

А. К. Тимирязев

Эйнштейн, материализм и тов. А. Гольцман

(ответ на ответ)

«Под знаменем марксизма», 1924, № 1, стр. 127–135.

Эйнштейн, материализм и тов. А. Гольцман.

Ответ на ответ.

Тов. А. Гольцман жестоко на меня обиделся за то, что я в моей статье, напечатанной в № 6—7 „Под Знаменем Марксизма“ без всяких оговорок и стеснений указал на недопустимые промахи, которыми переполнена его статья „Наступление на материализм“. Слов нет—бывает очень неприятно, когда тебе укажут на твои ошибки и в особенности после того, как сам во всем разберешься и убедишься, что ошибки действительно были. Тогда— и это вполне естественно—хочется с одной стороны найти для себя какие-нибудь смягчающие обстоятельства и с другой—найти какой-нибудь повод, чтобы хоть чем-нибудь уколоть противника. В таком состоянии однако легко наговорить больше чем следует, и в ответе т. Гольцмана на мои возражения мы имеем яркий тому пример. „Его (т.-е. меня. А. Т.) покирует мысль, что люди, не обладающие профессорскими „титлами“ (курсив наш. А. Т.) и не специализировавшиеся в той или иной отрасли естествознания, имеют смелость суждения о принципе относительности“. Теперь позвольте задать вопрос: где и когда в печатной, рукописной или устной форме я это высказал? Или, быть может, Вы обладаете даром чтения мыслей? Тогда, мой совет, не полагайтесь на эту способность, так как она приводит всего только к неособенно похвальным приемам полемики.

Знать то, о чем говоришь и пишешь—это такое правило, которое должно соблюдаться всеми, без всякого исключения. На исполнении этого правила я только и настаиваю, при чем же тут демагогия о профессорских „титлах“, питаемая разгоряченной фантазией?

Что бы Вы сказали, тов. Гольцман, о таком естественнике—допустим, профане в области общественных наук и элементарной политграмоты, который бы где-нибудь сказал или даже напечатал, что нет никакой разницы между большевиками и меньшевиками, потому что и те и другие считают себя марксистами? Мы бы, конечно, вместе с Вами—я непременно бы Вам помог—изобличили невежду, и, я уверен, нас никто не обвинил бы в „учтивстве“, если и мне будет позволено писать, по выражению т. Демьяна Бедного, „на чорт знает каком языке“.

Но какой смысл останавливаться так долго и на таких пустяках, скажет хладнокровный читатель? К крайнему сожалению, это необходимо и необходимо в первую голову потому, что именно здесь, в этих, казалось бы, мелочах мы и находим ключ для объяснения всего

спора—всей нашей дискуссии. Ход мысли тов. Гольцмана таков: что за беда, если я не знаю каких-то мелочей, над которыми копошатся разные физики, химики и прочие там всякие естественники; нам философам материалистам нет никакого дела до ваших теорий, до всяких эфиров—мы никому из вас монополии давать не будем. Чтобы читатель однако не подумал, что я только для отвода глаз писал по поводу чтения мыслей, чтобы самому мне было удобнее сейчас же заняться этим мало похвальным делом, я приведу подлинные слова самого т. Гольцмана. „Материализм сохраняет полный и безусловный нейтралитет по отношению к физическим основам теории Эйнштейна. Он может высказаться исключительно с точки зрения философской ее приемлемости“. „Материализм опять так и в математике, как и в физике, не намерен предоставлять монополию той или иной теории“. „Существует ли эфир или нет—материализму до этого нет дела“.

