

Ф. Розенбергер

История физики

Часть 1. История физики в древности и в средние века

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 53
ББК 22.3
Ф11

Ф. Розенбергер
Ф11 История физики: Часть 1. История физики в древности и в средние века / Ф. Розенбергер – М.: Книга по Требованию, 2013. – 146 с.

ISBN 978-5-458-41379-4

История физики. Часть 1. История физики в древности и в средние века. Первый том представляет собою одно из наиболее серьезных и капитальных общих исследований истории эволюции физики, имеющих в международной литературе. По этой книге можно до известной степени судить о том, какого теоретического уровня достигла физическая историография к концу XIX века, ибо из общих работ исследование Розенбергера, несомненно, является наилучшим.

ISBN 978-5-458-41379-4

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

справочника по физике¹. Эта общая точка зрения заставила Розенбергера захватить проблемы довольно широко и даже попытаться связать эволюцию физики с эволюцией общего научного мирозерцания. А так как основная концепция немецкого автора, несмотря на всю свою недостаточность и неполноту, является все же верной, то и картина, нарисованная им, получилась не очень далекой от действительности.

В чем же заключается та точка зрения, под углом которой Розенбергер попытался изложить основные факты истории физики? Постараемся разобраться в этом вопросе и оценить сильные и слабые стороны метода немецкого историка. Такая оценка заранее дает читателю представление о том, с какого рода материалом он будет иметь дело на протяжении книги.

Свое предисловие ко всей работе Розенбергер посвящает как раз вопросу об основных установках, которые руководили им при ее составлении. Однако, благодаря краткости, предисловие это не дает еще достаточного материала для суждения о взглядах нашего автора. Поэтому нам придется резюмировать исходные предпосылки, руководившие исследователем, привлекая гораздо больший материал, нежели тот, который имеется в предисловии.

Подчеркнув в предисловии необходимость исследования истории физики как целого, а не специальных историй отдельных физических дисциплин, Розенбергер пишет: «Быть может ни одна наука на всех ступенях своего развития в такой степени не стояла в зависимости от других знаний, как именно физика. Первое место принадлежит здесь неоспоримо философии, которая не только притязала, но и действительно имела на физику некоторое влияние. Правда, со времени господства экспериментального метода, физика большею частью отрицала это влияние, и ее летописцы оставляли последнее в большей или меньшей степени вне поля своего зрения. Автор считает, однако, и то и другое неправильным и потому старается, по крайней мере, обращать внимание читателей на развитие философии во всех тех случаях, где последняя соприкасается с физикой»².

Уже одно это стремление показать зависимость развития физики от эволюции общего научного философского мирозерцания придает книге Розенбергера ряд черт, выгодно отличающих ее от других произведений подобного рода. Конечно, можно сказать, что взгляды немецкого историка на связь философского и физического мышления все же недостаточны; можно сказать также, что сведения об основных линиях философской эволюции он заимствует из вторых рук, и поэтому они не всегда доброкачественны; однако, благодаря постоянному стремлению автора добраться до философско-методологических корней излагаемых в книге теорий, многие страницы и целые главы его книги дают действительно весьма неплохую картину развития физических наук.

¹ Hoppe «Geschichte der Physik» (Handbuch der Physik, Verl. v. J. Springer. Bd. I).

² Стр. 28—29.

Конечно, Розенбергер не ограничивается одним декларативным подчеркиванием значения философии для развития физического исследования. Он пытается детализовать это общее положение и, в развитие его, неоднократно высказывает следующую концепцию, служащую ему основным критерием для оценки различных исторических этапов эволюции физических теорий. В процессе развитого физического познания можно наметить три характерных момента: 1) наличие определенных философских предпосылок, определяющих собою как общий характер теорий, так и наиболее существенные черты тех логических и методологических приемов, которыми пользуется физик, 2) ряд математических допущений и предпосылок со всем вытекающим отсюда аппаратом выводов и вычислений и 3) экспериментальный материал, определяемый как общим характером той методики, которая сложилась к этому времени, так и общим направлением научных интересов. Плодотворное и эффективное развитие физического знания возможно только в том случае, если все эти три момента выступают не как самостоятельные и независимые друг от друга пути научного познания, но именно как не самостоятельные, подчиненные моменты целого. Только единство всех этих трех методов дает действительно истинный путь для физического мышления.

