

УДК 165.3:122

ВСЕ-ТАКИ ОНИ ВСТРЕТИЛИСЬ

Е. В. Борисов

Институт философии и права СО РАН (г. Новосибирск)

borisov.evgeny@gmail.com

Аннотация. Представлены три возражения против некоторых положений обсуждаемой статьи И. В. Берестова: 1) в экспликации «парадокса встречного движения» допущена ошибка, устранение которой устраняет и парадокс; 2) онтологическая концепция, согласно которой пространственно-временные объекты существуют не только в пространстве и времени, но и вне таковых, не имеет под собой достаточного основания; 3) атрибуция этой онтологической концепции П. Бенацерафу некорректна.

Ключевые слова: движение, парадокс встречного движения, И. В. Берестов, П. Бенацераф.

Для цитирования: Борисов, Е. В. (2022). Все-таки они встретились. *Respublica Literaria*. Т. 3. № 4. С. 28-32. DOI: 10.47850/RL.2022.3.4.28-32.

AND YET THEY MET

E. V. Borisov

Institute of Philosophy and Law SB RAS (Novosibirsk)

borisov.evgeny@gmail.com

Abstract. Three objections against some claims put forward in Berestov's paper are presented: 1) I. V. Berestov's presentation of 'the paradox of meeting' contains a flaw. Fixing that flaw eliminates the paradox. 2) his ontological view that spatio-temporal objects exist not only in space and time but also out of them is not sufficiently grounded. 3) his attribution of that ontological view to P. Benacerraf is incorrect.

Keywords: motion, the paradox of meeting, I. V. Berestov, P. Benacerraf.

For citation: Borisov, E. V. (2022). And Yet They Met. *Respublica Literaria*. Vol. 3. no. 4. pp. 28-32. DOI: 10.47850/RL.2022.3.4.28-32.

Обсуждаемая статья И. В. Берестова «Как Ахиллес с Гектором разминулся: затруднение в теории движения, разводящей прохождение открытого интервала и его замыкания» [Берестов, 2022] богата необычными идеями, заслуживающими детального обсуждения. В этой реплике я возражаю против тех из них, которые мне кажутся наиболее провокативными. Мои возражения таковы: 1) в экспликации «парадокса встречного движения» допущена ошибка; ее устранение устраняет и парадокс; 2) онтологическая концепция, согласно которой пространственно-временные объекты существуют не только в пространстве и времени, но и вне таковых, не имеет под собой достаточного основания; 3) атрибуция этой онтологической концепции П. Бенацерафу некорректна.

1. Ахиллес и Гектор встретились

Прежде чем анализировать описание «парадокса встречного движения» у И. В. Берестова, я хочу исправить тезис (Spr), который в этом описании используется [Берестов, 2022, с. 17]. Этот тезис опровергается следующим контрпримером. Пусть o_1 - Джон, o_2 - Пол, i_1^t - понедельник, i_2^t - вторник, i_1^s - путь от Москвы до Екатеринбурга, i_2^s - путь от Токио до Новосибирска (я использую нотацию Берестова). Таким образом, Джон в понедельник проделал путь из Москвы в Екатеринбург (и только его), Пол во вторник проделал путь из Токио в Новосибирск (и только его). Поскольку указанные пути не пересекаются, все три условия (Spr) выполнены, следовательно, согласно (Spr) Пол и Джон не встретятся *ни в понедельник, ни во вторник*. Но этот вывод ложен, если во вторник Джон продолжил свой путь на восток и переместился, например, из Екатеринбурга в Красноярск: по дороге он мог задержаться в Новосибирске, чтобы встретиться и побеседовать с Полом. Кроме того, в данном примере мы ничего не сказали о перемещениях Пола в понедельник, поэтому мы можем допустить, что они встретились и в понедельник, например, для совместного ланча в Казани. Суть этого контрпримера очевидна: если i_1^t и i_2^t не совпадают, то объекты могут встретиться в i_1^t или i_2^t , даже если i_1^s и i_2^s не пересекаются. Если мы добавим к (Spr) условие, что $i_1^t = i_2^t = i^t$, мы получим тезис (Spr*):

Если (1) o_1 преодолел пространственный интервал i_1^s и ничего более в течение всего временного интервала i^t и только его, и (2) o_2 преодолел пространственный интервал i_2^s и ничего более в течение всего временного интервала i^t и только его, и (3) $i_1^s \cap i_2^s = \emptyset$, то в течение i^t o_1 и o_2 не наложились друг на друга в какой-либо пространственной точке.