Простите, т. Гольцман, за то, что я Вам возвращаю комплимент, но в этих Ваших словах сказывается чванство философа, которым Вы сильно заражены и которым, как правило, болеют философы идеалисты, с презрением относящиеся к насущным задачам естествознания. У Вас этот вид чванства, повидимому, вытекает из Вашего своеобразного применения диалектического материализма к естествознанию. „Чего требует материализм от физики? Не очень многого. Для того, чтобы физическая теория удовлетворяла диалектическому материализму, необходимо и достаточно, чтобы она сводила все события в природе к процессу веществ“ (Курсив автора). Нет! тов. Гольцман, тысячу раз нет! Необходимо, но не достаточно! А где же тогда критерий практики? Ведь это очень и очень существенная сторона теории познания диалектического материализма. Вот Вам наглядный пример. Знаете ли, какая у меня есть теория? Когда на меня смотрит кто-либо из моих собеседников и моргает глазами, то в этот короткий срок, измеряемый долями секунды, я, пишущий эти строки, успеваю слетать на одну из планет, вращающихся около Сяриуса, и вернуться обратно, это происходит так быстро, что я сам об этом ничего не помню. Мне возражают, что не все моргают сразу: кто-нибудь да удосужится когда-нибудь увидеть Ваш полет. Все это верно, отвечаю я, но так как впечатления в глазу сохраняются довольно долго, во всяком случае вполне ощутимые доли секунды, так как я все-таки большую часть времени провожу на земле, то принципиально мой полет никто не может увидеть. Не видят же люди летящий снаряд? А что касается фантастической скорости, то ведь теперь и Эйнштейн разрешает говорить о скоростях больше чем 300.000 километров в секунду. Давайте обсудим: подходит ли теория под те немногие требования, какие должен

предъявлять материалист с Вашей точки зрения? Что я сам, пишущий этот неприятный для Вас ответ, состою из материи—в этом никто не усомнится, и что мое путешествие есть процесс и даже самое простое движение материи—это тоже не подлежит сомнению. Теперь, скажите пожалуйста, тов. Гольцман, по совести, достаточно всего этого, чтобы с моей вздорной теорией должен был считаться материалист? Вот что значит забыть про критерий практики! Материализму дела нет, говорите Вы, существует ли эфир или нет. Что же? Очень хорошо! Значит материализму дела нет, опровергает ли наука чудеса или проповедует оные. Признание факта существования волн света и волн в тысячи раз более длинных, употребляемых в радиотелеграфе и радиотелефоне, никем не отрицается, даже самыми рьяными поклонниками Эйнштейна. С другой стороны, некоторыми отрицается существование той среды, в которой бегут эти волны. Признавать волны и отрицать то, что волнуется—значит проповедывать самое доподлинное чудо: существует движение—не существует только то, что движется! В моей статье я привел метафизические взгляды Эйнштейна на эфир. Новый эфир, декретированный Эйнштейном, нельзя мыслить состоящим из частей и к нему нельзя применять понятие движения и покоя. На это т. Гольцман просто не обратил внимания, отмахнувшись от эфира вообще. И еще с видом победителя объявляет, что ни я, ни тов. Максимов не указали, в чем теория Эйнштейна не согласуется с диалектическим материализмом. Кто же спрашивается, прибегает „к пустым уверткам“?

Но есть места в ответе тов. Гольцмана прямо изумительные: „Когда же т. Тимирязев борется против электрической теории материи во имя материализма, то он служит не богу, но Маммоне. Ибо материализм отнюдь не возражает против единства материи“.

Тов. Гольцман, читали ли Вы мою статью, которая Вас так рассердила, как следует, или только „просматривали“? Что же я делал, как не защищал электрическую теорию материи, излагая ясные взгляды Томсона на единство материи и эфира? Об этом же вопросе я писал и раньше в № 4 „Под Знаменем Марксизма“ за 1922 г., на эту же статью я ссылаюсь в статье, посвященной разбору Вашего „Наступления на материализм“. Я только защищаю материалистический взгляд на электрическую теорию материи Томсона и встаю против идеалистических истолкований тех же самых положений, что и у Томсона, но выводимых из абстрактных постулатов Эйнштейна.

