

МОЙ ОТВЕТ.

По поводу антирелятивистского акционерного общества *

Под претенциозным названием «Рабочее объединение немецких естествоиспытателей» собралось пестрое общество, ближайшая цель которого заключается в том, чтобы развенчать теорию относительности в глазах нефизиков, а вместе с ней и меня как ее основателя. Недавно господа Вейланд и Герке выступили с этой целью в филармонии с первыми лекциями, на которых был и я. Я отлично понимаю, что оба оратора не заслуживают письменного ответа: ведь у меня имеются все основания считать, что в основе этой затеи лежит отнюдь не стремление к истине. (Будь я по национальности немцем со свастикой или без нее, а не евреем со свободными, интернациональными взглядами, то...). Отвечаю я только потому, что мои друзья не раз настойчиво просили меня высказать свою точку зрения.

Прежде всего замечу, что, насколько мне известно, сегодня вряд ли можно найти ученого из тех, кто внес заметный вклад в теоретическую физику, который не признавал бы, что теория относительности является логически вполне замкнутой и что она согласуется со всеми твердо установленными данными опыта. Наиболее выдающиеся физики-теоретики — я назову Г. А. Лоренца, М. Планка, А. Зоммерфельда, М. Лауэ, М. Борна, Лармора, А. Эддингтона, П. Дебая, П. Ланжевена, Т. Леви-Чивиту — стоят на почве теории относительности и сами активно работают над ней. Среди физиков, заслуживших мировое признание, к открытым противникам теории относительности можно причислить лишь одного Ленарда. Я восхищаюсь Ленардом как искусным физиком-экспериментатором: однако в теоретической физике он пока ничего не совершил, и его возражения против общей теории относительности настолько поверхностны, что до сих пор я не считал нужным подробно отвечать на них. Придется наверстать это упущение.

.....
* *Meine Antwort. Über die antirelativitätstheoretische G. m. b. H. Berliner Tageblatt, 27 August 1920, 1, 2.*

Меня упрекают в том, что я занимаюсь пошлой рекламой теории относительности. Могу лишь заявить, что всю жизнь я любил хорошо обдуманные, трезвые фразы и лаконичный стиль. Высокопарные фразы и слова, будь они о теории относительности или о чем-либо другом, бросают меня в дрожь. Я часто смеялся, читая излияния, которые теперь относят на мой счет. Впрочем, я охотно предоставляю это удовольствие господам из Акционерного общества.

Теперь о лекциях. Г-н Вейланд — по-видимому, совсем неспециалист (Врач? Инженер? Политик? Мне не удалось это выяснить.) — не сообщил ничего существенного. Он разразился неуклюжими грубостями и низкими обвинениями. Второй оратор, г-н Герке, частично высказывал просто неправильные утверждения, частично пытался создать неверное впечатление у несведущих людей, односторонне отбирая и излагая материал. Это можно доказать следующими примерами.

Г-н Герке утверждает, будто теория относительности ведет к солипсизму; подобное утверждение каждый знаток сочтет за шутку. При этом он опирается на известный пример двух часов (или близнецов), из которых одни проделывают замкнутый путь относительно инерциальной системы, а другие покоятся. Он утверждает, хотя лучшие знатоки теории уже неоднократно опровергали это устно и письменно, будто теория ведет в этом случае к действительно бессмысленному результату: каждые из двух покоящихся рядом часов отстают относительно других. Я могу это рассматривать только как попытку намеренно ввести в заблуждение слушателей из неспециалистов.

Г-н Герке далее намекает на возражения Ленарда, многие из которых относятся к примерам механики из повседневной жизни. Они не имеют силы уже вследствие моего общего доказательства, что высказывания общей теории относительности в первом приближении совпадают с высказываниями классической механики.

Однако то, что г-н Герке сказал об экспериментальном подтверждении теории, для меня является самым убедительным доказательством, что ему не было никакого дела до выяснения истинного положения вещей.

Г-н Герке хочет заставить поверить, что движение перигелия Меркурия можно объяснить и без теории относительности. Тогда существуют две возможности. Либо изобретают особые межпланетные массы такой величины и с таким распределением, чтобы обеспечить наблюдаемую величину смещения перигелия; это, конечно, в высшей степени неудовлетворительный выход по сравнению с результатом теории относительности, объясняющей движение перигелия Меркурия без каких-либо специальных предположений. Либо же обращаются к работе Гербера, который указал правильную формулу для движения перигелия Меркурия еще до меня. Однако специалисты единодушно считают, что не только вывод Гербера абсо-

лютно неправилен, но и что эту формулу вообще нельзя вывести из основных предположений, принятых Гербером. Поэтому работа Гербера не представляет никакой ценности и является неудачной и ошибочной теоретической попыткой. Я констатирую, что общая теория относительности дала первое истинное объяснение движения перигелия Меркурия. Я не упомянул сперва работу Гербера уже потому, что не читал ее, когда писал свою работу о движении перигелия Меркурия; однако у меня не было бы повода упоминать ее, если бы она и была мне известна. Настоящие специалисты считают непорядочными личные выпады против меня господ Герке и Ленарда, использующих подобные аргументы.