Исторически, однако, развитие физики шло так, что перечисленные моменты процесса физического познания выступали сначала в изолированном виде, односторонне подменяя собою целостный синтетический путь разрешения загадок природы. Греческое естествознание, по крайней мере в первую полосу своего развития, пользовалось по преимуществу философскими методами, оставляя в стороне математический и экспериментальный пути. Последние греческие физики, а равно и арабы, культивировали по преимуществу математические приемы физического познания. Наконец европейская физика нового времени выдвинула на первый план экспериментальные методы, причем некоторые периоды своего развития она целиком отдавалась чистому экспериментированию.

В чем же сила и слабость каждого из перечисленных путей и каково должно быть правильное соотношение между ними, обеспечивающее наиболее эффективное продвижение физических знаний вперед?

Начнем с «философской физики».

Отличительной особенностью *философской физики*, по мнению Розенбергера, является выдвижение общих принципов и положений, способных объяснить картину природы как целого. Именно в этом стремлении дать некоторый целостный образ окружающей нас действительности и заключается ценность философского пути физического познания. Философское умозрение намечает те общие вехи, следуя которым человек ставит природе частные вопросы, и определяет характер гипотез, пользование которыми продвигает наше знание вперед.

Однако само по себе философское познание не способно создать физику как науку, ибо не менее характерной чертой его, чем только что указанная, является его пассивность по отношению к материалу. В своих теоретических спекуляциях философствующий физик вынужден для своих дедукций только воспринимать материал. Он должен исходить из уже готовых наблюдений и оперировать ими, как чем-то данным. Всякая активная постановка какой-либо проблемы уже выводит теоретика за пределы философских спекуляций и вплотную ставит его перед теми методами, которые составляют принадлежность экспериментирующего естествознания.

Наконец третьей характерной чертой философской физики является то обстоятельство, что по самому существу своему она способна дать ответ только на вопрос «почему», т. е. ограничивается лишь *качественной* характеристикой действительности и бессильна дать ответ на вопрос — «как велико» — т. е. открыть возможности для создания *количественной* картины изучаемых процессов. Иными словами, помимо экспериментальных методов, она нуждается в существенном дополнении методами математическими.

Что касается *математической физики*, то сильной ее стороной является логическая законченность и обязательность выводов. Приняв определенные исходные положения, математизирующий физик оперирует далее при помощи математического аппарата, и все его выводы представляют в конце концов развернутое выражение содержания этих положений.

Однако математические рассуждения так же не способны создать физику, как это оказывается не под силу и философским спекуляциям. И причины этого кроются в тех специфических чертах, которые присущи математическому рассуждению. Также как и философское, оно должно заимствовать свой материал извне, из тех наблюдений, которые уже имеются налицо. Иными словами, для математической физики характерна та же черта пассивности в отношении материала, которая свойственна и философской физике. И это полагает известные границы для ее развития. Кроме того, ставя один только вопрос «как велико», математическая физика по самому существу своему должна оказаться только *феноменологической* физикой, ничего не дающей в смысле вскрытия качественного механизма изучаемых явлений и, ограничивающейся лишь количественным их описанием.

Наконец, *опытная физика* своей сильной стороной должна считать постоянное обогащение науки все новым и новым материалом. Активность вопрошающего природу разума сосредоточена именно в эксперименте. Однако, чтобы правильно ставить вопросы природе, необходимо располагать некоторыми общими исходными предпосылками и критериями, а чтобы правильно судить о степени точности построенных на основе этих критериев гипотез, необходима их постоянная количественная проверка пу-

тем математических построений, результаты которых в свою очередь проверяются в эксперименте. Иными словами, без аппарата философской и математической физики экспериментальное искусство является слепым. Оно в значительной степени может быть сведено к технике научной работы, и весь вопрос заключается в том, куда именно следует направлять эту технику. В разрешении же последнего вопроса решающую роль играют именно философская и математическая физика.

Розенбергер резюмирует свои взгляды на взаимоотношение разобранных нами трех родов физического познания в следующих словах: «Человеческой природе вообще свойственна склонность, не довольствуясь методами, которые ведут вперед медленными, обдуманными и строго проверенными шагами, постоянно пытаться сразу одним усилием объяснить все загадочное, всю природу. Притом, чем дальше люди от истинной цели, тем естественнее с их стороны признавать опытный путь безнадежным и искать спасения в чистом умозрении.