Насколько я могу судить, замена (Spr) на (Spr*) ничего не меняет в существе предложенного И. В. Берестовым «парадокса встречного движения», при этом очевидно, что (Spr*) истинен. Поэтому ниже я модифицирую описание парадокса у Берестова, используя (Spr*) вместо (Spr).

И. В. Берестов описывает «парадокс встречного движения» в одноименном разделе своей статьи на примере встречного движения Ахиллеса и Гектора. Чтобы упростить дальнейшее рассуждение, добавлю к авторскому описанию этого примера следующий пункт: когда Ахиллес и Гектор движутся по отрезку [AB], их скорости постоянны и равны между собой. Подчеркну, что этот пункт ничего не меняет по существу: он мне нужен только для простоты. С учетом этого пункта мы получаем следующие равенства (в нотации Берестова): $[AB]_t^A = [BA]_t^H$, $[AC]_t^A = [BC]_t^H$, $[AC]_t^A = [BC]_t^H$, $[CB]_t^A = [CA]_t^H$, $(CB)_t^A = (CA)_t^H$. Поскольку Ахиллес и Гектор начинают движение одновременно, они, с точки зрения классической механики, должны встретиться (в терминологии И. В. Берестова «наложиться друг на друга») в точке С в момент времени, находящийся посередине интервала $[AC]_t^A$; назовем этот момент t .

Однако И. В. Берестов утверждает, что в течение $[AB]_t^A$ они не встретятся ни в этой точке, ни где-либо еще. Он приходит к этому парадоксальному выводу в результате анализа ситуаций SA_1 и SA_2 . Рассмотрев SA_1 , И. В. Берестов заключает: «По (Spr), Ахиллес и Гектор не наложились друг на друга ни в течение $[AC]_t^A$, ни в течение $[BC]_t^H$ » [Берестов, 2022, с. 17]. Как видим, здесь используется некорректный тезис (Spr), в котором речь идет о двух неравных временных интервалах, что делает рассуждение некорректным. Попытаемся исправить это рассуждение, заменив (Spr) на (Spr*); для этого мы должны выбрать временной интервал, в течение которого в рамках SA_1 осуществляется движение как Ахиллеса, так и Гектора. Максимальным из таких интервалов является $[BC]_t^H$ (он же $[AC]_t^A$). Применив (Spr*) к этому интервалу и ситуации SA_1 , мы получаем вывод, что в течение $[BC]_t^H$ Ахиллес и Гектор не встретились. Здесь важно, что $[BC]_t^H$ – это максимальный временной интервал, относительно которого мы можем сделать этот вывод на основе анализа SA_1 .

Аналогичным образом, рассмотрев SA_2 , мы можем заключить, что Ахиллес и Гектор не встретились и в течение $(CA]_t^H$ (он же $(CB]_t^A$). Опять же, $(CA]_t^H$ – это максимальный интервал, относительно которого мы можем сделать этот вывод на основе рассмотрения SA_2 .

Таким образом, исправленный (основанный на (Spr*)) анализ SA_1 и SA_2 показывает, что Ахиллес и Гектор не встретились ни в течение $[BC]_t^H$, ни в течение $(CA]_t^H$. Момент t не входит в объединение этих интервалов, поэтому приведенный анализ не позволяет сделать парадоксального вывода, что Ахиллес и Гектор не встретятся в t . И поскольку t входит в интервал $[BA]_t^H$, вывод Берестова, что Ахиллес и Гектор не встретятся в течение этого интервала, ошибочен. Это устраняет «парадокс встречного движения».

2. Двойная онтология избыточна

Берестов предлагает весьма необычную онтологическую концепцию, согласно которой пространственно-временные объекты существуют не только в пространстве и времени, но и вне пространства и времени. Например, он пишет: «... имеются такие состояния точечного объекта, что находящийся в этих состояниях точечный объект находится вне времени и пространства» [Берестов, 2022, с. 12]. Эту онтологию я буду называть двойной; онтологию, в которой пространственно-временные объекты существуют *только* в пространстве и времени, буду называть обычной. Берестов возводит двойную онтологию к П. Бенацерафу [Benacerraf, 2001]. В этом разделе статьи я хочу показать, что введение двойной онтологии у Берестова не имеет под собой достаточных оснований; в следующем разделе статьи я покажу, что не обоснована и атрибуция двойной онтологии П. Бенацерафу.