Различие между этими двумя взглядами можно увидеть на следующем хотя бы и очень грубом примере. Я махаю сложенным и свернутым зонтом—мне это легко: я рассекаю воздух и очень мало увлекаю его с собой. Далее я раскрываю зонтик, преодолевая сопротивление пружинящих прутьев, и передаю им энергию, которую я

при этом затрачиваю. Зонт обладает теперь некоторым избытком энергии в виде согнутых прутьев. Если я теперь начну им махать, мне будет труднее это сделать—я должен двигать значительно большие массы воздуха,—раскрытый зонт не рассекает так хорошо воздух, как это делает свернутый. На этом примере наглядно иллюстрируется мысль Томсона. Увеличение энергии сопровождается изменением формы изучаемой системы, вследствие чего эта система увлекает с собой больше вещества из окружающей среды—эфира; масса этого эфира и есть та масса, которую Эйнштейн приписывает самой энергии. Эти глубокие мысли были встречены весьма холодно буржуазной философией, потому что они строго материалистичны. А когда, опираясь на постулаты Эйнштейна и на подогретую энергетику Оствальда, стали говорить, что „поле силы“ или заключенная в нем „энергия“, т.-е. „способность производить работу“ (другого определения энергии не имеет), имеет сама массу, а потому никакого вещества или „носителя энергии“ больше не надо, тогда все идеалисты, а вместе с ними и тов. Гольцман, возрадовались. Еще Оствальд утверждал, что единственная реальность есть энергия, носитель же энергии—материя—ничем себя не проявляет,—это непознаваемая, а потому и никому не нужная вещь в себе; не гладко выходило у него только насчет массы, как на это указал Больцман. Эту полемику обстоятельно разбирает тов. Ленин в своей замечательной книге „Материализм и эмпириокритицизм“. „Против оствальдовской энергетики Л. Больцман полемизировал неоднократно с точки зрения физики (видите, тов. Гольцман, Владимир Ильич не говорит: нам, материалистам, нет дела до ваших специальных вопросов. *А. Т.*), доказывая, что формулу кинетической энергии (половина массы, помноженной на квадрат скорости), Оствальд ни опровергнуть, ни устранить не может и что он вертится в порочном кругу (вспомните, т. Гольцман, Ваш собственный порочный круг—материя—есть поле сил, а поле сил есть движущаяся материя. *А. Т.*), выводя сначала энергию из массы (принимая формулу кинетической энергии), а потом массу определяя как энергию“¹⁾. Как же не радоваться, если теперь на основании абстрактных постулатов Эйнштейна можно строго логически доказать, что масса—это не свойство материи или эфира, а свойство энергии, т.-е. „способности производить работу“, и никакого носителя энергии, т.-е. вещества-материи, больше не нужно. Вопрос, как видите, очень серьезный и притом философский, а Вы с высоты вашего философского величия этого не заметили и забавляете своих читателей, что у меня речь идет только о приоритете Томсона и что я, как подобает узколобому „титулованному“ педанту, говорю глупости, с одной стороны, эта фор-

¹⁾ Материализм и эмпириокритицизм, стр. 292.

мула, как Томсоновская, хороша, а с другой, как Эйнштейновская, плоха, „ибо известно: что русскому—здорово, то немцу—смерть“. Этот, опять-таки, не особенно похвальный, но зато весьма удобный, полемический прием приводит т. Гольцмана в весьма божественный экстаз.