Г-н Герке в своем докладе пытался поставить под сомнение надежность мастерски выполненных английскими учеными измерений отклонения световых лучей Солнцем: из трех независимых серий снимков он упоминает лишь об одной, которая должна была привести к ошибочным результатам вследствие искажения зеркала гелиостата. Он умолчал о том, что в своем официальном сообщении английские астрономы сами объявили свои результаты блестящим подтверждением общей теории относительности.

В вопросе о красном смещении спектральных линий г-н Герке умолчал о том, что выполненные до сих пор измерения противоречивы и что окончательного решения этого вопроса еще не существует. Он привел только аргументы, свидетельствующие против существования предсказанного общей теорией относительности смещения спектральных линий, но умолчал о том, что благодаря новейшим исследованиям Гребе и Бухема, а также Перо все прежние результаты лишились доказательной силы.

Наконец, замечу, что по моей инициативе в Нойгейме на собрании естествоиспытателей состоится дискуссия о теории относительности. Каждый, кто захочет, сможет высказать там свои возражения перед форумом ученых.

За границей, особенно на моих коллег по науке Г. А. Лоренца и А. Эддингтона, которые обстоятельно занимались теорией относительности и многократно выступали с лекциями об этой теории, произведет странное впечатление, когда они увидят, что теория и ее основатель подвергаются таким нападкам в самой Германии.

С 1919 г. в Германии началась жестокая кампания против Эйнштейна. В августе 1920 г. в зале Берлинской филармонии собралось «Рабочее объединение немецких естествоиспытателей для поощрения чистой науки» (Arbeitsgemeinschaft deutscher Naturforscher für Erhaltung reiner Wissenschaft), одним из вдохновителей которого был Филипп Ленард. Последний выступил в 1918 г. с нападками на теорию относительности в своей книжке «О теории относительности, эфире и тяготении». В марте 1918 г. она вышла вторым, а в октябре 1920 г. и третьим изданием. К третьему изданию приложен обзор дискуссии в Нойгейме, о которой говорится в статье Эйнштейна. Это издание было переведено на русский язык в 1922 г.

Теория Гербера была изложена в докладе «Скорость распространения тяготения» в 1902 г. Этот доклад был перепечатан в 1917 г. (Ann. d. Phys. 52, 415). Дискуссия, связанная с этими работами, описана в книге В. Паули «Теория относительности» (М., 1947) на стр. 245.

Один из участников выступлений Е. Герке опубликовал в 1918 г. (Verhandl. Deutsch. Phys. Gesellsch., 20, 165—169) статью «Об эфире», в которой оспаривал теорию аберрации в движущейся жидкости.

Приведем ответ Эйнштейна, напечатанный в том же томе этого журнала (стр. 261).

Замечания к работе Е. Герке «Об эфире»

В рассматриваемой работе высказывается утверждение, что аберрацию можно объяснить в рамках теории эфира, увлекаемого материей. Это утверждение основывается на теории Стокса, которая изложена в третьем издании «Оптики» Друде. Учитывая важность вопроса и высокий авторитет Стокса, я считаю необходимым заметить по этому поводу, что эта теория неосновательна, поскольку она покоится на противоречивых предположениях. Действительно, если эфир увлекается телами, то вектор его скорости не может быть всюду безвихревым (и непрерывным), как это предполагается при выводе Стоксом закона аберрации: это следует из известных теорем теории потенциала. На самом деле гипотеза эфира, увлекаемого небесными телами, несовместима с теорией аберрации.

Поступила 29 ноября 1918 г.

После собрания в Филармонии в Берлине распространился слух об отъезде Эйнштейна из Германии. Действительно, он был приглашен занять кафедру в Лейдене. Однако Эйнштейн не смог покинуть своих друзей — Макса фон Лауэ, Нернста, Рубенса — самоотверженно боровшихся на его стороне. Он уехал из Германии лишь через 14 лет, когда угроза его жизни стала весьма реальной. (Ср. F. H e g - n e с к. Albert Einstein, Berlin, 1963)