие события либо прочно забыты, либо считаются совершенно случайными [67]. «Однако для Гомера и вообще для древнего мышления не существовало такой вещи, как случай» [68]. Каждое событие имеет объяснение. Это делает события более четкими, усиливает их объективные свойства, формирует их по образцу знания богов и демонов и, таким образом, превращает в мощную поддержку того божественного механизма, который используется для их объяснения: «Боги существуют. Осознание того, что для древних греков это было фактом, является перйым условием понимания их религии и культуры в целом. Знание об их существовании опирается на (внутренний или внешний) опыт восприятия либо самих богов, либо действий богов» [69].

Суммируем: архаический мир был гораздо .менее компактным, нежели тот мир, который окружает нас, и воспринимался как менее компактный. У архаического человека отсутствовало «физическое» единство, его «тело» было составлено из множества частей, членов, поверхностей, связей; и у него отсутствовало «духовное» единство, его «мышление» было составлено из различных событий, некоторые из которых даже не были «духовными» в нашем смысле этого слова, а присутствовали в теле-марионетке как дополнительные элементы или вносились в него извне. События не *формируются* индивидом, а представляют собой сложное распределе-

" Психоанализ и связанные с ним идеологические течения сейчас вновь стараются сделать подобные события частью более широкого контекста и за счет этого возвратить им реальность.

[68] Д о д д с. Цит. соч., с. 6.

[69] Виламовиц-Моллендорф И. [391], с. 17. Наши концепции мира расчленяют единый материал и создают различия в восприя-тиях там, где объективных различий нет. Точно такой же процесс несет ответственность за упорядочение хаотических впечатлений нашей внутренней жизни, приводящее к (внутреннему) восприятию божественного вмешательства, и способен ввести демонов, богов, духов даже в область внешних восприятии. Во всяком случае имеется достаточно большое число чувственных восприятии демонических сил, для того чтобы не отвергать с порога это предположение.

399

ние частей, в которое на подходящее место *вставляется* тело-марионетка [70]. Именно такое мировоззрение возникает в результате анализа *формальных* особенностей «архаического» искусства и поэзии Гомера, соединенного с анализом *понятий,* которые поэт гомеровской эпохи использовал для описания того, что он видел. Индивиды, использовавшие эти понятия, *чувственно воспринимали* главные черты своего мира. *Эти индивиды действительно жили в том мире, который изображали их художники.*

Дальнейшее подтверждение данного предположения можно получить из анализа их «метаустановок», таких, как общие религиозные установки и «теории» (установки) познания.

Упомянутое выше отсутствие компактности воспроизводится в области идеологии. Существует *терпимость* в религиозных вопросах—та терпимость, которую более поздние поколения сочли морально и теоретически неприемлемой и которая даже в наши дни рассматривается как проявление 'поверхностного и незрелого мыш-

[70] Это означает, что успех представляет собой не результат усилий индивида, а удачу, соединенную с обстоятельствами. Такое понимание выражено, например, в слове яроттвьу, которое обозначает ^*деятельности»* (activities). Однако у Гомера оно говорит не столько о действии агента, сколько о том факте, что результат получен надлежащим способом, что процесс его получения встретил не слишком много препятствии и что он без помех включается в некоторую общую совокупность процессов (в аттическом диалекте слово ewtpctTTco еще означает «я поступаю хорошо»). Аналогично слово TE-uiceiv подчеркивает не столько личное достижение, сколько тот факт, что дела идут хорошо, что они находятся в гармонии с окружающими вещами. То же самое верно в отношении приобретения знаний. «Одиссей много видел и испытал, кроме того, он—πολυμηχανοζ, который может найти выход из любого положения, и, наконец, это человек, которому покровительствует Афина. Та часть его знаний, которая опирается на виденное им, реально не является результатом его собственной деятельности и исследования, она скорее присоединилась к нему в то время, как он был проведен по кругу внешних обстоятельств. Он сильно отличается от Солона, который, по сообщению Геродота, впервые предпринял путешествие с целью получения образования, в силу внутреннего стремления к познанию. В «Одиссее» его знание множества вещей удивительным образом отделено от его деятельности в сфере еяктоо-ба!, («научной»): эта деятельность ограничивается поиском средств для достижения определенных целей и спасения собственной жизни или жизни его спутников» (Снелль Б. [,367], с. 48). Здесь же см. также более подробный анализ соответствующих терминов.

400

ления [71]. Архаический человек был религиозным эклектиком, он не выступал против богов и мифов других народов, а спокойно добавлял их к существующему содержанию мира, не пытаясь осуществить синтез или устранить противоречия. Не было жрецов, не было догм, не существовало категорических утверждений о богах, человеке, мире [72]. (Эту терпимость еще можно найти у ионийских натурфилософов, которые разрабатывали свои идеи бок о бок с мифами и не пытались устранять последние.) Религиозной «морали» в нашем смысле не существовало, и боги еще не стали абстрактным воплощением вечных принципов [73]. Это произошло позднее, в течение архаической эпохи, и в итоге боги «потеряли [свою]' человечность». С тех пор олимпизм в его морализованной форме постепенно превращается в религию страха, и эта тенденция нашла отражение в религиозном словаре. В «Илиаде» нет слова для обозначения «страха божьего» [74]. Вот так происходит дегуманизация жизни, которую некоторые люди склонны именовать «моральным» или «научным» прогрессом.

Аналогичные замечания справедливы и для «теории познания», неявно включенной в раннее мировоззрение. Музы в «Илиаде» (2.284) обладают знанием потому, что они *близки* вещам и им не нужно опираться на слухи, а также потому, что им известно все *множество* тех вещей, на которые последовательно направляется внимание автора. «Количество, а не глубина является стандартом суждения» и знания у Гомера [75], что выясняется из таких слов, как πολυφρων и νολυμητιζ—«многодумающий» и «многомыслящий», а также из более поздних критических высказываний, например «многознание [πολυμαθιη] уму не научает» [76]. Живой интерес к окружающему миру и стремление понять *многие удивительные явления* (такие, как землетрясения, затмения Солнца и Луны, неожиданные разливы Нила) приводили к тому, что каждое явление получало свое собственное объяснение, которое не опиралось на универсальные принципы. Эта манера сохранялась в описаниях ионий-

[71] Пример: Шахермайер Ф. [347].
[72] См. Виламовиц-Моллендорф И. [391].
[73] Нильсон М. П. [286], с. 152.
[74] Доддс. Цит. соч., с. 35.
[75] Снелль [366], с. 18.
[76] Гераклит, согласно сообщению Диогена Лаэрция, IX, 1.

цев VIII и VII (и более поздних) столетий до н. э. (которые просто *перечисляют* племена, встречавшиеся во время путешествия, их привычки или особенности береговой линии). Даже такой мыслитель, как Фалес, довольствуется тем, что фиксирует много интересных наблюдений и высказывает множество сдельных объяснений, не пытаясь объединить их в цельную систему [77]. (Первым мыслителем, создавшим «систему», был Анаксимандр, который следовал Гесиоду.) При таком понимании *знание* получают не с помощью попыток уловить сущность, лежащую в основе чувственных впечатлений. Для этого нужно: 1) поместить наблюдателя в правильное положение относительно объекта (процесса, совокупности) , поставить его на подходящее место в той сложной структуре, которая образует мир; 2) суммировать элементы, которые можно заметить в этих обстоятельствах. Познание есть 'результат сложного осмотра, осуществляемого с удобного наблюдательного пункта. Можно подвергнуть сомнению неясное сообщение или сообщение, полученное из вторых рук, однако невозможно усомниться в том, что ясно видишь собственными глазами. Нарисованный или описанный *объект* представляет собой подлинный порядок элементов, который может включать в себя явления, связанные с перспективой [78]. Тот факт, что весло в воде выглядит сломанным, не имеет здесь той скептической силы, которую

[77] Мысль о том, что Фалес использовал принцип, выражающий глубинное единство природных явлений, и что он отождествил этот принцип с водой, впервые была высказана Аристотелем («Метафизика», 983b6—12 и 26). Однако более внимательный взгляд па этот и другие отрывки, а также сообщения Геродота говорят о том, что Фалес все-таки принадлежал к тем мыслителям, которые имели дело с огромным числом необычных явлений и осуществляли множество наблюдении, не связывая их в систему. Интересное обсуждение этих вопросов см. в работе: Крафт Ф. [226], гл. 3

[78] Явления перспективы иногда истолковывались так, как если бы они были особыми свойствами изображаемых объектов. Например, сосуд эпохи Древнего царства (Египет) имеет наверху вырез, указывающий на перспективу, однако этот вырез представлен в качестве свойства самого объекта (см. Шефер [348], с. 266). Некоторые древнегреческие художники пытались найти такие ситуации, в которых перспективу не нужно учитывать. Например, особенность так называемого красного стиля, возникшего около 530 г. до н. э., «заключается не столько в изображении перспективы, сколько в нахождении новых и чрезвычайно разнообразных способов избежать этого» (Пфуль Э. [295], с. 378).

ему приписывает другая идеология [79]. Как сидящий Ахиллес не вызывает у нас сомнений в том, что он быстроногий,—в сущности, мы могли бы начать сомневаться в его быстроногости только в том случае, если бы оказалось, что он в принципе не способен сидеть, — точно так же изгиб весла в воде не заставит нас усомниться в том, что в воздухе оно являеюя совершенно прямым,—в сущности, мы могли бы усомниться в том, что оно 'прямое, только если бы в воде оно не выглядело изогнутым [80]. Изгиб весла в воде отнюдь не является *аспектом,* который противоречит другому *аспекту* и тем самым разрушает наше понимание природы весла, это—отдельная *часть* (ситуации) реального весла, которая не только *совместима* с его прямолинейностью, но даже требует ее. Таким образом, мы видим, что объекты познания оказываются столь же аддитивными, как и наглядные перечни архаического художника и ситуации, описываемые архаическим поэтом.

Не существует сколько-нибудь единой концепции познания [81]. Громадная совокупность самых различных слов использовалась для выражения того, что сегодня мы считаем разными формами познания или разными способами получения знания. Слово скхрю [82] означало знания и опыт в определенной профессии (плотника, певца, полководца, врача, возничего, борца), включая различные виды искусства (причем художник оценивается не как выдающийся творец, а как мастер своего дела); слово ei68vai, буквально «увиденное» [having seen], говорит о знании, полученном в результате осмотра; слово 6uviT](M, встречающееся в «Илиаде», хотя часто переводится как «слушание» или «понимание», по своему .содержанию является более сильным, так как включает в себя мысль о повиновении: тот, кто

[79] См. обсуждение этого вопроса в гл 1 работы Айера А. 18]. Этот пример был хорошо известен древним скептикам.

[80] Именно так рассматривает этот пример Дж. Остин (см. его работу [7]). Очевидно, что такие проблемы, как «проблема существования теоретических сущностей», при данных обстоятельствах вообще не могли возникнуть. Все эти проблемы были *созданы* новым подходом, который вытеснил аддитивную идеологию архаической и доархаической эпохи.

[81] См. Снелль Б. [365]. Краткое изложение дано в работе (367], с 41 и ел. См работу Фрица К. [,143].

[82] Один раз встречается в «Илиаде», 15.42, относительно <гоф1в «плотника» («уменье плотникам—переводит Лэттимор).

слышит, понимает и действует в соответствии с услышанным. И так далее. Многие из этик выражений предполагают установку на восприятие со стороны познающего субъекта; в своих действиях он повторяет поведение окружающих его вещей, следует им [83]; он действует так, как это подобает сущности, помещенной на то место, ко-іорое он занимает.

Повторим и сделаем вывод: изобразительные средства, использовавшиеся в Греции раннего архаического периода, нельзя рассматривать как выражение некомпетентности или особых художественных интересов, они дают верное представление о том, в чем именно чувствовал, видел, мыслил фундаментальные особенности мира человек архаической эпохи. Этот мир является открытым. Его элементы не скреплены и не сформированы некоторой «фундаментальной субстанцией»; они не считаются просто явлениями, из которых при достаточной проницательности можно вывести существование этой субстанции. Иногда они объединяются в группы. Отношение отдельного элемента к группе, в которую он входит, подобно отношению части к

совокупности частей и не похоже на отношение части к главенствующему целому. Отдельная совокупность, называемая «человеком», иногда посещается «психическими событиями». Такие события могут жить в нем самом, но способны и проникать в человека извне. Подобно любому другому объекту, человек представляет собой скорее точку пересечения различных влияний, чем неповторимый источник деятельности, некоторое «Я» (в этом мире у «cogito» Декарта нет точки приложения, поэтому его аргумент был бы лишен исходного пункта). Имеется большое сходство между этой точкой зрения и космологией Маха, за исключением одного: элементами архаического мира были легко узнаваемые физические и психические образы и события, в то время как элементы Маха носят более абстрактный характер—они представляются еще неизвестными *целями* исследования, а не его *объектами.* Таким образом, характерные единицы архаического мировоззрения допускают реалистическую интерпретацию, выражают стройную, последовательную онтологию, и для них справедливы соображения Уорфа.

[83] **См.** Снелль [365], с. 50.

Здесь я прерву свои рассуждения, с тем ччобы высказать некоторые замечания в связи с предшествующим обсуждением проблем философии науки.

1. Могут возразить, что ракурс и другие указания на перспективу являются столь очевидными чертами нашего перцептивного мира, что они просто не могли отсутствовать в перцептивном мире древних. Следовательно, архаическая манера изображения неполна, а ее реалистическая интерпретация неправомерна.

Ответ: перспектива не представляет собой очевидной черты нашего перцептивного мира, если не уделять ей специального внимания (в эпоху фотографии и кинематографа это случается довольно часто). Если мы не-являемся профессиональными фотографами, создателями кинофильмов, художниками, то мы воспринимаем *вещи,* а не *аспекты.* Быстро двигаясь среди сложных объектов, мы замечаем в них гораздо меньше изменений, чем заметили бы при восприятии аспектов. Аспекты и ракурсы, если они вообще проникают в наше сознание обычно подавляются нами, точно так же как подавляются послеобразы, когда завершен соответствующий этап перцептивного развития [84] и их можно заметить только в особых ситуациях [85]. В Древней Греции такие ситуации возникали в театре у зрителей первых рядовна представлениях волнующих произведений Эсхила и Агатарха. Существует целая школа, которая именно театру приписывает решающее влияние на развитие перспективы [86]. Кроме того, почему перцептивный мир древних греков должен совпадать с нашим? Для обоснования этого возражения требуются гораздо более серьезные аргументы, чем ссылка на несуществующую форму восприятия.

2. Читатель должен обратить внимание на метод, использованный для обоснования особенностей архаической космологии. В *принципе* этот метод совпадает с методом антрополога, анализирующего мировоззрение некоторого племенного объединения.

Вполне заметные различия обусловлены бедностью свидетельств и частными условиями их получения (письменные источники;
произведения искусства; отсутствие личного контакта) _

[84] См. прим. 15 и текст настоящей главы.
[80] См. прим. 16
[86] См. Кеннер Г. [207], ч. II, особенно с. 121 и ел.

Взглянем более внимательно на метод, используемый в
обоих случаях.
Антрополог, пытающийся открыть космологию изучаемого им племени и способы отображения ее в язы-
ке, в искусстве и в повседневной жизни (проблема инструментализм—реализм), сначала изучает язык и
основные социальные привычки; он исследует, как они связаны с другими видами деятельности, включая и такие prima facie маловажные действия, как доение коров и приготовление пищи [87]; он пытается установить *ключевые идеи*[ss]. Его внимание к мелочам обусловлено не педантичным стремлением к полноте, а осознанием того, что детали, которые выглядят несущественными в одном способе мышления (и восприятия), могут играть важную роль в другом. (Различия в карандашно-
•бумажных операциях между сторонниками Лоренца и
•сторонниками Эйнштейна чаще всего незначительны, 'если их вообще можно заметить, однако они выражают серьезное столкновение идеологий.)
Обнаружив ключевые идеи, антрополог пытается
•*понять* их. Он делает это точно так же, как когда-то добивался понимания своего собственного языка, включая язык той специальной профессии, которая обеспечивает ему заработок. Он *интериоризует* эти идеи таким образом, чтобы их связи прочно запечатлелись в памяти и в реакциях и по желанию могли быть воспроизведены. «Туземное общество должно войти в самого антрополога, если он хочет его понять, а не только в его записные книжки» [89]. *Этот процесс следует оберегать ют внешних влияний.* Например, исследователь не должен пытаться получить лучшее понимание идей племени, сравнивая их с известными идеями, или искать более широких, более точных идей. Он ни в коем случае не должен прибегать к «логической реконструкции». Такая процедура привязала бы его к уже известному
•или к тому, что поддерживается какими-то группами, и навсегда преградила бы ему путь к пониманию той неизвестной идеологии, которую он исследует.
Завершив свое исследование, антрополог оказывается
носителем как своей собственной, так и туземной куль-

[87] Эванс-Притчард [92], с. 80.
[88] Там же.
[89] Там же, с. 82.

туры и теперь может перейти к их сравнению. Сравнение показывает, может ли быть воспроизведен изучаемый способ мышления в европейских терминах (если существует единственное множество «европейских терминов») и обладает ли он своей собственной логикой, не обнаруживаемой ни в одном из европейских языков. В процессе такого сравнения антрополог может выразить некоторые туземные идеи на английском языке. Из этого не следует, что *независимо от сравнения* английский язык сам по себе соизмерим с туземными выражениями. Это означает, что можно *изменять* языки в-самых разных направлениях и что понимание не зависит от какого-либо отдельного множества правил.

3. Анализ ключевых идей проходит различные стадии, ни одна из которых не приводит к полной ясности. Исследователь должен установить твердый контроль-над своим стремлением к ясности и логическому совершенству. Он никогда не должен пытаться сделать некоторое понятие более ясным, чем это допускает материал (за исключением тех случаев, когда это предпринимается временно с целью дальнейшего исследования). Именно материал, а не его логическая интуиция, должен определять содержание понятий. Рассмотрим пример. Ньюэ [Nuer], племя, живущее в долине Нила и исследованное Эванс-Притчардом, пользуется интересными пространственно-временными понятиями [90]. Исследователь, плохо знакомый с мышлением ньюэ, сочтет эти понятия «неясными и недостаточно точными». Чтобы улучшить дело, он может попытаться эксплицировать их, использовав для этого понятия специальной-теории относительности. Такая процедура может привести к ясным понятиям, однако они уже не будут понятиями ньюэ. С другой стороны, если он хочет получить понятия, которые являются ясными и в то же-время принадлежат ньюэ, он должен сохранять неопределенность и неполноту ключевых понятий *до тех пор, пока не появится дополнительная информация,* т. е. пока в сферу изучения не попадут недостающие элементы, которые сами по себе являются, быть может, столь же неясными, как и ранее обнаруженные элементы.

[90] См. Эванс-Притчард [90], ч. III, а также краткое изложение в [92], с. 102 и ел.

Каждая порция информации представляет собой строительный блок понимания, а это означает, что ясность должна быть результатом обнаружения новых блоков в языке и идеологии изучаемого племени, а не плодом преждевременных определений. «...Ньюэ... не могут говорить о времени как о чем-то таком, что иногда бывает реальным, что проходит, чего можно ожидать, что можно экономить и т. д. Я не думаю, чтобы они когда-либо переживали такое же чувство борьбы со временем или наличие действий, согласованных с абстрактным отрезком времени, поскольку объектами референции у них являются главным образом сами действия, которые в общем носят неторопливый характер...» [91] Утверждения подобного рода либо являются строительными блоками—и в этом случае их собственное содержание неполно и не вполне понятно,—либо

•выражают пробные попытки предугадать структуру совокупности всех блоков. В последнем случае их нужно проверять и совершенствовать посредством обнаружения новых блоков, а не с помощью логических прояснений (ребенок усваивает значение нового слова, опираясь не на его логическое прояснение, а на осознание того, как оно соединяется с вещами и другими словами). Недостаток ясности у отдельного антропологического утверждения чаще всего свидетельствует о недостатке материала, а не о расплывчатости логических интуиции антрополога.

4. Высказанные замечания применимы и к моей попытке исследовать несоизмеримость. В конкретных науках несоизмеримость тесно связана со значением. Поэтому изучение несоизмеримости в науке приводит к утверждениям, содержащим термины, относящиеся к
значению, однако эти термины не вполне понятны, как не вполне понятен термин «время» в приведенной выше цитате. И замечание о том, что высказывать такие утверждения можно только *после* создания ясной теории значения [92], столь же правомерно, как и замечание о том, что утверждения о времени племени ньюэ, кото-

[91] Там же, **с. 103.**

[92] Ачинстайн в своей статье, помещенной в «Minnesota Studies in the Philosophy of Science», vol. 4, 1970, с. 224, утверждает, что «Фейерабенд обязан дать нам теорию значения», а Гемпель готов признать несоичмеримость только *после* того, как подразумеваемое .понятие значения будет сделано ясным (там же, с. 156)

рые дают материал, *приводящий* к пониманию представлений ньюэ о времени, можно высказывать только-после того, как такое понимание достигнуто. Мое рассуждение опирается, разумеется, на предположение о-том, что антропологический метод применим к изучению структуры науки (и уж коли на то пошло—любой. другой формы жизни).

5. За этот предмет отвечают логики. Они указывают на то, что анализ значений и отношений между терминами представляет собой задачу *логики,* а не антропологии. Правда, под «логикой» можно подразумевать. по крайней мере две различные вещи. «Логика» может означать изучение, или результаты изучения, структура свойственных определенному типу рассуждения. Но это' слово может обозначать и отдельную логическую систему или множество систем.

Изучение первого вида принадлежит антропологии, Для того чтобы увидеть, например, является ли тождество ABvAB==A частью «логики квантовой теории», мы должны изучить квантовую теорию. А поскольку квантовая теория не божественная эманация, а создание людей, постольку мы вынуждены изучать ее в той форме, в которой обычно представлены создания людей, т. е. мы должны изучать исторические документы: учебники, оригинальные статьи, отчеты о конференциях и частных беседах, письма и тому подобное. (В случае с квантовой теорией наше положение облегчается тем, что племя теоретиков квантовой механики еще не вымерло. Поэтому историческое исследование можно дополнить антропологическими полевыми исследованиями.)

Следует согласиться с тем, что сами по себе эти документы не детерминируют *единственного* решения нашей проблемы [93]. Но разве кто пибудь на это надеется?

Исторические свидетельства также не детерминируют единственного решения исторических проблем, однако никто не считает, что вследствие этого ими можно' пренебречь. Документы, безусловно, *необходимы* для

[93] Ниже я буду ссылаться на две статьи Е. Гедимина, опубликованные в «British Journal for the Philosophy of Science» (August 1970, p 275 ff,, February 1971, p 39 ff) Я буду указывать только номера страниц. Гедимин утверждает, что логические проблемы нельзя решить *единственным образом,* опираясь только на анализ исторических документов и, как можно предположить, антропологических свидетельств (с. 257).

логического исследования, которое здесь имеется в виду. Вопрос в том, как их нужно *использовать.*

Мы хотим раскрыть структуру той области рассуждения, о которой документы не дают полного представления Мы стремимся изучить эту область, ни в коей мере не изменяя ее. В обсуждаемом примере нас вовсе не интересует вопрос о том, использует ли *усовершенствованная* квантовая механика будущего принцип
ABVAB=A или способна ли наша собственная *изобретательность* или небольшая «реконструкция» изменить эту теорию так, чтобы она согласовалась с некоторыми предумышленными принципами современной логики и легко давала ответ на вопрос об использовании указанного принципа. Мы хотим знать, использует ли этот принцип та квантовая теория, *которая реально разрабатывается физиками* Нас интересует работа физиков, а не реконструкторов. А эта работа вполне может содержать противоречия и пробелы Ее «логика» (в том смысле, в котором я здесь употребляю *эт.от.* термин) вполне может быть «нелогичной» с точки зрения одной .из систем формальной логики.

Сформулировав наш вопрос таким образом, мы понимаем теперь, что на него нельзя дать какого-либо ответа. Не может существовать одна-единственная «квантовая теория», которая равным образом используется всеми физиками. Различия между Бором и, скажем, фон Нейманом приводят к мысли о том, что существование такой теории весьма сомнительно Для проверки этой мысли нам нужно проанализировать конкретные случаи Анализ же конкретных случаев может привести нас к выводу, согласно которому теоретики в области квантовой механики расходятся между собой так же далеко, как католики и протестанты различных сект: они почитают одну и ту же книгу (хотя даже это сомнительно, если сравнить Дирака с фон Нейманом), юднако убеждены, что занимаются разными вещами.

Потребность антропологического изучения научной области, в которой на первый взгляд господствует единый миф, остающийся неизменным и всегда одинаково употребляемым, указывает на то, что наше распространенное знание о науке может быть существенно неполным. Оно даже может оказаться совершенно ошибочным (на некоторые ошибки было указано в предыдущих главах). В этих условиях единственно надежный

путь заключается в том, чтобы признать свое невежество, отбросить реконструкции и начать изучение науки с самого начала. Мы должны подойти к ее изучению так, как антрополог подходит к изучению психических нарушений у знахарей вновь

открываемых племен. И нам нужно быть готовыми к тому открытию, что эти нарушения окажутся чрезвычайно нелогичными (при оценке их с точки зрения формальной логики) и что они *должны быть* чрезвычайно нелогичными, чтобы функционировать так, как они это делают.

6 Однако лишь немногие из философов науки интерпретируют слово «логика» в таком смысле Лишь немногие философы готовы допустить, что базисные структуры, лежащие в основе некоторых вновь открытых способов речи, могут радикально отличаться от базисных структур самых известных систем формальной логики, и абсолютно никто не готов согласиться с тем, что это может оказаться справедливым также и для науки. «Логика» (в обсуждаемом здесь смысле) отдельного языка или теории чаще всего непосредственно отождествляется с особенностями одной из логических систем без учета исследования адекватности такого отождествления Например, проф. Гедимин понимает под. «логикой» свою любимую систему, которая довольно широка, но ни в коем случае не является всеобъемлющей. (Например, она не включает в себя идей Гегеля, и ее нельзя использовать для их выражения И среди математиков некоторые выражают сомнение в том, что она пригодна для выражения неформальной математики) Логическое изучение науки, в понимании Гедимина и согласных с ним логиков, сводится к изучению множеств формул этой системы, их структуры, свойств их элементарных конституент (интенсионал, экстенсионал и т п), их последовательностей и возможных моделей. Если такое изучение не приводит к тем особенностям, которые антрополог обнаруживает, скажем, в науке, то это свидетельствует либо о том, что наука страдает определенными недостатками, либо о том, что антрополог не знает логики. Для логика в этом втором смысле не имеет ни малейшего значения то обстоятельство, *что* его формулы *не похожи* на научные утверждения, что они *используются не так,* как используются научные утверждения, и что наука просто не смогла бы двигаться по тем простым направлениям, которые он спо-

собен понять (и поэтому считает единственно допустимыми). Он либо не замечает этой разницы, либо объясняет ее недостатками, которые должны быть устранены при правильном подходе. Ему никогда не приходит в голову мысль о том, что эти «недостатки» способны выполнять важные *функции* и что прогресс науки мог бы оказаться невозможным после их устранения. Наука для него *есть* аксиоматика плюс теория моделей плюс правила соответствия плюс язык наблюдения.

При таком способе действия бессознательно предполагается, что антропологическое исследование, открывающее нам явные и скрытые классификации науки, уже завершено и что оно свидетельствует в пользу аксиоматического (и т. д. и т. п.) подхода. Однако такое доследование даже и не проводилось. А имеющиеся на сегодняшний день фрагментарные 'результаты, полученные главным образом усилиями Хэнсона, Куна, Ла-катоса и других, показывают, что логический подход

•отбрасывает не отдельные малосущественные аксессуары науки, а те важнейшие ее особенности, которыми .обусловлен прогресс науки и, следовательно, само ее .сущесчвование.

7. Обсуждения значения, о которых я упоминал выше, являются еще одной иллюстрацией недостатков логического подхода. Для Гедимина, посвятившего этому вопросу две длинные сноски, данный термин и его про-дзводные, например термин «несоизмеримость», являются «неясными и недостаточно точными» [94]. Я согласен с .этим. Гсдимин хочет сделать эти термины более ясными и стремится лучше понять их. Я опять согласен. Ту ясность, отсутствие которой чувствует Гедимин, он пытается получить посредством экспликации в терминах одной из систем формальной логики и двуслойной модели языка, ограничивая обсуждение «интенсионалом» и «экстенсионалом», как это принято в избранной им логике. Здесь между нами начинается расхождение. Вопрос вовсе не в том, какой вид имеют «значение» и «несоизмеримость» в некоторой частной логической системе. Вопрос в том, какую роль они играют в (реальдой, нереконструированной) науке. Увеличение ясности должно достигаться за счет более тщательного изучедия этой роли, а пробелы следует восполнять резуль-

[94] См. прим. 93 и контекст.

татами такого изучения. А поскольку это требует времени, ключевые термины будут оставаться «неясными и недостаточно точными» годы, а может быть, даже десятилетия (см. также выше, пункты 3 и 4).

8. Логики и философы науки не смотрят на ситуацию с этой стороны. Не обладая желанием и способностью осуществить содержательный анализ, они требуют «прояснения» главных терминов такого анализа. «Прояснить» же термины, участвующие в обсуждении, с их точки зрения, вовсе не означает изучить *дополнительные* и еще неизвестные свойства обсуждаемой области и тем самым сделать термины более понятными. Это значит заменить их *уже имеющимися* понятиями из совершенно иной области—логики и здравого смысла, желательно близкими к наблюдению, поскольку они звучат привычно, и позаботиться о •юм, чтобы процесс замены удовлетворял признанным законам логики. Разрешается проводить анализ только *после того,* как его первоначальные шаги были модифицированы подобным образом. Вот так процесс исследования насильственно загоняется в узкое русло давно понятных вещей и возможность фундаментальных концептуальных открытий (или фундаментальных концептуальных изменений) значительно уменьшается. Со своей стороны фундаментальное концептуальное изменение предполагает новое мировоззрение и новые языки, способные его выразить. Опять-таки создание нового мировоззрения и соответствующего нового языка есть процесс, требующий значительного времени—как в науке, так и в метанауке. Термины нового языка становятся ясными только после того, как процесс зашел достаточно далеко, так что-каждое отдельное слово стало центром многочисленных связей, соединяющих его с другими словами, 'предложениями, частями рассуждений, жестами, которые вначале

кажутся абсурдными, но, как только эти связи установлены, становятся совершенно разумными. Следовательно, повышать ясность аргументов, теорий, терминов, точек зрения и дискуссий можно по крайней мере двумя различными способами: а) вышеописанным путем, который возвращает нас к знакомым идеям и истолковывает новое как специальный случай того, что уже понятно, и б) посредством включения их в язык будущего, а это означает, что *нужно учиться рассуждать с помощью необъясненных терминов и использо-*

413

вать предложения, для которых еще нет ясных правил употребления. Как ребенок, который начинает пользоваться словами, еще не понимая их и добавляя к своей игровой деятельности все новые и новые непонятные для него лингвистические фрагменты, открывает смыслообразующий принцип только *после* длительного периода такой активности (которая оказывается необходимой предпосылкой финального торжества смысла), точно так же создатель нового мировоззрения (и философ науки, пытающийся понять его действия) должен обладать способностью высказывать бессмыслицу до тех пор, пока количество бессмыслицы, высказанной ич и его друзьями, не станет достаточно большим для того, чтобы придать смысл всем своим частям. И опять нет лучшего изображения этого процесса, нежели описание Дж. С. Миллем превратностей его образования. Касаясь объяснений, которые давал ему отец по логическим вопросам, он пишет: «В то время эти объяснения не делали для меня предмет вполне ясным, однако они вовсе не были бесполезными, они сохранялись в качестве ядра, вокруг которого кристаллизовались мои наблюдения и размышления; значение его общих замечаний постепенно открывалось мне благодаря частным примерам, которые *впоследствии* привлекали мое внимание» [95]. Создание нового языка (служащего для понимания мира или познания) представляет собой процесс точно такого же рода, за *одним исключением:* первоначальные «ядра» не даны, а должны быть изобретены. Здесь мы видим, как важно учиться говорить о непонятных вещах и сколь гибельное влияние должно оказать на наше понимание требование немедленной ясности. (Кроме того, такое требование чаще всего свидетельствует с примитивности и узости мышления:

«Непринужденное обращение со словами и выражениями без тщательного их отбора по большей части не считается неблагородным, напротив, скорее обратное:
говорит о недостатке свободного воспитания» [96])

[95] В этом процессе гораздо больше случайностей, чем когда-либо допускали или замечали рационалисты. См работу Клеиста Б. [217] Гегель подозревал, что ситуация именно такова, см [257], с. 54

[96] Платон Теэтет, 184с. См. также работу Дюринга И. [82], с 379, в которой критикуется требование Аристотелем немедленно достигаемой точности.