„Послушайте, т. Тимирязев, Ильича и укажите, Христа ради, где это Ильич опасается замены материи энергией (или Вы, быть может, оспариваете, что электричество есть энергия?)“. Вот в том-то и дело, что электричество не энергия, и вам, как работнику Глав-Электро, не мешало бы это знать! В книге Ильича Вы дей твительно нигде не найдете, чтобы он боялся замены материи электричеством (но электричество—не энергия, тысячу раз не энергия!). Представьте себе, этого и я нисколько не боюсь, потому я и отстаиваю взгляды Томсона и его электрическую теорию материи. А об эвергии тов. Ленин достаточно ясно выразился в одном примечании к изложению материалистических взглядов Больтцмана. Речь идет об одной рецензии учебника физической химии, написанной Больтцманом. Желая похвалить книгу и желая показать свое согласие с точкой зрения автора, Больтцман пишет: „автор строго держится за дуализм материи и энергии“. К этому месту есть ценное примечание тов. Ленина. „Больтцман хочет сказать—автор не пытается мыслить движение без материи. Говорить о дуализме здесь смешно. Философски монизм и дуализм состоят в последовательном или непоследовательном проведении материализма и идеализма“ (стр. 294). Те, кто пытаются свести все явления к одной энергии (за подробностями отсылаем читателя к нашей статье „Наступление на материализм тов. Гольцмана“ № 6—7, 1923 г., стр. 232), неминуемо приходят к выводу, что существует одно только движение, но мы ничего не знаем о том, что движется. Оствальд считал энергию реально существующей помимо нашего сознания, он призывал объективность движения и только отрицал объективность носителя движения, оттого на него нападали и материалисты и идеалисты; так всегда бывает с эклектиками. Теперь спрашивается, кто же не понял книжки тов. Ленина? Далее, считая насущнейшие задачи физики не интересными и не важными для материалиста и отвергая критерий практики, Вы, понятно, считаете не основательными мои и тов. Максимова замечания на счет „умозрительности“ теории Эйнштейна. По-вашему, это все не имеет никакого отношения к сути дела, т.-е. к вопросу, вяжется ли теория относительности с материализмом или нет.

Вы, не без яду, по этому поводу замечаете, что требование, предъявляемое всеми здравомыслящими учеными—требование опытной проверки теории и особенно такой парадоксальной, как Эйнштейнова,—требование не марксистское. „Отсюда,—говорите Вы,—прямая,

давным-давно проторенная дорожка к позитивизму — узколобой „философии“ естествоиспытателей буржуазной ориентации“.

Так, так, очень хорошо! Для того, чтобы сделать пакость позитивизму, мы должны забыть, что опыт естествоиспытателей имеет мало что общего с опытом в эмпирио-критико-символично-монистически-махистском смысле, мы должны забыть основы своей собственной философии, мы должны отказаться от проверки всех наших теоретических построений опытом — практикой, от диалектического превращения „вещей в себе в вещи для нас“! Ведь, как будто бы, мы все должны знать, что „господство над природой, проявляющее себя в практике (курсив наш. А. Т.) человечества, есть результат объективно верного отражения в голове человека явлений природы, есть доказательство того, что это отражение (в пределах того, что показывает нам практика) есть объективная, абсолютная, вечная истина“¹⁾. Нет, тов. Гольцман, нам с Вами не по пути: мы не настолько испугались „узколобой философии естествоиспытателей буржуазной ориентации“, чтобы им на смех повернуть от Маркса вспять через Гегеля в умозрительные дали...

Вы видите, опять у нас разногласия не в мелочах, а в чем-то гораздо более существенном.

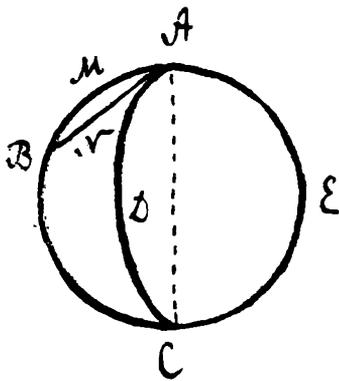
Переходим теперь к Евклиду. Тут тов. Гольцман почувствовал себя смелее, спрятавшись за спину Лафарга. Но беда в том, что статья Лафарга в части, посвященной не-Евклидовой геометрии может, действительно, ввести в некоторое заблуждение. Лежит ли вина здесь на плохом переводе²⁾, или недостаточно четком изложении самого Лафарга, или, наконец, дело сводится к допущенной Лафаргом ошибке — сказать трудно, не имея подлинника. Во всяком случае здесь необходимо разобраться по существу. Основная мысль у Лафарга безусловно правильная — к не-Евклидовой геометрии легко притти, изучая геометрию кривых поверхностей. А что заставило изучать геометрию кривых поверхностей? Ясно — далекие путешествия по поверхности земного шара.