«Нужно, однако, остерегаться несправедливого отношения к заслугам философии и математики перед физикой и чрезмерной переоценки экспериментального метода, чему, к сожалению, бывали примеры и в наши дни. Искусство производить опыты само по себе совершенно неспособно действительно двигать науку вперед. Умозрение, проникающее за пределы современного состояния опыта, будет всегда указывать путь и диктовать план для дальнейшего наблюдения. С другой стороны, наука о явлениях природы всегда будет находиться в зависимости от математики при исследовании явлений с количественной стороны.

«Идеал физики... заключается в сочетании опытного исследования, математики и философии... Там, где тот или другой метод преобладает над остальными, в развитии всегда рано или поздно замечается застой. Но когда эти три фактора соединяются в должном соотношении в одном человеке, появляется гений, создающий новую эпоху в истории науки»¹.

Приведенный отрывок выражает общую концепцию, лежащую в основе исследования Розенбергера, достаточно полно и ясно.

Конечно, в настоящее время можно сказать, что изложенные нами взгляды немецкого историка слишком банальны и схематичны, чтобы, руководствуясь ими, можно было бы написать действительно глубокое и фундаментальное исследование. Это, — несомненно. Однако нельзя все же утверждать, что точка зрения Розенбергера сама по себе неверна. Она — недостаточна, но не неверна. Иными словами, она не дает возможности для произведения полной оценки различных этапов развития физики, но все же не искажает действительного положения вещей. Самое главное, что она совершенно не касается самого механизма развития физической науки. Последний может быть вскрыт только опреде-

¹ Стр. 143—144. Курсив Розенбергера.

ленной социологической концепцией. Между тем в отношении социологических построений исследование немецкого историка, как мы уже имели случай заметить, не представляет собою ничего сколько-нибудь продуманного.

Можно было бы привести множество примеров, показывающих наивность и примитивность социологического *credo* Розенбергера. Чтобы не загружать нашего предисловия, мы приведем только два-три, причем все их заимствуем из первого тома¹.

Начнем хотя бы с освещения Розенбергером происхождения греческой науки. Выдвинув утверждение, что восточные народы не могли создать физики, так как находились в плену религиозно-мистических воззрений, немецкий историк пишет дальше: «Только свободному гению греков, искавшему всюду познаваемую связь явлений, оказалось по силам основать науку о природе и ему же исключительно принадлежит создание древней физики»².

Если после этих слов следовало бы какое-нибудь объяснение того, почему же именно грекам удалось заложить принципиальный фундамент естествознания, который сохранил значимость и по сие время, то выписанный отрывок не представлял бы ничего особенного и мог бы быть квалифицирован как простое риторическое вступление в изложение корней генезиса науки. Однако читатель легко может убедиться в том, что Розенбергер считает для себя возможным ограничиться выписанной фразой и только. «Свободный гений греков» выступает у него в роли какого-то *ultima ratio*, а трескотня общих фраз, в конце концов, должна прикрыть лишь крайнюю скудость социологического содержания всей его концепции происхождения науки.

Совершенно аналогично обстоит дело и с объяснением генезиса арабской науки. «Когда много времени спустя — пишет немецкий историк — наука начала давать новые победы, то произошло это не на старой исторической почве Александрии, не в насыщенном гнезде философии — Афинах и еще менее в средоточии церковного могущества — Риме. Старые места оказались исчерпанными и лишенными живительных соков. Зато несколько плодотворных семян были занесены на Восток и здесь старая наука пустила новые корни в совершенно девственной почве»³.

Вряд ли найдется кто-либо, кто взялся бы всерьез защищать подобную «агрономическую» теорию научного прогресса. Все эти рассуждения о девственной и истощенной почве допустимы в серьезной работе только как некоторые метафорические обороты, не более. Однако напрасно искать у Розенбергера чего-либо большего, чем эти метафоры. Ничего, кроме фразеологии, подобной той, которая фигурирует в приведенной выписке,

¹ Мы ограничиваемся первым томом не потому, что он хуже или лучше других, а потому, что в специальных предисловиях к последующим томам наиболее существенные ляпы Розенбергера будут оговорены отдельно.

² Стр. 31.

³ Стр. 77.

в дальнейшем содержании текста нет. Весь социальный механизм, управляющий развитием научного знания, остается вне поля зрения нашего историка.