414

Все высказанные замечания большей частью тривиальны и могут быть иллюстрированы очевидными примерами. Классическая логика выходит на авансцену только там, где уже накоплен достаточный аргументативный материал (в математике, риторике, политике), который может служить отправным пунктом и основой для

проверки. Арифметика длительное время развивалась, не имея сколько-нибудь ясного представления о понятии числа; такое представление возникло лишь
после того, как появилось достаточное количество арифметических «фактов», придавших ему содержание. Точмо так же и подлинная теория значения (и несоизмеримости) может быть создана лишь после того, как будет
собрано достаточное число «фактов», способных сделать эту теорию чем-то большим, нежели упражнением в игре с понятиями. Именно этой цели служат примеры данного раздела.

9. Имеется еще одна догма, которую следует рассмотреть, прежде чем мы вновь обратимся к основной теме. Это убеждение в том, что все люди и все объекты
совершенно автоматически подчиняются законам логики и должны подчиняться этим законам. Если это так, то антропологическая исследовательская работа оказывается излишней. «Что истинно в логике, то истинно в психологии... в научном методе и в истории науки»,—пишет Поппер [97].

Это догматическое утверждение не является ни ясным, ни истинным (в одной из его распространенных интерпретаций). Для начала согласимся с тем, что такие выражения, как «психология», «история пауки», «антропология», обозначают определенные области фактов и регулярностей (природы, восприятия, человеческого мышления, общества). В таком случае данное утверждение не является *ясным,* поскольку не существует такого единственного предмета—ЛОГИКИ,— который способен раскрыть логическую структуру указанных областей. Существует Гегель, существует Брауэр, существуют представители формализма. Они предлагают вовсе не разные интерпретации одного и того же набора логических «фактов», а совершенно разные «факты». И данное утверждение не является *истинным,*

[97] [315], с. 6. Эта идея была предвосхищена, например, О. Кон-том, см. [62], лекция 52.

поскольку существуют вполне правомерные научные высказывания, которые нарушают даже простые логические правила. Например, существуют утверждения, которые играют важную роль в установившихся научных дисциплинах и которые эмпирически адекватны только в том случае, если они самопротиворечивы: попробуйте зафиксировать движущуюся структуру (pattern), которая начала останавливаться, и вы увидите, что она движется в противоположном направлении, не изменяя своего положения. Единственным феноменологически адекватным описанием будет следующее: «Она движется в пространстве, но не изменяет своего местоположения», а это описание самопротиворечиво [98]. Можно привести примеры из геометрии": замкнутая фигура (которая не обязательно кажется одной и той же разным лицам) выглядит как равнобедренный треугольник, основание которого не делится пополам перпендикуляром, проведенным из вершины. Существуют ситуации, в которых единственным феноменологически адекватным описанием является выражение «a=b&b= =c&a».c» [100]. Более того, нет ни одной науки или какой-либо иной формы жизни, которая полезна, прогрессивна и одновременно находится в согласии с логическими требованиями. В каждой науке существуют теории, которые

несовместимы и с фактами, и с другими теориями и которые при более тщательном анализе обнаруживают внутренние противоречия. Только догматическая вера в принципы якобы единой дисциплины Логики не позволяет нам этого заметить [101]. А то возражение, что логические принципы и принципы, скажем, арифметики отличаются от эмпирических принципов

[58] По этому поводу Аиер и Оуэн высказали возражение, согласно которому здесь мы имеем дело с видимостью (appearances), а не с реальными событиями, поэтому правильным описанием должно быть следующее: «Кажется, что движется...» Однако трудность остается Если мы вводим слово «кажется», то его следует поставить в начале предложения, которое теперь будет выглядеть так:
«Кажется, что движется и не изменяет местоположения». А поскольку чувственные явления принадлежат области феноменологической психологии, мы опять приходим к нашему утверждению о том, что эта область содержит самопротиворечивые элементы.

[99] См. Рубин Э. [340], с 365 и ел.

[100] См.: Транекьер-Расмуссен Э. [378], с 297.

[101] Э Мах критиковал теорию относительности за то, что она не уделяет внимания психологическим феноменам. См. введение к его работе «Физическая оптика».

тем, что они не являются объектом применения метода предположений и опровержений (или любого другого «эмпирического» метода), было устранено недавними исследованиями в этой области [102].

Кроме того, допустим, что выражения «психология», «антропология», «история науки», «физика» обозначают не факты и законы, а определенные *методы,* сбора фак-

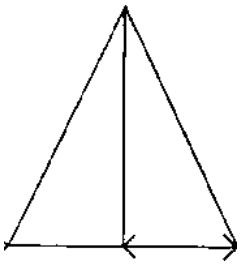


Рис. 12.

тов, включая определенные способы связи наблюдения с теориями и гипотезами. Иначе говоря, будем рассматривать ^еягельносгь «науки» и ее различных подразделений. К этой деятельности можно подходить двояким образом. Можно сформулировать *идеальные требования* к познанию и приобретению знаний и попытаться реконструировать (социальный) механизм, удовлетворяющий этим требованиям. Именно так поступают почти все эпистемологи и философы науки. Иногда им удается найти механизм, способный работать в определенных идеальных условиях, однако они никогда не исследуют и даже не считают нужным исследовать, выполняются ли эти условия в нашем реальном мире'. В то же время такое исследование могло бы выяснить как в *действительности* ученые контактируют с окру' жающими их вещами; оно могло бы проанализировать подлинный вид их продукта, т. е. «знания», и способ его изменения в результате решений и действий в сложных социальных и материальных условиях. Короче говоря, такое исследование было бы антропологическим.

Нельзя предсказать заранее, на что именно прольет свет антропологическое исследование. В предшествую-

[102] Главным образом в работе И. «Лакатоса «Доказательства опровержения» [239].

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

щих главах, представляющих собой грубый набросок антропологического изучения отдельных эпизодов, было выяснено, что наука всегда полна пробелов и противоречий, что невежество, слепое упрямство, предрассудки, лживость не только не препятствуют развитию познания, но являются его существенными предпосылками и что если бы такие традиционные добродетели, как точность, непротиворечивость, «честность», уважение к фактам, максимум знания при данных обстоятельствах и т. п., действительно проводились в жизнь, то это могло бы привести к прекращению познания. Было установлено также, что логические принципы играют весьма незначительную роль в (демонстративных или недемонстративных) процессах, продвигающих науку вперед, и что попытка навязать их всем принесла бы науке серьезный вред. (Нельзя сказать, что фон Нейман развил квантовую теорию. Однако он, несомненно, сделал обсуждение ее основ более многословным и громоздким [103].)

Далее, ученый, занимающийся некоторой частью исследования, еще не совершил всех шагов, приводящих к определенным результатам. Перед ним — неизвестное будущее. Послушает ли он унылого и безграмотного логика, проповедующего ему добродетели ясности, непротиворечивости, экспериментального подкрепления (или экспериментальной фальсификации), корректности аргументации, «честности» и т. д., или будет подражать предшественникам в своей области, которые добивались успеха, нарушая большую часть правил, навязанных ему логиком? Будет ли он полагаться на абстрактные предписания или на результаты изучения конкретных эпизодов развития науки? Я полагаю, ответ ясен и вместе с тем ясно значение антропологической работы не только для самого антрополога, но также и для членов того сообщества, которое он исследует.

Теперь я возвращаюсь к своей основной теме и приступаю к описанию перехода от аддитивного (paratac-tic) универсума греков архаического периода к универсуму .последующих поколений, включающему дихотомию субстанция — явления.

[103] Кроме того, неясности, устраняемые им из формализма, появляются вновь в сфере отношений между теорией и фактами. Здесь все еще господствует принцип соответствия.

Архаическая космология (которую теперь я буду называть космологией А) содержит вещи, события, их части; в ней нет никаких явлений [104]. Полное познание объекта заключается в полном перечислении его частей и особенностей. Нельзя получить полного знания. Существует слишком много вещей, слишком много событий и ситуаций, а человек может быть окружен лишь немногими из них (Илиада, 2.485—490). Однако хотя человек не способен получить полного знания, он может иметь значительное количество его. Чем шире его опыт, чем больше вещей и событий он видел, чем больше слышал или читал, тем шире его знания [105].

Новая космология (космология В), которая сформировалась между VII и V вв. до н. э., проводит различие между «многознанием» (no?iu(xo9iTi) [106] и истинным знанием и рекомендует не доверять «обычаю, порожденному даже обширным опытом» (e8og noXuiteipov) [107]. Это различие и подобная рекомендация имеют смысл только в таком

мире, структура которого значительно отличается от структуры А. В том варианте, который сыграл значительную роль в развитии западной цивилизации и который лежит в основе таких проблем, как проблема существования теоретических сущностей и проблема отчуждения, новые события образуют то, что' можно назвать *Истинным миром,* в то время как события повседневной жизни теперь оказываются лишь *явлениями,* его неясным и обманчивым отражением [108].

[11) 4] Снелль ([.365], с. 28), ссылаясь на Гомера, говорит о «познании, которое начинает с явлении, сводит их к некоторому единству, а затем рассматривает это единство как их истинною сущность». Это можно сказать о досократиках, но не о Гомере. Для Гомера «мир представлялся как сумма вещей, видимых & пространстве, а не как интенсивно действующая причина» (Снелль, там же, с. 67, обсуждение Эмпедокла; см. также следующие за этой цитатой строчки, развивающие данную тему).

[105] См. Снелль [3671, с. 48.

[106] См. Гераклит, фр. 40 (Дильс — Кранц).

[107] Парменид, фр. 7,3. «Сначала здесь чувство и разум противоположны» (Цит. по: Гатри У, К. [168], т. 2, с. 25).

[108] Это различие характерно также для некоторых мифологических концепций. Таким образом, Гомер отличается как от предшествующих мифологов, так и от последующих философов. Его точка зрения обладает большой оригинальностью. В XX столетии аналогичные идеи развивал Дж Л. Остин, который подверг критике линию развития от Фалеев через Платона к современному эссенциализму. См. гл. 1 его работы [7].

27'

419

Истинный мир прост и непротиворечив, он допускает единообразное описание. Для того чтобы охватить все его элементы, можно действовать следующим образом: несколькими абстрактными понятиями заменить огромное число понятий, использовавшихся в космологии А для описания способов, которыми человек мог быть «включен» в свое окружение, и для выражения столь же многочисленных типов получаемой информации. Теперь существует лишь *один,* важный тип информации, это—*знание.*

Концептуальный тоталитаризм, возникший в результате постепенного формирования мира В, влечет интересные следствия, немногие из которых неприемлемы. Ситуации, обладающие смыслом только в связи с частным типом дознания (cognition), теперь оказываются изолированными, непонятными, явно несовместимыми с другими ситуациями: мы получаем «хаос явлений». Этот «хаос» является непосредственным следствием того упрощения языка, которое сопровождает веру в Истинный мир [109]. Кроме того, все разнообразные способности наблюдателя теперь направляются на этот Истинный мир, они приспосабливаются к *единой* цели, формируются в *одном частном,* направлении, становятся все более .похожими друг на друга, а это означает, что человек обедняется точно так же, как и его язык. Он становится беднее как раз в тот самый момент, когда открывает автономное «Я» и приходит к тому, что некоторые склонны называть «более развитым понятием бога» (приписываемым Ксенофану), которое представляет собой 'понятие бога, лишенного богатого разнообразия типично человеческих черт [110]. «Психические» события, которые прежде рассматривались по аналогии с телесными событиями и *соответствующим образом переживались* [111], становятся более «субъективными»— они превращаются в модификации, действия, откровения самопроизвольной души: различие между явлением (скорее впечатлением, простым мнением) и реальностью (истинным знанием) распространяется на все. Даже зада-

[109] Снелль Г365], с. 80 и ел.; Фритц [1 43], с. 11.

[110] «...Превращаясь в воплощение космической справедливости, Зевс теряет свою человечность. Следовательно, олимпизм в его морализованнои форме клонится к тому, чтобы стать религией страха...» (Доддс [74], с. 35).

[ш] Снелль **[366], с. 69.**

ча художника теперь заключается в таком расположении образов, чтобы легко можно было осознать лежащую в их основе сущность. В живописи это ведет к разработке того, что можно назвать методом систематического обмана зрения: архаический художник рассматривал поверхность, на которой рисовал, так, как мог бы рассматривать писатель кусок папируса; это реальная поверхность, предполагается, что она и *видна*

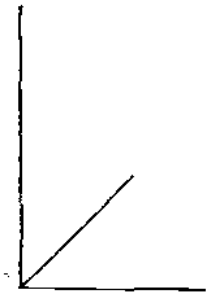


Рис. 13.

именно как реальная поверхность (хотя не всегда на нее направлено внимание), и линии, которые проводит на ней художник, можно сравнить с линиями плана или буквами слова. Они представляют собой символы, *информирующие* читателя о *структуре объекта,* его частей, о способе, которым эти части связаны между собой. Простой рисунок, состоящий из трех линий, встречающихся в одной точке, может представлять, например, три дороги, сходящиеся в одном пункте. С другой стороны, художник, пользующийся перспективой, рассматривает поверхность и свои отметки на ней как *стимулы,* вызывающие *иллюзию* расположения трехмерных объектов. Эта иллюзия возникает вследствие того, что человеческое мышление способно порождать иллюзорные восприятия при соответствующей стимуляции. Упомянутый рисунок теперь воспринимается как угол куба, ближайший по отношению к зрителю, или как угол куба, удаленный от зрителя (куб виден снизу), или просто как плоскость, парящая над поверхностью бумажного листа и передающая двухмерное изображение встречи трех путей.

Соединяя этот новый способ видения с описанной выше новой концепцией познания, мы получаем новые сущности, а именно физические объекты в том смысле, как они истолковываются большинством современных философов. Для разъяснения вновь обратимся к ситуации с веслом.

В архаическом представлении «весло» есть некоторая сложная совокупность частей, одни из которых являются объектами, другие—ситуациями, третьи—событиями. Вполне можно сказать: «Прямое весло сломано» *(не* «кажется сломанным»), точно так же как можно сказать: «Быстроногий Ахиллес медленно прогуливается», ибо все элементы имеют разное значение. Они являются частями механической совокупности. Аналогично тому как путешественник изучает все части чужой страны и заносит их в «реестр», перечисляющий особенности этой страны одну за другой, точно так же

изучающий такие простые объекты, как весла, лодки, кони, люди, помещает себя в «основные ситуации, связанные с веслом», соответствующим образом понимает их и описывает с помощью списка свойств, событий, отношений. И как подробный реестр исчерпывает все, что можно сказать о стране, так подробный описок исчерпывает все, что можно сказать относительно объекта [112]. «Сломано в воде» точно так же принадлежит веслу, как принадлежит ему «прямое в руке», они—«равно реальны». Однако в космологии В «сломано в воде» является лишь «видимостью», которая *противоречит* тому, что внушается «видимостью» прямизны и, следовательно, обнаруживает фундаментальную ненадежность всякой видимости [113]. Понятие объекта изменилось: место понятия совокупности равнозначных воспринимаемых частей заняло понятие невоспринимаемой сущности, лежащей в основе множества обманчивых феноменов. (Можно предположить, что аналогичным образом изме-

[112] Мысль о том, что знание заключено в *списках,* восходит к шумерам, см.: Соден В. фон [368]. Именно это разделяет математику и астрономию вавилонян и греков. Первые разрабатывали методы представления того, что сегодня мы называем «феноменами» и что казалось важными и интересными событиями, происходящими на небе, вторые пытались развивать астрономию, «сосредоточившись только на самих небесах» (Платон. Государство, 530а,Ь; Законы, 818а).

[113] См. Ксенофан, фр. 34.

нилось и восприятие объекта, что теперь объекты выглядят менее «плоскими», чем прежде.)

Рассматривая эти изменения и особенности разных ступеней, допустимо предположить, что сравнение космологии А и В в *том виде, который они имели при интерпретации их самими создателями* (а не в «реконструкции» логически изощренных, но в других отношениях невежественных внешних наблюдателей), столкнется с разнообразными проблемами. В оставшейся части данной главы будут рассмотрены отдельные аспекты лишь некоторых из этих проблем. Поэтому я только упомяну те психологические изменения, которые сопровождают переход от А к В и нс входят в содержание предположения о их несоизмеримости [114], но могут быть обоснованы независимым исследованием. Здесь имеется богатый материал для подробного изучения роли структур (психических установок, языков, способов воспроизведения) и границ рационализма.

Начать с того, что космос А и космос В построены из разных элементов.

Элементами А являются относительно независимые части объектов, включенные во внешние связи. Они входят в различные совокупности, не изменяя своих внутренних свойств. «Природа» отдельной совокупности детерминирована ее частями и способами связи этих частей между собой. *Перечислите части в надлежащем порядке—и вы получите объект.* Это справедливо для физических совокупностей, для человеческих существ (мыслей и тел) и животных, а также для социальных образований, таких, как воинская часть.

Элементы космологии В распадаются на два класса:

сущности (объекты) и явления (объектов, что верно лишь для некоторых упрощенных вариантов В). Объекты (события и т. п.) опять могут соединяться. Они способны образовывать стройные целокупности, в которых каждая часть придает значение целому и в свою очередь получает значение от него (крайним случаем является

универсум Парменида, в котором изолированные части не только нельзя выделить, они просто немыслимы). Правильно соединенные аспекты еще не создают *объекта,* они образуют психологические условия

[114] Поскольку сходные изменения описываются в большинстве сочинений Н. Хэнсона.

осознания *иллюзий* (phantoms), которые являются лишь иными аспектами, причем наиболее обманчивыми (хотя и выглядят убедительно). *Перечисление аспектов не тождественно объекту* ('проблема индукции).

Таким образом, переход от А к В вводит новые сущности и новые отношения между сущностями (это наиболее наглядно проявляется в живописи и скульптуре). Он изменяет также понятие о человеке и его самовосприятие. Архаический человек представляет собой собрание конечностей, сочленений, туловища, шеи, головы [115]; это—кукла, приводимая в движение внешними силами, такими, как враги, социальные условия, чувства (которые описывались и воспринимались как объективные факторы, см. выше) [116]: «Человек есть точка приложения великого множества сил, которые налагают на него свой отпечаток и пронизывают его насквозь» [117]. Он является пунктом взаимного обмена материальных и духовных, однако всегда объективных, причин. И это не «теоретическая» идея, а факт наблюдения. Человека не только *описывали* таким образом, его так *рисовали,* и он сам *чувствовал* себя именно таким. В нем не было центрального агента действия, самопроизвольного «Я», которое создает *его собственные* идеи, чувства, намерения и отличается от поведения, социальных ситуаций, «психических» событий типа А. Такое «Я» не упоминали и не замечали. В рамках А его нигде нельзя обнаружить. Однако оно играет весьма важную роль в космологии В. Действительно, вполне можно допустить, что некоторые характерные черты В, такие, как аспекты, видимость, обманчивость чувств [118], становятся заметными в результате *значительного роста самосознания*^'.

Здесь можно склониться к тому, чтобы объяснить этот переход следующим образом: космология архаического

[115] «Если говорить точно, то у Гомера нет никаких специальных слов для обозначения рук и ног; он говорит о кистях рук, плечах, предплечьях, ступнях ног, икрах и бедрах. Нет также общего термина для обозначения всего туловища». (Снелль [,366], гл. I, прим. 7).

[116] «Эмоции не возникают спонтанно в человеке, а посылаются 'ему богами» (Снелль [366], с. 52). См. об этом в настоящей главе выше.

[117] Там же, **с. 20.**

[118] Ср. «горько-сладкий Эрос» Сафо (Снелль [366^, с. 60).

[119] О самосознании см. Прибрам К. [318].

человека была ограниченной; какие-то вещи он открывал, других—не замечал. Его универсуму недостает важных объектов, в его языке отсутствуют важные понятия, его восприятие лишено важных структур. Добавьте недостающие элементы к космосу А, недостающие термины—к языку А, недостающие структуры— к перцептивному миру А," и вы получите космос В, язык В, восприятие В.

Некоторое время назад я называл теорию, лежащую в основе такого объяснения, «теорией швейцарского сыра» или «дырчатой теорией» языка (и других средств представления). Согласно теории дыр, каждая космология (каждый язык, каждый способ восприятия) имеет значительные пробелы, которые можно заполнить, *не затрагивая всего остального.* Теория дыр встречает значительные трудности, В

рассматриваемом случае одна из трудностей заключается в том, что космос В не содержит ни одного элемента космоса А. После того как произошел переход к В, ни терминология здравого смысла, ни философские теории, ни живопись, скульптура, художественные концепции, ни религия и теологические спекуляции не содержат ни одного элемента А. *Это исторический факт* [120]. Случаен ли этот факт или же А обладает какими-то структурными свойствами, препятствующими сосуществованию А-ситуаций и В-ситуаций? Давайте посмотрим.

Я уже упоминал пример, который может дать нам некоторое указание на причину того, почему в В нет места для А-фактов: приводимый рисунок может быть пересечением трех дорог, изображенным в соответствии с принципами А-рисунка (который представляет собой наглядный список). После введения перспективы (в качестве объективного метода либо в качестве психологической установки) его уже больше нельзя рассматривать таким образом. Теперь вместо линий на бумаге мы имеем иллюзию глубины и трехмерной панорамы, хотя еще и довольно простой. Нет способа вставить А-рисунок в В-рисунок иначе, как в качестве со-

[120] Обосновать этот факт нелегко. Многие изображения типа А, включая даже весьма тщательные и изощренные, искажены В-по-нятиями. Один из примеров приведен в прим. 104 к настоящей главе. Здесь, как и в других случаях, только антропологический метод мог бы дать знание, которое не сводится к тому, что выдает желаемое за действительное.

ставной части этой иллюзии. Однако иллюзия наглядного списка уже не будет наглядным списком.

Ситуация становится более прозрачной, когда мы обращаемся к понятиям. Выше я говорил о том, что «природа» объекта (= совокупности) в А детерминирована его элементами и отношениями между ними. Следует добавить, что эта обусловленность «замкнута» в том смысле, что элементы и их отношения *составляют* объект: если они даны, то объект тоже дан. Например,

Рис. 14.

«элементы», описываемые Одиссеем в его речи (Илиада, 9.225 и ел.), *составляют* честь, благоволение, уважение. Таким образом, А-понятия весьма похожи на понятия шахматной игры: если дано определенное расположение фигур на шахматной доске, нельзя «открыть», что игру можно еще продолжать. Такое «открытие» не заполнило бы некоторого пробела, оно ничего не добавило бы к нашему знанию возможных шахматных позиций, оно просто прекратило бы игру. И так было бы с «открытием» «реальных значений» других ходов и позиций.

Точно такие же замечания применимы к «открытию» индивидуального «Я», отличного от внешнего облика, поведения, объективных «психических состояний» того типа, который принадлежит А, к «открытию» некоторой субстанции, лежащей позади «явлений» (прежних элементов А), или к «открытию» того, что честь может отсутствовать, несмотря на наличие всех ее внешних проявлений. Утверждение Гераклита: «Идя к пределам души, их не найдешь, даже если пройдешь весь путь:
таким глубоким она обладает *логосом»* (Дильс—Кранц

В 45) — ничего не *добавляет* к космосу А, а просто *отсекает* те принципы, которые требуются для построения «психических состояний» А-типа. В то же время отрицание Гераклитом ло^и(лоб1Т] («многознания») и отрицание Парменидом eOog no^uneipov («многоопытности») отсекает правила, управляющие построением *каждого отдельного факта* А. Целиком все мировидение, весь универсум мышления, речи и восприятия исчезает.

Интересно видеть, как проявляется этот процесс исчезновения в отдельных случаях. В своей длинной речи (Илиада, 9.308 и ел.) Ахиллес хочет сказать, что честь может отсутствовать, даже если все ее внешние проявления налицо. Используемые им языковые выражения так тесно связаны с определенными социальными ситуациями, что у него «нет слов, чтобы выразить свое разочарование. Однако он выражает его весьма примечательным образом. Он делает это, искажая язык, имеющийся в его распоряжении. Он задает вопросы, на которые нельзя ответить, и выставляет требования, которые нельзя удовлетворить» [121]. Он поступает в высшей степени «иррационально».

Такую же иррациональность можно найти в сочинениях всех других ранних авторов. В сравнении с А до-сократики действительно говорят странно. Так поступали и лирические поэты, которые изучали новые возможности «открытой» ими личности. Освободившись от пут правильно построенного и однозначного способа выражения и мышления, элементы А теряют свои привычные функции и начинают бесцельно варьировать— возникает «хаос впечатлений». Освобожденные от устойчивых и однозначных социальных ситуаций, ощущения становятся текучими, неопределенными, противоречивыми. «Я люблю и не люблю, я проклинаю и не проклинаю»,—пишет Анакреон [122]. Освободившись от правил поздней геометрической живописи, художники создают странную смесь перспективы и плоского рисунка [123]. Оторванные от жестких психологических установок и освобожденные от своего реалистического значения, понятия теперь могут использоваться «гипотетически», не навлекая обвинений в заведомом обмане, и

[121] Парри А. [293а], с. 6.
[122] Diehl. Anthologia Lyrica [2], fr. 79.
[123] Пфуль [,295]; см. также Уайт Дж. {388].

художники могут начать исследовать возможные миры в своем воображении [124]. Это тот самый «шаг назад», который, как мы видели выше, является необходимой предпосылкой изменения и, может быть, даже прогресса [125]. Но теперь мы имеем дело не только с отказом от наблюдений, но также и с отказом от некоторых важных стандартов рациональности. С точки зрения А (а также с точки зрения некоторых более поздних идеологий), все эти мыслители, поэты, художники были явными маньяками.

Вспомним обстоя! ельства, которые привели к этой ситуации. У нас имеется точка зрения (теория, структура, космос, способ представления), элементы которой (понятия, «факты», изображения) созданы в соответствии с определенными принципами построения. Эти принципы в некотором смысле «замкнуты»: существуют вещи, которые не могут быть высказаны, или «открыты», без нарушения данных принципов

(это не означает, что они противоречат принципам). Выскажите эти вещи, сделайте открытие—и вы подорвете принципы. Теперь возьмем конструктивные принципы, лежащие в основе каждого элемента космоса (теории), каж-

[124] Плутарх в своей «Жизни Солона» рассказывает следующую историю: «В это время Феспид со своею труппой начал вводить преобразования в трагедию и новизной увлекал народ, но состязания между трагиками еще не были введены. Солон по своему характеру любил слушать и учиться, а в старости у него еще больше развился вкус к безделью, забавам и, клянусь Зевсом, даже к попойкам и к музыке. Он пошел смотреть Феспида, который, по обычаю древних, сам был актером. После представления Солон обратился к нему с вопросом, как не стыдно ему так бессовестно лгать при таком множестве народа. Феспид отвечал, что ничего нет предосудительного в том, чтобы так говорить и поступать в шутку. Тогда Солон сильно ударил палкой по земле и сказал:
«Да, теперь мы так хвалим эту забаву, она у нас в почете, но скоро мы найдем ее и в договорах»» (Плутарх. Сравнительные жизнеописания в 3-х томах. Т. 1, М., 1961, с. 124). С точки зрения истории этот рассказ кажется неправдоподобным, однако он освещает широко распространенную позицию (см. о ней гл. 8 работы Форсдайка Дж. [141]). По-видимому, сам Солон в меньшей степени был скован традиционными формами мышления и мог быть одним из первых драматических актеров (политического толка), см. Эле Дж. [87], с. 40 и ел. Противоположная позиция, которую обнаруживают уверенные и уже несколько высокомерные представители В, выражена Симонидом, который на вопрос о том, почему ему не удалось обмануть фессалийцев, ответил: «Потому что они слишком глупы» (Plutarch. De aud. poet, 15 D).

[125] Гл. 12, текст к прим. 4.

дого факта (каждого понятия). Назовем такие принципы *универсальными принципами* рассматриваемой теории. Устранение универсальных принципов означает устранение всех фактов и всех понятий. Наконец, назовем открытие, утверждение или позицию *несоизмеримыми* с данным космосом (теорией, структурой), если они устраняют некоторые из его универсальных принципов. фрагмент 45 Гераклита несоизмерим с психологической частью А: он устраняет правила, которые нужны для построения личности, и делает невозможным получение А-фактов относительно индивидов (разумеется, феномены, соответствующие таким фактам, могут сохраняться в течение значительного времени, так как не все концептуальные изменения ведут к изменениям в восприятии — существуют концептуальные изменения, не оставляющие никакого следа в чувственных явлениях [126]. Однако такие феномены больше нельзя *описывать* обычным образом и, следовательно, нельзя считать наблюдениями обычных «объективных фактов»).

Следует отметить предварительный и неопределенный характер данного объяснения «несоизмеримости», а также отсутствие логической терминологии. Причины неопределенности были указаны выше (пункты 3 и 4). Отсутствие логики обусловлено тем фактом, что мы имеем дело с явлениями, выходящими за пределы ее области. Моя цель состоит в том, чтобы найти терминологию для описания сложных историко-антропологиче-ских явлений, которые все еще не вполне понятны, а не в строгом определении свойств тщательно разработанных логических систем. Предполагается, что такие термины, как «универсальные принципы» и «устранять», суммируют антропологическую информацию приблизительно так же, как при истолковании времени у ньюэ Эванс-Причард (см. текст к прим. 91) суммирует антропологическую информацию, находящуюся в его распоряжении (см. также краткое обсуждение выше в пункте 3). Неопределенность данного объяснения отображает неполноту и сложность материала и требует уточнения с помощью дальнейших исследований. Это объяснение должно иметь *некоторое* содержание, иначе

i26 Этого не заметил Хэнсон, который, по-видимому, считал, что всякое важное концептуальное изменение сразу же изменяет наши восприятия. Подробности см. в прим. 52 и в моей статье «Ответ на критику» [116].

