الحجة الكونيّة الكلاميّة[1]

ويليام لين كريغ[2]

مقدّمة

لا نجدُ ذِكرًا للحجة الكونية الكلامية[3]، الذي طواهُ النسيان إلى حدٍ كبيرٍ منذ عصر كانط، في مقالة بلانتينغا تحت عنوان «أربع وعشرون دليلًا لاهوتيًا (أو ما يُقاربُـه)[4]». بالفعل، أفضلُ وصفٍ للمعالجة التي قدّمهـا بلانتينغا لهذا الدليل في أنحـاء مؤلَّفاته هو: «الإهمال غير الخبيث». لم يُدعَم الدليل أو يُنقَض، ولكنه ببسـاطةٍ بقي بشـكلٍ كليٍ تقريبًا من دون مُلاحظة. وعليـه، لا يُمكنُ تبريرُ ذكر الدليل في هذا الكتاب إلا إذا اعتبرناه أحد الأدلة التي لم تُذكَر في الفئة الشمولية المشار إليها بعبارة «أو ما يُقاربه».

لم تكن مُحاولتي لإعادة إحياء للحجة الكلامية الكونية في العام ١٩٧٩ بادئ

1. Craig, William Lane. “The Kalam Cosmological Argument.” In Two Dozen (or so) Arguments for God: The Plantinga Project, edited by Jerry L. Walls and Trent Dougherty. Oxford: Oxford University Press, 2018.

٢. أسـتاذ الفلسـفة في جامعة هيوسـتن المسـيحية (Houston Christian University) وباحث زائر في الفلسفة في كلية اللاهوت تالبت (Talbot School of Theology).

3. kalam cosmological argument

4. Plantinga, “Two Dozen (or so) Theistic Arguments”.

الأمر أكثر نجاحًا من مُحاولة ستورات هاكيت المماثلة قبل عقدَين من الزمن[١]. أمّا اليوم، فقد دخل الدليل مُجددًا تحت الأضواء[٢]. في تقييمٍ فلسفيٍ حديث، يرى المؤلِّفُ أنّ مؤيِّدي هذا الدليل قد حاربوا نقّاده فوصلَ الأمر إلى حالةٍ جامدة[٣]، وهذه نتيجةٌ تُسعدني تمامًا باعتباري عالم لاهوت طبيعي. أنوي في هذا الفصل الوجيز تناول بعض التطوّرات الحالية المتعلّقة بهذا الدليل.

قدَّم الغزالي، وهو عالمُ لاهوت مسلم عاش في القرون الوسطى، العبارة البسيطة التالية التي تُمثِّلُ الدليل: «كلُّ حادثٍ فلحدوثه سبب، والعالم حادث فيلزم منه أنّ له سببًا»[٤].

لا ينبغي أن تُربكنا الصيغة القياسية[٥] التي قدّمها الغزالي للحجة، إذ لا يلزم من الأدلة أن يجعل مقدمات الحجة القياسية قطعية لكي تكون الحجة مُقنعة. ولكن إذا فضّلنا ذلك، يُمكن صياغة الحجة استقرائيًا كاستدلال بالتفسير الأفضل. أنا شخصيًا أُفضِّلُ طرحَ الدليل قياسيًا نظرًا لوضوح هذه الصيغة وبساطتها.

المقدمة الأولى

تُثيرُ مقدمة الغزالي الأولى «كلُّ حادثٍ فلحدوثه سبب» عددًا من الأسئلة التي تحولُ دون مُناقشتها القيودُ في سعة البحث. يكفي أن أذكر أنّني أُفضِّلُ الآن إعادة صياغة المقدمة السببيّة: «إذا كان الكونُ حادثًا، فلحدوثه سبب».

---

1. Hackett, The Resurrection of Theism.
2. Smith, “Kalam Cosmological Arguments for Atheism”, 183.
3. Puryear, “Finitism and the Beginning of the Universe”.
4. Al-Ghazali, Kitab al-Iqtisad fī al-iʿtiqad, 15-16.
5. deductive formulation