Если я правильно понял аргументацию И. В. Берестова, он принимает двойную онтологию на том основании, что не существует момента времени t , такого что к t истек интервал $[a, b)$, но не истек $[a, b]$ ($a < b$). (Предложение «интервал i истек к моменту t »

я понимаю следующим образом: для любого момента t' , принадлежащего i , $t' \leq t$.) Равным образом, не существует точки пространства, в которой объект находится, если он прошел интервал $[a, b)$, не пройдя $[a, b]$ (при условии однонаправленности и непрерывности движения). Эти положения, конечно, верны. Но следует ли из них, что, *если истек интервал $[a, b)$, но не истек интервал $[a, b]$* , то любой пространственно-временной объект существует вне времени и пространства? Мой ответ: не следует. В рамках обычной онтологии из приведенных положений следует только то, что состояния «*когда истек интервал $[a, b)$, но не истек интервал $[a, b]$* » для пространственно-временных объектов не существует, как не существует и состояния «*когда пройден интервал $[a, b)$, но не пройден интервал $[a, b]$* ». Постулат И. В. Берестова, что такие состояния существуют, требует отдельной аргументации, которой в статье нет. Таким образом, двойная онтология не получает в обсуждаемой статье достаточного основания.

3. П. Бенацераф и И. В. Берестов разминулись

В статье, на которую ссылается И. В. Берестов, П. Бенацераф обсуждает следующую ситуацию: Аладдин повелевает джинну пройти интервал $[0, 1)$, не оказавшись в точке 1, и джинн это делает. Для простоты допустим, что джинн начинает движение в момент 0 и движется со скоростью 1 единица длины в 1 единицу времени, т. е. для любого x в интервале $[0, 1)$ джинн в момент x находится в точке x . П. Бенацераф ставит вопрос: где находится джинн в момент 1? Один из возможных для П. Бенацерафа ответов гласит: «нигде» [Benacerraf, 2001, p. 116]. И. В. Берестов интерпретирует этот ответ в смысле «вне пространства и времени», тем самым приписывая П. Бенацерафу двойную онтологию. Я хочу возразить против этой интерпретации.

По П. Бенацерафу, джинн выполнит повеление Аладдина в одном из двух случаев: (а) если он исчезнет в момент 1 в том смысле, что будет существовать до 1 не включительно; (б) если в момент 1 он продолжит существовать, но скачкообразно переместится, например, «в страну джиннов» [Benacerraf, 2001, p. 120] (т. е. до 1 не включительно джинн остается в «нашем мире»; с 1 включительно пребывает в стране джиннов). В случае (а) он в момент 1 находится «нигде» в том смысле, что не существует. Но если он не существует, он не существует и вне времени и пространства. В случае (б) он находится «нигде» в смысле «нигде в нашем мире». Однако он находится «где-то» в стране джиннов; при этом он остается в едином для «нашего мира» и страны джиннов времени. В обоих случаях тезис, что джинн, пройдя интервал $[0, 1)$ и только его, оказался вне пространства и времени, неверен. Таким образом, ответ П. Бенацерафа «нигде» на указанный выше вопрос следует интерпретировать в рамках обычной онтологии.

Других оснований для аскрипции П. Бенацерафу двойной онтологии И. В. Берестов не приводит, поэтому его интерпретация П. Бенацерафа как сторонника такой онтологии некорректна.

Список литературы / References

Берестов, И. В. (2022). Как Ахиллес с Гектором разминулся: затруднение в теории движения, разводящей прохождение открытого интервала и его замыкания. *Respublica Literaria*. Т. 3. № 4. С. 5-27. DOI: 10.47850/RL.2022.3.4.5-27

Berestov, I. V. (2022). How Achilles and Hector Missed Each Other: A Difficulty in the Theory of Motion That Distinguish the Passage of an Open Interval and the Passage of its Closure. *Respublica Literaria*. Vol. 3. no. 4. С. 5-27. DOI: 10.47850/RL.2022.3.4.5-27 (In Russ.)

Benacerraf, P. (2001). Tasks, Supertasks, and the Modern Eleatics. In Salmon, W. C. (ed.). *Zeno's Paradoxes*. Indianapolis. Hackett. pp. 103-129. (Originally published in 1962.)

Сведения об авторе / Information about the author

Борисов Евгений Васильевич – доктор философских наук, доцент, главный научный сотрудник Института философии и права Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск, Николаева, 8, e-mail: borisov.evgeny@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-6587-9616>.

Статья поступила в редакцию: 12.11.2022

После доработки: 01.12.2022

Принята к публикации: 12.12.2022

Borisov Evgeny – Doctor of Philosophical Sciences, Chief Researcher of the Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Nikolaeva Str., 8, e-mail: borisov.evgeny@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-6587-9616>.

The paper was submitted: 12.11.2022

Received after reworking: 01.12.2022

Accepted for publication: 12.12.2022