оно было бы бесполезным. Однако оно не должно иметь *слишком много* содержания, иначе нам пришлось бы исправлять в нем каждую вторую строку.

Заметим также, что под «принципом» я подразумеваю не просто некоторое *утверждение,* такое, например, как «понятия применимы в тех случаях, когда выполнено конечное число условий» или «познание есть перечисление дискретных элементов, образующих сочетания рядоположенностей», а *грамматическую привычку,* соответствующую такому утверждению. Приведенные утверждения описывают привычку считать объект данным, когда представлен полный список его частей. Эта привычка устраняется (но не вступает в противоречие) *предположением о* том, что даже самый полный список не исчерпывает объекта; она устраняется *также* (но опять не вступает в противоречие) любым непрекращающимся поиском новых аспектов и свойств. (Следовательно, недопустимо определять «несоизмеримость» посредством ссылки на утверждения [127].) Если привычка устранена, то А-объекты устраняются вместе с ней: нельзя исследовать А-объекты методом бесконечных предположений и опровержений.

Как преодолевается «иррациональность» этого переходного периода? Обычным образом (см. выше пункт 8), т. е. решительным созданием бессмыслицы до тех пор, пока произведенный материал не станет достаточно богат, чтобы позволить новаторам раскрыть и сделать ясными для каждого новые универсальные принципы. (Такое открытие не обязательно должно заключаться ч формулировке принципов в виде ясных и точных утверждений.) Безумие превращается в норму, если оно достаточно богато и последовательно для того, чтобы функционировать в качестве базиса нового мировоззрения. А когда *это* происходит, перед нами встает новая проблема: как сравнить старую концепцию с новой?

Сказанное выше делает очевидным, что мы не можем сравнить *содержания* А и В. Даже в памяти А-факты и В-факты нельзя поставить один возле другого: наличие В-фактов означает устранение принципов, необходимых для построения А-фактов. Единственное, что мы можем

[127] Имеется в виду критика, высказанная Шэипиром в прим. 63 •его статьи в «Mind and Cosmos>. Pittsburgh, 1966. Классификации, получаемые с помощью принципов, являются <скрытыми» в смысле Уорфа, см выше прим. 4 и текст к прим. 9.

сделать,—это получить В-изображения А-фактов в В или ввести В-утверждения А-фактов в В. Мы не можем использовать в В А-утверждения А-фактов. Невозможно также *перевести* язык А на язык В. Это не означает, конечно, что вообще нельзя *обсуждать* эти две концепции, однако такое обсуждение не может быть осуществлено в терминах каких-либо (формальных) логических отношений между элементами А и элементами В. Оно было бы столь же «иррационально», как речи тех, которые стремятся уйти от А.

Мне представляется, что отношение между, скажем, классической механикой (в реалистической интерпретации) и квантовой механикой (интерпретированной в соответствии с воззрениями Н. Бора) или между ньютоновской механикой (в реалистической интерпретации) и общей теорией относительности (также в

реалистической интерпретации) во многих аспектах подобно отношению между космологией А и космологией В. (Конечно, имеются и существенные отличия, например современные переходы от одной теории к другой не затрагивают искусства, обыденного языка и восприятия.) Так, каждый факт механики Ньютона опирается на предположение о том, что размеры, массы, интервалы изменяются только благодаря физическим взаимодействиям, а теория относительности устраняет это предположение. Аналогично квантовая теория образует факты в соответствии с соотношением неопределенностей» которое устраняется классическим подходом.

Я закончу эту главу, еще раз повторив ее результаты в форме тезисов. Можно считать, что эти тезисы суммируют важный антропологический материал для разъяснения в соответствии с пунктами 3 и 4, приведенными выше, терминов, относящихся к значению. и понятию несоизмеримости.

Первый тезис гласит: *существуют* несоизмеримые структуры мышления (действия, восприятия).

Повторяю, что это—исторический (антропологический) тезис, который должен быть подкреплен историческими (антропологическими) свидетельствами. Подробности см. выше в пунктах 2—7. Пример дан структурой А и структурой В.

Разумеется, структуру, которая с точки зрения западной науки выглядит странной и непонятной, всегда можно заменить другой, напоминающей какие-либо эле-

менты западноевропейского здравого смысла (содержащей науку или не содержащей ее) или смутное предвосхищение каких-либо его черт или похожей просто на фантастическую сказку. Большая часть ранних антропологов разрушала объект своего изучения именно таким образом и поэтому легко приходила к выводу о том, что английский (немецкий, латинский или греческий) язык достаточно богат для того, чтобы понять и выразить даже самый необычный миф. Ранние словари очень непосредственно выражают эту веру: здесь можно найти простые определения всех «примитивных» терминов и простые объяснения всех «примитивных» понятий. Постепенно выяснилось, что словари и переводы — весьма неудачный способ вводить понятия языка, не имеющего тесных связей с нашим собственным языком, или идей, которые нельзя подогнать под западноевропейский способ мышления [128]. Такие языки нужно из-

[128] Замечание Лакатоса (Фальсификация [243], с. 179, прим. 1) относительно того, что «мы можем *сделать»* несравнимые концепции сравнимыми с помощью «словаря», все еще выражает позицию старых антропологов. То же самое можно сказать об утверждении Гедимина о том, что «любые два языка и любые две теории можно преобразовать в логически сравнимые» (цит. соч, т. 41, 1970, с. 46), хотя он proviso (предусмотрительно.—*лат.)* добавляет: «Если не наложено ограничений на размеры словаря и на правила означивания». В случае с антропологией мы имеем, разумеется, важное ограничение, а именно: следует держаться как можно ближе к тому языку, на котором говорило изучаемое племя. В философии науки ситуация совершенно аналогична. Мы стремимся раскрыть принцип научного измерения. Это значит, что мы хотим установить, как теория Ньютона — *в той. форме, которую она имела около 1900 г.* (когда Эйнштейн был занят поисками общих физических принципов, которые могли бы устоять среди всеобщего крушения классических идей),—связана с относительностью *в ее понимании* Эйнштейном, а не то, как связаны *измененные* варианты теорий Ньютона и Эйнштейна (которые могут быть выражены в одном и том же языке и, следовательно, беспрепятственно включены один в другой). Я согласен с Гедимином относительно того, что «рационализм в истолковании Поппера требует существования общего языка, дающего возможность сформулировать критический аргумент» (с. 47). Однако вопрос в том, *известен* ли науке—которая представляет собой последовательность выдуманных теорий, существовавших в воображении их создателей, а не бледное отображение этого процесса в мышлении логиков и «рационалистов» — такой общий язык и не заведет ли ее в тупик попытка *использовать* подобный язык. Для ответа на *этот* вопрос нам нужно посмотреть на реально существующую науку, а не на то, во что она превращается после ее «рационализации». И полученный нами ответ, скорее всего, будет необычным

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

учать с *самого начала,* как ребенок учит слова, понятия, явления [129] (именно «явления», ибо вещи и их обличья не «даны», они должны быть «прочитаны» определенным способом, а в разных идеологиях используются различные способы). Нельзя требовать, чтобы такой процесс обучения был структурирован в соответствии с уже знакомыми нам категориями, законами и о&раза-ми. Это именно то «непредубежденное» обучение, которого стремятся достигнуть *полевые исследования.* Возвращаясь от полевых исследований к собственным концепциям и языку, например английскому, антрополог часто осознает, что прямой перевод стал невозможен и что его воззрения и воззрения культуры, представителем которой он является, вообще несоизмеримы с теми «примитивными» идеями, которые он только что начал понимать (или что существует их пересечение в одних областях и несоизмеримость в других). Конечно, он стремится выразить эти идеи на английском языке, однако для этого он должен быть готов употреблять знакомые термины в необычной и новой манере. Возможно, ему потребуется создать совершенно новую языковую игру из английских слов, и он сможет начать свои объяснения лишь после того, как эта языковая игра станет достаточно сложной. Сейчас нам известно, что почти в каждом языке имеются средства, позволяющие преобразовать значительные части его концептуального аппарата. Без этого были бы невозможны 'популяризация научных знаний, научная фантастика, сказки, рассказы о сверхъестественном и даже сама наука. Следовательно, в некотором хорошем смысле мы можем сказать, что результаты полевых исследований всегда

и захватывающим: ученые, такие, как Эйнштейн, являются весьма необычными и интересными людьми, гораздо более интересными, чем даже могут вообразить себе их логические «экспликаторы».

"в Интересное обсуждение этой ситуации в социальной антропологии см. в гл. 4, ч. 1 работы Эванс-Притчарда [91], в частности верхнюю часть с. 82 и конец второго абзаца на с. 83, с. 85:

«Люди, принадлежащие к разным культурам, замечают разные факты и воспринимают их по-разному. В той мере, в которой это справедливо, факты, отмеченные в наших записных книжках, не являются социальными фактами, это этнографические факты, полученные в результате отбора и интерпретации на уровне наблюдения. » Конечно, это верно и для изучения эпизодов развития науки, включая исследования, использующие громоздкую логическую технику

можно выразить на английском языке. Однако это не означает, как считают некоторые самозваные рационалисты, что мой первый тезис ложен. Такой вывод был бы оправдан лишь в том случае, если бы удалось показать, что корректное представление (а не словарная карикатура) новых воззрений на избранном языке, например на английском, не изменяет «грамматики» этого языка. Подобного доказательства никогда еще не было [130] и вряд ли оно когда-либо появится.

Второе. Мы видели, что несоизмеримость имеет аналог в области восприятия и что она входит в историю восприятия. Это образует содержание моего *второго тезиса о* несоизмеримости: индивидуальное развитие восприятия и мышления проходит ряд взаимно несоизмеримых стадий.

Мой *третий тезис* говорит о том, что концепции ученых, в частности их воззрения по фундаментальным проблемам, часто расходятся между собой столь же сильно, как идеологии, лежащие в основе разных культур. Дело обстоит даже хуже: существуют научные теории, которые взаимно несоизмеримы, хотя внешне они имеют

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

[130] «Не вызывает сомнения, что даже совершенно различные языки (подобные английскому, языку индейцев хопи или китайскому) не являются взаимно непереводимыми и что существует множество индейцев хопи или китайцев, прекрасно владеющих английским языком»,—пишет Поппер ([314], с. 56). Он забывает о том, что подлинный перевод всегда вносит некоторые искажения в переводимые языки. А разве кто нибудь когда-либо отрицал, что люди способны научиться двигаться во взаимно несоизмеримых структурах? То же самое относится и к наблюдению Поста ([317], с 253) относительно того, что «не существует барьеров для коммуникации между сюронниками сменяющих друг друга теорий по крайней мере с XVII века». Тот факт, что возможность коммуникации не влечет сравнимости значении (соизмеримости), вытекает из следующего рассуждения (которое я обнаружил в работе Кернера [221], с. 64) Два индивида, *А* и *В,* могут говорить на двух несоизмеримых языках *Х* и У. Тем не менее *А,* интерпретирующий каждое предложение *В* как выражающее некоторое утверждение языка *Х,* и *В,* который интерпретирует каждое предложение *Л* как выражающее некоторое утверждение языка У, способны прекрасно общаться друг с другом в пределах определенной области:
«Два суждения *g* и *h* могут иметь общее информативное содержание для *А и В* даже в том случае, если *g* несовместимо с принципами формообразования и индивидуации категориальной структуры *В* и если *h* несовместимо с принципами формообразования и индивидуации категориальной структуры *А».* Настоятельно рекомендую интересующимся прочитать книгу Кернера параллельно с моим собственным обсуждением несоизмеримости (которое для логиков гораздо более огорчительно).

434

дело «с одним и тем же предметом». Конечно, не все конкурирующие теории обладают этим свойством, и, даже если несоизмеримость имеет место, она связана с особой интерпретацией теорий, например такой, которая обходится без ссылки на «независимый язык наблюдения». Иллюзия того, что мы имеем дело с одним и тем же предметом, в этих случаях возникает в результате неосознанного смешения двух различных типов интерпретации. При «инструменталистской» интерпретации теорий, которая видит в них не более чем инструменты для классификации определенных «фактов», возникает впечатление, что существует некоторый общий предмет. При «реалистической» интерпретации, пытающейся понять теорию в ее собственных терминах, такой общий предмет исчезает, хотя сохраняется определенное чувство (неосознанный инструментализм), что он должен существовать. Теперь посмотрим, как могут возникать несоизмеримые теории.

Научное исследование, утверждает Поппер, *начинается* с проблемы и развивается благодаря ее *решению.*

Данная характеристика не учитывает того обстоятельства, что проблемы могут быть сформулированы ошибочно и что можно заниматься исследованием свойств вещей и процессов, которые более поздними концепциями будут объявлены несуществующими. Проблемы такого рода не *решаются* — они *исчезают* или устраняются из области допустимых исследований. Примерами могут служить проблема абсолютной скорости Земли, проблема траектории электрона в зонах интерференции или «важный» вопрос о том, способны ли инкубы* давать потомство или они вынуждены для этой цели использовать семя человека [131].

Первая проблема была устранена теорией относительности, которая отрицает существование абсолютных скоростей. Вторая проблема была устранена квантовой теорией, отрицающей существование траекторий в областях пространства, где имеет место интерференция. Третья проблема была устранена, хотя и менее реши-

* В средневековой демонологии «инкубы»—дьявольские создания, сожительствующие с женщинами.—*Прим. ред.*

[131] См. Молот ведьм (Malleus Malleficarum, transi Summers. London, 1928), ч. II, гл IV, вопрос 1. Эта теория восходит к Фоме Аквинскому.

435

тельно, современными (т. е. появившимися после XVI столетия) психологией и физиологией, а также механистической космологией Декарта.

Изменения онтологии, подобные только что описанным, часто сопровождались *концептуальными изменениями.*

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Открытие того факта, что некоторые сущности не существуют, может побудить ученого к новому описанию событий и процессов, которые считались их проявлениями и поэтому описывались в терминах, предполагающих их существование. (Или, скорее, это может побудить его ввести новые *понятия,* поскольку старые *слова* еще продолжают использоваться в течение значительного времени.) Это справедливо главным образом для тех «открытий», которые подрывают значимость универсальных принципов. «Открытия» «основополагающей субстанции» и «самопроизвольного Я» относятся, как мы видели, к открытиям именно такого рода.

Особенно интересно, когда ошибочная онтология является *универсальной* (comprehensive), т. е. когда считается, что ее элементы входят в каждый процесс, происходящий в определенной области. В *этом* случае *каждое* описание в данной области должно быть изменено и заменено иным утверждением (или вообще чем-то иным). Классическая физика дает как раз пример такого случая. Она разработала универсальную терминологию для описания некоторых фундаментальных свойств физических объектов, таких, как геометрическая форма, масса, объем, временной интервал и т. п. Концептуальная система, связанная с этой терминологией, в одной из ее многочисленных интерпретаций признает, что данные свойства *внутренне присущи* объектам и изменяются только в результате непосредственного физического воздействия. В этом состоит один из «универсальных принципов» классической физики. Теория относительности, по крайней мере в интерпретации, признаваемой Эйнштейном и Бором, приводит к выводу о том, что указанные выше свойства не существую!, что геометрические формы, массы, временные интервалы представляют собой лишь отношения между физическими объектами и системой координат и могут изменяться при переходе от одной системы координат к другой *без какого-либо физического воздействия.* Вмесю с тем теория относительности выдвигает новые принципы для

образования фактов механики. Возникающая таким образом новая концептуальная система вовсе не *отрицает* существования классического положения дел, в то же время она не позволяет нам *"формулировать утверждений,* выражающих такое положение дел. У нее нет и не может быть ни одного утверждения, общего с ее предшественницей, если помнить о том, что теории отнюдь не являются классификационными схемами для упорядочивания нейтральных фактов. Если обе теории-мы интерпретируем реалистически, то «формальные условия, которым должна удовлетворять подходящая преемница опровергнутой теории», сформулированные в гл. 15 (она должна сохранять успешные следствия предыдущей теории, отрицать ее ложные следствия и делать дополнительные предсказания), не могут быть. выполнены и позитивистская схема прогресса с ее «попперианскими очками» разваливается. С этим результатом не может справиться даже смягченный вариант, предложенный Лакатосом, ибо он также опирается на предположение о том, что можно сравнивать классы содержания разных теорий, т. е. что между ними можно установить отношение включения, исключения или пересечения. Безнадежно также пытаться связать

классические утверждения с релятивистскими посредством *эмпирических гипотез.* Такие гипотезы были бы столь же смешны, как смешно утверждение о том, что, «как только возникает одержимость дьяволом, происходит резкое изменение в мозге», которое выражает связь. между терминами теории одержимости, объясняющей' эпилепсию, и более современными «научными» терминами. Очевидно, мы не хотим вечно сохранять старую демонологическую терминологию и принимать ее всерьез только для того, чтобы обеспечить сравнимость классов содержания. В случае же сопоставления релятивистской и классической механики гипотезы такого рода' *даже нельзя сформулировать.* Используя термины классической механики, мы принимаем некоторый универсальный принцип, который не принимается релятивистской механикой. Последнее означает, что этот принцип устраняется всякий раз, когда мы пишем некоторое предложение с намерением выразить релятивистское положение дел. Используя классические и релятивистские термины в одном и том же предложении, мы одновременно принимаем и устраняем определенные универ-

437

сальные принципы, а это означает, что таких предложений просто не существует: сопоставление релятивистской и классической механики дает нам пример двух несоизмеримых структур. Другими примерами будут квантовая теория и классическая механика [132], теория импетуса и механика Ньютона [133], материализм и дуализм души и тела и т. д.

Конечно, все эти случаи можно интерпретировать иначе. Шэйпир, например, критиковал мое обсуждение теории импетуса, утверждая, что «у самого Ньютона не было полной ясности относительно того, нужна ли причина для инерционного движения» [134]. Кроме того, он видит «много... сходных черт и плавных переходов» от Аристотеля к Ньютону там, где я вижу несоизмеримость [135]. Первое возражение легко устраняется с помощью а) указания на формулировку Ньютоном первого закона движения: «corpus omne perseverare in statu quiescendi vel movendi uniformiter in directum...», в которой движение рассматривается скорее как *состояние,* а не как изменение [136]; б) демонстрации того факта, что понятие импетуса определено в соответствии с некото-

[132] Бор предупреждал нас (Zs. Physik, vol. 13, 1922, p. 144) о том, что «асимптотическая связь» между квантовой теорией и классической физикой, «как она истолковывается в принципе соответствия..., вовсе не влечет постепенного исчезновения различия между квантовым истолкованием феномена излучения и идеями классической электродинамики; все, что здесь утверждается, это только асимптотическое согласование числовых статистических результатов». Иными словами, принцип соответствия утверждает согласованность *чисел,* а не *понятий.* По мнению Бора, эта согласованность чисел имеет даже некоторое неудобство, так как она *«затемняет* принципиальное различие между законами, которые управляют реальным механизмом микропроцессов, и континуальными законами классической точки зрения» (с. 129; см. также:
[26], с. 85, 87 и ел.). Поэтому Бор неоднократно подчеркивал, что «принцип соответствия следует рассматривать как чисто квантовомеханический закон, который никоим образом не может уменьшить различия между постулатами (постулат существования стационарных состояний и постулат перехода) и электромагнитной теорией» (там же, с. 142, прим.). На трудности, возникающие вследствие непонимания данной ситуации, ясно указал покойный Н. Хэнсон в своей работе [,172], гл. 6; см. также мой комментарий [109], особенно с. 251. Однако их не осознают твердолобые рационалисты, которые из существования аппроксимаций выводят непрерывность перехода понятий; см. статью Поппера [245], с. 57.

[133] См. мое обсуждение теории импетуса в [112].

[134] Шэйпир [61], с. 78.

[135] Там же.

[136] См. Койре А. [224], с. 9 и ел.

438

рым законом, который не принимается Ньютоном и, следовательно, перестает служить в качестве принципа, используемого для образования фактов (с некоторыми

подробностями это сделано в моем обсуждении данного случая). Пункт б) отвечает и на второе возражение:

верно, конечно, что несоизмеримые структуры и несоизмеримые понятия могут обладать формальным сходством, однако это не затрагивает того факта, что одна структура отменяет универсальные принципы другой. Именно *этот* факт лежит в основе несоизмеримости, которая сохраняется, несмотря на открываемое нами-сходство структур.

Шэйпир (и вслед за ним другие) пытался также показать, что несоизмеримые теории не только представляют собой большую редкость, но они невозможны с философской точки зрения. Обратимся к рассмотрению этих аргументов.

Я уже сказал, что научное изменение может привести к замене утверждений в некоторой области и что такая замена будет повсеместной, если мы имеем дело с универсальными идеологиями. Она затронет не только теории, но также утверждения наблюдения и (см. выше о творчестве Галилея) естественные интерпретации. Такая подгонка (adaptation) наблюдения к теории (а в. этом суть *первого возражения}* часто устраняет противоречащие ей протоколы наблюдения и спасает новую космологию способом ad hoc. Кроме того, возникает *подозрение,* что наблюдения, интерпретируемые в терминах новой теории, уже не могут быть использованы для опровержения этой теории. Нетрудно дать ответ повеем этим пунктам.

Что касается высказанного возражения, то в соответствии с изложенным выше (см. гл. 5 и 6) я хотел бы указать на то, что противоречие между теорией и наблюдением может свидетельствовать об ошибочности оперирования терминами наблюдения (observational terminology) (и даже наших чувственных впечатлений), так что вполне естественно изменить эту терминологию, приспособить ее к требованиям новой теории и посмотреть, что из этого выйдет. Такое изменение дает (и должно-давать) начало новым вспомогательным дисциплинам (в примере с Галилеем: гидродинамике, теории твердого тела, оптике), что вполне может компенсировать некоторую потерю эмпирического содержания. А в отно-

•шении данного подозрения [137] следует вспомнить о том, что предсказания некоторой теории зависят от ее постулатов (и ассоциированных с ними грамматических правил), *а также* от начальных условий, в то время как значение «исходных» понятий зависит *только* от постулатов (и ассоциированных с ними грамматических правил). Однако в тех редких случаях, когда из теории следуют высказывания относительно возможных начальных условий [138], мы можем опровергнуть ее с помощью *внутренне противоречивого протокола наблюдения,* например такого: «Объект *А* движется не по геодезической линии»; этот протокол, согласно Эйнштейну— Инфельду—Хофману, гласит: «Сингулярность а, движущаяся ;по геодезической линии, не движется по геодезической линии».

Второе возражение направлено против интерпретации науки, которая кажется необходимой для существования несоизмеримости. Я уже указывал на то, что вопрос: «Являются ли две отдельные универсальные теории, например классическая механика

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

и теория относительности, несоизмеримыми?» — не будет законченным вопросом. Теории можно интерпретировать по-разному. В одних интерпретациях они будут соизмеримы, в других—несоизмеримы. Например, инструментализм делает соизмеримыми все теории, которые связаны с одним и тем же языком наблюдения и интерпретируются на его основе. С другой стороны, реалист стремится дать единое истолкование наблюдаемого и ненаблюдаемого материала и будет использовать даже наиболее абстрактные термины всякой теории, которую он изобретет для этой цели [139]. Он будет использовать такие термины для того, чтобы либо *придать* значение предложениям наблюдения, либо только *заменить* их обычную интерпретацию. (Например, он будет использовать идеи частной

137 Это подозрение было высказано проф. Гемпелем во время дискуссии в Миннесотском центре по философии науки, см. Minnesota Studies, vol. IV, Minneapolis, 1970, p. 236 ff.

[138] По-видимому, это встречается в некоторых вариантах общей теории относительности, см. Эйнштейн — Инфельд — Х о ф м а н, *Ann. Math.,* vol. 39, 1938, p. 65, и С е н. Там же, с. 19 и ел.

[139] Данное рассуждение было возведено в принцип Бором и Розенфельдом (см. [28]) и не так давно Мацке и Уилером в «Gravitation and Geometry I» (там же, с. 48): «Каждая подлинная теория должна задавать собственные средства для определения величин, с которыми она имеет дело. В соответствии с этим принципом классическая общая теория относительности должна

теории относительности для того, чтобы заменить обычную классическую интерпретацию повседневных утверждений о геометрической форме, временной последовательности и т. д.) Вопреки этому почти все эмпиристьс указывают, что теоретические термины получают интерпретацию благодаря их связи с предсуществующим языком наблюдения или с другой теорией, которая уже была когда-то связана с таким языком. Так, Карнап в отрывке, цитированном выше [140], утверждает, что «не существует независимой интерпретации для L, [языка, в терминах которого сформулирована некоторая теория или какое-то мировоззрение]. Система *T* [аксиомы теории и правила вывода] представляет собой неинтерпретированную систему постулатов. [Ее] термины... получают лишь косвенную и частичную интерпретацию благодаря тому, что некоторые из них связаны с терминами наблюдения правилами соответствия». Таким образом, если теоретические термины не обладают «независимой интерпретацией», то их нельзя использовать для корректировки интерпретации утверждений наблюдения, которая оказывается источником их значения. Отсюда следует, что реализм в описанной выше форме невозможен и что несоизмеримость не может появиться до тех пор, пока мы держимся в границах «здравого» (т. е. эмпирического) научного метода.

Руководящая идея, лежащая в основе этого широко распространенного возражения, заключается в том, что новые и абстрактные языки не могут быть введены прямым путем, а сначала должны быть связаны с ранее существующими и, по-видимому, устойчивыми языковыми выражениями наблюдения [141].

Эта руководящая идея сразу же опровергается указанием па тот способ, которым учатся говорить дети (они, безусловно, не начинают с некоторого внутреннего языка наблюдения), а также на способ, которым поль-

принимать такие калибровки пространства и времени, в которых нет никаких ссылок на [внешние для нее объекты], такие, как жесткие стержни, инерциальные или атомные часы [включающие] квант действия». Ее термины должны быть также свободны от какой-либо связи с понятиями наблюдения, принадлежащими более ранней и более примитивной стадии познания.

[140] См. прим. **13 к** гл. 12.

[141] В некоторых случаях при обсуждении возможности существования языков с логикой, отличной от нашей собственной, используется еще более консервативный принцип: «Любая новая

зуются антропологи и лингвисты при изучении языка ранее неизвестного племени.

Первый процесс был уже кратко описан. Во втором же случае мы видим, что то, что предается анафеме в антропологии (и на достаточно серьезных основаниях), все еще играет роль фундаментального принципа для современных представителей философии Венского кружка. Согласно убеждению Карнапа, Фейгля, Гемпеля, Нагеля и других, термины теории получают интерпретацию косвенным путем, благодаря связи с иной концептуальной системой, которая представляет собой либо более старую теорию, либо язык наблюдения [142]. Более старые теории или язык наблюдения принимаются не вследствие их теоретического превосходства (его не может быть, так как более старые теории обычно давно

возможность должна быть включена в существующий концептуальный или лингвистический аппарат либо истолкована с его помощью» (Строуд Б. [371], с. 173). Мысль о том, что новый язык следует изучать с помощью неизменного языка наблюдения, является следствием эмпиристкои традиции, и в частности концепции *логической, реконструкции,* разработанной Венским кружком. Согласно этой концепции, эмпирическое содержание некоторой теории (или некоторого распространенного способа выражения) обнаруживается в результате исследования того, в какой степени эта теория (или способ выражения) может быть переведена на *идеальный язык,* эмпирические особенности которого устанавливаются без труда. Теории считаются осмысленными только в той мере, в которой может быть осуществлен такой перевод. С точки зрения этой концепции было естественно попытаться увязать овладение некоторым новым языком с избранным идеальным языком. Однако вскоре выяснилось, что сформулировать идеальный язык совсем яе просто и что даже самые элементарные первые шаги в этом направлении наталкиваются на множество проблем, совершенно чуждых физике. Кроме того, понятие избранного «базиса» реконструкции пришлось постоянно обогащать, с тем чтобы справиться •с проблемой интерсубъективности научных терминов. Многочисленные попытки продвинуться в этом направлении, немногие из которых были правильно поняты *или хотя* бы *верно оценены,* со временем привели к тому, что идея реконструкции постепенно была заменена идеей интерпретации, а затем—идеей обучения (см, глубокий анализ данной ситуации Гемпелем в: Minnesota Studies, vol. 4, p. 162 ff.). Эта линия развития, с ее ошибками и промахами, с постепенным сползанием от одной позиции к другой, совершенно неизвестна Е. Гедимину (см.: BJPS, vol. 22, 1971, <:. 40 ff.), который критикует меня за то, что я принимаю ее во внимание. Неосведомленность Гедимина не вызывает удивления, так как он открыто отказывается от изучения истории (см • BJPS vol. 21, 1970, p. 257).

[142] В связи с дальнейшим см. мою рецензию на книгу Нагеля «Структура науки» в: BJPS, vol. 6, 1966, p. 237—249 [119].

опровергнуты). Они приняты потому, что «используются некоторым языковым сообществом в качестве средств коммуникации» [143]. В соответствии с этим методом фраза «иметь большую релятивистскую массу, чем...» частично интерпретируется благодаря ее связи с некоторыми *дорелятивистскими терминами* (терминами классической физики или терминами языка здравого смысла), которые «общепонятны» (по-видимому, вследствие предшествующего обучения, опирающегося на грубые методы взвешивания), и может употребляться только после того, как такая связь придаст ей более или менее определенное содержание.

Этот подход, применение которого может опираться на внушительный логический аппарат и который поэтому часто рассматривается как dernier cri* истинно научной философии, выглядит даже хуже, чем популярное когда-то требование прояснять сомнительные утверждения путем перевода их на латинский язык. В то время как латинский язык был избран вследствие его точности и ясности, вследствие того, что он был концептуально богаче, нежели медленно развивающиеся простонародные диалекты [144], иначе говоря он был избран по теоретическим основаниям, выбор языка наблюдения или более старой теории обусловлен лишь тем, что они «предварительно понятны»: он обусловлен, таким образом, их *известностью.* Кроме того, если дорелятивистские термины, которые весьма далеки от реальности (в частности, благодаря тому, что они порождены ошибочной теорией, опиравшейся на

несуществующую онтологию), могут быть усвоены остенсивно, например. с помощью грубых методов взвешивания (а мы должны согласиться с тем, что их можно усвоить именно таким образом, иначе вся схема сразу же рушится), то почему бы нам не вводить релятивистские термины прямо, без помощи терминов, заимствованных из других способов выражения? И наконец, простой здравый смысл

[143] Карнап. Там же, с. 40; см также работу Гемпеля [186],.

с. 74.

* Крик моды *(букв:* последний крик) *(фр.). — Прим. ред.*

[144] Именно по этой причине Лейбниц считал немецкий язык своего времени, в частности язык ремесленников, совершенным языком наблюдения, в то время как латинский язык казался ему безнадежно испорченным теоретическими понятиями. См. его работу [249], с. 292 и ел.