Действительно, не-Евклидова геометрия развилась после того, как далекие, т. е. „кругосветные“, путешествия вошли в обиход. Но надо сознаться, что такой наглядный подход к не-Евклидовой геометрии от геометрии кривых поверхностей не высказывался ни Лобачевским, ни Гауссом, ни Болиани, насколько мне, по крайней мере, известно. Это истолкование было дано позже знаменитым итальянским математиком Бельтрами. Впрочем, вполне возможно, и история, быть может, когда-нибудь это докажет, что и Лобачевский пользовался по-

¹⁾ Н. Ленин, Материализм и эмпириокритицизм, глава III, стр. 190.

²⁾ Сборник, под редакцией Семюковского. Москва 1919.

добными наглядными геометрическими образами, но не привел их в окончательном изложении. Мы знаем не мало примеров, когда ученые для стройности и строгости изложения тщательно убирали те „леса“, которые им были необходимы для постройки здания. Но дело совсем не в этом: неужели тов. Гольцман думает, что Евклидова геометрия не знает кривых линий и поверхностей? Ведь, если мы говорим о не-Евклидовой геометрии на шаре, или какой-нибудь другой поверхности, то только при одном условии, о котором у Лафарга ничего не сказано: мы должны отвлечься от всего, что находится вне этой поверхности; мы должны временно запретить себе думать о чем-либо, выходящем за пределы шаровой поверх-



ности — мы должны мыслить себя существами двух измерений! Тогда на шаре (см. рис.) роль прямой линии будет играть дуга АМВ большого круга; о существовании хорды АНВ мы должны временно забыть, иначе опять попадем в гости к Евклиду. И вот, если мы примем указанные условия и будем считать дугу большого круга за прямую, тогда и только тогда можно говорить о не-Евклидовой геометрии. Тогда между двумя точками — полюсами шара А и С — будет не одна „прямая“, а бесчисленное множество —

каждая дуга меридиана есть кратчайшее расстояние от А до С, считая по поверхности. Но как только мы снимем с себя запрет и мысленно хотя бы уйдем с поверхности, то тогда сейчас же окажется, что кратчайшее расстояние от А до С есть самая настоящая евклидова прямая и она единственная (см. рис. 1, пунктирная линия АС). Неверно также утверждение Гольцмана со ссылками на Лафарга, что не-Евклидова геометрия нам навязывается, как только мы начинаем оперировать с большими участками земной поверхности. Бывают случаи, когда мы не ограничиваемся поверхностью земли. Волны землетрясения бегут, например, как по поверхности, так и по прямым линиям, самым настоящим Евклидовым хордам АВ. Сейсмологи, изучив скорость распространения волн как по поверхности земли, так и по хордам АВ, могут определить по промежутку времени, отделяющему прибытие сигнала через толщу земли по хорде от прибытия волны вдоль поверхности, на каком расстоянии находится очаг землетрясения. Расчет основан на элементарной задаче Евклидовой геометрии. Итак, вопреки всем вашим догадкам, тов. Гольцман, все те физики и механики, о которых я упоминаю в своей статье, и много,

много других, о которых я ничего не говорил, пользуются и поныне самой старой Евклидовой геометрией. Кроме теории относительности ни в одном вопросе физики неэвклидовой геометрией не пользуются, запомните это, как следует! Ваше сравнение с санскритским языком никуда не годится. Изучающие строение атома физики говорят по-Евклидовски—на чистейшем Евклидовом языке! И не только говорят, но, что еще гораздо важнее, нисколько этим не смущаются!

В заключение несколько слов о „социальной характеристике теории относительности“ и о блоке с „лысым папистом, черносотенцем и жидоедом Ленаром“.

Тов. Гольцман совершенно игнорирует мои достаточно ясные указания на то, что одно уже стремление навязать природе во что бы то ни стало всеобщую относительность заставляет Эйнштейна и его последователей доказывать ошибку Галилея в его споре против учения св. церкви. Правоверный релятивист, сидящий в тисках своей теории, принципиально не может и не должен знать, движется ли земля или нет. А что это по совершенно объективным условиям на руку попам всех оттенков и категорий, так тут уж двух мнений быть не может. Говорят, что решительно все в естествознании можно использовать для борьбы с материализмом, а так ли это? Скажите, пожалуйста, был ли использован спинтарископ, демонстрирующий наглядно действия каждого отдельного атома, для каких-нибудь мракобесных целей? Использовали ли метод Вильсона, заставившего облака водяного пара выделяться на путях, по которым только что пролетел атом или электрон, для измерений в мире сновидений и духов, как это не без видимого внешнего успеха делает с помощью специального принципа Эйнштейна проф. В. Г. Богораз-Тан в своей книжке „Эйнштейн и религия“?