جاء الاعتراضُ الأهم على المقدمة السببية من آدولف غرونبام الذي أشار إلى أنّها تفترضُ أنّه من خلال حدوثه، دخل الكون إلى عالم الوجود[1]. المسألة التي يطرحها غرونبام هنا هي: هل إنّ الوقت أمر حقيقي[2] أو وهمي[3]؟ إذا كان الوقت أمر حقيقي، أو ما يُسمّى بالنظرية (A) للوقت، فإنّ الصيرورة الزمنيّة تُمثِّلُ خاصيةً موضوعية للواقعية. أمّا إذا لم يكن الوقت أمرًا ذا حقيقة، وهو ما تُفيده النظرية (B) للوقت، فإنّ جميعَ الأحداث هي حقيقيةٌ بالتساوي والصيرورة الزمنية هي وهم. وفقًا للنظرية (B)، فإنّ الكون في بدئه بالوجود لم يدخل إلى عالم الوجود، بل التشعُّب الزمكاني الرباعي الأبعاد الخالي من زمان واقعي يملكُ ببساطة حافّةً أمامية إن صحّ التعبير. يتحتّمُ عليّ أن أقول إنّ نظرية الزمان الحقيقي هي شرطٌ كافٍ -ولو غير ضروري- لصدق المقدمة، لاستحالة أن ينشأ شيءٌ من لا شيء. وعليه، سعيتُ لتحقيق وظيفتي الفلسفية من خلال تأليف دفاعٍ في مُجلّدَين لصالح نظريةٍ الوقت الحقيقي في مقابل نظرية الوقت الوهمي[4].

المقدمة الثانية

لنُسرع الآن إلى المقدمة الثانية الهامة للدليل: «الكون حادث». لقد دافعتُ عن دليلَين فلسفيَّين وتأكيدَين علميَّين لهذه المقدمة، ولكن سوف نُركِّزُ هنا على الأدلة الفلسفية.

---

1. Grünbaum, "A New Critique of Theological Interpretations of Physical Cosmology", 16.

2. tensed

3. tenseless

4. Craig, The Tensed Theory of Time; Craig, The Tenseless Theory of Time.

الكتابان مُهديان لآلفين بلانتينغا.

الدليل الفلسفي الأول

أحتجُّ هكذا:

١. عدم إمكانية وجود لانهائيٍ فعلي.

٢. التسلسل الزمني التراجعي اللانهائي للأحداث هو لانهائيٌ فعلي.

٣. وعليه، لا يُمكن وجود تسلسلٍ زمنيٍ تراجعيٍ لانهائي للأحداث.

اعتُرض على المقدمة (١) بأنّ الأدلة نفسها ضدّ وجود عددٍ لانهائي فعليٍ من الأشياء الملموسة تنطبقُ -مع إجراء تعديلات ضرورية[1]- أيضًا على الأشياء المجرّدة، وهذا يُدمِّرُ الرياضيات الكلاسيكية. قد يُردُّ على هذا الاعتراض من خلال إجراء نوعٍ من التمييز المبدأي الذي يستثني المجرّدات[2] من الدليل. على سبيل المثال، يعتقدُ ألكساندر براس وروبرت كونز بأنّ الأدلة ضدّ اللانهائي الفعلي تنطبقُ فقط على الأشياء المرتبطة سببيًا، وعليه تُستثنى المجرّدات من قيودها. هذا استنتاجٌ مُرحبٌ به بالفعل لأنّ الأدلة ضدّ التراجع اللانهائي الفعلي للأشياء الملموسة لا تستلزمُ القول بتناهي الأشياء المجرّدة. ولكن إذا افترضنا الأسوء، فهل إنّ القول بتناهي المجرّدات تُدمِّرُ الرياضيات الكلاسيكية؟

هذا الادّعاء عجولٌ للغاية. إنّه مصادرة على المطلوب ضدّ الآراء المناهضة للواقعية تجاه الأشياء الرياضية. حقيقةُ الرياضيات الكلاسيكية وأنطولوجيا الأشياء الرياضية هما مسألتان مختلفتان، ولكن كثيرًا ما يقومُ النقّاد الحديثون