443

подсказывает нам, что усвоение, изучение или построение новых и неизвестных языков не следует портить чуждым им материалом. Лингвисты еще раз напоминают нам о том, что совершенный перевод невозможен, даже если мы прибегнем к сложным контекстуальным определениям. В этом состоит одна из причин важности *полевой работы, в* процессе которой новый язык изучается с *самого начала,* и неприятия как неадекватного любого подхода, который опирается на возможность полного или частичного перевода. *Однако как раз то,*
что предано анафеме в лингвистике, логические эмпирилты считают несомненным, а именно, мифический язык наблюдения, заменивший английский язык переводчиков. Так начнем же полевую работу также и в этой области и попытаемся изучать язык новых теорий не с помощью машины определений двуязычной модели, а в обществе тех метафизиков, физиков, драматургов, куртизанок, которые создают новые мировоззрения. На этом я заканчиваю свое обсуждение основного принципа, на который опирается второе возражение против реализма и против возможности существования *несоизмеримых теорий.*

Третье возражение состоит в том, что якобы существуют *решающие эксперименты,* опровергающие одну из как будто бы несоизмеримых теорий и подтверждающие другую. Считается, например, что эксперимент Майкельсона—Морли, изменение массы элементарных частиц, эффект Допплера опровергают классическую механику и подтверждают теорию относительности. Ответ на это возражение также нетрудно найти. Встав на
-точку зрения теории относительности, мы обнаруживаем, что эти эксперименты, *которые теперь, конечно, будут описаны в релятивистских терминах,* т. е. с использованием релятивистских понятий длины, длительности, массы, скорости и т. п.[145], *важны* для данной теории и, более того, они *поддерживают* данную теорию. Приняв классическую механику (с эфиром или без него), мы вновь обнаруживаем, что перечисленные эксперименты, *которые теперь описаны в совершенно иных терминах классической физики* (т. е. приблизительно так, как описал их Лоренц), важны, но вместе с тем

[145] Примеры таких описаний см. в работе Синга [373]. О более изящном способе введения относительности см. работу Бонди [29], с. 29 и ел. (К-исчислевие).

они *подрывают классическую механику* (в соединении электродинамикой). Откуда следует, что в нашем распоряжении обязательно должна оказаться терминология, позволяющая нам утверждать, что один и тот же эксперимент подтверждает одну теорию и опровергает другую. Правда, разве мы не можем попытаться сами ввести такую терминологию? В отдельных случаях было бы нетрудно, хотя и утомительно, выразить это, *не* предполагая тождества. Вместе с тем отождествление нисколько не противоречит моему тезису, поскольку теперь мы не *используем,* терминов теории относительности или классической физики, как это было в процессе проверки, а *ссылаемся* на них и их отношение к физическому миру. Язык, в котором осуществляется *это* рассуждение, может быть классическим, релятивистским или языком шаманов. Не следует думать, что ученые действуют, не осознавая сложностей ситуации [146]. Если они действительно действуют так, то они либо инструменталисты (см. выше), либо ошибаются: в наши дни многие ученые проявляют интерес главным образом к *формулам,* я же обсуждаю *интерпретации.* Возможно также, что, будучи хорошо знакомыми с обеими теориями, они так быстро переходят от одной из них к другой, что может показаться, будто они все время остаются в одной области рассуждения.

(Между прочим, последнее замечание имеет в виду то возражение, что «переход от теории тяготения Ньютона к общей теории относительности Эйнштейна нельзя считать иррациональным скачком», поскольку теория Ньютона «следует из теории Эйнштейна» как ее прекрасная аппроксимация [147]. Глубокие мыслители способны удачно совершать подобные скачки, а из существования формальных связей еще вовсе не следует связь интерпретаций, что теперь должно быть известно каждому, кто знаком с пресловутым «выведением» закона тяготения из законов Кеплера.)

Следует также сказать, что, признав существование в науке несоизмеримости, мы больше не можем с уверенностью ответить па вопрос, *объясняет ли* новая концепция то, что она должна была объяснить, и не отклонилась ли она в какие-то иные области исследова-

[146] Как полагает Поппер (см. цит. соч., с. 57).
[147] Поппер. Там же.

ния [148]. В этом случае, например, мы не знаем, продолжает ли недавно изобретенная теория по-прежнему заниматься проблемами пространства и времени или ее автор ошибочно перешел к биологическим утверждениям. Однако нам и не нужно знать об этом. Если мы согласны с существованием несоизмеримости, то вопрос, лежащий в основе данного возражения, больше не возникает (концептуальный прогресс часто делает невозможной постановку определенных вопросов и исключает некоторые объяснения; так, например, если мы искренне-соглашаемся с теорией относительности, то не можем ставить вопрос об абсолютной скорости того или иного. объекта). Будет ли это серьезной потерей для науки? Ни в коем случае! Прогресс осуществляется за счет того-самого «перемещения в иные области исследования», неопределенность которого подвергается теперь столь. шумной критике: Аристотель рассматривал мир

как некий *сверхорганизм,* как *биологическую* сущность, в то. время как одним из существенных элементов новой науки Декарта, Галилея и их последователей в медицине-и биологии было механистическое истолкование мира, Нужно ли запрещать такие переходы? А если не нужно, то при чем здесь недовольство?

Возражение, тесно связанное с предыдущим, отталкивается от понятия *объяснения,* или *редукции,* и подчеркивает, что данное понятие предполагает непрерывную связь понятий (другие понятия могут быть использованы для аналогичного аргумента). Предполагается» что теория относительности должна объяснять сохранившие значение части классической физики, следовательно, она не может быть несоизмерима с ней. Ответ на это возражение опять-таки очевиден. Почему ученого, разрабатывающего теорию относительности, должна интересовать судьба классической механики? Существует лишь *одна* задача, решения которой мы имеем право требовать от теории: она должна давать нам правильное понимание мира, т. е. совокупности фактов, *полученных на основе ее собственных фундаментальных,* понятий. Что добавляют принципы объяснения к этому требованию? Не разумнее ли согласиться с тем, что концепция, скажем классическая механика, которая об-

[148] На эту трудность указал Р. Бак в дискуссии, состоявшейся в Миннесотском центре, см.: Minnesota Studies, vol. 4, p. 232.

наружила свои недостатки в различных отношениях и испытывает трудности со *своими собственными фактами* (см. выше о решающих экспериментах), не может содержать вполне адекватные понятия? Не разумнее ли попытаться заменить ее понятия понятиями более успешно развивающейся космологии? Кроме того, почему понятие объяснения должно быть обременено требованием концептуальной непрерывности? Такое понятие объяснения уже давно сочтено чрезмерно узким (когда оно включало в себя условие выводимости) и расширено за счет включения частичных и статистических связей. Ничто не препятствует нам расширить его еще больше и принять, например, «объяснение через двусмысленность (equivocation)».

В таком случае несоизмеримые теории могут быть *опровергнуты* с помощью указания на их собственные разновидности опыта, т. е. с помощью открытия внутренних противоречий, которыми они поражены. (Однако в отсутствие соизмеримых альтернатив эти опровержения совершенно беспомощны, что можно видеть из аргументов в пользу пролиферации, приведенных в гл. 2 и 3) Нельзя сравнить *содержания* этих теорий, и невозможно оценивать их *правдоподобность,* за исключением тех случаев, когда мы остаемся з рамках отдельной теории (вспомним, что проблема несоизмеримости возникает лишь тогда, когда мы анализируем изменение универсальных космологических концепций, частные же теории редко ведут к серьезным концептуальным изменениям). Ни один из тех методов, которые Карнап, Гемпель, Нагель, Поппер и даже Лакатос хотели бы использовать для рационального истолкования научных изменений, не может быть применен, а тот, который все-таки *можно* использовать—метод опровержения,— в значительной мере теряет свою силу. Остаются лишь эстетические оценки, суждения вкуса, метафизические предубеждения, религиозные склонности—короче говоря, *наши*

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

субъективные желания: в своих наиболее прогрессивных и общих аспектах наука возвращает индивиду ту свободу, которую он теряет, занимаясь ее более прозаически-скучными частями, и даже образ ее «третьего мира», развитие ее понятий перестают быть «рациональными». В этом состоит последний аргумент, нужный для обоснования выводов гл. 17 (и книги в целом перед наиболее изощренными рационалистами.
447

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Уорф говорит об «идеях», а не о «событиях» или «фактах», и потому трудно понять, одобрил бы он мое развитие его точки зрения или нет. С одной сторо'ны, он говорят о том, что «время, скорость и материя несущественны для построения стройной картины универсума» ([389], с. 216), и утверждает, что «мы расчленяем природу, организуем ее в понятия и приписываем словам значения в значительной степени потому, что отчасти согласны делать это 'именно таким образом» (с. 213). Отсюда, по-видимому, должно следовать, что существенно различные языки не только постулируют разные идеи для упорядочивания одних и тех же фактов, но постулируют также разные факты. Я думаю, «принцип лингвистической относительности» говорит именно об этом. Согласно этому принципу, «люди, пользующиеся заметно разными грамматиками, направляются своими грамматиками к наблюдениям различных типов и к разным оценкам внешне сходных актов наблюдения, в связи 'с чем они не являются эквивалентными наблюдателями и должны приходить к различным представлениям о мире» (с. 221). Однако «более строгие формулировки» (с. 221) этого принципа уже содержат в себе некоторый новый элемент и говорят о том, что *«одни и те же физические свидетельства* не приводят всех наблюдателей к одной и той же картине универсума, за исключением тех случаев, когда их лингвистические основания сходны или их можно каким-либо образом сравнить» (с. 214, курсив мой.—*П. Ф.).* Последнее может означать либо то, что наблюдатели, пользующиеся значительно различающимися языками, будут *постулировать разные факты* при одних и тех же физических обстоятельствах в одном и том же физи-
448
ческом мире, либо то, что они будут *одинаковые факты. упорядочивать разными способами.* Вторая интерпретация находит подтверждение в тех отрывках, в которых утверждается, что различные элементы значения, извлеченные из языков английского и шавни (shawnee), «использованы для описания *одного и того же опыта»* (с. 208), и в которых мы читаем, что «языки по-разному классифицируют объекты опыта» (с. 209). Таким образом, опыт рассматривается как единый резервуар фактов, которые по-раэному *классифицируются* различными языками. Эта интерпретация 'находит

дальнейшее подтверждение в описании Уорфом перехода от истолкования барометрических явлений с помощью *боязни пустоты* к современной теории: «Когда-то считали, что эти предложения [Почему вода поднимается в насосе? — Потому что природа боится пустоты.] согласуются с логикой, однако сегодня мы видим в них лишь проявления особенностей некоторой терминологии. Данное изменение не было вызвано открытием новых фактов-Наука приняла новые лингвистические формулировки старых фактов, и теперь, когда мы получили в свое распоряжение новые способы выражения, специфические черты старой терминологии больше не связывают нас» (с. 222). Однако эти более консервативные утверждения я считаю лишь вторичными по сравнению с тем громадным влиянием, которое приписывается грамматическим категориям, и в частности менее заметным «системам взаимосвязей» языка (с. 68 и ел.).

У некоторых философов может возникнуть мысль. связать несоизмеримость с проблемами, поставленными-возможностью так называемого «радикального перевода». Насколько я могу судить, это мало что дает. Радикальный перевод представляет собой тривиальность, выросшую из важного философского открытия: ни поведение, ни субъективные данные наблюдения никогда не могут однозначно детерминировать интерпретацию-(см. об этом мою статью [105]). И последующий ростэтой тривиальности (например, замороженный гиппопотам Дэвидсона) оказался возможен только потому, что представители лингвистической философии, по-видимому, незнакомы с проблемами и техническими приемами' конвенционализма и возражениями против него. Кроме-того, *нас* интересует проблема исторического факта, а *не* логической возможности.

18

Таким образом, наука гораздо ближе к мифу, чем готова допустить философия науки. Это одна из многих форм мышления, разработанных людьми, и не обязательно самая лучшая. Она ослепляет только тех, кто уже принял решение в пользу определенной идеологии или вообще не задумывается о преимуществах и ограничениях науки. Поскольку принятие или непринятие той или иной идеологии следует предоставлять самому индивиду, постольку отсюда следует, что отделение государства от церкви *должно быть дополнено отделением государства от* науки — *этого наиболее современного, наиболее агрессивного и наиболее догматического религиозного института. Такое отделение — наш единственный шанс достичь того гуманизма, на который мы способны, но которого никогда не достигали*

Мысль о том, что наука может и должна развиваться согласно фиксированным и универсальным правилам, является и нереальной, и вредной. Она нереальна, так как исходит из упрощенного понимания способностей человека и тех обстоятельств, которые сопровождают или вызывают их развитие. И она вредна, так как попытка

придать силу этим правилам должна вызвать рост нашей профессиональной квалификации за •счет нашей человечности. Вдобавок эта мысль способна причинить вред самой науке, ибо пренебрегает сложностью физических и исторических условий, влияющих на научное изменение. Она делает нашу науку менее гибкой и более догматичной: каждое методологическое правило ассоциировано с некоторыми космологическими

допущениями, поэтому, используя правило, мы считаем несомненным, что соответствующие допущения правильны. Наивный фальсификационизм уверен в том, что законы природы лежат на поверхности, а не скрыты под толщей разнообразных помех. Эмпиризм считает несомненным, что чувственный опыт дает гораздо лучшее отображение мира, нежели чистое мышление. **Те,** кто уповает на логическую доказательность, не сомневаются в том, что изобретения Разума дают гораздо-более значительные результаты, чем необузданная игра. наших страстей. Такие предположения вполне допустимы и, быть может, *даже истинны.* Тем не менее иногда:

следовало бы проверять их. Попытка подвергнуть их проверке означает, что мы прекращаем пользоваться ассоциированной с ними методологией, начинаем разрабатывать 'науку иными способами и смотрим, что из;

этого получается. Анализ конкретных случаев, подобный. тому, который был предпринят в предшествующих главах, показывает, что такие проверки происходили всегда и что они свидетельствуют против универсальной значимости любых правил. Все методологические предписания имеют свои пределы, и единственным «правилам», которое сохраняется, является правило «все дозволено».

Изменение перспективы, обусловленное этими открытиями, сразу же приводит к давно забытой проблеме ценности науки. Сначала оно приводит к этой проблеме в *современной* истории, так как современная наука *по-давляет* своих оппонентов, а не *убеждает* их. Наука действует с помощью *силы,* а не с помощью аргументов. (это верно, в частности, для бывших колоний, в которых наука и религия братской любви насаждались как нечто само собой разумеющееся, без обсуждения с местным населением). Сегодня мы понимаем, что рационализм, будучи связан с наукой, не может оказать нам никакой помощи в споре между наукой и мифом, и благодаря исследованиям совершенно иного рода мы знаем также, что мифы намного лучше, чем думали о них рационалисты'. Поэтому теперь мы *вынуждены* поста-

' См. прекрасные исследования отдельных случаев Эванс-Притчардом, Гриаулом, Э. Гамильтоном, Джеремиасом, Франкфортом, Якобсеном и др Обзор см. в работе Сантиллана — фон Дехенд [346] а также в моей книге [134]. Эти исследования являются изучением конкретных случаев в смысле Лакатоса и удовлетворяют его наиболее строгим критериям. Почему в таком случае он сам и его

вить вопрос о превосходстве науки. И тогда анализ показывает, что наука и миф' во многих отношениях пересекаются, что видимые нами различия часто являются *локальными* феноменами, которые всегда могут обратиться в сходство, и что действительно фундаментальные расхождения чаще всего обусловлены различием

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

целей, а не методов достижения одного и того же «рационального» результата (например, «прогресса»,) ве-
-личения содержания или «роста»).

Для того чтобы показать удивительное сходство "между мифом и наукой, я коротко остановлюсь на интересной статье Р. Гортона, озаглавленной «Африканское традиционное мышление и западная наука» [2]. Гортон анализирует африканскую мифологию и обнаруживает следующую характерную особенность: поиск теории есть поиск единства, лежащего в основе видимой .сложности Теория помещает вещи в каузальный кон-
-текс1, который шире каузального контекста здравого смысла, и наука, и миф надстраивают над здравым «смыслом теоретическую суперструктуру. Существуют теории разных степеней абстракции, и используются
-они в соответствии с различными требованиями объяснения. Построение теории включает в себя разрушение .объектов здравого смысла и объединение их элементов иным способом. Теоретические модели начинают с аналогии, однако постепенно отходят от образца, на который опиралась аналогия, и т. д
Эти особенности, обна]зужен1НЬ1е не менее тщательными конкретными исследованиями, чем исследования
-Лакатоса, опровергают предположение о том, что наука и миф подчиняются разным принципам формирования (Кассире?) и что миф существует без рефлексии (Дар-дел) или без спекулятивного мышления (между прочим, Франкфорт). Нельзя также согласиться с мыслью, имеющейся у Малиновского и у представителей классической филологии, таких, как Гаррисон и Корнфорд, согласно которой миф 'исполняет существенно прагматическую функцию и основан на ритуале. Миф гораздо 'ближе к науке, чем представляется с философской точ-

шоследователи-рационалисты так неохотно признают результаты этих исследовании?

[2] Впервые опубликована в журнале «Africa», vol 37, 1967, с. 87—155 Я цитирую ее сокращенную перепечатку в f270], с. 342 га ел

ки зрения. Он гораздо ближе к науке, чем готов допустить даже сам Гортон.

Чтобы убедиться в этом, рассмотрим некоторые *различия,* подчеркиваемые Гортоном Согласно его мнению, центральные идеи мифа считаются священными, и об их безопасности заботятся. «Почти никогда не встречается признание в том, что чего-то не знают» [3], а события, «которые бросают серьезный вызов признанной классификации», наталкиваются на «табу» [4] Фундаментальные верования защищаются этой реакцией, а также механизмом «вторичных усовершенствований» [5], которые, с нашей точки зрения, представляют собой серии гипотез ad hoc С другой стороны, наука характеризуется «существенным скептицизмом» [6]; «когда неудачи становятся многочисленными и постоянными, защита теории неизбежно превращается в нападение на нее» [7]. Это оказывается возможным вследствие «открытости» научной деятельности, вследствие плюрализма идей, существующего в 'ней, а также вследствие того, что «все нарушающее обоснованную категориальную систему или не вмещающееся в нее не ужасает, не изолируется и не отбрасывается. Напротив, это

интригующий «феномен», исходный пункт и стимул для изобретения новых классификаций и новых теорий» [5]. Нетрудно заметить, что Гортон внимательно читат Поппера [9]. Анализ же самой на^ки приводит к совершенно иной картине.

Этот анализ показывает, что, хотя отдельные ученые могут действовать описанным выше образом, подавляющее большинство ведет себя совершенно иначе Скептицизм сводится к минимуму; он направлен против мнении противников и против незначительных разработок собственных основных идей, однако никогда — против самих фундаментальных идей [10]. Нападки на фундаментальные идеи вызывают такую же «табу»-реакцию, как

[3] Там же, с 362
[4] Там же, с 364
[5] Там же, с 3Ь5
* Там же, с 358
7 Там же
° Там же, с 365
[8] См обсуждение того, что он называет «замкнутыми и открытыми предикаментами», в ч. 2 его сочинения [193].
[10] Такой способ действий весьма распространен у африканских колдунов, см Эванс Притчард [89], с 230, 338, а также [92], с 99.

«табу» в так называемых примитивных обществах". Как мы уже видели, фундаментальные верования защищаются с помощью этой реакции, а также с помощью вторичных усовершенствований, и все то, что не охватывается обоснованной категориальной системой или считается несовместимым с ней, либо рассматривается как нечто совершенно неприемлемое, либо что бывает чаще — *просто объявляется несуществующим* Наука не готова сделать теоретический плюрализм основанием научного исследования. Ньютон царствовал более 150 лет, затем на короткое 'время Эйнштейн ввел более либеральную концепцию, на смену которой пришла копенгагенская интерпретация. Сходство между наукой и мифом в самом деле поразительное

Однако эти области связаны даже еще более тесно. Описанный мною твердокаменный догматизм представляет собой не просто факт, он выполняет также весьма важную *функцию. Без него наука была бы невозможна* [12]. «Примитивные» мыслители обнаруживают гораздо более глубокое проникновение в природу познания, нежели их «просвещенные» философские соперники Поэтому необходимо пересмотреть наше отношение к мифу, религии, магии, колдовству и ко всем тем идеям, которые рационалисты хотели бы навсегда стереть с лица земли (без попытки их более глубокого рассмотрения — типичная «табу»-реакция).

Существует и другая причина крайней необходимости такого пересмотра. Появление современной науки совпадает с подавлением неевропейских народов западноевропейскими захватчиками. Эти народы подавлялись не только физически, они также теряли свою духовную независимость и были вынуждены принять кровожадную религию братской любви — христианство. Наиболее развитые представители этих народов получили отличие: их приобщили к таинствам западного рационализма и его высшего достижения — западной науки. Это привело к почти невыносимому разрыву с традицией (Гаити). В большинстве случаев традиция исчезает без малейшего следа возражений, люди просто превраща-

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

[11] Сравни первые реакции против скрытых параметров в квантовой теории, отношение к астрологии, телекинезу, телепатии, знахарству, идеям Эренхафта, Великовского и т д. См. также забавный рассказ Кестлера [222]

[12] Это было подчеркнуто Куном, см его работы [231], [232],

ются в рабов — и телом, и душой. Сегодня этот процесс постепенно начинает приобретать противоположное направление, хотя и с большими трудностями. Свобода возвращается, старые традиции открываются вновь как среди национальных меньшинств в западных государствах, так и среди народов незападных стран. *Однако наука все еще сохраняет свою власть.* Она сохраняет свое превосходство вследствие того, что ее жрецы *не способны понять и не хотят простить* иных идеологий, что у них есть *сила* осуществить свои желания и что эту силу они *используют* точно так же, как их предки использовали *свою* силу для того, чтобы навязать христианство всем тем, кого они встречали на пути своих завоеваний. Таким образом, хотя теперь гражданин США может избрать ту религию, которая ему нравится, он все еще не может требовать, чтобы его детей обучали в школе не науке, а, скажем, магии. Существует отделение церкви от государства, но нет еще отделения науки от государства.

И все-таки наука обладает не большим авторитетом. чем любая другая форма жизни. Ье цели, безусловно, ие важнее тех целей, которым подчинена жизнь в религиозных сообществах или племенах, объединенных мифом. Во всяком случае, эти цели не должны ограничивать жизнь, мышление, образование членов свободного общества, в котором каждый человек должен имегь возможность формировать свое собственное мышление и жить в соответствии с теми социальными убеждениями, которые он считает для себя наиболее приемлемыми. Поэтому отделение церкви от государства следует дополнить отделением науки от государства.

Не следует опасаться, что такое отделение приведет к разрушению техники. Всегда найдутся люди, которые изберут карьеру ученого и которые охотно подчинятся необременительному (духовному и организационному) рабству при условии хорошей 'оплаты и существовании людей, проверяющих и оценивающих их работу. Греки развивались и прогрессировали, опираясь на труд подневольных рабов. Мы будем развиваться и прогрессировать с помощью многочисленных *добровольных* рабов из университетов и лаборатории, которые снабжают нас лекарствами, газом, электричеством, атомными бомбами, замороженными обедами, а иногда — интересяымв

волшебными сказками. Мы будем хорошо обращаться с этими рабами, мы будем даже слушать их, когда они рассказывают нам интересные истории, но мы не позволим им под видом «прогрессивных» теорий обучения навязывать нашим детям их идеологию [13]. Мы не позволим им фантазии науки выдавать за единственно возможные фактуальные суждения. Это отделение науки от государства может оказаться нашим единственным шансом преодолеть чахоточное варварство нашей научно-технической эпохи и достигнуть той человечности, на которую мы способны, но которой никогда

вполне не достигали [14]. Поэтому в заключение рассмотрим аргументы, которые можно привести в пользу упомянутого отделения.

Образ науки XX столетия в мышлении ученых и простых людей определяется такими чудесами техники, как цветной телевизор, фотографии Луны, печи, работающие на инфракрасных лучах, а также смутными, хотя и весьма популярными слухами или историями о том, каким образом были созданы все эти чудеса.

Согласно этим 'историям, успехи науки являются результатом тонкой, но тщательно сбалансированной комбинации изобретательности и контроля. У ученых есть *идеи,* а также специальные *методы* улучшения имеющихся идей. Научные теории проходят проверку. И они дают лучшее понимание мира, чем те идеи, которые не выдержали проверки.

Подобные выдумки объясняют, почему современное общество истолковывает науку особым образом и обеспечивает ей привилегии, которых лишены другие социальные институты.

В идеале современное государство идеологически нейтрально. Религия, миф, предрассудки *обладают* некоторым влиянием, но лишь косвенно, через посредство политически влиятельных *партий.* Идеологические принципы *могут быть* включены в структуру власти, но только решением большинства и после длительного обсуждения возможных следствий. В наших школах основные религии преподаются как *исторические фено-*

[13] См, приложение 3, с. 363 и ел.

[14] О бедности науки с точки зрения гуманизма см. мою статью [126] или ее улучшенный вариант на немецком языке, а также немецкое издание статьи «За гуманизацию науки», опубликованной в [133], т. **I, ч.** II.

мены. Как элементы истины они преподносятся лишь в том случае, когда родители настаивают на более прямом способе обучения. Родителям принадлежит решение вопроса о религиозном воспитании их детей. Финансовая поддержка идеологий не превосходит финансовой поддержки, предоставляемой партиям и частным группам. Государство и идеология, государство и церковь, государство и миф тщательно разделены.

Однако наука и государство тесно связаны. Огромные суммы отпускаются на улучшение научных идей. Незаконнорожденные дисциплины, подобные философии науки, которые никогда не сделали ни одного открытия, извлекают пользу из научного бума. Даже человеческие отношения рассматриваются с научной точки зрения, как показывают учебные программы, предложения по совершенствованию тюрем, армейская подготовка я т. д. Почти все области науки являются обязательными дисциплинами в наших школах. Хотя родители шестилетнего ребенка имеют право решать, учить ли его 'начаткам протестантизма или иудаизма либо вообще не давать ему религиозного воспитания, у них нет такой же свободы в отношении науки. Физику, астрономию, историю *нужно* изучать. Их нельзя заменить магией, астрологией или изучением легенд.

При этом школа не довольствуется лишь *историческим* изложением физических (астрономических, исторических и т. д.) фактов и принципов. Она не говорит:

некоторые люди верили, что Земля обращается вокруг Солнца, а другие считали ее некоторой полой сферой, содержащей Солнце, планеты и неподвижные звезды. А провозглашает: Земля *обращается* вокруг Солнца, вес остальное — глупость.

Наконец, способ, которым мы принимаем или отвергаем научные идеи, совершенно отличен от демократических процедур принятия решений. Мы принимаем научные законы и факты, мы изучаем их в наших школах, делаем их основой важных политических решений, даже не пытаясь поставить их на голосование. *Ученые* не ставят их на голосование (по крайней мере они так говорят), и, разумеется, их не ставят на голосование *рядовые люди.* Изредка обсуждаютс.-г и ставятся на голосование конкретные предложения. Однако эта процедура не распространяется на общие теории и научяые факты. Современное общество является «коперникан-

457

ским» вовсе не потому, что коперниканство было поставлено на голосование, подвергалось демократическому обсуждению, а затем было принято простым большинством голосов. Общество является «коперниканским» потому, что коперниканцами являются *ученые,* п потому, что их космологию принимают столь же некритично, как когда-то принимали космологию епископов и кардиналов.

Даже наиболее смелые и революционные мыслители склоняются перед авторитетом науки. Кропоткин стремился разрушить все существующие институты, но не касался науки. Ибсен заходил очень далеко в выявлении условий и предпосылок современного гуманизма, но все-таки сохранял науку в качестве меры истины. Эванс-Притчард, Леви-Стросс и другие осознали, что «западное мышление», не будучи высшим этапом развития человечества, занято решением проблем, неизвестных другим идеологиям, однако они исключили науку из сферы релятивизации всех форм мышления. Даже для них наука представляет собой *нейтральную структуру,* содержащую *позитивное знание,* которое не зависит от культуры, идеологии, предубеждений.

Причиной такого особого отношения к науке является, разумеется, наша сказочка: если наука нашла метод, превращающий зараженные идеологией мысли в истинные и полезные теории, то она действительно является не просто идеологией, а объективной мерой всех идеологий. В таком случае на нее не распространяется требование отделить идеологию от государства.

Однако, как мы убедились, эта сказка—ложь Не существует особого метода, который гарантирует успех или делает его вероятным. Ученые решают проблемы не потому, что владеют волшебной палочкой — методологией или теорией рациональности, — а потому, что в течение длительного времени изучают проблему, достаточно хорошо знают ситуацию, поскольку они не слишком глупы (хотя в наши дни это довольно сомнительно, ибо почти каждый может стать ученым) и поскольку крайности одной научной школы почти всегда уравновешиваются крайностями другой. (Кроме того, ученые весьма редко решают свои проблемы: они со-вершают массу ошибок, и многие из их решений совершенно бесполезны.) В сущности, едва ли имеется какое-либо различие между процессом, приводящим к

458

провозглашению нового научного закона, н процессом установления нового закона в обществе: информируют всех граждан либо тех, кто непосредственно заинтересован, собирают «факты» и предрассудки, обсуждают вопрос и, наконец, голосуют. Но в то время, как демократия прилагает некоторые усилия к тому, чтобы *объяснить* этот процесс так, чтобы каждый мог понять его, ученые *скрывают* его или *искажают* согласно своим сектантским интересам.