А что же касается проф. Ленара, то я не хуже вас знаю, что он черносотенец и антисемит. А разве наш знаменитый академик И. П. Павлов придерживается очень советских взглядов? Все это, конечно, очень грустно. Но что и Павлов и Ленар в естествознании — настоящие материалисты, так это очень хорошо! Блокироваться с материализмом не плохо—если материализм настоящий, хороший—и при том от кого бы он ни исходил. Радоваться же тому самому, чему радовался идеалист Герман Коген, как это невзначай с Вами случилось, по-моему, для материалиста много хуже и указание на столь прискорбное событие я никак не могу назвать демагогией.

За одно только Ваше решение, тов. Гольцман, я могу порадоваться, так как оно избавляет меня от длинных и скучных выписок. Вы решили на этот раз не говорить о научных заслугах Ленара, о чем „можно было бы немало поговорить отдельно“. Позвольте по-

этому поводу подать Вам товарищеский совет: не пишите на эту тему и впредь. Во-первых, это как будто соответствует Вашим взглядам: философу-материалисту не стоит говорить о вопросах, занимающих только специалистов, а, во-вторых, „Известия Ц.И.К.“, откуда Вы заимствовали сведения о черносотенных похождениях Ленара, очень хорошая газета, но полагаться на нее при решении вопроса о заслугах людей науки перед наукой все-таки в высокой мере рискованно ¹⁾.

Я очень жалею, тов. Гольцман, что опять вынужден был наговорить Вам не мало неприятных вещей. Вы называете это не товарищеским образом действия. Но я все-таки полагаю, что первый долг товарища говорить все на-чистоту, ничего не утаивая. Теперь я думаю, для всех и особенно для нас с Вами ясно, что корень наших разногласий лежит не в каких-нибудь деталях. Вы считаете, что материалистическая философия должна жить и развиваться в стороне от естествознания, предоставив естественникам делать их дело и только от времени до времени слегка их осаживать. А я думаю, что прав был Энгельс, когда он говорил, что „поскольку в каждой отдельной науке предъясняется требование выяснить свое положение по отношению к общей связи явлений и в сфере их познания, всякая особая наука об этой связи становится излишней. От всей прежней философии остается еще, в качестве самостоятельной науки, учение о мышлении и его законах—формальная логика и диалектика. Все прочее относится к положительной ²⁾ науке о природе и истории“ ³⁾.

А. Тимирязев.

¹⁾ В той же самой статье в „Известиях“, где говорится о черносотенных выходках Ленара, дано нелепо тенденциозное изложение научных работ этого крупнейшего физика и глубокого мыслителя, к сожалению, являющегося отчаянным реакционером. Автор заметки задался целью показать, что Ленар и в науке ничего не сделал. Это в стиле „Ревзвора“: если тетка у него есть, то и ей желаю всякой пакости! Конечно, для газетного сотрудника легко вычеркнуть работы Ленара из современной физики. Но можно только порадоваться, что подобные статьи забываются так же скоро, как и пишутся. На-ряду с этим и наши ученые часто пользуются в своих статьях выводами Ленара, затушевывая слегка его материалистические взгляды и выдавая их за свои; не знаю, следует ли применять вообще подобные методы даже по отношению к черносотенцам? Я полагаю, что мы достаточно сильны и можем с успехом оставить в стороне подобные методы борьбы.

²⁾ Какие страшные, тов. Гольцман, слова ретался произносить Энгельс: не к ночи будь они помнянуты!

³⁾ Анги-Дюринг, стр. 7.