1. *mutatis mutandis*

2. abstracta

للدليل بدمجهما[١]. أغلب المناهضين للواقعية[٢] لا يذهبون إلى الحدّ التطرفي في الاتجاه الحدسي[٣] الذي ينكر الشرعية الرياضية[٤] للانهائي الفعلي، بل يُصرّون ببساطةٍ على أنّ القبول بالشرعية الرياضية لبعض الأفكار لا يقتضي إلتزامًا أنطولوجيًا بواقع الأشياء المتنوّعة. كثرة وجود البدائل الإسمانية[٥] (أو المضادّة للواقعية[٦]) للأفلاطونية (كالحيادية[٧]، الخيالية[٨]، البنيوية[٩]، الصورية[١٠]، البنيوية المودالية[١١]، نظرية التظاهر[١٢] وما إلى ذلك) تجعلُ قضية المكانة الأنطولوجية للكيانات الرياضية مسألةً جدلية. وعليه، إذا أراد الواقعي أن يؤكّد على أنّ الكائنات الرياضية تُقدِّمُ مثالًا مضادًا حاسمًا لإنكار وجود اللانهاية الفعلية، فيتحتّمُ عليه أن يُقدّم حجة قوية تدعم واقعية الكائنات الرياضية بالإضافة إلى تقديم عناصر ناقضة لجميع البدائل المضادّة للواقعية المتناغِمة مع الرياضيات الكلاسيكية –وهي وظيفةٌ تملكُ فرصًا خافتة للنجاح فعلًا[١٣].

1. Sobel, Logic and Theism, 198-199; Oppy, Philosophical Perspectives on Infinity, 291-293.
2. anti-realists
3. intuitionistic extreme
4. mathematical legitimacy
5. nominalist
6. anti-realist
7. neutralism
8. fictionalism
9. constructiblism
10. figuralism
11. modal structuralism
12. pretense theory
13. Craig, God over All: Divine Aseity and the Challenge of Platonism.

يُجزَم أحيانًا أنّ العلم الطبيعي ينصُّ على وجود عددٍ لانهائيٍ فعلي من الأشياء، ولكن هذا غير صحيح. مفهوم اللانهائي المحتمل هو كافٍ تمامًا للتنظير العلميّ. علّقَ سولومون فيفيرمان، عالمُ الرياضيات في جامعة ستانفورد[1]، بأنّ «اللانهائي الفعلي غير مطلوب في رياضيات العالم المادي» شارحًا التالي:

المفاهيم اللانهائية غير ضرورية لتحويل العلم الى الرياضيات، على الرغم من كل المظاهر التي توحي بالعكس. وهذا...يُثير التساؤل حول الرأي القائل بأنّ الرياضيات العليا تتجسّدُ بطريقةٍ ما في العالم، بدلًا من كونها الصرح المفهومي الذي رفعه البشر لفهم العالم[2].

الطريقة الفضلى لدعم الافتراض (١) هي من خلال الاختبارات الفكرية التي تُظهرُ اللامعقوليات المتنوّعة التي تنشأ فيما لو تحقّق اللانهائي الفعلي مصداقيًا في العالم الواقعي، على سبيل المثال: مُفارقة «فندق هيلبرت[3]» الشهيرة حيث يُمكن للفندق أن يستضيفَ المزيدَ من النزلاء بشكلٍ لانهائي رُغم أنّه مشغولٌ كليًا. عبّر خوسيه بيناردیت، الذي يتمتّعُ بقدرةٍ إبداعية وفعّالة في صياغة هذا النوع من الاختبارات الفكرية، بشكلٍ جيدٍ عن المسألة قائلًا: «عند النظر بصورةٍ مُجرَّدة، لا يوجد تناقضٌ منطقيٌ في أيٍّ من هذه الفداحات، ولكن علينا فقط أن نُواجهها بصورةٍ محسوسة كي تضربنا سخافتها الصارخة في وجوهنا»[4].

يقصدُ بيناردیت على وجه الخصوص ما يُسمّيه مفارقات الاستمرارية المسننة[5]، كالتالي:

---

1. Stanford University
2. Feferman, In Light of Logic, 19, 30.
3. Hilbert's Hotel
4. Benardete, Infinity, 238.
5. serrated continuum