Ни один ученый не согласится с тем, что в его области голосование играет какую-то роль. Решают только факты, логика и методология — вот что говорит нам сказка Но как решают факты^ Какова их функция в развитии познания? Мы не можем *вывести* из них наши теории. Мы не можем задать и *негативный* критерий, сказав, например, что хорошие теории — это такие теории, которые могут быть опровергнуты, но пока еще не противоречат какому-либо факту. Принцип фальсификации, устраняющий теории на том основании, что они не соответствуют фактам, устранил бы всю науку (или пришлось бы допустить, что обширные части науки неопровержимы). Указание на то, что хорошая теория *объясняет больше,* чем ее соперницы, также не вполне реалистично. Верно, что новые теории часто предсказывают новые явления, однако почти всегда за счет ранее известных явлений. Обращаясь к логике, мы видим, что даже наиболее простые ее требования *не* выполняются в научной практике и *не могут быть* выполнены вследствие сложности материала Идеи, которые ученые используют для представления известного и проникновения в неизвестное, очень редко согласуются со строгими предписаниями логики или чистой математики, я попытка подчинить им науку лишила бы ее той гибкости, без которой прогресс невозможен. Таким образом, мы видим, что одних фактов недостаточно для того, чтобы заставить нас принять или отвергнуть научную теорию, они оставляют мышлению *слишком широкий* простор;

логика и методология слишком много устраняют, поэтому являются *слишком узкими.* Между этими двумя полюсами располагается вечно изменчивая область человеческих идей и желаний. И более тщательный анализ успешных ходов в научной игре («успешных», с точки зрения самих ученых) действительно показывает, что существует широкая сфера свободы, *требую-*

щая множественности идей и *допускающая* использование демократических процедур (выдвижение—суждение—голосование), однако в действительности эта сфера ограничена давлением политики и пропаганды. *В этом и состоит решающая роль сказки о специальном методе* Она скрывает свободу решения, которой обладают творческие ученые и широкая п} блика даже в наиболее косных и наиболее развитых областях науки, провозглашая «объективные» критерии и таким образом защищая разрекламированных кумиров (нобелевских лауреатов, руководителей лабораторий таких организаций, как Американская медицинская ассоциация, или специальных школ, «учителей» и т д) от масс (простых граждан, специалистов в ненаучных областях, специалистов других областей науки) Только те граждане принимаются в расчет, которые были подвергнуты обработке в научных учреждениях (они прошли

длительный курс обучения), которые поддались этой обработке (они выдержали экзамены) и теперь твердо убеждены в истинности этой сказки Вот так ученые обманывают себя и всех остальных относительно своего бизнеса, однако это не причиняет им никакого ущерба:
они имеют больше денег больше авторитета и внешней привлекательности, чем заслуживают, и самые глупые действия и самые смехотворные результаты в их области окружены атмосферой превосходства Настало время поставить их на место и отвести им более скромное положение в обществе

Этот совет, который готовы принять тишь очень немногие из наших благополучных современников, по-видимому, противоречит некоторым простым и широко известным фактам Не факт ли, что обученный врач лучше подготовлен к тому, чтобы ставить диагноз и лечить болезнь, чем простой человек или лекарь первобытного общества? Не факт ли, что эпидемии и некоторые опасные болезни исчезли только после появления современной медицины? Не должны ли мы согласиться с тем, что техника добилась громадных успехов благодаря развитию современной науки? И не являются ли фотографии Луны наиболее ярким и бесспорным доказательством превосходства науки? Таковы некоторые вопросы, которые обрушиваются на несчастных, осмеливающихся критиковать особое положение науки
Эти вопросы достигают своей полемической цели
460
только в том случае, если предположить, что те результаты науки, *которых никто не будет отрицать,* появились без всякой помощи ненаучных элементов и что их нельзя улучшить благодаря примеси таких элементов «Ненаучные» процедуры, такие, как знание трав колдунами и знахарями, астрономия мистиков, понимание болезни в первобытных обществах, лишены какой-либо ценности *Только наука* дает нам полезную астрономию, эффективную медицину, надежную технику Нужно также допустить, что успехи науки обусловлены правильным методом, а не просто счастливой случайностью К прогрессу познания привела не удачная космологическая догадка, а правильная и *космологически:*
нейтральная обработка данных Таковы предположения, которые мы должны принять для того, чтобы придать. поставленным выше вопросам ту полемическую силу, на которую они претендуют Ни одно из них не было» подвергнуто подробному анализу

Современная астрономия берет свое начало с попытки Коперника приспособить старые идеи Филолаяк нуждам астрономических предсказаний Филолай не-бып аккуратным ученым, он был, как мы видели (гл 5, прим 24), путаным пифагорейцем, и профессиональные астрономы, например Птолемеи (гл 4, прим 4), называли следствия из его доктрины «невероячными нелепостями» Даже Галилей, имевший дело со значительно улучшенным коперниканским вариантом учения Филолая, неоднократно восклицал « Нет пределов моемуизумлениютому, как мог разум Аристарха и Коперника произвести такое насилие над их чувствами, чтобы вопреки последним восторжествовать и убедить» (Диалог цит соч , с 423) Слово «чувства» относится здесь к тем опытным данным, которые Аристотель и другие использовали для того, чтобы

показать что Земля должна покоиться Тот «разум», который Коперник противопоставил их аргументам, представляет собой совершенно мистический разум Филолая, соединенный со столь же мистической верой («мистической», с точки зрения нынешних рационалистов) в фундаментальный характер кругового движения Я показал, что современная астрономия и современная динамика не могли быть разработаны без этого ненаучного использования допотопных идей

В то время как астрономия почерпнула из учения 461

пифагорейцев и платоников любовь к круговым движениям, медицина испытала влияние знахарей, психологии, метафизики и физиологии колдунов, повивальных бабок, странствующих аптекарей. Хорошо известно, что теоретически гипертрофированная медицина XVI— XVII вв. была совершенно беспомощна перед лицом реальной болезни (и подобное положение сохранялось длительное время даже после «научной революции»). Такие новаторы, как Парацельс, обращались к старым идеям и улучшали медицину. Ненаучные методы и результаты всегда обогащали науку, в то время как процедуры, которые часто рассматривались как существенные элементы 'науки, незаметно отмирали или отбрасывались.

Этот процесс не ограничивается ранней историей современной науки. Его нельзя рассматривать как простое следствие неразвитости науки XVI и XVII вв. Даже в наши дни наука может использовать и действительно использует ненаучные ингредиенты. Пример, рассмотренный выше, в гл. 4, говорит о возрождении традиционной медицины в современном Китае Когда в 50-х годах больницы и медицинские учебные заведения Китая были обязаны изучать идеи и методы, содержащиеся в «Учебнике терапии богдыхана» и пользоваться ими при лечении больных, многие западные эксперты (и среди них Д. Экклз—один из «рыцарей попперианства») ужасались и предсказывали гибель восточной медицины. Однако все получилось наоборот. Иглоукалывание, прижигание, диагностика, основанная да измерении различных пульсов, привели к новым идеям, новым методам лечения, новым направлениям как в западной, так и в восточной медицине Тот же, кому не нравится вмешательство государства в дела науки, должен вспомнить о немалом «шовинизме» науки:

для большинства ученых лозунг «свобода для науки» означает свободу проповедовать не только тем, кто с ними заодно, но и всему остальному обществу. Конечно, отнюдь не всякая смесь научных и ненаучных элементов приводит к успеху (пример: Лысенко). Однако и наука не всегда добивается успеха Если избегать подобного смешения из-за того, что оно иногда дает осечку, то следует избегать также и чистой науки (если таковая существует) (Случай с Лысенко свидетельствует не против *вмешательства* государства, а против

462

вмешательства *непререкаемого авторитета,* который сокрушает оппонента вместо того, чтобы оставить его в покое.)

Соединяя это наблюдение с пониманием того, что у науки нет особого метода, мы приходим к выводу, что разделение науки и не науки не только искусственно, но и вредно для развития познания. Если мы действительно хотим понять природу, если мы

хотим преобразовать окружающий нас физический мир, мы должны использовать *все* идеи, *все* методы, а не только небольшую избранную их часть. Утверждение же о том, что вне науки не существует позьания (extra scientiam nulla salus), представляет собой не более чем еще одну очень удобную басню. Первобытные племена имели более разработанные классификации животных и растений, чем современные научные зоология и ботаника, им были известны лекарства, эффективность которых изумляет медиков (в то же время фармацевтическая промышленность уже почувствовала здесь новый источник доходов), у них были средства влияния на соплеменников, которые наука длительное время считала несуществующими (колдовство), они решали сложные проблемы такими способами, которые до сих пор все еще не вполне понятны (сооружение пирамид, путешествия полинезийцев). В древнекаменном веке существовала высокоразвитая астрономия, пользовавшаяся международной известностью. Эта астрономия была как фактуально адекватной, *так и* эмоционально подходящей, *ибо она решала и физические и социальные проблемы* (чего нельзя сказать о современной астрономии) и была проверена очень простыми и изобретательными способами (сложенные из камней обсерватории в Англии и на островах Тихого океана, астрономические школы в Полинезии; более подробное рассмотрение всех этих положений и соответствующие ссылки см. в моей работе «Введение в натурфилософию»). Было осуществлено приручение животных, изобретен севооборот, благодаря устранению перекрестного оплодотворения выведены и очищены новые виды растений, сделаны химические изобретения; существовало поразительное искусство, сравнимое с лучшими достижениями настоящего времени. Правда, не было коллективных посещений Луны, но отдельные индивиды, пренебрегая величайшими опасностями для души и психики, совершали

путешествия от одной небесной сферы к другой, пока .не достигали наконец того, что 'могли лицезреть самого Бога во всей его славе, в то время как другие совершали превращения в животных и вновь превращались в людей (см. гл. 16, прим. 20 и 21). Во все времена человек смотрел на свое окружение широко раскрытыми глазами и старался понять его своим пытливым умом; во все времена он совершал удивительные открытия, из которых мы всегда 'можем почерпнуть интересные идеи.

С другой стороны, современная наука вовсе не столь трудна и не столь совершенна, как стремится внушить нам пропаганда науки. Такие ее области, как медицина, физика или биология, кажутся трудными лишь потому, 'что их плохо преподают, что существующие учебные разработки полны лишнего 'материала, что обучение начинается слишком поздно. Во время войны, когда для американской армии потребовалось за короткое время подготовить большое количество врачей, оказалось возможным свести все медицинское образование к полугодовому обучению (однако соответствующие учебники давно исчезли, поскольку во время войны яауку м'ож'н'0 упростить, а в мирное время престиж науки требует большой сложности). Нередки случаи, когда напыщенный и самодовольный специалист терпит фиаско перед лицом обычного человека. Многочисленные изобретатели создают «невозможные» машины.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Юристы снова и снова показывают нам, что специалист подчас просто не понимает, о чем говорит. Ученые, в частности врачи, порой приходят к совершенно противоположным результатам и, обращаясь к помощи родственников больного (или местных жителей), *посредством голосования* принимают решемие о средствах лечения. Как 'часто наука совершенствуется и обращается к новым направлениям благодаря ненаучным влияниям! Нам, полноправным гражданам своей страны, нужно решить: либо покорно принять шовинизм науки, либо устранить его общественным противодействием. В 50-е годы в Китае общественное вмешательство было использовано против науки маоистами. В 70-х годах при совершенно иных обстоятельствах оно было вновь использовано в Калифор'нии некоторыми противниками теории органической эволюции. Последуем же их примеру и освободим общество от удушающей власти

идеологически окаменевшей науки, как наши предки освободили *нас* от удушающей власти Единственной Истинной Религии!

Путь к достижению этой цели ясен. Наука, претендующая на обладание единственно правильным методом и единственно приемлемыми результатами, представляет собой идеологию и должна быть отделена от государства, и в частности от процесса обучения. Ее можно преподавать только тем людям, которые решат сделать этот частный предрассудок своим собственным. С другой стороны, наука, лишенная своих тоталитарных претензий, уже не будет независимой и самодостаточной;

ее можно изучать в многочисленных и разнообразных комбинациях (одной из таких комбинаций может быть миф и современная космология). Конечно, каждый бизнес имеет право требовать, чтобы его участники прошли определенную подготовку и, может быть, даже приняли определенную идеологию (я против такого обеднения индивидов, когда они все больше и больше становятся похожими друг на друга; тот, кому не нравится современный католицизм, может отвернуться от него и сделаться протестантом или атеистом, вместо того чтобы разрушать его практикой бессмысленных звуков мессы, совершаемой на профессионально-церковном жаргоне). Это верно для физики, как верно для религии или проституции. Однако такие специальные идеологии и навыки не должны иметь места в процессе *общего образования,* которое готовит гражданина к выполнению его роли в обществе. Зрелый гражданин — это не человек, который *воспитан* на принципах специальной идеологии (например, пуританства или критического рационализма) и который носит ее с собой, подобно духовной опухоли. Зрелый гражданин представляет собой личность, которая научилась развивать и обогащать свое мышление, а затем *приняла решение* в пользу того, что представляется ей наиболее подходящим. Это личность, обладающая определенной духовной стойкостью (которая не подпадет под власть первого встретившегося ей уличного зазывалы) и, следовательно, способная *сознательно избирать* то занятие, которое кажется ей наиболее привлекательным. Для подготовки себя к этому выбору гражданин должен изучить главные идеологические течения как

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

исторические феномены, и науку он также должен изучить как исторический феномен, а не как

единственно возможный способ решения проблем. Изучив ее вместе с другими сказками, например мифами «примитивных» обществ, он получит информацию, необходимую для свободного решения. Существенной частью общего образования такого рода будет знакомство с наиболее выдающимися пропагандистами в самых разных областях, с тем чтобы ученик мог выработать в себе стойкость по отношению ко всем видам пропаганды, включая пропаганду, называемую «аргументацией». Лишь *после* такой закалки он может обратиться к р.е-шению спора рационализм — иррационализм, наука — миф, наука—'религия и т. п. В этом случае его решение в пользу науки (если он выберет науку) будет гораздо более «рациональным», чем любое решение в пользу науки, принимаемое сегодня. В любом случае наука и школа должны быть разделены столь же тщательно, сколь тщательно разделены в наши дни школа и религия. Разумеется, ученые будут принимать участие в правительственных решениях в той мере, в какой каждый человек принимает участие в таких решениях. При этом они не будут обладать подавляющим авторитетом. Мы услышим *голос каждого заинтересованного лица,* решающего такие фундаментальные вопросы, как вопрос о методах обучения или об истинности фундаментальных убеждений (например, теории эволюции или квантовой теории), а не мнение нескольких умников, прикрывающихся несуществующей методологией. Не следует опасаться, что такой способ общественного устройства приведет к нежелательным результатам. Наука сама пользуется методами баллотировки, обсуждения, голосования, не имея ясного представления об их механизме и искажая его. Рациональность же наших убеждений, безусловно, значительно возрастет.

НАУКА В СВОБОДНОМ ОБЩЕСТВЕ*

Предисловие

Настоящая книга содержит краткое изложение основных идей, высказанных мною в работе «Против методологического принуждения», и результаты их последующей разработки. Здесь помещены ответы на критику, имеется новый материал, который я подготовил для массового изда.ния книги, но не смог использовать, и дано более развернутое обсуждение релятивизма и роли иауки (рационализма) в свободном обществе. Как и предыдущая книга, данная работа преследует одну цель: устранить препятствия, воздвигаемые 'интеллектуалами я специалистами перед сторонниками иных, нежели их собственнная, традиций, и подготовить почву для вытеснения самих специалистов (ученых) из жизненных центров современного общества.

У первой и второй частей книги задача одна: показать, что рациональность представляет собой одну из многих традиций, а не стандарт, с 'которым должны сообразоваться все традиции. В первой части речь идет о науке, 'вторая часть

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

распространяет аргументацию на общество в целом. В обоих случаях основной теоретической проблемой является выяснение *отношения между разумом и практикой. Идеализм* считает, что практика (практика науки, искусства; общение на естественном языке; обычаи, не совпадающие с закрепленными в законах) есть лишь сырой материал, форму которому придает разум. Практика .способна содержать

* Feyerabend P. K. Science in a free society. London, 1978. В русский перевод книги включены следующие ее разделы: предисловие, часть 1—§ 1, 2, 4, 7, и часть II—§ 2, 8—11. Под «свободным обществом» автор имеет в виду некое идеальное общество, в котором всем культурным традициям предоставлены равные права. — *Прим. ред.*

467

в себе элементы разума, но лишь случайным и бессистемным образом Только сознательное и систематическое применение разума к отчасти структурированному, отчасти аморфному материалу дает нам науку, счастье жить в обществе, историей которого можно гордиться» ибо она воплотила в себе все лучшее, что есть в человеке

В то же время *натурализм* полагает, что история, право, наука уже предельно совершенны Действуя, люди мыслят и всегда стремятся делать это как можно лучше Несовершенство результатов отчасти объясняется неблагоприятными условиями, отчасти тем, что хорошие мысли не всегда приходят вовремя Попытка преобразовать науку или общество с помощью четко сформулированных теорий рациональности привела бы к нарушению хрупкого равновесия между мыслью, эмоциями, воображением и историческими условиями их применения и породила бы хаос В этом состояла основная идея критики просвещения Гердером (и Гаманом), на этот момент обращал внимание Лессинг (несмотря 'на свою рационалистическую ориентацию), в этом была суть возражений Берка против идей тех, кто хотел преобразовать общество согласно тщательно разработанным проектам, и те же самые возражения против идеалистической философии науки вновь были выдвинуты Полани, Куном и другими Чтобы понять многочисленные возможности разума, утверждает сторонник натурализма, нужно видеть его в действии, нужно анализировать историю и ее результаты, вместо того чтобы следовать далеким от жизни идеям тех, кто совершенно незнаком с богатством науки, поэзии, языка, общественных отношений и т п

Идеализм и натурализм страдают сходными недостатками (недостатки одного являются зеркальным отражением недостатков другого), однако от них можно избавиться, *соединив натурализм с идеализмом и постулировав взаимодействие разума и практики* В § 2 разъясняется, что означает это «взаимодействие» и как оно действует, в § 3—6 приведены иллюстрации из конкретных наук § 3, например, показывает, как можно критиковать даже самые абстрактные стандарты (включая стандарты формальной логики) с помощью реального научного исследования. § 5 подводит итог обсуждению так называемой коперниканской революции и показы-

468

вает, почему ее не может вполне понять ни одна теория-рациональности- один и тот же аргумент, выражающий одно и то же отношение между понятиями и опирающийся на хорошо известные допущения, в одно время может быть признан и даже прославляться, в другое— не произвести никакого впечатления Стремление Коперника разработать такую систему мироздания, в которой каждая часть впо же соответствует

всем другим частям и в которой ничего нельзя изменить, не разрушая целого, не могло найти отклика у тех, кто был убежден, что фундаментальные законы природы открываются нам в повседневном опыте, и кто, следователь но, рассматривал контроверзу между Аристотелем и Коперником как решающий аргумент против идей по следнего Это стремление было ближе математикам, подвергавшим сомнению здравый смысл Оно вызываю сочувствие у астрономов, которые презирали невежественных аристотелианцев своего времени и с пренебрежением относились к самому Философу, даже не читая его произведений Из анализа индивидуальных реакций на учение Коперника следует, что *аргумент становится эффективным только в том случае, ее ги он подкреплен соответствующей предварительной установкой, и лишается силы, если такая установка отсутствует* (а установка, о которой я говорю, должна *дополняться* готовностью выслушать аргумент и не зависит от признания его посылок) Этот *субъективный аспект научного изменения* связан с его объективными свойствами (хотя никогда не может быть объяснен ими полностью):
каждый аргумент включает в себя *космологические допущения,* в которые нужно верить, чтобы аргумент казался правдоподобным *Чисто формальных аргументов не существует*

Интеракционизм означает, что разум и практика входят в историю в равных пропорциях Разум не является силой, направляющей другие традиции, он сам традиция, предъявляющая такие же претензии на превосходство, как и любая другая Будучи традицией, он ни хорош, ни плох—он просто есть Это справедливо в отношении всех традиций- они не являются ни хорошими, ни плохими — они просто существуют. Они становятся хорошими или плохими (рациональными — иррациональными, благочестивыми — безбожными, развитыми — «отсталыми», гуманистическими — реакцион-

ными и т. п.) только при рассмотрении их с точки зрения некоторой иной традиции. Нет «объективных» оснований для выбора между антисемитизмом и гуманизмом. Однако расизм будет казаться отвратительным гуманисту, в то время как гуманизм покажется банальным расисту. Адекватное понимание этой ситуации приводит к *релятивизму* (в старом и простом смысле Про-тагора). Разумеется, мощные традиции, у которых есть средства для завоевания всеобщего признания, редко обращают внимание на относительный характер оценочных суждений (и философы, защищающие их, совершают элементарные логические ошибки) и способны заставить свои жертвы вообще забыть об этой относительности (что и называется «обучением»). Однако дайте этим жертвам немного больше сил, воскресите их собственные традиции, и это кажущееся превосходство господствующей традиции развеется как сон (хороший или дурной—в зависимости от традиции).

Во второй части я развиваю идею свободного общества и определяю роль науки (интеллектуалов) в таком обществе. *Свободным является общество, в котором все традиции имеют равные права и равный доступ к центрам власти* (что отличается от обычного определения, которое гласит, что *индивиды* обладают равными правами на

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

достижение положения, *заданного некоторой особой традицией*—традицией науки Запада и рациодализма). Традиция получает эти права не за то значение (так сказать, внешнюю ценность), которое она имеет для посторонних людей, а за то, что она придает смысл жизни тем, кто участвует в ней. Однако она может представлять интерес и для посторонних. Например, некоторые формы народной медицины могут обладать лучшими способами диагноза и лечения (психических и телесных) заболеваний, чем научная медицина 'наших дней, а некоторые первобытные космологии вполне способны помочь нам предугадать дальнейшую судьбу господствующих ныне воззрений. Следовательно, установить равноправие традиций не только *справедливо,* но и в *высшей степени полезно.*

Каким образом может быть реализовано общество, придающее всем традициям равные права? Как можно лишить науку того доминирующего положения, которое она сейчас занимает? Какие методы, какие процедуры будут эффективными? Где теория, 'руководящая этими

процедурами, где теория, которая решит проблемы нашего нового «свободного общества»? Таковы некоторые вопросы, возникающие перед людьми, которые пытаются освободиться от ограничений, налагаемых чуждой им культурой.

В основе этих вопросов лежит мысль о том, что-для решения проблем должны существовать *теории.* При этом нам исподволь внушается, что такие теории должны быть разработаны *специалистами,* т. е. *интеллектуалами: интеллектуалы* определяют структуру общества, *интеллектуалы* объясняют, что возможно и что невозможно, *интеллектуалы* говорят каждому, что ему делать. Однако в свободном обществе интеллектуалы представляют лишь одну из многих традиций. Они не пользуются особыми правами, и их воззрения не имеют особого интереса (разве что лишь для них самих). Проблемы решаются не специалистами (хотя их советами не пренебрегают), а заинтересованными лицами в соответствии с идеями, которые *они* ценят, и способами, которые *они* считают наиболее подходящими. Сейчас во многих странах люди постепенно осознают» что закон дает им 'гораздо большую свободу действий, чем они предполагали; они шаг за шагом завоевывают то пространство, которое до сих пор было занято специалистами, и идут в этом направлении все дальше. Свободные общества возникнут в результате именно' таких действии, а не благодаря претенциозным теоретическим схемам. И нет никакой необходимости направлять это развитие, опираясь на абстрактные идеи или некоторую особую философию. Разумеется, участники этого развития будут пользоваться определенными идеями, различные группировки будут 'пытаться учиться друг у друга: они могут подчинить свои воззрения некоторой общей цели, и благодаря это'му временно могут возникнуть более общие 'идеологии. Но такие идеологии будут формироваться из решений, принимаемых в конкретных и зачастую непредсказуемых ситуациях, они будут отображать чувства, желания и мечты тех, кто принимал решения, их нельзя предугадать с помощью абстрактного мышления специалистов. Причем эти идеологии будут не только отображением желаний и бытия людей—они будут также *более*

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

гибкими и лучше приспособленными к решению конкретных проблем, нежели все выдумки социологов (будь
471
это последователи Т. Парсонса или кого-либо еще), политиков или любых других интеллектуалов. Так постепенно усилия тех, 'кто соединяет гибкость с уважением к традициям, будут разрушать узкий и самодовольный «рационализм» интеллектуалов, использующих государственные средства для того, чтобы истреблять традиции налогоплательщиков, портить их мышление, уничтожать окружающую среду и вообще превращать живого человека в покорного раба их собственного унылого способа жизни.

В третьей части содержатся ответы на рецензии, которые можно считать типичными. Большую часть этих ответов я переработал и помещаю их здесь потому, что, во-первых, в них развернуты некоторые идеи, которые лишь бегло упомянуты в книге «Против методологического принуждения», во-вторых, даже односторонняя 'полемика 'более 'поучительна, нежели простое изложение, и, наконец, я хочу проинформировать широкую общественность о поразительном невежестве не-которых «профессионалов». Обзоры по истории, классической филологии, математике, экономические обзоры и те обзорные работы, которые публикуются, например, в «Science», «Reviews of Modern Physics» или, на более популярном уровне, в «Neue Zuricher Zeitung», обнаруживают компетентность, способность мыслить, четкое представление обсуждаемых проблем и умение изложить сложные вопросы простым языком. Они показывают, что представляет собой некоторая школа, книга, статья, и помогают критически оценить ее. Однако политическая философия и философия науки превратились в арену самовыражения невежества (использующего, разумеется, запрещенные технические приемы). В § 3 гл. 4 сделана попытка выяснить, почему это произошло. В этом параграфе дано также частичное объяснение деградации философии науки в процессе ее перехода от Маха к Венскому кружку, а затем к Поппери и его последователям.

ЧАСТЬ I. РАЗУМ И ПРАКТИКА

Вновь против методологического принуждения

Книга «Против методологического принуждения» сложилась из лекций, прочитанных мною в Лондонскою школе экономики и Университетском колледже Лондона. Имре Лакатос прослушал большую их часть. Окно его служебной 'комнаты в Лондонской школе экономики было расположено как раз напротив окна лекционного зала. Он слышал то, что я говорил, и нередко врывался в аудиторию с возражениями. В своих лекциях я ставил целью показать, что некоторые весьма простые и внушающие

доверие правила и стандарты, которые философами и учеными рассматриваются как существенные элементы рациональности, нарушались в ситуациях (коперниканская революция, триумф кинетической теории, возникновение квантовой теории и т. п.), считающихся столь же важными. Более конкретно, я пытался показать, что а) правила (стандарты) *действительно нарушались* и наиболее чуткие ученые это осознавали; б) они *должны, были нарушаться.* Строгое соблюдение правил не улучшило бы дела, а задержало прогресс науки.

Рассуждение такого рода опирается на различные предположения, отдельные из которых довольно сложны. Например, я считал, что мои читатели одинаково понимают прогресс и подлинную науку, и это понимание не зависит от тех правил и стандартов, которые они принимают. Я предполагал, что они одобрительно относятся к постепенному признанию идеи движения Земли или атомистического строения материи в конце XIX—начале XX столетия, независимо от того, каким именно правилам и стандартам они следуют. Данное рассуждение было адресовано тем людям, которые придерживались указанных убеждений, и должно было показать, что нельзя одновременно признавать ценность

упомянутых результатов и придерживаться тех правил и стандартов, которые они защищают.

Вторая часть (б) моего рассуждения опирается на далеко идущие предположения, касающиеся не только того, что *было,* но и того, что *могло,* а чего *не могло* быть при данных материальных, интеллектуальных, научных условиях того или иного конкретного периода. Например, описывая, каким образом Галилей разделил теорию и опыт, я указал («Против методологического принуждения», в дальнейшем—ПМ, с. 293), что новые правила соответствия не только не были введены, но и не могли быть введены, поскольку для разработки инструментов и способов проверки, не опирающихся на повседневный опыт, требуется определенное время. Сегодня Аристотель, завтра Гельмгольц — такое не только неправдоподобно, но попросту невозможно. Соображения подобного рода следует учитывать при рассмотрении каждого конкретного случая.

В ПМ я рассмотрел два случая, создающие трудности для ньютонианского индуктивизма, фальсификационизма и теории научно-исследовательских программ. Я пытался также показать, что теории не всегда можно сравнивать по содержанию или по степени правдоподобия, даже если они относятся к «одной и той же области». Я высказал предположение о том, что аналогичные трудности должны возникать в связи с любым правилом и любым стандартом, если они обладают хотя бы малейшим содержанием. А поскольку обычно считается, что правила и стандарты образуют «рациональность», постольку я сделал вывод о том, что известные эпизоды истории науки, равно восхищающие ученых, философов и простых людей, не были «рациональными», осуществлялись не «рациональным» образом, «разум» не был их движущей силой, а их оценки — «рациональными».

Основное возражение против этого рассуждения заключается в указании на скудность его базиса: один или два примера—и рациональность считается опрокинутой'. Кроме того, как мне дали понять некоторые

' Некоторые читатели возражали, что, хотя меня самого про тиворечия как будто бы не волнуют, я все таки использую их а своих аргументах против стандартных взглядов на рациональность. Отвечаю, что считаю своих читателей рационалистами Если это не так, то им незачем читать мою книгу

474

критики, тот факт, что какое-то правило было нарушено в одном случае, еще не свидетельствует о том, что оно было бесполезным в других случаях или в Процессе длительного развития. Например, теория, противоречащая фактам или являющаяся теорией ad hoc, может быть сохранена, однако *в конечном счете* противоречие должно быть разрешено, а ухищрения ad hoc должны быть устранены.

Ответ на последнее замечание очевиден: если запрещение модификаций ad hoc и фальсификацию с помощью фактов превратить в запрещение модификаций ad hoc и фальсификацию *в процессе длительного развития,* то тем самым один стандарт заменится другим, и, таким образом, следует признать, что первоначальный стандарт не был адекватным. На первое же возражение можно ответить так. Верно, конечно, что два случая еще не устраняют всех правил, но, насколько я могу судить, они устраняют базисные правила, образующие существенную часть катехизиса рационалистов. В связи с конкретным исследованием были рассмотрены лишь некоторые из этих базисных правил, однако читатель легко может применить подобный анализ к процедурам Байеса, конвенционализму (Пуанкаре или Динглера) и «условному рационализму», утверждающему, что правила и стандарты справедливы только при точно сформулированных условиях. Он может даже отбросить требование, гласящее, что научное исследование должно сообразоваться с законами логики [2]. Даже если оставить в стороне эти естественные следствия, то уже можно видеть, что теперь задачу должны решать рационалисты, ибо именно они считают, что великая наука соответствует великим стандартам. Какие же великие *и не пустые* стандарты должны занять место тех стандартов, которые проанализированы?

Трудности решения этой задачи чрезвычайно ясно обнаруживаются на примере теории исследовательских программ. Лакатос осознал и согласился с тем, что существующие стандарты рациональности, включая стандарты логики, являются чрезмерно узкими и при излишне строгом применении помешали бы развитию науки. Поэтому он разрешил ученому нарушать их (он

475

[2] См. ПМ, с 409, 415 и ел

475

согласился, что наука не является «рациональной» *з* смысле *этих* стандартов). Вместе с тем он требовал, чтобы исследовательские программы *в течение длительлого развития* обнаруживали определенные 'свойства— были прогрессирующими В гл. 16 ПМ (и в статье «О критике научного разума» [3]) я утверждал, что такое требование нисколько не ограничивает научной практики, так как ему соответствует любое

развитие. По этому данное требование (стандарт) хотя и *рационально,* но *бессодержательно* В теории Лакатоса рационализм и требования разума превращаются в пустые слова.

Следует отметить, что я не только *критиковал* стандарты, правила, процедуры, но вместе с тем пытался показать, какие процедуры *помогают* ученым в их реальной работе Я показал, например, почему для Эйнштейна при истолковании броуновского движения было разумно воспользоваться неподтвержденной и prima facie опровергнутой теорией, содержащей внутренние противоречия И я объяснил, почему и каким образом использование такого сомнительного инструмента, как телескоп, работа которого теоретически была неясна и который порождал множество нереальных феноменов, все-таки могло способствовать прогресс) науки. В обоих случаях мой аргумент был *космологический* при *данных* свойствах мира и наших инструментов (включая теоретические, такие, как стандарты) одни процедуры должны быть безуспешными, а другие иметь шансы на успех, т. е. вести к открытию элементов такого мира. Например, я указал на то, что флуктуации, ограничивающие справедливость второго закона термодинамики в его строгой форме, не могут быть обнаружены прямым путем, потому что они встречаются во всех наших измерительных инструментах. Таким образом, я *не считал превосходство науки очевидным* (хотя часто при-димал его для целей аргументации) *и пытался показать, в чем оно состоит и как сильно оно отличается от наивных стандартов превосходства, защищаемых рационалистами*

Так я прихожу к проблеме, которая в явном виде не обсуждается в ПМ, хотя и лежит в основе всех аргументов этой книги, — к проблеме отношения между

[3] Опубликована в [196].