Точно такие же бессодержательные рассуждения можно найти и при освещении зачатков научного развития в христианских странах Западной Европы. «Когда с окончанием переселения народов — повествует Розенбергер — на Западе Европы водворился сравнительный покой, христианство успело окрепнуть извне и изнутри. Возникло вновь стремление к познанию. Оно обратилось на первых порах к тому, что было ближе под рукой, что продолжало всего более занимать умы, именно к религиозным вопросам. В тишине монастырских стен стало замечаться постепенно усиливающееся движение мысли...»¹ и т. д. Вся мудрость исторической методологии Розенбергера исчерпывается этим «стремлением к познанию». Это «стремление» то увядает, то распускается, то находит для себя «девственную почву», то, наоборот, — «истощенную» и т. д. Ближайшим же образом определить причины, управляющие движением пресловутого «стремления», немецкий историк даже не пытается. Один единственный раз попробовал он заикнуться о природе этого спасительного двигателя науки, и из этой пробы получилось нечто до последней степени наивное. Мы имеем в виду рассуждения Розенбергера, относящиеся к проблемам развития оптики.

«Человеку присуще — говорит Розенбергер — естественное и заманчивое стремление увеличивать свой кругозор»². Оптика, доставляя средства для расширения кругозора, с одной стороны, удовлетворяет этому стремлению, а с другой — сама толкает его вперед и увеличивает.

Примитивность этой немудреной концепции развития оптики настолько ярко бросается в глаза, что можно только удивляться, каким образом сам Розенбергер этого не заметил.

Прежде всего, невозможно сказать ничего определенного о содержании и объеме той весьма абстрактной «потребности», к которой апеллирует Розенбергер. Увеличивать свой кругозор можно в направлениях и к бесконечно малому и к бесконечно большому. Куда же должна влечь человека розенбергерова «потребность»? Далее, следует сильно усомниться в обязательности ее наличия у человека. Исторические факты показывают, что человек, вообще говоря, довольно консервативное существо, и только весьма решительные воздействия окружающей его действительности заставляют его переходить к чему-либо для него новому и тем самым разрушать свои привычные сложившиеся ассоциации и формы мышления. Всякое же расширение кругозора неразрывно связано с переходом в область нового и всегда влечет за собою большее или меньшее распадение привычных понятий и концепций.

Если даже допустить наличие у человека туманной и абстракт-

¹ Стр. 96.

² Стр. 140.

ной потребности, указываемой Розенбергером, то и это не выведет нас из затруднений. Стремление «увеличить свой кругозор» может быть удовлетворено и простым общим осмотром окружающей действительности и систематическими наблюдениями, осуществляемыми при помощи зрительных труб, призматических биноклей, геодезических приборов, телескопов, спектроскопов, фотоаппаратов и т. д. Исторический вопрос заключается в том, чтобы проследить последовательно смену форм удовлетворения названной потребности, смену тех направлений, идя по которым человек пытался ее удовлетворить и т. д. Даже более грубые, примитивные и физиологически совершенно необходимые потребности, как например потребность в пище, и то в отношении форм своего удовлетворения представляют собою нечто исторически меняющееся и текучее. От «обеда» первобытного человека, руками разрывавшего сырое мясо и пожиравшего его, до обеда современного французского рантье или китайского мандарина, желающего погурманствовать, — дистанция огромного размера. Выводить и ту и другую форму удовлетворения голода из простого наличия у человека физиологической потребности, это значит — с самого начала отказываться от исторической постановки вопроса. Задача историка сводится к совершенно иной трактовке проблемы. Он должен показать, как и под влиянием каких именно условий менялись, дифференцировались и усложнялись конкретные формы, которые находил человек, чтобы удовлетворить свои элементарные инстинкты, и здесь на сцену должны выступить социологические соображения, а не абстрактная фразеология о «природе человека» и органически присущих ей «потребностях» и «стремлениях».

Впрочем, мы несколько отвлеклись в сторону. Социология Розенбергера так слаба, что тратить время на ее детальное опровержение, пожалуй, не имеет смысла. Для нас достаточно просто указать, что в отношении исторического метода книги немецкого историка стоит значительно ниже самых минимальных требований¹.