ثمّة كتاب على الطاولة. افتحه. انظر إلى الصفحة الأولى. قِس سُـمْكها. إنّها سميكةٌ للغاية فعلًا كورقةٍ واحدة- سمكها نصف بوصة. الآن انتقِل إلى الصفحة الثانية من الكتاب. ما هو سُـمْك هـذه الورقة الثانية؟ ربـع بوصة. والصفحة الثالثـة من الكتاب، ما سُـمكها؟ ثُمُن بوصة، وهكذا إلى مـا لا نهاية. علينا أن نفترض ليس فقط أنّ كلّ صفحة من الكتاب يليها تابعٌ مباشر يبلغ سُمكه نصف سُـمك الصفحة السابقة، بل أيضًا (وهذا مهم) أنّ عددًا محدودًا من الصفحات يفصل بين كلّ صفحة والصفحة الأولى. هذان الشرطان مُنسـجمان منطقيًا: لا يوجد تناقض يُمكن المصادقة عليه في تأكيدهما المشـتَرَك. ولكنّهما يقتضيان معًا عدم وجود صفحةٍ أخـيرة من الكتاب. أغلِق الكتاب. اقلبه كي يكون الغلاف الأمامـي للكتاب على وجهه على الطاولـة. والآن، ببطء، ارفع الغلاف الخلفيّ للكتـاب بهدف النظر إلى حزمة الأوراق الموجودة أسـفله. لا يوجد شيءٌ لنراه. وذلك لأنّه لا توجد صفحةٌ أخيرة في الكتاب لتستقبل نظرنا[1].

ما يجعلُ التناقضات من هذا القبيل قويةً بصورةٍ خاصّة هو عدم وجود عمليةٍ أو وظيفة كبيرةٍ هنا؛ كلّ صفحةٍ هي كيانٌ فعلي له سُمكٌ محدود (لا يُشكِّلُ أيٌّ منها مجالًا مُتحوّلًا) ويُمكنُ فصلها عن الصفحات الأخرى ونثر جميع الصفحات في كلّ الجهات فيتحصّل وجود لانهائيةٍ فعلية من الصفحات في الفضاء. إذا لم يكن وجود هكذا كتاب مُمكنًا، فلا يُمكن أن يُوجد لانهائي فعلي.

عنـد هذه النقطـة، لا يملكُ مؤيّـدُ اللانهائية خيـارًا إلا أن يقوم ببسـاطة «باحتضان الاستنتاج الذي توصّلت إليه حُجّة الخصم المبنية على بُرهان الخلف»[2] وفقًا لتعبير أُوبي. يشرحُ أُوبي أنّ «هذه الأحوال التي يُزعَم أنّها مُنافية للمنطق هي

1. Ibid, 326-27.

2. reductio ad absurdum argument

تمامًا ما يتحتّمُ على المرء أن يتوقّعه فيما لو وُجدت...اللانهائيات المادية»[١].

مع ذلك، فإنّ ردّ أُوبي هو عديم الجدوى، إذ لا يفعلُ شيئًا في سبيل إثبات أنّ الأحوال المتصوَّرة هي غير مُنافية للمنطق، بل ما يؤدّيه فقط هو أن يُكرِّر، في واقع الأمر، أنّه إذ كان وجود اللانهائي الفعلي مُمكنًا في الواقع إذًا لكان من الممكن وجود كتابُ بيناريديت أو فندق هيلبرت، وهذا ليس محلّ نزاع. في النهاية، أمثلة المشكلة ما كانت لتكون موضعَ إشكالٍ إذا لم تنشأ النتائج المزعومة! السؤال هو: هل هذه النتائج مُنافية للمنطق فعلًا؟

لقد دارَ فيما يتعلّقُ بالمقدمة (٢) نقاشٌ كبيرٌ خلال السنوات الأخيرة حول ما إذا كان نجاحُ الحجة يستلزمُ تناهي المستقبل بالإضافة إلى تناهي الماضي[٢]. النقطة

1. Oppy, Philosophical Perspectives on Infinity, 48.

يُحاول أرنولد غومينسكي أن يتفادى اللامعقوليات من خلال هجر مفاهيم ومبادئ مُحدّدة في نظرية المجموعات الكانتورية بهدف صناعة نظريةٍ من «اللانهائيات الحقيقية» أو المجموعات اللانهائية من الكيانات الملموسة التي تملكُ عدد العناصر في المجموعة: ℵ0

(Guminski, "The Kalam Cosmological Argument: The Question of the Metaphysical Possibility of an Infinite Set of Real Entities").