разумом и практикой. В ПМ я пытался показать, что разум, по крайней мере в той его форме, которая защищается логиками, философами науки и некоторыми учеными, не годится для науки и не может содействовать ее развитию Это хороший аргумент против тех, кто восхищается наукой и вместе с тем рабски подчиняется разуму Теперь они поставлены перед выбором Они могут сохранить приверженность науке; они могут сохранить верность разуму; но нельзя сохранить и то и другое

Однако наука не священна Одного того, что она существует, вызывает восхищение, приносит результаты, еще недостаточно для обоснования ее превосходства. Современная наука выросла из глобального отрицания того, что было прежде, и сам рационализм, т. е мысль о том, что существуют некоторые общие правила и стандарты, которым подчиняется наша деятельность, включая познавательную, вырос из глобальной критики здравого смысла (пример- Ксенофан против Гомера). Должны ли мы воздерживаться от таких действий, которые положили начало науке и рационализму? Должны ли нас удовлетворять их результаты' Должны ли мы считать, что все происшедшее после Ньютона (или после фон Неймана) было безупречно' Пли можно допустить, что современная наука страдает глубокими дефектами и нуждается в

глобачьном изменении? Как нам следует действовать, признав это? Как останавливать дефекты и осуществлять изменения' Не нуждаемся ли мы для подготовки тех изменений, которые хотим осуществить, в некотором критерии, который не зависит от науки и вступает с ней в противоречие? И не преградит ли нам путь к обнаружению такого критерия отрицание правил и стандартов, вступающих в конфликт с наукой' В то же время разве не показало изучение конкретных эпизодов истории науки, что тупоумное применение «рациональных» процедур приводит не к лучшей науке или лучшему миру, а вообще ничего не дает' И как оценивать сами результаты? Ясно, что простого пути, который позволил бы с помощью правил руководить практикой или критиковать стандарты рациональности, опираясь на практику, нет.
477

Разум и практика

Перечисленные выше проблемы достаточно древние и носят гораздо более общий характер, чем проблема взаимоотношения между наукой и рациональностью. Они возникают в ситуации, когда широкой, хорошо-разработанной и знакомой практике— практике планирования, живописного мастерства, драматического искусства, отбора кадров для гражданских учреждений, поддержания порядка и наказания преступников, практике богослужения и организации общества — противопоставляется практика иного рода, которая вступает во взаимодействие с первой Характер этого *взаимодействия* и его результаты зависят от исторических условий и варьируются от одного случая к другому. Могущественное племя, завоевав некую страну, может навязать ей свои законы и силой изменить местные-традиции, но под влиянием подавляемой культуры может измениться само. Правитель в целях удобства может решить использовать распространенную и стабилизирующую религию в качестве базисной идеологий своей империи и благодаря этому содействовать трансформации как самой империи, так и избранной религии. Человек, недовольный театром своего времени, в поисках чего-то лучшего может изучить зарубежные пьесы, древние и современные теории драмы и с помощью близкого ему содружества актеров, взявшихся воплотить. его идеи в жизнь, изменить театральное искусство целой нации. Группа художников, жаждущая заслужить репутацию ученых в дополнение к своей громадной славе искусных мастеров, может внести в рисунок элементы науки, например геометрии, создав тем самым новый стиль в живописи и поставив новые проблемы перед. художниками, скульпторами, архитекторами. Астроном» критически относящийся к расхождению между классическими принципами астрономии и существующей практикой и стремящийся возвратить астрономии ее прежний блеск, может найти способ достигнуть своей цели и тем самым положить начало устрадению самих классических принципов.

Во всех этих случаях имеется некоторая практика или традиция и определенное влияние на нее со стороны другой практики или традиции, приводящее к соответствующим изменениям. Эти изменения могут вести

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

та небольшой модификации первоначальной практики, ее полному устранению или превращению в новую традицию, которая лишь отдаленно напоминает взаимодействовавшие стороны.

Взаимодействия, подобные описанным выше, характеризуются различной степенью *осознания* со стороны их участников. Коперник и Константин Великий очень хорошо представляли, чего они хотят (я имею в виду первоначальные побуждения, а не последующие преобразования) Введение геометрии в живопись было гораздо менее осознанным. Трудно понять, почему Джотто пытался найти компромисс между плоской поверхностью рисунка и объемностью изображаемых объектов, тем более что в то время рисунок еще не рассматривался как способ 'изучения материальной реальности. Можно лишь предполагать, что Брунеллески пришел к своим конструкциям путем естественного расширения архитектурного метода представления трехмерных объектов и что его связи с учеными своего времени не остались без последствий Еще более трудно понять постепенно растущее стремление ремесленников внести новые элементы в знания, принципы которых был'1 обоснованы *}* ниверситетскими учеными. Здесь мы имеем дело не с критическим *анализом* альтернативных традиций (как это было в случае Коперника или Константина), а с безотчетным *впечатлением* бесплодности академической науки по сравнению с поражающими воображение результатами путешествий Колумба, Магеллана и их последователей. В этих условиях возникает идея о существовании «Америки знания», некоторого совершенно нового и еще невиданного континента «знания», который можно открыть точно так же, как бьпа открыта реальная Америка: с помощью мастерства и абстрактного анализа. Как мне представляется, марксисты нередко приравнивают недостаток информации относительно осознанности таких процессов к ее несущественности и приписывают индивиду ачьному сознанию лишь второстепенную роль Здесь они правы, хотя, полагаю, несколько в ином смысле Хотя, новые *идеи* часто необходимы, их недостаточно для объяснения происходящих *изменений,* зависящих также от (часто неизвестных и нереализованных) *обстоятельств,* при которых применяются идеи. Революции преобразуют не только практику тех, кто стремится к изменениям,

изменил его собственную «природу», 'которая, в сущности, выражает лишь иную (и второстепенною) практику, или традицию, включенную в процесс. Таким образом, прагматик является одновременно и участником и наблюдателем даже в тех случаях, когда он решает жить в полном соответствии со своими мимолетными прихотями.

Индивидов и групп, которые суть прагматики в списанном выше смысле, немного, и легко понять, почему это так: чрезвычайно трудно видеть в перспективе самые дорогие свои идея, осознавать их как элементы изменяющейся и, быть может, абсурдной традиции. Не способность к такой критической установке не просто *существует,* более того, ее *поддерживают как* определенную позицию, свойственную тем, кто занимается изучением и улучшением человека, общества, познания. Едва ли какая-

либо религия представляла себя как учение, подлежащее проверке. Куда более распространена ситуация, при которой только эта религия считается истинной, а все остальное—-ошибкой и заблуждением. Человек же, знакомый с данной религией, понимающий ее и тем не менее не соглашающийся с ней, объявляется порочным до мозга костей (или просто без надежным кретином).

В таком положении дел содержатся два элемента. Во-первых, проводится различие между традициями, способами практики и другими результатами индивидуальной или коллективной человеческой деятельности, с одной стороны, и некоторой сферой, которая может влиять на традиции, — с другой. Во-вторых, подробно разъясняется структура этой особой сферы. Слово бога обладает могуществом, и ему следует повиноваться не потому, что сильна традиция, которая доносит до нас это слово, а потому, что оно вознесено над всеми традициями и указывает щть к их совершенствованию. Слово бога может положить начало некоторой традиции, его значение передается от поколения к поколению, однако само оно находится вне всяких традиций.

Первый элемент—вера в то, что некоторые требования являются «объективными» и не зависят от традиций, — играет важную роль в *рационализме,* который представляет собой секуляризованную форму веры в силу божественного слова. Это объясняет, каким образом оппозиция разум—практика приобрела свою поле-

мическую остроту. Части этой оппозиции рассматриваются не как две практики, которые хотя, может быть, и не равноценны, однако обе представляют собой несовершенные и изменяющиеся продукты человеческой активности, но как противостояние, с одной стороны, такого несовершенного продукта, а с другой — устойчивой меры совершенства. Ранний рационализм греков уже содержит в себе этот вариант конфликта. Давайте проанализируем, какие обстоятельства, допущения, процедуры, иначе говоря, какие особенности исторического процесса ответственны за это.

Начнем с того, что противостоящие одна другой традиции—скажем, здравый смысл гомеровской эпохи и различные формы рационализма, возникшие в период с VI по IV в. до н. э., — имеют *разные внутренние структуры* [4]. С одной стороны, перед нами сложные идеи, которые нелегко объяснить, которые «работают», но неизвестно как, которые «адекватны», но неизвестно почему, которые используются только в специальных обстоятельствах, соединяющих богатство содержания с бедностью аналогий и, следовательно, неразвитостью дедуктивных связей. С другой стороны, имеются относительно ясные и простые понятия, которые можно связывать между собой самыми разными способами и структура которых понятна. Они бедны по своему содержанию, но богаты дедуктивными связями. Наиболее отчетливо это различие проявляется в математике. В геометрии, например, мы начинаем с 'очевидных аксиом, применимых к физическим объектам н их внешним формам при самых разнообразных условиях. Позднее уже можно будет *доказать,* почему то или иное правило применимо

к некоторому случаю, однако такие доказательства опираются на введение новых сущностей, которых нет в природе.

В античности столкновения между новыми сущностями и знакомым миром здравого смысла дало толчок к созданию разнообразных теорий. Одна из них, которую можно назвать *платонизмом,* вводит предположение о том, что реальными являются новые сущности, в то время как сущности здравого смысла представляют собой лишь их несовершенные копии. Другая теория, восходящая к *софистам,* считает реальными объекты

[4] Подробно об этом см. ПМ, гл. 17. 31• 483

природы, а в объектах математики (объектах «разума») видит их упрощенные и нереальные образы. Названные теории выражают также различие между новой, довольно абстрактной идеей познания, пропагандируемой Платоном (но возникшей до него), и обыденным познанием его времени (Платон искусно пользуется искаженным образом этого последнего, для того чтобы подчеркнуть 'существенные черты и преимущества первой). Опять-таки либо утверждается, что имеется только одно истинное познание, бледной тенью которого являются человеческие мнения, либо человеческое мнение провозглашается единственно реальным познанием, а абстрактное познание философов объявляется бесполезной фантазией («Я могу видеть лошадей, Платон,— говорит Антисфен,—но я никогда не видел твоей идеальной лошади»).

Было бы 'интересно проследить развитие этого древнего конфликта на протяжении всей его истории. Мы узнали бы, что этот конфликт принимал самые различные формы и проявлялся во многих областях. Для иллюстрации громадного разнообразия его проявлений достаточно двух примеров.

Когда Готшед поставил задачу реформировать немецкий театр, ему понадобились пьесы, на которые можно было бы ориентироваться. Иначе говоря, ему понадобилась более стройная и возвышенная традиция, нежели та, которую он нашел на сцене своего времени. Его привлек французский театр, главным образом пьесы Коряеля. Будучи убежден в том, что «столь сложное поэтическое творение [как трагедия] вряд ли может существовать без всяких правил» [5], он занялся поисками этих правил и нашел их у Аристотеля. Для него правила Аристотеля были не одним из возможных способов подхода к трактовке театрального искусства, а основой превосходства в тех случаях, когда это превосходство имело место, и руководством для совершенствования, когда оно необходимо. Хороший театр представлялся воплощением правил Аристотеля. Лессинг постепенно подготовил переход к иной точке зрения. Сначала он реконструировал идеи «подлинного», как он это понимал, Аристотеля и противопоставил их Аристотелю в понимании Корнеля и Готшеда. Затем он

[5] Предисловие к «Смерти Катана», цит. по [161], с. 200. 484

допустил отступление от буквы аристотелевских правил в тех случаях, когда эти отступления содействуют достижению цели. И наконец, о'н выдвинул новую парадигму и подчеркнул, что творческое мышление нельзя ограничить какими-либо 'правилами. Если такое мышление добивается успеха, «то не стоит обращать внимания на учебники!» [6].

В совершенно иной (и гораздо менее интересной) области мы обнаруживаем столкновение между теми, кто считает, что языки можно строить и перестраивать согласно простым и ясным правилам, и любит сравнивать такие *идеальные языки* с расплывчатыми и неясными выражениями естественного языка, и другими философами, утверждающими, что естественные языки, будучи приспособлены к громадному разнообразию обстоятельств и ситуаций, никогда не могут быть адекватно заменены их анемичными логическими конкурентами.

Эта тенденция рассматривать различия в структуре традиций (сложная и неопределенная в противоположность простой и ясной) как различия по качеству (реальная—в противоположность несовершенному отображению) подкрепляется тем, что критики 'некоторой 'практики занимают по отношению к ней позицию наблюдателя, оставаясь в то же время участниками практики, снабжающей их возражениями. Пользуясь языком и стандартами этой практики, они «открывают» ограничения, дефекты, ошибки, хотя на самом деле все это говорит лишь о том, что две практики—критикуемая и служащая основой критики—не подходят друг другу. Такой характер присущ многим *аргументам против крайнего материализма,* согласно которым материализм изменяет употребление «ментальных» терминов, а затем с помощью забавных нелепостей иллюстрирует последствия такого изменения (мысль обладает весом и т. п.) и этим ограничивается. Эти нелепости свидетельствуют лишь о том, что материализм противоречит .нашему обычному способу говорить о мышлении, но не 'помогают нам решить, что же лучше— материализм или этот способ. Однако 'позиция участни-

«Гамбургская драматургия», фр. 48. Ср., однако, критику Лессингом претензий «оригинальных гениев» его времени во фр. 96. Его понимание отношения между «разумом» и практикой является довольно сложным и согласуется с концепцией, развиваемой ниже.

ка по отношению к здравому смыслу превращает эти нелепости в аргументы против материализма. Данную ситуацию можно было бы сравнить с попыткой жителей США предъявлять претензии к иностранной валюте только на том основании, что ее нельзя поставить в простое соотношение (1:1, 1:10 или 1:100) к доллару [7].

Склонность занимать позицию участника по отношению к традиции, оценивающей другую традицию, и тем самым создавать Архимедову точку опоры для критики усиливается определенными различиями, которые являются предметом гордости и восхищения доктринеров от философии. Я имею в виду различие между некоторой оценкой и тем фактом, что оценка высказана, а также между некоторым предложением и тем фактом, что предложение было принято, и связанное с этим различие между субъективными желаниями и объективными стандартами превосходства. Высказываясь в качестве наблюдателей, мы часто говорим, что некоторые группы людей принимают определенные стандарты, придерживаются высокого мнения о них или хотят навязать нам эти стандарты. Высказываясь же в качестве участников, мы столь же часто *пользуемся* стандартами без каких-либо ссылок на их источник или на желания тех, кто ими пользуется. Мы говорим так:

«Теории должны обладать свойством фальсифицируемости и быть свободными от противоречий», а не так:

«Я хочу, чтобы теории обладали свойством фальсифицируемости и были свободны от противоречий» или «Ученых чрезвычайно огорчает, когда их теории оказываются нефальоифицируемыми и содержат противоречия». Верно, конечно, что утверждения первого рода (требования, правила, стандарты) а) не содержат ссылок на желания отдельных индивидов или на обычаи некоторой 'группы людей и б) не могут быть выведены из утверждений, свидетельствующих о таких желаниях, обычаях или любых других фактах, а также не могут противоречить им. Однако это не делает их «объективными» и независимыми от традиций. Заключать из от-

[7] Более подробно о проблеме соотношения психического—телесного см. гл. 9—15 моей работы «Проблемы эмпиризма» Г117]. Предпочтительнее авторизованное итальянское издание (Милан, 1971).

сугствия в предложении вида «Должно быть...» терминов, указывающих 'на отдельных индивидов или группы людей, что выраженное в нем требование «объективно», было бы столь же ошибочно, как утверждать «объективность», т. е. независимость от личных или групповых особенностей, оптических иллюзий или массовых галлюцинаций на том основании, что в них нет ссылки на отдельную личность или группу людей. Существует много утверждений, *сформулированных* «объективистски», т. е. без ссылки на традицию или практику, однако *подразумевается, что их следует понимать в связи* с некоторой практикой. В качестве примера можно указать на даты, координаты, данные о курсе валюты, утверждения логики (после открытия альтернативных логических систем), утверждения геометрии (после открытия неевклидовых геометрий) и т. д. То обстоятельство, что указание типа «Вы должны сделать X», может быть отпарировано словами *«Вы* так считаете!», показывает, что все это справедливо и для оценочных утверждений. Случаи же, в которых подобный ответ представляется невозможным, легко устранить с помощью открытий в теории ценностей, которые были бы аналогичны открытию неевклидовых геометрий или альтернативных логических систем: мы противопоставляем «объективные» оценочные суждения, взятые из различных культур или способов практики, и спрашиваем объективиста, каким образом он надеется разрешить конфликт между ними [8]. Редукция к общим принципам не всегда возможна, поэтому мы должны согласиться с тем, что выражающие их требования или формулы неполны и должны быть пересмотрены. Продолжать настаивать на «объективности» оценочных

[8] В пьесе «Правящий класс» (по которой позднее сняли довольно скучный фильм с участием Питера О'Тула) два сумасшедших утверждают, что каждый из них—бог, и из-за этого ссорятся друг с другом. Эта любопытная идея так смущает драматурга, что вместо разрешения проблемы с помощью диалога он прибегает к помощи адского пламени. Однако развязка достаточно интересна. Один из сумасшедших превращается в хорошего, нормального, добропорядочного британца, который играет к тому же роль Джека Потрошителя. Не хотел ли драматург тем самым сказать, что наши современные «объективисты», прошедшие сквозь огонь релятивизма, могут возвратиться к норме только в том случае, если им разрешат уничтожить все беспокоящие их элементы?

суждений было бы столь же безграмотно, как настаивать на «абсолютном» употреблении пары понятий верх—низ после установления того факта, что Земля круглая. И такой аргумент, как «высказать некоторое требование — это одно, а утверждать, что это требование должно выполняться, — это совсем другое, поэтому множественность культур 'не ведет к релятивизму», имеет много общего с рассуждением о том, что антиподы не могут 'существовать, так как они упали бы

«вниз». Оба рассуждения опираются на допотопные понятия (я неадекватные разграничения). Неудивительно, что наши «рационалисты» очарованы ими.

Одновременно 'мы получаем ответ на пункт б). Разумеется, выдвижение некоторого требования и описание практики—разные вещи, и между ними нельзя обнаружить логических связей. Однако это не означает, что взаимодействие между общими требованиями и конкретными способами практики нельзя рассматривать и оценивать как взаимодействие между различными способами практики. Различие между установлением требования и описанием 'практики обусловлено, во-первых, различием между позициями наблюдателя и участника: одна из сторон, а именно та, которая защищает объективность 'своих оценок, *использует* свою традицию, вместо того чтобы *проверять* ее, от чего эта традиция не делается чем-то большим. Во-вторых, это различие обусловлено понятиями, предназначенными специально для выражения такой односторонности. Колониальные власти, насаждавшие новые законы и порядки во имя короля, гораздо лучше понимали данную ситуацию, чем рационалист, который твердит лишь о букве закона, не учитывая обстоятельств его применения, и считает эту пагубную неполноту доказательством «объективности» провозглашаемых законов.

Теперь, после сделанных нами предварительных замечаний, рассмотрим то, что было названо «отношением между разумом и практикой».

Несколько упрощая вопрос, 'можно сказать, что на это отношение существует две точки зрения.

А. Разум руководит практикой. Его авторитет не зависит от авторитета практики и традиций, и он формирует практику в соответствии со своими требования-

ми. Это можно назвать *идеалистическим вариантом* истолкования данного отношения.

Б. Свое содержание и авторитет разум получает от практики. Он описывает способ, которым осуществляется практика, и формулирует лежащие в ее основе принципы. Этот вариант называли *натурализмом* и, между прочим, приписывали Гегелю (хотя и ошибочно).

И идеализм и натурализм сталкиваются с трудностями.

Трудности идеализма связаны с тем, что идеалист не только стремится «действовать рационально», он хочет также, чтобы его рациональные действия были результативными, а результаты принадлежали не только миру 'используемых идеализации, но и реальному миру, в котором он живет. Он стремится, например, к тому, чтобы реальные люди построили и сохраняли общественное устройство его мечты, он хочет понять природу и движение реальных звезд и земных тел. Хотя он может советовать нам «то, что на небе, оставить в стороне» [9], и сосредоточить внимание только на идеях, в конечном счете он возвращается к природе, чтобы посмотреть, в какой 'мере ему удалось понять ее законы [10]. При этом часто оказывалось и оказывается, что деятельность, рациональная с его точки зрения, не приводит к ожидаемым результатам. Этот конфликт между рациональностью и ожиданиями

служил одной из главных причин постоянных преобразований канонов рациональности и давал серьезные основания в поддержку натурализма.

Однако натурализм столь же неудовлетворителен. Избрав распространенную и успешную практику, натуралист в течение некоторого времени пользуется преимуществом «правой стораны». Однако практика может выродиться или стать авторитетной на ложных основаниях. (Значительной долей популярности современная научная медицина обязана тому, что заболевшим людям больше некуда обратиться, а телевидение, радио, технические средства информации хорошо оборудованных больниц убеждают их в том, что ничего лучшего они не могли бы получить.) Если стандарты основываются на практике, а .практика предоставлена самой се-

[9] Платон. Государство, 530с.
[10] Платон. Epinomis.

бе, то такое положение может способствовать увековечению 'изъянов этой практики.

У трудностей натурализма и идеализма есть некоторые общие элементы. Неадекватность стандартов часто обнаруживается благодаря бесплодности практики, которая порождается ими, а недостатки 'становятся очевидными, когда добивается успеха другая практика, опирающаяся на иные стандарты. Это приводит к мысли о том, что разум и практика представляют 'собой не отдельные сущности, принадлежащие к разным видам, а являются *сторонами единого диалектического процесса.*

Высказанная мысль иллюстрируется отношением между географической картой и реальным путешествием индивида, который ею пользуется, или отношением между ремесленником и его инструментами. Первоначально карты представляли собой отображения, созданием которых руководил разум. Однако карты, подобно разуму, включают в себя идеализации (например, Гекатей из Милета 'свое понимание окружающего мира подчинял общим 'идеям космологии Анаксимандра и изображал континенты в виде геометрических фигур). Путешественник пользовался картой, чтобы выбрать правильный путь, но в процессе путешествия он одновременно исправлял ее, заменяя старые идеализации новыми. Карта не могла 'предохранить его от всех бед, однако лучше все-таки путешествовать с картой, чем без нее. Данный 'пример показывает, что разум, не прислушивающийся к практике, способен сбиться с пути, а практика может 'быть значительно усовершенствована благодаря вмешательству разума.

Хотя такое понимание превосходит натурализм и идеализм и является гораздо более реалистичным, оно все-таки не вполне удовлетворительно. Одностороннее воздействие разума на практику или практики на разум оно заменяет их взаимодействием, однако сохраняет прежнее истолкование взаимодействующих сторон: разум и практика все еще рассматриваются как сущности разных видов. Они в равной мере необходимы, однако разум может существовать без практики, а практика— без разума. Можем ли мы согласиться с таким пониманием?

Для ответа на этот вопрос нам нужно лишь вспомнить о том, что различие между «разумом» и чем-то

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

«внеразумным», чему разум придает форму или посредством чего он корректируется, возникает благодаря превращению структурных различий отдельных способов практики в видовые различия. Даже наиболее совершенные стандарты и правила зависят от материала, на который они воздействуют (иначе как бы они нашли в нем точку приложения?), и мы вряд ли поняли бы 'их или узнали, как ими пользоваться, если бы они не были неотъемлемой частью довольно сложной и порой совершенно неясной практики или традиции, а именно языка, на котором защитник разума изрекает свои строгие предписания". С другой стороны, даже самая беспорядочная практика не обходится без некоторой упорядоченности, как показывает наше отношение к тем, кто не участвует в ней [12]. *Следовательно, то, что называется «разумом» и «практикой», суть два разных типа практики,* отличающихся лишь тем, что один из них открыто проявляет некоторые простые и легко воспроизводимые формальные аспекты, заставляя нас забывать о сложных и малопонятных свойствах, обеспечивающих простоту и воспроизводимость, в то время как другой тип практики скрывает формальные аспекты под громадным разнообразием случайных свойств. Однако сложный и скрытый разум все-таки остается разумом, а 'практика с простыми формальными чертами, скрывающими глубокую и незамечаемую основу лингвистических привычек, остается практикой. Игнорируя (скорее даже пе замечая) в первом случае механизм смыслообразования и применения, а во втором неявные регулярности, рационалист видит здесь закон и порядок, а там — чувствует необходимость придать форму материалу. Привычка, о которой уже шла речь, принимать точку зрения участника по отношению к разуму

' Этот пункт очень ярко и 'с помощью многочисленных примеров был разъяснен Витгенштейном (см. мою рецензию [102]). Что же ответили рационалисты? Рассел '(холодно): «Я не понимаю». Сэр Карл Поппер (поспешно): «Он прав, он прав, я тоже не понимаю!» Иначе говоря, данное утверждение лишено значения, поскольку ведущие рационалисты не понимают его. Я же со своей стороны усомнился бы в умственных способностях (и возможно, в интеллектуальной честности) тех рационалистов, которые не способны (или делают вид, что не способны) понять такой простой вещи.

[12] Мои краткие комментарии насчет «скрытых классификаций» см. в ПМ, с. 373 и ел.

и занимать позицию наблюдателя по отношению к практике еще дальше разводит то, что так тесно связано в действительности. Вот так мы в конечном счете приходим к противопоставлению, с одной стороны, строгого и дисциплинированного разума, а с другой—податливого, но все-таки оказывающего некоторое сопротивление материала. Вместе с этим появляются все «проблемы рациональности», которые снабжали философов интеллектуальной (и, не следует забывать, финансовой) пищей с самого начала «возникновения рационализма в Западной Европе». Не помогает даже замечание о том, что аргументы, использовавшиеся до сих пор в поддержку этого замечательного результата, неотличимы от аргументов теолога, который заключает о существовании творца всякий раз, когда встречается с каким-либо выражением порядка: поскольку несомненно, что порядок не присущ материи, постольку он должен быть внесен в нее извне.

Таким образом, концепция взаимодействия должна быть дополнена удовлетворительным пониманием сути взаимодействующих сторон. Представленная в таком виде, она становится тривиальной, ибо нет ни традиции, ни материи, столь же упрямых, как их знатоки, и столь же окостенелых, как их приверженцы, которые глухи

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

ко всему, что их окружает. Во всяком случае, теперь вопрос о том, что изменяется и как изменяется, является предметом либо *исторического решения,* либо *политического действия,* осуществляемого теми, кто участвует во взаимодействующих традициях.

Теперь сформулируем следствия этих результатов в виде ряда тезисов, сопровождая их соответствующими пояснениями.

Мы видели, что рациональные стандарты и обосновывающие их аргументы представляют собой видимые элементы конкретных традиций, которые включают в себя четкие и явно выраженные принципы и незаметную и в значительной мере неизвестную, но абсолютно необходимую основу предрасположений к действиям и оценкам. Когда эти стандарты приняты участниками такой традиции, они становятся «объективной» мерой превосходства. В этом случае мы получаем «объективные» рациональные стандарты и аргументы, обосновы-

вающие их значимость. Мы видели, далее, что существуют другие традиции, которые также приводят к оценкам, хотя и не опирающимся на явно сформулированные стандарты и принципы. Такие оценочные суждения носят более «непосредственный» характер; тем не менее они также являются оценками, как и оценки рационалистов. В обоих случаях оценки высказываются индивидами, соучаствующими в традициях и использующими их для разграничения «добра» и «зла». Итак, мы можем констатировать:

1. *Традиции не являются ни плохими, ни хорошими— они просто есть.* «Говорить объективно», т. е. независимо от участия в той или иной традиции, невозможно.

Следствие: рациональность не есть верховный судья над традициями, ибо она сама представляет собой традицию или сторону некоторой традиции. Следовательно, она ни хороша, ни плоха—она просто есть [13].

2 *Некоторой традиции присущи желательные или нежелательные свойства только при сравнении ее с другой традицией,* т. е. только когда она рассматривается участниками, которые воспринимают мир в терминах свойственных им ценностей. Взгляды этих участников и выражающие их утверждения *кажутся объективными* вследствие того, что ни сама традиция, ни ее участники в этих утверждениях не упоминаются. В то же время они *субъективны,* поскольку зависят от избранной традиции и от ее использования участниками. Их субъективность становится заметной, как только участники осознают, что другие традиции приводят к иным оценкам. В этом случае они вынуждены изменить содержание своих оценочных суждений аналогично тому, как физики изменили содержание даже наиболее простых утверждений относительно длины после того, как было обнаружено, что линейные размеры зависят от системы отсчета, или подобно тому, как изменилось содержание понятия «низ» после открытия шарообразности Земли. Если же кто-то не осуществил указанного изменения, то вряд ли он сможет объяснить это особой философской проницательностью, позволившей ему преодолеть моральный релятивизм, точно так

же как тот, кто продолжает говорить об абсолютной длине, вряд ли сможет претендовать на создание в физике особой школы, которая-де

[13] См 1IM, в частности гл. **15.** 493

преодолела относительность. Эти люди просто упрямы или невежественны, либо то и другое вместе.

3. *Следствием 1 и 2 является релятивизм точно такого же вида, который, по-видимому, защищался Протагором.* Релятивизм Протагора *разумен,* потому что он обращает внимание на плюрализм традиций и оценок. Кроме того, он *цивилизован,* ибо не считает чью-то деревню с ее местными обычаями центром вселенной.

4 *У каждой традиции имеются свои способы привлечения сторонников.* Некоторые традиции осознают эти способы и варьируют их в соответствии с особенностями той или иной группы. Другие считают, что существует лишь один способ заставить людей принять их взгляды. В зависимости от принятой традиции этот способ будет считаться приемлемым, смехотворным, рациональным, глупым или будет отброшен как «обычная пропаганда». Один и тот же аргумент будет для одного наблюдателя лишь пропагандистской уловкой, а для другого—выражением существа человеческого рассуждения

5 Мы видели, что отдельные индивиды или группы индивидов, участвующие во взаимодействии традиций, могут руководствоваться прагматистской философией при оценке существующих событий и явлений. Принципы их философии возникают только в процессе самого взаимодействия (наблюдая некоторое изменение или участвуя в нем, люди сами изменяются, и используемые ими традиции изменяются вместе с ними). Это означает, что *при оценке исторического процесса можно опираться на еще не сформулированную и даже невыразимую* (unspecifiable) практику. Оценки и действия могут основываться на стандартах, которые нельзя сформулировав заранее и которые вводятся самими же оценками (действиями). Можно действовать вообще без каких-либо стандартов, следуя просто некоторым естественным склонностям Пылкий воин, помогающий своему раненному врагу, вместо того чтобы убить ею, не может объяснить своего поступка или приводит совершенно неправдоподобные основания. Однако его действие начинает эру сотрудничества и мирного соревнования, приходящую на смену постоянной вражде, и тем самым создает новую традицию общения между народами. Таким образом, вопрос: «Как вы решаете, какой путь избрать?», «Как вы узнаете, что вам нравится и что вы хотите отвергнуть?»—имеет по крайней мере два отве-

494

та. 1) Нет решения, но есть естественное развитие, ведущее к возникновению традиций, которые ретроспективно обосновывают совершенное действие как соответствующее стандартам. 2) Спрашивать, как будут осуществляться оценка и выбор в неизвестных ныне обстоятельствах, столь же бессмысленно, как спрашивать о том, какими измерительными приборами придется пользоваться на неизвестной ныне планете. Часто бывает так, что стандарты, представляющие собой интеллектуальные измерительные приборы, чтобы иметь смысл в новых исторических условиях должны

быть *изобретены,* точно так же как постоянно изобретаются новые измерительные инструменты для новых физических ситуаций.