Чтобы дать читателю кое-какую социологическую канву, на которую он мог бы наложить фактический материал, сообщаемый Розенбергером, мы попытаемся набросать схематически основные исторические вехи развития естествознания в одну из важнейших эпох, о которых говорит немецкий историк в первом томе своей

¹ Впрочем, наши беглые критические замечания насчет розенбергеровских рассуждений о «природе» человека все же имеют свои резоны. Напомним, что в приведенной несколько выше выписке, подводящей итоги разбора Розенбергером взаимоотношений между философской, математической и экспериментальной физикой, тоже фигурировала эта злосчастная «природа». «Человеческой природе вообще свойственна наклонность... постоянно пытаться сразу, одним усилием объяснить все загадочное, всю природу...» (стр. 143). Таким образом и во время от времени повторяющейся гегемонии философской физики тоже повинна природа человека. Поистине, природа эта является и панацеей и источником всех зол. Но где же кончается природа и начинается история, об этом Розенбергер не говорит ни слова.

работы. Наши замечания, конечно, ни в коей мере не смогут заменить отсутствующий у Розенбергера социологический анализ. Однако, как нам кажется, они смогут все же принести известную пользу, дав некоторый материал для ориентировки.

Розенбергер прав, начиная историю научной физики с греков. Хотя новейшие исследования и показывают, что сложившаяся ранее концепция, согласно которой греки с самого начала выступили на арену научного мышления как вполне самостоятельная сила, неверна¹, — пока, все же, специфически научные методы мышления нам приходится датировать эпохой создания ионийской физиологии.

В том обстоятельстве, что именно греки разработали основные принципы научного познания, повинны, конечно, не специфические первичные свойства «свободного духа» народов, населявших балканские берега Средиземного моря, а чрезвычайно благоприятная историческая ситуация, в какую попали эти народы к VII веку до нашего летосчисления.

В самом деле, Греция обладала сравнительно скудной природой и очень рано начала нуждаться, с одной стороны, в отдушинах, через которые можно было бы выбрасывать избыточное народонаселение, а с другой — в импорте целого ряда продуктов из прилегающих стран. Обе эти потребности могли быть удовлетворены сравнительно легко, ибо географические условия были очень удобны как для разрешения эмиграционной проблемы, так и для развития торговли. Греция, площадь которой равнялась приблизительно площади современной Португалии, обладала береговой линией. большей, чем та, которую имеет Испания².

Обстоятельство это должно было сильно содействовать развитию греческого мореходства, которое стимулировалось к тому же скудостью природы. Этим и объясняется раннее развитие торговли и необычайно быстрый темп колонизации греками побережий Черного и Средиземного морей.

Развитую денежную торговлю мы встречаем у некоторых греческих племен (напр. у мидян) уже в VIII в. до нашей эры. Что же касается до торговой колонизации, то некоторое представление о районах и размерах ее дают следующие факты. Уже с первой четверти VIII в. начинается систематическая колонизация греками черноморского побережья и основывается ряд крупных по тогдашним масштабам городов: Синоп (ок. 785.), Трапезунд (ок. 750) и др. Колонизация Сицилии началась в это же время (Сиракузы были основаны около 755 г.). В устьях Нила греки утвердились около 700 г. и т. д.

Важнейшая роль в этом колонизационном процессе выпала на

¹ См. напр. работу С. Лурье «К вопросу о египетском влиянии на греческую геометрию» («Архив истории науки и техники» т. I. Изд. АН 1933); его же «История античной общественной мысли» (М. 1929); J. Faure «L'Egypte et les présocratiques» (Paris 1923); H o p f n e r «Orient und griechische Philosophie» (Leipzig 1925) и др.

² Ср. Г о м п е р ц «Греческие мыслители», т. I, стр. 4.

долю Милета, который, благодаря своему географическому положению, выполнял роль главного посредника между Грецией и более старыми восточными цивилизациями. К концу VII века Милет насчитывал у себя уже около 100 больших торговых колоний.

Рост торговых связей и обусловленное им расширение географического горизонта влекли за собою соответствующие сдвиги в области миропонимания. На месте патриархально-феодалного земледельческого традиционализма начинают пробиваться первые ростки рационалистического индивидуализма. Носителями этих новых веяний явились торговцы, которые очень быстро стали эмансипироваться от всех традиционных форм жизненного уклада и мышления.