يقترحُ غومينسكي أنّه لا يُمكن وضع أيّ لانهائي «حقيقي» في تطابق ١-١ مع جزء مُكوِّن. عدا عن السؤال حول ما إذا كانت تتفادى هذه الخطوة فعلًا اللامعقوليات، فإنّ الادّعاء مُناف للمنطق بشدّة. يُمكن أن أفهم لماذا قد يُشكّك أحدهم فيما إذا كانت المجموعات التي يُمكن وضعها في تطابق ١-١ تملكُ فعلًا العدد نفسه من الأعضاء، ولكن يبدو أنّه لا شك في أنّ المجموعات التي تملكُ العدد نفسه من الأعضاء يُمكن أن ترتبط على نحو ١-١. وعليه، فإنّ المجموعة اللانهائية سوف تملكُ أجزاء مُكوِّنة يُمكن أن ترتبط بها على نحو ١-١. على سبيل المثال، يُمكن أن تُوضع مجموعة من بطاقات البيسبول التي تملكُ عدد العناصر في المجموعة ℵ0 في تطابق ١-١ لكلّ بطاقة إلى كلّ بطاقة أخرى.

2. Morriston, "Beginningless Past, Endless Future, and the Actual Infinite"; "Beginningless Past and Endless Future"; Hedrick, "Heartbreak at Hilbert's Hotel"; Loke, "No Heartbreak at Hilbert's Hotel", 47-50; Cohen, "Endless Future: A Persistent Thorn in the Kalām Cosmological Argument".

التي يطرحها هذا الهاجس ليست واضحة تمامًا. بما أنّ المناصرين التقليديّين للدليل الكوني الكلاميّ اعتقدوا بالحياة الأبدية، فإنّ هذا النوع من التفكير قد يمنح ناقدَ الدليل ميزةً جدليةً حينما يتمّ توجيهه بنحو شخصي، ولكنّه لا يُضعف أو يفنّد أيًا من افتراضات الدليل الموجّهة ضدّ لانهائية الماضي. الإسخاتولوجيا الفيزيائية[1] مُتناغمة تمامًا مع انتهاء التسلسل الزمني للأحداث في تفرُّدٍ كوني نهائي[2]. الأدلّة الفلسفية لصالح انتهاء التسلسل الزمني للأحداث تُنشئ صعوباتٍ لاهوتية جدّية للمسيحيين التقليديين واليهود والمسلمين، ولكنّها لا تُشكِّلُ هزيمةً للدليل على تناهي الماضي.

يُحلِّلُ كوهين أنّ نقّاد الدليل يعتقدون بما يلي: بما أنّ الكون اللانهائي يبدو مُمكنًا قطعًا، ينبغي أن نرتاب حيال الأدلة على بداية الكون. قد يتخلّص مؤيِّد الدليل الكلاميّ من هذا الادّعاء من خلال الردّ بأنّ الناقد لم يُظهر وجودَ أيّ لامعقوليةٍ في أن يمتلك تسلسل الأحداث نهايةً فضلًا عن بداية. وعليه، لا أساس للتشكيك.

ولكن هل يُسوَّغ للناقد أن يعتبر أنّ الأحداث الماضية والمستقبلية هي مُوازية بشكلٍ كامل؟ قد يُحاول المدافعون عن الدليل الكلامي إبطالَ الاعتراض من خلال لفت الانتباه إلى نقصٍ مهم في القياس بين الماضي والمستقبل يُفسدُ سعيَ النقّاد لإظهار التوازي. وفقًا للنظرية (B) للوقت، فإنّ المستقبل مُشابهٌ تمامًا للماضي لأنّ جميعَ الأحداث حقيقيةٌ بالتساوي والتحوُّل الزمني هو وهم. وفقًا للنظرية (B) للوقت، فإنّه من الواضح لماذا تكونُ الحجج ضدّ سلسلةٍ لا بداية لها من الأحداث السابقة صالحة أيضًا ضدّ سلسلةٍ لا نهاية لها من الأحداث اللاحقة.