6. Имеется по крайней мере *два разных пути коллективного решения некоторой проблемы,* которые я буду называть *вынужденным взаимодействием* (guided exchange) *и свободным взаимодействием* (open exchange).

В первом случае некоторые или даже все участники принимают четко выраженную традицию и признают лишь те реакции, которые соответствуют ее стандартам. Если некоторый субъект еще не стал участником избранной традиции, над ним будут подтрунивать, его будут «воспитывать» до тех пор, пока он не присоединится к большинству. После этого начинается взаимодействие. Обучение отделено от решающих дебатов, оно осуществляется на более ранней стадии и должно гарантировать надлежащее поведение взрослых граждан. *Рациональные дебаты* представляют собой особый случай вынужденного взаимодействия. Если участники являются рационалистами, то все в порядке и дебаты можно начинать. Если же только некоторые из участников являются рационалистами и в их руках сила (это важно), то они не будут серьезно относиться к своим союзникам до тех пор, пока последние также не станут рационалистами: общество, опирающееся на рациональность, не вполне свободно, оно вынуждено играть в игры интеллектуалов [14].

С другой стороны, свободное взаимодействие руководствуется прагматистской философией Традиция, принимаемая участниками, не уточняется в самом начале,

[14] «Едва ли нужно говорить о том,—замечает Дж С Милль,— что эта доктрина (плюрализм идей и учреждении) предназначена лишь для тех людей, способности которых достигли расцвета», т е для интеллектуалов и их детей («О свободе» [277], с 197).

а разрабатывается по мере того, как происходит это взаимодействие. Участники оказываются во власти иных способов мышления, чувствования, восприятия до такой степени, что их идеи, восприятия, воззрения на мир способны полностью измениться. Они становятся другими людьми, участвующими в новой и необычной традиции. При свободном взаимодействии отношение к партнеру уважительное, будь то отдельный индивид или целая культура, в то время как при рациональном взаимодействии уважение имеет место только в рамках рациональной дискуссии. При свободном взаимодействии любое установление не навязывается, хотя его можно изобрести; в нем нет канонизированной логики, хотя в процессе взаимодействия и могут возникнуть новые формы логики.

7. *Свободным является общество, в котором всем традициям предоставлены равные права и одинаковые возможности влиять на образование и другие прерогативы власти.* Это положение очевидно следует из тезисов 1, 2 и 3. Если традиции обладают преимуществом только с точки зрения других традиций, то избрание некоторой одной традиции в качестве базиса свободного общества оказывается актом произвола и может быть оправдано только посредством силы. Поэтому свободное общество не может опираться на некоторое единственное, частное кредо; например, оно не может опираться только на рационализм или гуманизм. Базисная структура свободного общества является *охранительной* (protective), а не

идеологической, она больше похожа на открытый железнодорожный путь, чем на механизм идеологического принуждения. Но как претворить в жизнь такую структуру? Нужны ли *дискуссии* или ее можно просто *навязать?* А если некоторая дискуссия необходима, то не должна ли она быть свободной от субъективных влияний и опираться только на «объективные» соображения? Вот так интеллектуалы пытаются убедить своих сограждан в том, что им не напрасно платят деньги и что их идеология должна и в дальнейшем занимать то центральное место, которое она занимает в настоящее время. Выше я уже раскрыл ложный и обманчивый характер выражения «объективность рациональной дискуссии»: стандарты такой дискуссии *не являются* «объективными», они лишь *кажутся* «объективными» вследствие того, что ссылка на группу, извлекающую

выгоду из их употребления, опущена. Они напоминают обращения хитроумного тирана, который не говорит прямо: «Я хочу, чтобы вы сделали...» или «Я и моя жена хотим, чтобы...», а выражается «объективно»: «Все мы хотим, чтобы...», или «Боги желают, чтобы мы...», или даже еще лучше: «Рациональным будет сделать то-то и то-то...», оставляя свою собственную личность совершенно в стороне. Прискорбно видеть, как многие образованные люди попадаются на эту дешевую хитрость. Мы отбрасываем ее, констатируя следующее:

8. *Свободное общество не навязывается, оно возникает только там, где люди, решая частные проблемы, в духе сотрудничества, постепенно вводят охранительные структуры упомянутого выше вида.* Гражданская инициатива на одном уровне, сотрудничество между народами на другом — вот пример, который я имею в виду.

9. *Дискуссии, устанавливающие структуру свободного общества, являются свободными, а не вынужденными.* Это не означает, что конкретные процессы, указанные в п. 8, *уже используют* свободные дискуссии, но они *могли бы использовать* такие дискуссии, поэтому рационализм вовсе не является необходимым ингредиентом базисной структуры свободного общества.

В отношении науки все ясно. Здесь мы имеем дело с особой традицией, которая «объективно» равноценна всем другим традициям (тезисы 1 и 7). Ее результаты одним традициям представляются великолепными, другим—отталкивающими, у третьих вызывают зевоту. Конечно, наши оболваненные прагматические современники склонны предаваться взрывам восторга по поводу таких событий, как полеты на Луну, открытие двойной спирали ДНК или термодинамического неравновесия. Однако при взгляде с иной точки зрения все это—смешно и бесплодно. Требуются биллионы долларов, тысячи высококвалифицированных специалистов, годы упорной и тяжелой работы для того, чтобы дать возможность нескольким косноязычным и довольно-таки ограниченным современникам [15] совершить неуклюжий прыжок туда, куда не захотел бы отправиться ни один человек, находящийся в здравом уме,—в пустой, лишенный воздуха мир раскаленных камней. Однако мистики, пользуясь только своим сознанием, совершали путешествия через

[15] Ср. Н. Майлер [263].

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

небесные сферы и созерцали бога во всей его славе, что придавало им силы для жизни и для просвещения своих сторонников. Лишь невежество широкой общественности и ее строгих воспитателей, интеллектуалов, поразительная скудость их воображения заставляют бесцеремонно отвергать подобные сравнения. Свободное общество не протестует против такой позиции, но оно также не позволит ей стать базисной идеологией.

10. *Свободное общество настаивает на отделении науки от государства.* Подробнее об этом см. ч. II.

[...] «Все дозволено»

Один из способов критики стандартов заключается в исследовании того, что их нарушает... Оценивая такое исследование, мы можем участвовать в некоторой еще не уточненной и не выраженной практике (это было разъяснено в разделе «Разум и практика», тезис 5). Итог: интересные исследования в конкретных науках (и, вообще говоря, в любой области) часто приводят к непредсказуемому пересмотру стандартов без заранее обдуманного намерения. Следовательно, *если наша оценка опирается на признанные стандарты,* то единственное, что мы можем сказать относительно такого исследования,—это: «Все дозволено».

Я обращаю внимание на контекст этого утверждения. «Все дозволено» *не* есть некий «принцип» новой методологии, предлагаемой мной. Это единственный способ, которым убежденный сторонник универсальных стандартов, желающий понять историю в своих терминах, может выразить мое понимание традиций и исследовательской практики, изложенное в разделе «Разум и практика». Если это понимание верно, то все, что может сказать *рационалист о* науке (и любой другой интересной деятельности), выражается двумя словами: «Все дозволено».

Отсюда не следует, что в науке нет областей, в которых принимаются и никогда не нарушаются некоторые правила. В конце концов, после того как некоторая традиция выхолощена с помощью направленного промывания мозгов, она может опираться на устойчивые принципы. Я полагаю, что выхолощенные традиции встречаются не слишком часто и что они исчезают в периоды революций. Я утверждаю также, что выхолощенные

традиции принимают стандарты, не проверяя их, и любая попытка проверки сразу же приводит к ситуации «все дозволено».

Мы не отрицаем также, что защитники изменения могут обладать превосходными аргументами в пользу каждого из своих действий [18]. Но их аргументы будут носить *диалектический характер,* т. е. они будут опираться на изменяющуюся рациональность, а не на фиксированное множество стандартов, и часто именно эти аргументы будут первым шагом к введению такой рациональности. Между прочим, именно таким образом разумный здравый смысл осуществляет рассуждение:

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

он может начать с одних правил и значений терминов, а закончить совершенно иными. Неудивительно, что большая часть революционеров развивалась необычно и часто к ним относились как к дилетантам [17]. Странно другое: философы, которые когда-то были изобретателями новых мировоззрений и учили нас критически относиться к status quo, ныне превратились в его наиболее преданных слуг—поистине philosophia ancilla scientiae («философия—служанка науки»).

[...] Несоизмеримость

В разделе «Разум и практика» мы видели, каким образом некоторые традиции скрывают свои структурные элементы под внешне случайными свойствами, а другие выставляют их напоказ, но утаивают тот механизм, который превращает структуру в язык и понимание реальности. Мы обнаружили также, что на традиции первого рода философы часто смотрели как на сырой материал, форму которому придают традиции второго рода. При этом они часто смешивали традицию с наличием, а трудности открытия — с отсутствием структурных элементов и совершали еще одну ошибку, считая, что структурные элементы, сформулированные в явном виде, являются •единственными оперативными ингредиентами языка. В этой последней ошибке и заключается главная причина, объясняющая, почему философы науки довольствовались обсуждением формул и простых правил, почему они надеялись, что такое обсуждение постепенно откро-

[16] См. разд. 9 моей статьи в [.124].

[17] Бор, Эйнштейн, Борн считали себя дилетантами и часто говорили об этом.

ет все, что нужно знать о научных теориях. Великая заслуга *Витгенштейна* заключалась в том, что он разглядел и подверг критике как сам этот способ действий, так и ошибку, лежащую в его основе, а также подчеркнул, что наука включает в себя не только формулы и правила, но целые *традиции.* Кун расширил эту критику и придал ей большую конкретность. Для него *парадигма* представляет собой некоторую традицию, содержащую наряду с легко устанавливаемыми особенностями тенденции и процедуры, которые неизвестны, однако они неявно направляют исследование и обнаруживаются только при сопоставлении с другими традициями. Своим понятием парадигмы Кун прежде всего поставил *проблему.* Он разъяснил нам, что наука зависит от обстоятельств, которые не отражены в обычных подходах, которые не встречаются в учебниках и которые могут быть обнаружены только косвенным путем. Большая часть его последователей, особенно в социальных науках, не заметила этой проблемы и отнеслась к концепции Куна как к изложению нового установленного *факта*—того факта, к которому относится слово «парадигма». Используя термин, еще нуждающийся в экспликации, так, как если бы экспликация уже была осуществлена, они положили начало новому и весьма прискорбному направлению болтливого невежества (я не говорю о Лакатосе, который пытался выделить действительно важные особенности). В данном параграфе я выскажу несколько кратких замечаний о понятии несоизмеримости, которое представляет собой естественное следствие отождествления

теорий с традициями, и разъясню также некоторые различия между куновским понятием несоизмеримости и моим собственным [18].

Кун констатировал, что разные парадигмы А) используют *понятия,* между которыми невозможно установление обычных логических отношений — включения, исключения, пересечения, Б) заставляют нас видеть вещи по-разному (в разных парадигмах исследователи не только пользуются различными понятиями, но и получают разные *восприятия [19])* и В) включают в себя разные *методы, (как* интеллектуальные, так и физические инст-

[18] Дальнейшие замечания от несоизмеримости можно найти в прим. 38, ч. III, гл. 3 настоящей работы [,138].

[19] Этот тезис убедительно и с многочисленными примерами обоснован покойным Н. Хэнсоном в работе [172].

рументы) для проведения исследований и оценки их результатов. Замена малосодержательного понятия *теории,* до сих пор доминировавшего в дискуссиях по философии науки, гораздо более сложным и тонким понятием-*парадигмы,* которую можно назвать теорией в действии, ибо она включает в себя некоторые динамические аспекты науки, было большим достижением. Согласно концепции Куна, соединение особенностей, о которых говорят А), Б) и В), делает парадигмы в известной мере нечувствительными к трудностям и несравнимыми между собой [20].

В отличие от Куна я начал свое исследование с некоторых проблем, связанных с тезисом А) и относящихся только к теориям [21]. И в диссертации (1951 г.), и в своей первой статье на английском языке по данной-' проблеме [22] я ставил вопрос об интерпретации предложений наблюдения. Я отвергал два существовавших в то< время подхода: «прагматистскую теорию», согласно которой значение предложения наблюдения детерминируется его использованием, и «феноменологическую теорию», согласно которой это значение детерминируется' чувственным впечатлением, заставляющим нас считать предложение истинным. С моей точки зрения, язык на-

[20] Опираясь на методы Снида, проф. Штегмюллер сделал попытку реконструировать куновскую идею парадигмы, смены парадигм и несоизмеримости, но не достиг успеха. См. мою рецензию' в *BJPS.* Dec. 1977.

[21] Первоначально под влиянием Витгенштейна я рассматривал структуры, весьма похожие на парадигмы («языковые игры», «формы жизни» — вот термины, которыми я в то время пользовался) и считал, что они охватывают элементы А), Б), В): различные-языковые игры с отличающимися правилами порождают различные понятия, разные способы оценивания, разные восприятия, и, следовательно, они не поддаются сравнению. Эти идеи я изложил на квартире у Э. Энскомб в Оксфорде осенью 1952 г. в присутствии Гарта и фон Вригта. «Открытие,—говорил я,—часто похоже не на открытие Америки, а па пробуждение ото сна». Позднее я счел необходимым ограничить рамки своего исследования, чтобы получить возможность высказать более конкретные утверждения. Книга Куна и особенно реакция Лакатоса на нее побудили меня вновь обратиться к разработке более общего подхода. Результаты можно найти в гл. '16 и 17 ПМ. Однако, к большому возмущению моих коллег в области философии науки, я никогда не пользовался узким понятием «теория». См. мои разъяснения в статье [,116], прим. 5.

[22] «Попытка реалистической интерпретации опыта» [105]. На немецком языке опубликована с приложением об истории в [139].

блюдения интерпретируется с помощью теорий, которые разъясняют, что именно мы наблюдаем. Такие интерпретации изменяются вместе со сменой теорий [23]. Я понял, что такие интерпретации могут сделать невозможным установление дедуктивных связей между соперничающими теориями, и попытался обнаружить средства сравнения теорий, независимые от таких связей [24]. В течение нескольких лет после опубликования моей статьи 1958 г. (которая вышла в свет в том же году, что и «Модели (patterns) открытия» Хэнсона, и предшествовала появлению книги Куна «Структура научных революций») я пытался уточнить условия, при которых две теории, относящиеся к

«одной и той же области», оказались бы лишенными дедуктивных связей [25]. Я пытался также най-

[23] Там же, с. 163.

[24] Так, в статье 1958 г. я пытался дать интерпретацию решающих экспериментов, которая не зависела бы от общности значений. Я усовершенствовал этот подход в статье [124], с. 226.

Эти условия относятся только к теориям и их логическим .взаимоотношениям, поэтому принадлежат к сфере А) различий между парадигмами, отмеченных Куном- В течение некоторого времени я полагал, что концептуальные различия должны всегда сопровождаться различиями в восприятиях, однако в статье «Ответ на критику» ([L16], текст к прим. 50) отказался от этой

идеи. Основание: эта идея не согласуется с результатами психологического исследования. В ИМ, с. 391 и ел., я высказал предостережение относительно того, что нельзя «делать вывод от особенностей стиля (или языка) к особенностям космологии и чувственного восприятия», и уточнил условия, при которых такой вывод возможен. Для преодоления трудности, возникающей в связи с утверждением о том, что несоизмеримые теории «говорят об одних и тех же вещах», я ограничил свой анализ универсальными теориями ([.112], с. 28) и подчеркнул, что одного *различия* в понятиях еще недостаточно для того, чтобы сделать теории несоизмеримыми в моем смысле. Для этого еще требуется, чтобы условия образования понятий одной теории исключали возможность образования фундаментальных понятий другой (см. разъяснения в ПМ, гл. I/, и изложение причин, почему такие разъяснения должны оставаться неопределенными; см. также сравнение смены одной теории другой, приводящей к несоизмеримости, с такой сменой, в результате которой несоизмеримость не возникает, в моей статье [,114], разд. 2). Конечно, теории можно интерпретировать по-разному, и при одних интерпретациях они могут быть несоизмеримы, а при других — соизмеримы. Тем не менее имеются такие пары теорий, которые в своей обычной интерпретации оказываются несоизмеримыми в обсуждаемом здесь смысле. При-

мерами являются: классическая физика и квантовая теория; общая теория относительности и классическая механика; физика механических совокупностей гомеровской эпохи и субстанционалистская физика досократиков.

502

ти методы сравнения, независимые от наличия дедуктивных связей. Таким образом, я никогда не пытался выводить несравнимость парадигм, являющуюся результатом А), Б) и В), из отсутствия дедуктивных связей между ними. Напротив, я пытался найти средства, позволяющие сравнивать такие теории. Сравнение *по содержанию* или по степени *правдоподобия,* безусловно, было исключено. Однако оставались другие методы [26].

По поводу этих «других методов» интересно отметить, что хотя в большинстве своем они и разумны в том смысле, что согласуются с желаниями значительного числа исследователей, но все-таки произвольны, или субъективны, в том смысле, что для обоснования их приемлемости чрезвычайно трудно найти аргументы, не зависящие от субъективных желаний [27]. Поэтому эти «другие методы» часто приводят к несовместимым результатам: теория может казаться приемлемой, потому что дает много предсказаний, однако предсказания опираются на рискованные аппроксимации. С другой стороны, теория может выглядеть привлекательной благода-

[26] Существуют *формальные критерии:* линейная теория выглядит предпочтительнее по сравнению с нелинейной, так как в первой получать решение легче. В этом состоял один из главных аргументов против нелинейной электродинамики Ми (Mie), Борна и Инфельда. Этот аргумент использовался также против общей теории относительности до тех пор, пока разработка быстродействующих компьютеров не привела к значительному упрощению числовых вычислений. Или: логически «последовательную» теорию • следует предпочитать непоследовательной (на этом основании Эйнштейн предпочитал общую теорию относительности другим подходам). Теория, использующая много рискованных аппроксимаций, для того чтобы прийти к «своим фактам», выглядит менее правдоподобной, чем теория, прибегающая к небольшому числу осторожных аппроксимаций. Другим критерием может быть количество предсказанных фактов. *Неформальные критерии* обычно • требуют согласования с фундаментальной теорией (с принципом относительности, с фундаментальными квантовыми законами) или. с метафизическими принципами (такими, например, как Эйнштейновский «принцип реальности»).

[27] Взять, например, простоту или логическую стройность -(coherence): почему логически внутренне согласованную (coherent) теорию следует предпочитать менее согласованной? С первой труднее работать, вывод предсказаний в ней обычно более сложен, и если дьявол действительно создатель этой земли и является врагом ученых (трудно представить — почему, но допустим, что • это так), то он Будет пытаться запутать их таким образом, чтобы-простота и логическая стройность перестали служить надежными:'. ориентирами.

503

ря своей логической стройности, однако эта «внутренняя гармония» способна сделать невозможным ее применение к значительно различающимся между собой областям. Таким образом, переход к критериям, не затрагивающим содержания, превращает выбор теории из «рациональной» и «объективной» шаблонной процедуры в весьма

сложное решение, включающее в себя конфликтующие предпочтения, и пропаганда будет играть в нем главную роль, как это бывает во всех случаях, когда в игру вступают произвольные элементы [28]. Добавление элементов Б) и В) усиливает субъективную, или «личную», сторону процесса выбора теории.

Во избежание таких следствий сторонники идеи объективности и роста содержания изобретают интерпретации, превращающие несоизмеримые теории в соизмеримые. Они не учитывают, что существующие интерпретации, столь легкомысленно отбрасываемые ими, были .введены для решения множества различных физических проблем и что несоизмеримость явилась одним из побочных следствий этих решений. Так, стандартная интерпретация квантовой теории была предназначена для непротиворечивого объяснения проницаемости потенциальных барьеров, интерференции, законов сохранения, Комптон-эффекта, фотоэлектрического эффекта, а одна из важнейших интерпретаций теории относительности была введена для того, чтобы сделать ее независимой от идей классической физики. Разумеется, не слишком трудно выдумать интерпретацию, превращающую несоизмеримые теории в соизмеримые, однако ни один философ до сих пор не смог добиться того, чтобы его интерпретация позволила решить все те проблемы, которые были решены с помощью отбрасываемой им интерпретации. Как правило, эти проблемы ему даже неизвестны. Точно так же до сих пор философы вряд ли затрагивали область, о которой идет речь в утверждениях Б) и В). В большинстве случаев они просто считали, что смена теорий не касается используемых методов познания. Не рассматривались также и проблемы чувственного восприятия. В этой области Кун далеко опередил всех позитивистов.

[28] Столкновение между требованием непротиворечивости, с одной стороны, и требованием соответствия экспериментальным результатам — с другой, играло значительную роль в дискуссиях по поводу интерпретации квантовой теории.

Кроме того, несоизмеримость показывает, что определенная форма реализма является ограниченной и расходится с практикой науки. Позитивисты полагали, что-наука имеет дело, по существу, с наблюдениями, которые она упорядочивает и классифицирует, но не пытается идти дальше. Изменения в науке сводятся к замене классификационных схем, пораженных ошибками, другими, очищенными от ошибок схемами. Критики позитивизма указывали, что мир содержит в себе гораздо больше того, что охватывается наблюдениями. Существуют организмы, поля, континенты, элементарные частицы, преступления, демоны и т. п. '.Наука, по мнению критиков, постепенно открывает все эти вещи, устанавливает их свойства и взаимоотношения. Она совершает открытия, не изменяя самих объектов, их свойств и отношений. Такова сущность реалистической позиции.

Реализм можно интерпретировать и как *частную теорию* об отношении между человеком и миром, и как *предпосылку науки* (и познания вообще). По-видимому большая часть философских реалистов принимает вторую интерпретацию, т. е. занимает позицию догматизма. Однако даже первую интерпретацию теперь можно-подвергнуть критике и показать, что она некорректна. Для этого нужно лишь указать на то, как часто изменяется мир вследствие изменения фундаментальной теории. Если

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

теории соизмеримы, то проблем не возникает—мы имеем дело с простым добавлением к имеющемуся знанию. Положение изменяется для несоизмеримых теорий, ибо теперь мы уже не можем считать, что две несоизмеримые теории имеют дело с одним и тем же объективным положением вещей. (Чтобы принять такое допущение, нам нужно согласиться с тем, что обе теории хотя бы *ссылаются* на одну и ту же объективную ситуацию. Но как можно утверждать, что «они обе» ссылаются на одну и ту же ситуацию, если «они обе» никогда не являются осмысленными совместно? Кроме-того, утверждение о том, на что именно ссылается та;
или иная теория, можно проконтролировать лишь в том:
случае, если обсуждаемые объекты описаны правильно, но при этом наша проблема приобретает еще большую' остроту.) Следовательно, если мы не хотим сказать, что. теории вообще ничего не описывают, то мы должны согласиться с тем, что они имеют дело с разными мирами и что переход (от одного мира к другому) осуществ-
505
ляется в результате смены теорий. Разумеется, было бы неправильным утверждать, что смена теории является *причиной* такого перехода (хотя здесь дело обстоит не так просто, как в том случае, когда, например, пробуждение вносит в игру новые принципы порядка и благодаря этому мы начинаем воспринимать новый мир вместо мира сновидений). Однако после анализа Бором эксперимента Эйнштейна, Подольского и Розена мы знаем, что существуют изменения, которые обусловлены не каузальным взаимодействием между объектом и наблюдателем, а сменой тех самых условий, которые только и позволяют нам говорить об объектах, ситуациях, со-•бытиях. Мы имеем в виду изменения именно этого последнего рода, когда утверждаем, что смена универсальных принципов вызывает изменение мира в целом. При этом мы уже не предполагаем существования некоего объективного мира, который не затрагивается нашей познавательной деятельностью, и признаем его только в рамках частной точки зрения. Мы считаем, что наша познавательная деятельность способна оказывать решающее влияние даже на наиболее прочные элементы нашего космологического инвентаря—она способна .изгнать богов и заменить их скоплениями атомов, несущихся в пустом пространстве[29].

Более подробно об этом см. в [381].
506

ЧАСТЬ II. НАУКА В СВОБОДНОМ ОБЩЕСТВЕ,

[...] Господство науки — угроза демократии

Симбиоз государства и неконтролируемой науки! приводит к животрепещущей проблеме, возникающей? перед интеллектуалами, и в частности перед либералами.

Либеральные интеллектуалы находятся среди главных защитников демократии и свободы. Громко и настойчиво они провозглашают и защищают свободу мысли, слова, совести и порой даже совершенно бессмысленных форм политической деятельности.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Либеральные интеллектуалы являются также «рационалистами», рассматривая рационализм (который для них совпадает с наукой) не как некоторую концепцию среди множества других, а как базис общества. Следовательно, защищаемая ими свобода допускается лишь при условиях, которые сами исключены из сферы свободы. Свобода обеспечена лишь тем, кто принял сторону рационалистской (т. е. научной) идеологии [1].

В течение длительного времени этот догматический элемент либерализма едва замечался, не говоря уже о-том, чтобы оценить его. Это было обусловлено различными причинами. Когда негры, индейцы и другие угнетенные народы добились наконец права на свободную' гражданскую жизнь, их лидеры и сочувствующие им представители белой расы требовали равенства. Однако-в тот период равенство, включая «расовое» равенство, еще не означало *равенства традиций;* оно означало равный *доступ к одной частной традиции*—традиции белого человека. Белые, поддерживавшие требование равенства, открывали всем доступ в обетованную землю, однако:

См. прим.14 на с. 495.

эта земля была построена по их собственным чертежам и украшена их любимыми игрушками.

Вскоре ситуация изменилась. Все большее число отдельных людей и целых групп стало обнаруживать критическое отношение к предложенным дарам [2]. Они пытались либо возродить свои собственные традиции, либо принять новые, отличающиеся как от рационализма, так и от традиций предков. В этот период интеллектуалы начали разрабатывать «интерпретации». В конце концов, в течение некоторого времени они же изучали неевропейские племена и культуры. Потомки многих неевропейских обществ получили знание о своих предках благодаря работе белых миссионеров, путешественников, антропологов, многие из которых придерживались .либеральных взглядов [3]. Когда позднее антропологи собрали и систематизировали эти знания, они любопытным образом трансформировали их. Подчеркивая психологическое значение, социальные функции и экзистенциальный характер некоторой культуры, они не обращали внимания на ее онтологические следствия. Прорицания, ритуальные пляски, особое культивирование тела и мышления, по мнению антропологов, *выражают* потребности членов общества, *функционируют* в качестве объединяющей социальной ткани, *раскрывают* фундаментальные структуры мышления, они могут приводить даже к возрастающему *осознанию* отношений между людьми или между человеком и природой, однако при всем этом не сопровождаются *знанием* внешних событий, дождя, мышления, тела. Истолкования подобного

[2] Средние слои белых христиан (в том числе либералов и рационалистов) испытали большое удовлетворение, когда им наконец удалось предоставить индейцам кое-какие блага своего великого общества, и они были раздражены и даже оскорблены тем, что в ответ им выразили разочарование, а не льстивую благодарность. Однако почему индейцы, которые никогда даже не помышляли о том, чтобы навязать свою культуру белому человеку, должны теперь быть благодарны за то, что им предоставили доступ к навязанной им культуре белого человека? Почему они должны быть благодарны белому человеку, который отнял у них материальные блага, землю, жизненное пространство, а теперь покушается на их мышление?

[3] Христианские миссионеры подчас лучше понимали глубинную рациональность «варварских» форм жизни, нежели их ученые потомки, и они также были большими гуманистами. Примером может служить деятельность Лас-Касаса, описанная в работе Л. Хэцка [171].

рода едва ли когда-нибудь были результатом критических размышлений; большей частью они являются просто следствием распространенных антиметафизических тенденций, соединенных с твердой верой в превосходство прежде христианства, а позднее науки. Вот так интеллектуалы, опираясь на силу общества, которое лишь на словах является демократическим, успешно достигают своей цели: принимают позу искренних друзей культур неевропейских народов, не подвергая в то же время опасности превосходство своей собственной религии— науки.

Ситуация вновь изменилась. Теперь появились люди, среди которых имеются высокоодаренные ученые с богатым воображением, заинтересованные в подлинном возрождении не только внешних черт далеких от науки форм жизни, но и тех видов мировоззрения и форм практики (навигации, медицины, теории жизни и материи), которые когда-то были с ними связаны. Уже существуют общества, в которых традиционные процедуры соединены с научными идеями, что ведет к лучшему пониманию природы и более глубокому проникновению в причины индивидуальных и социальных расстройств. И вместе со скрытым догматизмом наших современных друзей свободы обнаруживается еще одно: демократические принципы наших дней несовместимы с беспрепятственным существованием и прогрессивным развитием национальных (special) культур. Рационально-либеральное общество не способно включить в себя негритянскую культуру в ее подлинном смысле. Оно не способно включить в себя подлинную еврейскую культуру или культуру средневековья в их чистом виде. Все эти культуры оно способно терпеть только в качестве вторичных привоев к стволу фундаментальной структуры, представляющей собой порочный альянс науки, рационализма (и капитализма)[4].

[4] Проф. Агасси (см. [.137], ч. III, гл. Ц понял это высказывание как утверждение о том, что евреи *должны* вернуться к традициям своих предков, что американские индейцы *должны,* возвратиться к своим старым обычаям (включая пляски дождя), и охарактеризовал его как «реакционное». Но почему реакционное? Данная характеристика опирается на неявное допущение о том, что переход к науке и технике не был ошибкой, однако именно это -и является предметом спора. Здесь же предполагается, например, что пляски дождя неэффективны, но кто это проверял? Кроме того, я не утверждаю того, что приписывает мне Агасси.

Однако, нетерпеливо воскликнет пылкий ревнитель рационализма и науки, разве это не оправданно? Разве не существует громадного различия между наукой, с одной стороны, и религией, магией, мифом—с другой? Разве не является это различие столь большим и столь. очевидным, что вовсе не обязательно специально его оговаривать и уж совсем глупо его отрицать? Не заключается ли это различие в том, что магия, религия и мифологическое мировоззрение лишь *пытаются* нащупать контакт с реальностью, в то время как науке *удалось* это сделать и тем самым превзойти своих предшественников? Не следует ли отсюда, что не только оправданно, но и просто необходимо устранить из центра общественной жизни религию с ее разработанной онтологией, миф, претендующий на описание мира, систему магии, занимающую альтернативную позицию по отношению к науке, и заменить их наукой? Таковы некоторые вопросы, которые «образованный» либерал будет использовать для возражения против любой формы свободы, угрожающей центральному положению науки и (либерального или иного) рационализма.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

В этих риторических вопросах подразумевается три допущения.