Путешествуя по всему тогда известному миру, эти торговцы имели возможность наблюдать массу самых различных бытовых укладов, обычаев, верований и т. д. В их сознании накопился целый ряд всевозможных научных сведений. Торговые путешествия знакомили их с географией и космографией. От народов, с которыми они завязывали торговые сношения (главным образом египтян и финикийн), они перенимали математические и астрономические знания и т. д. Собирая все эти сведения, греческие торговцы, так сказать, секуляризировали их. У халдеев, египтян и финикийн научные сведения были достоянием жреческого сословия и составляли до известной степени часть их религиозной доктрины. У греков же эти сведения приобретали совершенно «светский» характер, так как не были элементами их собственного религиозного учения. Да и вообще жреческое сословие никогда не было в Греции развито особенно сильно.

Это последнее обстоятельство имело огромное значение. Гомперц справедливо замечает, что «поскольку простираются наши исторические познания, мы лишь там встречаем начатки научного исследования, где существование организованного жреческого и ученого сословия обеспечивает собою необходимый для этого досуг... Однако именно там первые шаги часто оказываются и последними, вследствие того, что добытые научные теории, слившись неразрывно с религиозными положениями, подобно им застывают в безжизненных догмах. Помочи, без которых не может обойтись ребенок, обращаются в путы, связывающие движения взрослого человека. Поэтому-то для успешности и свободы духовного прогресса эллинов столь неоцененным благом было как то, что его культурные предшественники имели жреческую организацию, так и то, что у них самих ее никогда не было: таким образом будущие носители научного развития человечества одновременно пользовались преимуществом и были освобождены от невыгод, связанных с существованием ученого жречества. Опираясь на подготовительную работу египтян и вавилонян, ничем не связанный греческий гений мог устремиться вверх и отважиться на полет, открывший ему высшие цели»¹.

¹ «Греческие мыслители», стр. 39—40.

Из систематизации разнообразных, полученных со всех концов земли, сведений и родилась греческая наука и научное мировоззрение. Последнее на начальных этапах своего развития явилось, таким образом, идеологическим выражением эмансипации торговцев, которые, почувствовав под собою прочную социальную базу, начали борьбу со старым феодальным укладом. Родиной новых идей была как раз Малая Азия (главным образом Милет), где торговля пустила наиболее крепкие и разветвленные корни. Главные же противники рационального научного миропонимания — мистицизм, теософские спекуляции орфиков и т. д. — в качестве географической базы имели преимущественно Западную Грецию, хозяйственную основу которой составляло земледелие.

Таковы социальные корни происхождения греческой науки. Мы видели, что тайна «свободного гения греков», к которому апеллировал Розенбергер, имеет свою разгадку.

Розенбергер сетует на греческих мудрецов за то, что они сразу же хотели строить космологию. «Для науки древних — пишет он — эта высокая цель принесла положительную пользу, возбуждая живой интерес к природе, но вместе с тем и положительный вред, отклоняя внимание от правильного пути, ведущего от изучения частного к объяснению целого»¹. Однако необходимо понять, что подобный характер греческого естествознания, преследовавшего цель дать картину целого, был исторически совершенно неизбежен. «Так как греки — пишет Энгельс — не дошли еще до расчленения, до анализа природы (а подобный анализ требует длительной исторической подготовки. — С. В.), то она у них рассматривается... как целое, в общем и целом. Всеобщая связь явлений в мире не доказывается в подробностях... для греков она является результатом непосредственного созерцания. В этом недостаток греческой философии (и естествознания, слитного с философией. — С. В.), благодаря которому она должна была впоследствии уступить место другим видам мировоззрения. Но в этом же заключается ее превосходство над всеми ее позднейшими метафизическими соперниками. Если метафизика права по отношению к грекам в подробностях, то греки правы по отношению к метафизике в целом. Это одна из причин, в силу которых мы вынуждены будем в философии, как и во многих других областях, возвращаться постоянно к подвигам того маленького народа, универсальная одаренность и деятельность которого обеспечили ему такое место в истории человечества, на которое не может претендовать ни один другой народ. Другой же причиной является то, что в многообразных формах греческой философии имеются в зародыше, в возникновении почти все позднейшие типы мировоззрений. Поэтому и теоретическое естествознание, если оно хочет познакомиться с историей возникновения и развития своих современных общих теорий, должно возвращаться к грекам»².

¹ Стр. 33.

² «Диалектика природы», стр. 90. изд. 1929 г.