1. physical eschatology

2. terminal cosmological singularity

ولكن يفترضُ الدليـلُ الكوني الكلامي من البداية حتّى النهاية نظرية (A) للوقـت والتي تنصُّ على أنّ التحوُّل الزمني هو ميزةٌ موضوعية للحقيقة. تنتهي سلسلةُ الأحداث عند الحدث الحالي، ويتغيّر المنتهى باستمرارٍ مع وقوع أحداثٍ جديدة وانضمامها إلى السلسلة. لا توجد أحداث بعد الحدث الحالي، وبالتالي لا توجد أحداثٌ مُسـتقبلية. وعليه، تقتضي النظرية (A) للوقت عدم وجود عددٍ لامتناهٍ فعليًا من الأحداث المسـتقبلية؛ بالفعل، عدد الأحداث المستقبلية هو 0. سلسلة الأحداث التي تتأخّر عن أي حدثٍ زمني هي متناهية دائمًا، ودائمًا تتزايدُ نحو اللانهائية كحدّ. بتعبيرٍ آخر، هذه السلسلة هي لانهائيةٌ بالقوة. توضِّحُ هذه الميزة التي تتمتّعُ بها السلسـلة لماذا يبدو من الواضح حدسـيًا إمكان اسـتمرار السلسـلة الزمنية للأحـداث إلى الأبد: إنّها تقتربُ بشـكلٍ دائـمٍ من اللانهائية كحد. في المقابل، لا يُمكنُ لسلسلة الأحداث التي تسبقُ أيّ حدثٍ في الزمن أن تكون لانهائية بالقـوة، وذلك لأنّه كي يصحّ ذلك يتحتّمُ أن تكون محدودةً ومع ذلك آخذة بالازدياد في الاتّجاه السابق، وهذا يتناقضُ مع طبيعة التحوُّل الزمني. وعليه، فإنّ سلسلة الأحداث التي لا بداية لها ينبغي أن يتكون لانهائية فعليًا.

يُصرُّ كوهين أنّه من أجل تفنيد الاعتراض، لا يكفي التأكيد على أنّ سلسـلة الأحداث الماضية فحسب –في مقابل سلسلة الأحداث المستقبلية– هي لانهائيةٌ فعليًـا. يتحتّمُ طرحُ نقطتين هنا: الأولى هي أنّه لا داعي لأن يقوم مُؤيِّدو الدليل الكلامي بتفنيد الاعتراض من أجل إلحاق الهزيمة به، إذ يُمكن إبطاله من خلال إقدامهم ببسـاطةٍ على إضعاف مُسـوِّغ[1] الاعتراض. المعترِض هنا هو من يحملُ

1. warrant

عبء إثبات ثقيل نسبيًا إذ يحتاجُ إلى أن يُثبت بأنّ الأدلة لصالح تناهي الماضي تُترجم من دون إشكال إلى أدلّة لصالح تناهي المستقبل[١]. النقطة الثانية هي أنّه إذا كان يستندُ الدليل ضدّ لانهائية الماضي على الطبيعة المتناقِضة للانهائي الفعليّ، فإنّ التأكيد على أنّ سلسلة الأحداث الماضية التي لا بداية لها -في مقابل السلسلة اللامتناهية من الأحداث المستقبلية- هي وحدها لانهائية فعليًا، فهذا يُمثّل في الواقع هزيمةً للاعتراض. وعليه، يقعُ على المعترِض العبء بأن يُظهِر أنّه لا يُمكنُ الدفاعُ عن هذا التأكيد.

لقد قيل إنّه وفقًا لمذهب الحاضرية[٢]، لا تتمتّع الأحداث الماضية بالوجود أكثر من الأحداث المستقبلية، وعليه فإنّ عدد الأحداث الماضية هو أيضًا 0، حتّى لو كانت سلسلة الأحداث الماضية لا بداية لها[٣]. ولكن كما سبق وأن وضّحت، فإنّ الهدف من دليلي الموجّه ضدّ وجود لانهائيٍ فعليٍ هو إظهار عدم إمكانية

١. يُبرز كوهين عددًا من الأطروحات الميتافيزيقية التي قد وظّفَتها أنا دفاعًا عن الدليل الكلامي الكوزمولوجي: ١) نظرية (A) للوقت هي صحيحة؛ ٢) الحاضرية صحيحة؛ ٣) على خلاف المستقبل، الماضي والحاضر هما فعليَّين؛ ٤) الفلسفة الأفلاطونية حول الافتراضات باطلة؛ و٥) علم الله غير افتراضي. يدّعي كوهين أنّ ١) إلى ٥) لوحدها لا يُمكن أن تؤسِّس اختلافًا ذا صلة بين الماضي والمستقبل على نحو يكون «التراجع الزمني اللانهائي للأحداث هو لانهائي فعلي» (٥) صحيحًا، و «التقدُّم الزمني اللانهائي للأحداث هو لانهائي فعلي» (٨) باطلًا. هذا ينقلُ عبءَ الدليل. يتذمّر كوهين أنّ (١) إلى (٥) تفشل في «جعل (٥) صحيحة و(٨) باطلة» (Cohen, "Endless Future", 177). ولكن يقع العبء على المعترِض لكي يُظهر أنّه إذا كان الافتراض (٥) صحيحًا فإنّ الافتراض (٨) صحيح، أو أنّ الافتراض (٥) يستلزم (٨) أو يُشير إليه. هذه ليست وظيفة سهلة! كل ما أحتاج أن أفعله على قاعدة (أ-ه) هو إضفاء الشكّ المعقول على تلك الدلالة. يبدو لي أنّ الشخص الملتزم بقابلية الدفاع عن (أ-ه) يملكُ أُسُسًا جيدة للشكّ بأنّ (٥) يُشير إلى (٨).