Допущение А: научный рационализм выше всех альтернативных традиций.

Допущение Б: его нельзя усовершенствовать с помощью сравнения или соединения с альтернативными традициями.

Допущение В: благодаря своим преимуществам он должен быть принят и сделан основой общественной жизни и образования.

Ниже я попытаюсь показать, что ни допущение А, ни допущение Б не соответствуют фактам, если понятие «факта» определено согласно типу рационализма, который подразумевается в А и В: *рационалисты, и ученые не могут рационально (научно) обосновать особое положение, занимаемое любимой ими идеологией.*

Я не утверждаю, например, что американские индейцы *должны возвратиться* к своим старым обычаям, а говорю: тот, кто *хотел* бы *возвратиться* к своим старым обычаям, должен иметь возможность сделать это, ибо, во-первых, в демократическом обществе каждый должен иметь возможность жить так, как ему нравится, а во-вторых, любая идеология и любой способ жизни не настолько совершенны, что уже ничему не могут научиться из сравнения со своими альтернативами.

510

Допустим, однако, что они могут это сделать. Следует ли отсюда, что теперь их идеология должна быть навязана каждому человеку (допущение В)? Не лучше ли будет всем традициям, придающим смысл жизни людей, предоставить равные права и равный доступ к ключевым позициям в общественной жизни *независимо от того, что думают о них представители других традиций*^ Не должны ли мы требовать, чтобы идеи и процедуры, придающие смысл жизни людей, были сделаны полноправными членами свободного общества *независимо от того, что о них думают представители других традиций*^

Имеется немало людей, истолковывающих такие вопросы как призыв встать на позиции *релятивизма.* Переходя на язык своих излюбленных терминов, они спрашивают нас, не хотим ли мы ложь уравнять в правах с истиной или относиться к снам столь же серьезно, как к восприятию реальности. С самого начала возникновения западноевропейской цивилизации подобного рода инсинуации использовались в защиту единственной точки зрения, единственной процедуры, единственного способа мышления и деятельности, с тем чтобы исключить все остальное [5].

Невозможность обоснования превосходства науки ссылками на ее результаты

[...] Второй аргумент гласит, что наука заслуживает особого положения благодаря своим *результатам.*

Этот аргумент справедлив только в том случае, если можно показать, что а) другие формы сознания никогда не создавали ничего, что было бы сравнимо с достижениями науки, и б) результаты науки автономны, т. е. не связаны с действием каких-либо вненаучных сил. Ни одно из этих допущений не выдерживает строгой проверки.

Безусловно, наука внесла громадный вклад в наше понимание мира, а это понимание в свою очередь при-

[5] См. рассказ Плутарха о столкновении Солона с актером Феспидом (с. 428 настоящего издания). Вот так начался «разлад между философией и поэзией» (Платон. Государство, 607 b), т. е. между теми, кто все рассматривал только в терминах истины и лжи, и представителями других традиций.

511

вело к еще более значительным практическим достижениям. Верно также и то, что теперь большинство соперников науки либо исчезли, либо изменились так, что

конфликт их с наукой (и, следовательно, возможность получения результатов, отличающихся от результатов науки) больше не возникает: религии «демифологизированы» с откровенной целью приспособить их к веку науки, мифы «интерпретированы» так, чтобы устранить их онтологические следствия. Некоторые особенности этого процесса вполне понятны. Даже в честной борьбе одна идеология нередко пожинает успехи и побеждает своих соперниц. Это не означает, что побежденные соперницы лишены достоинств и не способны внести свой вклад в развитие нашего познания, просто они временно истощили свои силы. Они способны возродиться и нанести поражение своим победителям. Превосходный пример в этом отношении показала философия атомизма. Она появилась (на Западе) во времена античности и была предназначена для «спасения» макрофеноменов, например феномена движения. Она была побеждена динамически более изощренной философией аристотеликов, возродилась в период научной революции, была оставлена в период разработки континуальных теорий, вновь возродилась в конце XIX в. и опять была ограничена принципом дополнительности. Или взять идею движения Земли. Она возникла в античности, была разгромлена мощными аргументами аристотеликов, считалась «невероятной нелепостью» Птолемеем и тем не менее с триумфом возвратилась в XVII столетии. Что верно для теорий, верно и для методов: познание опиралось на спекулятивное мышление и логику, затем Аристотель ввел более эмпирические познавательные процедуры, которые впоследствии были заменены математизированными методами Декарта и Галилея, а затем эти методы участниками копенгагенской школы были соединены с довольно радикальным эмпиризмом. Из этого краткого экскурса в историю вытекает следующая мораль:

временную задержку в развитии некоторой идеологии (которая представляет собой пучок теорий, соединенных с определенным методом и более общей философской концепцией) нельзя считать основанием для ее устранения.

Однако именно это случилось после научной революции с прежними формами науки и вненаучньши концеп-

циями: они были устранены сначала из самой науки, а затем вытеснялись из общественной жизни до тех пор, пока мы не пришли к современной ситуации, в которой их выживание подвергается опасности не только со стороны общего предрасположения в пользу науки, но также и со стороны общественных учреждений, ибо наука, как мы видели, стала частью фундамента демократии. Можно ли при таких обстоятельствах удивляться тому, что наука царствует ныне безраздельно и является единственной идеологией, получающей интересные результаты? Она безраздельно царствует благодаря тому, что некоторые ее *прошлые успехи* привели к появлению организационных мероприятий: система народного образования; роль специалистов; роль мощных объединений (таких, например, как Американская медицинская ассоциация), которые препятствуют возрождению ее соперников. Не слишком далеко отклоняясь от истины, можно кратко сказать: *сегодня наука господствует не в силу ее*

сравнительных достоинств, а благодаря организованным для нее пропагандистским и рекламным акциям.

В организации дела победы науки имеется еще один элемент, о котором не следует забывать. Выше я уже *го*ворил, что одни идеологии могут отставать от других даже в честной борьбе. !На протяжении XVI и XVII столетий (более или менее) честная борьба велась между древней западной наукой и философией с одной стороны, и новой научной философией—с другой. Однако никогда не было никакого честного соревнования между всем этим комплексом идей и мифами, религиями и обычаями внеевропейских обществ. Эти мифы, религии, обычаи исчезли или выродились не вследствие того, что наука была лучше, а потому, что *апостолы науки были более решительными борцами,* потому что они подавляли носителей альтернативных культур *материальной силой.* Исследовательской работы в этом плане не было. Не было «объективного» сравнения методов и достижений. Осуществлялась колонизация и подавление культуры колонизованных племен и народов. Их воззрения были вытеснены сначала христианской религией братской любви, а затем религией науки. Отдельные ученые изучали идеологии тех или иных племен, но в силу своих предубеждений и недостаточной подготовленности они оказались не способными обнаружить свидетельства их превосходства или хотя бы равенства (если бы они

513

осознавали существование таких свидетельств, они бы их обнаружили). Опять-таки оказывается, что превосходство науки не есть результат исследования или аргументации, а представляет собой итог политического, институционального и даже вооруженного давления.

[...] Отсюда можно извлечь урок: *вненаучные идеологии, способы практики, теории, традиции могут стать достойными соперниками науки и помочь нам обнаружить ее важнейшие недостатки, если дать им равные шансы, в конкурентной борьбе.* Предоставить им эти равные шансы—задача институтов свободного общества [6]. Превосходство науки можно утверждать только *после* многочисленных сравнений ее с альтернативными точками зрения.

Сравнительно недавние исследования в области антропологии, археологии (а особенно в бурно развивающейся археоастрономии [7]), истории науки, парапсихологии [8] показывают, что наши предки и наши «отсталые»

[6] В XV, XVI и XVII вв. ремесленники подчеркивали противоположность между своими конкретными знаниями и абстрактными знаниями университетских ученых. [..] Парацельс на практике доказал, что медицинские познания травников, сельских врачей, знахарей превосходили знания научной медицины своего времени. Посредством практики мореплаватели эпохи Великих географических открытий ниспровергли прежние космологические и климатологические понятия университетских ученых. Любопытно, что с тех пор ситуация не слишком изменилась Иглоукалыватели и знатоки лечебных трав «на практике» показывают, что они способны диагностировать и излечивать болезни, симптомы которых известны научной медицине, но она этих болезней не понимает и не излечивает [...] Медиумы «практически» создают эффекты, которые не находят себе места в научном мировоззрении и которые подвергались осмеянию до тех пор, пока немногие бесстрашные ученые не осуществили проверку и не доказали их реальность [Даже солидные научные организации, такие, как Американская ассоциация содействия прогрессу науки, теперь стали относиться к ним серьезно и согласились признать за ними институционный статус (объединение организаций по исследованию парапсихических феноменов).] Возникновение современной науки не устранило конфронтации между вненаучной практикой и университетской ученостью, а лишь придало ей новое содержание Университетская ученость уже не опирается на Аристотеля и вообще не ограничивается представлениями того или иного автора, она представляет собой объединение доктрин, методов и экспериментальных результатов, претендующее на обладание единственно надежным способом обнаружения истины, но постоянно обнаруживающее ошибочность своих притязаний (хотя способы маскировки, упомянутые в тексте, затрудняют разоблачение главных дефектов).

[7] Об этой и близких областях см. Р. Р. Ходсон [190].

[8] Обзор см в статье Э. Митчелла в [190].

514

современники имели и располагают ныне высокоразвитыми космологическими, медицинскими и биологическими теориями, которые зачастую были более адекватными и давали лучшие результаты, чем их западные конкуренты [9], а также описывали явления, недоступные для «объективного» лабораторного подхода [10]. И нет ничего удивительного в том, что древний человек разработал концепции, заслуживающие самого серьезного анализа. Человек древнекаменного века был уже вполне сформировавшимся homo sapiens, перед которым стояли сложнейшие проблемы, и он решал их с поразительной изобретательностью. Науку всегда ценили за ее достижения. Так не будем же забывать о том, что изобретатели мифов овладели огнем и нашли способ его сохранения. Они приручили животных, вывели новые виды растений, поддерживая чистоту новых видов на таком уровне, который недоступен современной научной агрономии [11]. Они придумали севооборот и создали такое искусство, которое сравнимо с лучшими творениями культуры Запада. Не будучи стеснены узкой специализацией, они обнаружили важнейшие связи между людьми и между человеком и природой и опирались на них в интересах совершенствования своей науки и общественной жизни: наилучшая экологическая философия была в древнекаменном веке. Древние народы переплывали океаны на судах, подчас обладавших лучшими мореходными качествами, чем современные суда таких же размеров, и владели знанием навигации и свойств материалов, которые, хотя и противоречат идеям науки, на поверку оказываются правильными [12]. Они осознавали роль изменчивости и принимали во внимание ее фундаментальные законы. Лишь совсем недавно наука возвратилась к концепции изменчивости, разработанной в каменном веке, после долгого периода догматического провозглашения «вечных законов природы» — периода, который начался с

[9] Относящийся сюда материал см. в работе К. Леви-Стросса [253], гл 1 и 2. Врачи, работавшие с лекарями различных племен, часто восхищались их понятливостью, знаниями и умением быстро усваивать новые методы лечения (например, рентгеновские лучи).

[10] См. ПМ, гл. 4.

[11] См. Андерсон Э. [2].

[12] См об экспедиции Т Хейердала на «Кон-Тики» и «Ра» в [189], с. 120, 122, 132, 153, 175, 206, 218 и ел., 259 и далее о мореходных качествах папируса и о правилах конструкции плотов.

«рационализма» досократиков и достиг кульминации в конце XIX в. Кроме того, все это не было случайным открытием, а представляло собой результат размышления и умозрения. «Имеются многочисленные данные, свидетельствующие о том, что охотники-собиратели не только обладали достаточными запасами пищи, но и имели в своем распоряжении много свободного времени, фактически гораздо больше, чем имеют современные промышленные и сельскохозяйственные рабочие и даже профессора археологии». Существовали прекрасные возможности для наслаждения «чистым мышлением» [13]. Было бы смешно настаивать на том, что открытия людей древнекаменного века обусловлены инстинктивным использованием правильного научного метода. Если бы это было так и если бы полученные результаты были правильны, то почему в таком случае ученые более позднего времени так часто приходят к совершенно иным выводам? И, кроме того, как мы видели, «научного

метода» просто не существует. Таким образом, если науку ценят за ее достижения, то миф мы должны ценить в сотни раз выше, поскольку *его* достижения несравненно более значительны. Изобретатели мифа *положили начало* культуре, в то время как рационалисты и ученые только *изменяли* ее, причем не всегда в лучшую сторону [14].

Столь же легко можно опровергнуть допущение б):

нет ни одной важной научной идеи, которая не была бы откуда-нибудь заимствована. Прекрасным примером может служить коперниканская революция. Откуда взял свои идеи Коперник? Как он сам признается, у древних авторитетов. Какие же авторитеты влияли на его мышление? Среди других также и Филолай, который был бестолковым пифагорейцем. Как действовал Коперник, когда пытался ввести идеи Филолая в астрономию своего времени? Нарушая наиболее разумные методологические правила. «...Нет пределов моему изумлению

[13] Бинфорд Л. Р. и Бинфорд С. Р. [20], с. 328.

[14] У Гесиода, который сохранял верность более ранним стадиям мышления, законы *приходят к существованию* (правило Зевса) и являются результатом *равновесия противоположных сил* (титаны в оковах). Они являются следствием динамического равновесия. В XIX же веке законы рассматриваются как вечные и абсолютные, а не как обусловленные балансом взаимно ограничивающих сущностей. Космология Гесиода далеко опережает науку XIX в.

тому,—пишет Галилей,—как мог разум Аристарха и Коперника произвести такое насилие над их чувствами, чтобы вопреки последним восторжествовать и убедить» [15]. Здесь слово «чувства» относится к опыту, который Аристотелем и другими мыслителями был использован для доказательства того, что Земля должна покоиться. «Разум», противопоставляемый Коперником высказанным ими аргументам, был довольно-таки мистическим разумом Филолая (и последователей герметизма), соединенным со столь же мистической верой в фундаментальный характер кругового движения. Современная астрономия и современная динамика не смогли бы двигаться вперед без такого ненаучного использования допотопных идей.

Если астрономия извлекала пользу из пифагорейского учения и из пристрастия платоников к кругам, медицина широко заимствовала из психологии, метафизики, физиологии, учения о травах колдунов, повивальных бабок, шарлатанов и странствующих аптекарей. Хорошо известно, что теоретически гипертрофированная медицинская наука XVI и XVII вв. была совершенно беспомощной перед лицом болезней (и оставалась таковой в течение значительного времени после «научной революции»). Новаторы, подобные Парацельсу, отступали на позиции более ранних идей и тем самым улучшали медицину. Наука всегда обогащалась за счет вненаучных методов и результатов, в то время как процессы, в которых нередко видели существенную сторону науки, тихо отмирали и забывались.

Наука есть одна из форм идеологии и она должна быть отделена от государства, как это уже сделано в отношении религии

Я начинал с того условия, что свободное общество есть общество, в котором всем традициям предоставлены равные права и одинаковый доступ к центрам власти.

Это привело нас к возражению, что равные права можно гарантировать только в том случае, если базисная структура общества «объективна», то есть не испытывает чрезмерного давления со стороны одной из тра-

[15] Галилей Г. Диалог о двух главнейших системах мира [156], с. 423.

диций. Следовательно, рационализм более важен, нежели какие-либо другие традиции.

Если же рационализм и сопровождающие его воззрения еще не сложились или не обладают силой, то они не могут, как предполагалось, оказывать влияние на общество. Однако в этих условиях жизнь вовсе не превращается в хаос. Существуют войны, борьба за власть, свободные дискуссии между представителями различных культур. Следовательно, традицию объективности можно вводить разными способами. Допустим, она введена путем свободной дискуссии. Тогда почему в этот момент мы должны изменять форму дискуссии? Интеллектуалы отвечают: потому что наши процедуры «объективны». Как мы видели, этот ответ основан на недоразумении. Нет оснований держаться за разум, даже если мы пришли к нему в результате свободной дискуссии. И еще меньше оснований держаться за него, если он был навязан силой. Итак, данное возражение нами устранено.

Второе возражение заключается в том, что, хотя традиции могут претендовать на равные *права,* они не создают равных *результатов.* Это можно обнаружить посредством свободной дискуссии. Превосходство науки давным-давно установлено, так о чем еще говорить?

На последнее возражение есть два ответа. Во-первых, сравнительное превосходство науки еще далеко не установлено. Разумеется, на этот счет есть множество *толков,* однако при более внимательном анализе высказываемые *аргументы* рушатся. Наука не выделяется в положительную сторону своим методом, ибо такого метода не существует; она не выделяется и своими результатами: нам известно, чего *добилась* наука, однако у нас нет ни малейшего представления о том, чего *могли бы добиться* другие традиции. Это мы еще должны выяснить.

Для этого нам нужно дать возможность всем традициям свободно развиваться друг рядом с другом, как этого требует фундаментальная установка свободного общества. Вполне возможно, что свободное обсуждение этого развития обнаружит, что одни традиции обещают меньше, чем другие Это не означает, что они будут уничтожены—они будут существовать и сохранять свои права до тех пор, пока существуют люди, интересующиеся ими,—просто до поры до времени их (материальные,

интеллектуальные, эмоциональные) результаты играют относительно меньшую роль. Однако то, что нравится в один момент, не обязательно будет нравиться всегда, и то, что помогает традициям в один период, не обязательно помогает в другой. Поэтому свободное обсуждение и испытание выдвинувшихся вперед традиций будет продолжаться: общество никогда не совпадает с какой-либо одной частной традицией, а государство и традиции всегда отделены друг от друга.

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Разделение между государством и наукой (рационализмом), являющееся существенной стороной общего разделения между государством и традициями, нельзя ввести отдельным политическим актом, да и не следует этого делать: некоторые люди еще не достигли зрелости, необходимой для жизни в свободном обществе (это относится, в частности, к ученым и другим рационалистам). Люди свободного общества должны выносить решения по самым фундаментальным вопросам; они должны знать, как получить необходимую для этого информацию; они должны понимать цели традиций иных, нежели их собственная, и роль, которую эти традиции играют в жизни их сторонников. Зрелость, о которой я говорю, не есть интеллектуальная добродетель, это особая восприимчивость (sensitivity), которую можно приобрести только посредством частых контактов с представителями разных точек зрения. Ей нельзя научиться в школе и тщетно надеяться на то, что «социальные исследования» создадут ту мудрость, которая нам нужна. Однако ее можно приобрести участием в гражданской деятельности. Это объясняет, почему *постепенный* прогресс, *постепенное* разрушение авторитета науки и других стесняющих институтов, являющиеся результатом гражданских действий, следует предпочесть более радикальным мерам: гражданская деятельность является лучшей и единственной школой свободных граждан.

Происхождение идей данного сочинения

[...] В Вене я познакомился с некоторыми крупными интеллектуалами-марксистами. Это произошло благодаря изобретательной общественной деятельности студентов-марксистов. Как и мы, они приходили на все важные дискуссии — шла ли речь о науке, религии, политике, театре или о свободной любви. Они спорили с те-

ми из нас, кто использовал науку для того, чтобы посмеяться над остальными (а это было в то время моим излюбленным занятием), побуждали нас к обсуждению их собственных идей и знакомили с мыслителями-марксистами, разрабатывающими самые разные области знания. Я узнал Бертольда Виртеля—директора Бургтеатра, Ганса Айслера—композитора и теоретика музыки и *Вальтера Холличера,* который стал моим учителем, а впоследствии — одним из лучших моих друзей. Когда начались наши беседы с Холличером, я был неистовым позитивистом, превозносил строгие правила исследования и имел самое жалкое представление о трех фундаментальных принципах диалектики, которое я почерпнул из небольшой брошюры Сталина о диалектическом и историческом материализме. Меня интересовала концепция реализма, и я старался прочитать каждую книгу по реализму, которая попадала мне в руки (включая превосходную работу Кюльпе «Реализация» и, разумеется, «Материализм и эмпириокритицизм»). Однако я нашел, что аргументы в пользу реализма становятся эффективными только тогда, когда основное допущение реализма уже принято. Например, Кюльпе подчеркивает различие между чувственным представлением некоторой вещи и самой вещью. Это различие приводит нас к реализму только в том случае, если описывает реальную особенность мира, а как раз

это находится под вопросом И меня не убеждало замечание о том, что наука по существу своему является реалистической. Почему наука должна быть авторитетом^ И разве не было позитивистских интерпретаций науки? Вместе с тем так называемые «парадоксы» позитивизма, которые с непревзойденным мастерством разоблачил Ленин, оставляли меня равнодушным Они возникают только при смешении позитивистского и реалистического способов выражения и свидетельствуют об их различии, а не о превосходстве реализма, хотя то обстоятельство, что реализм включен в обыденную речь, создает такое впечатление.

Холличер никогда не высказывал суждений, шаг за шагом ведущих от позитивизма к реализму, и попытку построить такие суждения счел бы философской ошибкой. Он предпочитал развивать саму концепцию реализма, иллюстрируя ее примерами из истории науки и обыденной жизни, показывая ее тесную связь с научным исследованием и повседневной действительностью и рас-

крывая тем самым ее плодотворность. Разумеется, реалистическую позицию всегда можно было превратить в позитивистскую, используя гипотезы ad hoc и изменяя значения терминов, что я, не смущаясь, нередко проделывал (в кружке Крафта мы разрабатывали такие переходы с большим мастерством). Холличер не затрагивал семантических вопросов или проблем метода, как это сделал бы критический рационалист; он продолжал обсуждать различные конкретные случаи до тех пор, пока я не начинал чувствовать, что остался в дураках со своими абстрактными возражениями. Теперь я видел, как тесно реализм связан с фактами, процедурами, принципами, которые представлялись мне ценными, и что он *помогает осуществлять их,* в то время как позитивизм дает лишь сложное *описание* результатов после того, как они получены- реализм плодотворен, позитивизм же бесплоден. По крайней мере так я говорю сейчас, много лет спустя *после* моего обращения в реализм. В то время я стал реалистом не потому, что был убежден каким-то частным аргументом, а потому, что общая сумма:

реализм плюс аргументы в его пользу плюс та легкость, с которой его можно применить к науке и многим другим вещам, которые я смутно чувствовал, хотя и не мог указать на них пальцем [16],—б *моих глазах выглядела лучше,* чем общая сумма: позитивизм плюс аргументы, которые можно было бы высказать в его пользу, плюс... и т. д. и т. п. Такое сравнение и конечное решение имеют много общего со сравнением условий жизни людей в различных странах мира (климат, характер людей, их обыденный язык, пища, законы, учреждения и т п) и конечным решением избрать себе некоторое занятие и жить в одной из них. Подобные опыты сыграли решающую роль в формировании моего отношения к реализму

[16] Я вспоминаю, какое большое значение я придавал ответу Рейхенбаха на трактовку относительности Динглером" Динглер экстраполировал результаты простых механических операция (например, изготовление евклидовой плоской поверхности), а Рейхенбах указывал на то, каким образом реальная структура мира могла бы изменить результаты наших операции Несомненно, подход Рейхенбаха можно интерпретировать как более эффективную машину для предсказаний, и он производил на меня глубокое впечатление только потому, что я не вдавался в анализ этой интерпретации Отсюда можно заключить, до какой степени сила аргументов зависит от иррационального изменения установки

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

Хотя я и принял реализм, я не признавал диалектики и исторического материализма—склонность к абстрактным аргументам (еще один позитивистский пережиток) была все еще слишком сильна во мне. Сегодня черты диалектики и материализма по Сталину кажутся мне более предпочтительными в сравнении с чрезмерно усложненными и громоздкими стандартами современных друзей разума.

С самого начала наших дискуссий Холличер недвусмысленно дал понять, что он коммунист и будет стараться убедить меня в интеллектуальных и социальных преимуществах диалектического и исторического материализма. Не было лицемерных заверений типа «Я могу ошибаться, а вы, может быть, правы, но вместе мы придем к истине», которыми «критические» рационалисты любят прикрывать свои попытки идеологической обработки, но о которых они тотчас же забывают, как только их позиция оказывается под угрозой. Не прибегал Холличер и к нечестному эмоциональному или интеллектуальному давлению. Разумеется, он критиковал мои взгляды и продолжает делать это до сих пор, однако наши личные отношения никогда не страдали от моего нежелания следовать за ним в решении тех или иных вопросов. Поэтому-то Вальтер Холличер был настоящим учителем, в то время как Поппер, с которым я также был хорошо знаком, остался лишь пропагандистом.

Однажды Холличер спросил меня, не хочу ли я стать ассистентом Брехта (по-видимому, было свободное место, и оно было предложено мне). Я отказался. Теперь я думаю, это была одна из величайших ошибок в моей жизни. Обогащение и изменение знаний, эмоций, предрасположений с помощью искусства теперь представляется мне гораздо более плодотворным и гуманным занятием, чем попытка влиять (только) на мышление и (только) посредством слова. И если сегодня лишь около 10% моих способностей получило развитие, то это обусловлено ошибочным решением, принятым мною в 25 лет.

[...] С *Поппером* я встретился в Альпбахе в 1948 г. Я был восхищен его свободными манерами, его самоуверенностью, его непочтительностью к немецким философам, известным своими разнообразными публикациями, его чувством юмора (да, сравнительно мало известный Карл Поппер 1948 г. сильно отличался от официального сэра Карла более позднего времени). Меня

привлекала также его способность излагать сложные проблемы простым и живым языком. Здесь он проявлял свободу мысли, радостно развивал свои идеи, не заботясь о реакции «профессионалов». Что же касается самих этих идей, то здесь дело обстояло несколько иначе. С дедуктивизмом членов нашего кружка меня познакомил Крафт, который разработал его раньше Поппера [17]. Фальсификационистская философия считалась несомненной на физическом семинаре конференции под председательством Артура Марча, поэтому мы не вполне понимали, в чем тут дело. «Философия должна находиться в ужасном положении,—говорили мы,—если такие тривиальности считаются важными открытиями». По-видимому, и сам Поппер в то время не придавал слишком большого значения своей философии науки, так как, когда его попросили

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

прислать список публикаций, он включил в него «Открытое общество», опустив «Логику научного открытия».

Находясь в Лондоне, я внимательно читал «Философские исследования» Витгенштейна. Страдая склонностью к педантизму, я переписал эту книгу таким образом, чтобы она больше походила па трактат с последовательной аргументацией. Часть этого трактата была переведена на английский язык Э. Эскомб и опубликована в виде обзора в «Philosophical Review» (1955 г.). Я посещал также семинар Поппера в Лондонской школе экономических и социальных наук. Идеи Поппера походили на мысли Витгенштейна, однако отличались большей абстрактностью и безжизненностью. Меня это не пугало, а, напротив, усиливало мою собственную склонность к абстрактности и догматизму. В конце моего пребывания в Лондоне Поппер предложил мне стать его ассистентом. Я отказался несмотря на то, что был разорен и не знал, где смогу достать себе кусок хлеба. Мое решение не опиралось на ясные размышления, но я чувствовал, что, не имея четкой философской позиции, лучше бродить в обширном мире идей самостоятельно, чем под руководством ритуалов «рациональной дискуссии». Спустя два года Поппер, Шредингер и мое собственное нахальство нашли мне работу в Бристоле, где я начал читать лекции по философии науки [...].

[17] См. мою рецензию на «Теорию познания» Крафта в *BJPS* <т. 13, 1963 с. 319 и ел., особенно с. 321, второй абзац). См. также ссылки в «Логике научного открытия» К- Поппера.

СОДЕРЖАНИЕ

1Нарский И. С. Пол Фейерабенд и кризис «постпозитивистской» методологии (Вступительная статья) 5

Объяснение, редукция и эмпиризм 29
1. Два допущения современного эмпиризма 34
2. Критика редукции и объяснения, осуществляемых посредством логического вывода 47
3. Первый пример 51
4. Причины ошибочности 5) и 3) 53
5. Второй пример: проблема движения 57
6. Методологический анализ **. 69**
7. Критика предположения об инвариантности значения 83
8. Итоги и заключение 103
Утешение для специалиста 109
1. Введение **. 109**
2. Двусмысленность изложения **..... 110**
3. Решение головоломок в качестве критерия научности 112
4. Функция нормальной науки 114
5. Три трудности функционального аргумента **. . . . 116**
6. Существует ли нормальная **наука? 122**
Против методологического принуждения* **. . . , . , 125**
Предисловие к немецкому изданию 126
Аналитический указатель **. 142**
Введение. Наука и анархизм 147
1. «Anything goes» . . . . . , 153
2. Контриндукция **. 160**
3. Пролиферация идей и теорий 166
4. Польза забытых идей 179
5. Столкновение теории с фактами . . . . . , 186
6. Естественные интерпретаций у сторонников Аристотеля 202
7. Введение Галилеем новых естественных интерпретаций 216
8. Роль гипотез ad hoc 230
9. Новый чувственный опыт 237
Приложение 1 248
Приложение 2 252
10. Теоретическая необоснованность использования телескопа **..... 262**

* Главы из этой и следующей книг снабжены сокращенными названиями. данными от редакции. — *Прим, ред.*

Фейерабенд П. Избранные труды пометодолгии науки. - М.: Прогресс, 1986. - 543с.

11 Почему Галилей одержал победу? . . . 282
12 Неравномерное развитие различных частей науки 286
13 Универсальность метода Галилея . . 305
14 Размытость методологических разграничении . 307
15 Наука versus рационализм . 312
16 Анализ методологии Лакатоса 323
Приложение 3 363
Приложение 4 370
17 Идея несоизмеримости 372
Причожение 5 448
18 Наука—миф современности 450
Наука в свободном обществе 467
Предисловие 467
Часть I Разум и практика 473
Вновь против методологического принуждения . 473
Разум и практика . 478
«Все дозволено» 498
Несоизмеримость t99
Часть II Наука в свободном обществе . . . 507
Господство науки—угроза демократии . 507
Результаты науки—не аргумент для ее предпочтения 511 Необходимость отделения науки как одной из форм идеологии от государства . . . 517
Происхождение идеи данного сочинения . 519
Библиография . . . . • . 524
Именной указатель 538
ИБ № 14490

Редактор О *И Кессиди* Мл редактор *Т В Гундарева* Художник *А Н Бц даев* Художественный редактор *Ю В Бугдаков* Технический редактор *Т В Левина* Корректор *Н И Мороз*
Сдано в набор 04 1085 Подписано в печать 170483 формат 84Х108'/з2 Бумага типографская № 1 Гарнитура литературная Печать высокая Уел пет л 28 56 Уел кр отт 28 56 Уч иэд л 29 98 Тираж 7000 экз *Заказ* № 1392 Цена 2 р 20 к Изд № 40193

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Прогресс» Государствен кого комитета СССР по делам издательств полиграфии и книжной торговли 119841 ГСП Москва Г 21, Зубовский бульвар 17

Московская типография № 11 Союзполиграфпрома при Государственном **коми** тете СССР по делам издательств полиграфии и книжной торговли 113105, Москва, Нагатинская ул д 1