2. presentism

3. Hedrick, "Heartbreak", 35.

التحقُّــق المصداقيّ لعددٍ لانهائيٍ فعلًا من الأشــياء في الواقع[1]. مع النظرية (A) للوقت، إذا كانت سلســلة الأحداث المتساوية في المدّة تفتقدُ للبداية، فهذا يعني أنّ عــددًا لانهائيًا فعلًا من الأحداث الماضية قد تحقّــق في الواقع. في المقابل، إذا كانت سلســلة الأحداث المتساوية في المدّة لانهائية، فهذا يعني أنّه لم ولن يتحقّق مِصداقيًا على الإطلاق عددٌ لانهائي فعليًا من الأحداث المستقبلية في الواقع. مع احترامنا لكوهين، بينما أنّ التسلســل الزمني التراجعي اللانهائي من الأحداث يقتضي أنّ عــددًا لانهائيًا فعليًا من الأحداث (الماضية) قد وقع، فإنّ التسلســل الزمنــي التقدّمي اللانهائــي من الأحداث لا يقتضي أنّ عــددًا لانهائيًا فعليًا من الأحداث (المستقبلية) سوف يقع[2]. لن يقع قط عددٌ لانهائي فعليًا من الأحداث لأنّه يستحيلُ العدُّ إلى ما لانهاية. المعنى الوحيد لتحقّق عددٍ لانهائي من الأحداث هو في حال تزايد سلســلة الأحداث نحو اللانهائية كحدّ. وعليه، ليس الأمر كما يدّعي هيدريك[3] حول إمكانية وضع الأحداث في المســتقبل اللانهائي في رابطة ١-١ مع أحداث الماضي اللانهائي، وذلك لأنّ عدد الأحداث المســتقبلية هو 0 بينما عدد الأحداث الماضية هو وفق الفرضية ℵ0.

عــبّر هِدريك أيضًا عن تحفّظه بأنّ «الادّعاء حول إمكانية إنتاج اللامعقولية

1. Craig, "Taking Tense Seriously in Differentiating Past and Future".

٢. قارن تفسير كوهين لـ(٥) و(٨) في الهامش ٢ في الصفحة السابقة كالتالي:

$_{٥}$-يستلزم التراجع الزمني اللانهائي للأحداث وجودَ أحداث ماضية كان عددها لانهائيًا فعليًا.

$_{٨}$-يســتلزمُ التقدُّم الزمني اللانهائي للأحداث وجود أحداث مســتقبلية يكون عددها لانهائيًا فعليًا.

يجب أن يُظهر كوهين أنّ ($_{٥}$) يســتلزمُ ($_{٨}$) أو يشــير إليه. ولكن وفقًا لنظرية الزمن الحقيقي، هذا ليس هو الحال.

3. Hedrick, "Heartbreak", 39.

ذاتها [مثل فندق هيلبرت] بعددٍ لامتناهٍ فعليًا من الأشياء غير الموجودة كالأحداث الماضيــة، يجعلُ الأمر يبدو كأنّ تذمُّر كريغ يرتبــطُ بالشرعية الرياضية للانهائية، ليس فقــط فكرة تحقُّق اللانهائي الفعلي مِصداقيًــا في الواقع»[1]. أنا أنفي التُّهمة. بصفتي شخصٌ مُعارض للواقعية فيما يتعلّقُ بالأشياء الرياضية، فأنا أتّخذُ مُقاربةً نظريــةً تظاهرية تجاه نظرية المجموعات[2]. نحنُ مدعــوّون للتخيُّل بأن مبادئها، خصوصًا مبدأ اللانهائية[3]، هي صادقة ومن ثمّ نحن أحرار في استكشاف النتائج. يُمكننا في تلك المملكة الخيالية أن نتحدّث باستمرارٍ عن اللانهائيات الفعلية من دون أيّ هواجس ضميرية ميتافيزيقية. في المقابل، الأحداث الماضية ليست مجرّد خيال بل قد حصلت فعلًا، وعليه فهي جزءٌ من العالم الفعلي.

يُقدِّمُ هيدريك إعادة صياغة ملائمة لدليلي بناءً على استحالة وجود لانهائيٍ فعلي كما يلي:

١. لا يُمكن أن يوجد عالم قد تحقّقَ فيه عددٌ لانهائي فعليًا من الأشياء.

٢. إذا كان العالم الواقعي يضمُّ كونًا لانهائيًا من جهة الماضي، إذًا ثمّة عالم قد تحقّق فيه عددٌ لانهائي فعليًا من الأشياء.

٣. وعليه، لا يُمكن أن يكون الكون في العالم الواقعي لانهائيًا من جهة الماضي[4].

رُغم أنّ هيدريك يُشــكِّكُ في مــدى ارتباط مفارقات مثــل فندق هيلبرت بـــ(D1)، يبــدو لي أنّ إعــادة الصياغــة تنــزعُ أيَّ اعتراضٍ حول الاســتخدام التوضيحي لمثال فندق هيلبرت بناءً على عدم تزامن الكيانات التي يتمّ تعدادها،

1. Ibid.

2. Craig, “Divine Self- Existence”.

3. axiom of infinity

4. Hedrick, “Heartbreak”, 42-43.

ما دامت تلك الكيانات –مثل الأحداث الماضية وخلافًا للأحداث المستقبلية– قد تحقّقت.

بالفعل، وكما يُظهرُ آندرو لوك، إذا أنكرَ أحدهم الافتراض (١) على أساس إمكانية التسلسل الزمني التراجعي اللانهائي للأحداث، فلن يكون موضع إشكالٍ أن نُظهر إمكانية تحقّق عدد لامتناهٍ فعليًا من الأشياء الموجودة بشكلٍ مُتزامن[1]. يتخيّلُ لوك أنّ التسلسل التراجعي اللانهائي للأحداث يضمُّ أحداثًا تتعلّقُ ببناء غُرف الفنادق وإنتاج الزبائن منذ أزليةٍ ماضية. في الوقت الحالي، نكونُ أمام فندق يضمّ عددًا لامتناهيًا فعليًا من الغُرف وعددًا لامُتناهيًا فعلًا من القاطنين. في المقابل، إذا بدأ بناء هذا الفندق في الوقت الحالي، فإنّه لن يحوي قط عددًا لانهائيًا فعليًا من الغرف، رُغم أنّ عملية البناء سوف تستمرُ من دون نهاية نحو اللانهائية كحد. وعليه، فإنّ المستقبل الذي لا نهاية له لا يُنتِج اللامعقوليات نفسها كما يفعلُ الماضي اللانهائي.

بينما أقرّ كوهين بقوّة الحجّة التي قدّمها لوك، إلا أنّه أصرَّ على إمكانية إنشاء حجةٍ مُوازية تُظهرُ أنّه إذا كانت السلسلة اللامتناهية من الأحداث مُمكنة، فإنّ مثال فندق هيلبرت هو مُمكنٌ ميتافيزيقيًا. يدّعي كوهين أنّ عالم اللاهوت الذي يؤكّدُ على قُدرة الله يلتزِمُ بالتالي:

ب) أيّ شيء «ش» يخرجُ إلى عالم الوجود عند نقطةٍ زمنية ماضية أو مستقبلية، فالله قادرٌ على إيجاد «ش» في الزمن الحالي.

تخيّل إذًا أن يتمّ البدء بعملية بناءٍ في فندق هيلبرت عند نقطةٍ مُستقبلية ما حيث

1. Loke, “No Heartbreak”, 48-49.

يتمّ إنشاء غرفة مشغولة في كلّ دقيقة من دون توقُّف. يؤكِّدُ كوهين أنّه:

«من الصحيح قطعًا أنّه لن يتمّ إنشاءُ عددٍ لانهائي فعليًا من غُرف الفندق في أيِّ نقطةٍ زمنية. ولكن نظرًا إلى (ب)، إذا كان الله موجودًا... يُمكن أن يُعلن الله ببساطة «لتُجعل كلّ غرفة فندق مشغولة سوف يتمّ بنائها تخرج إلى [عالم] الوجود الآن على مدى عامٍ واحد»، وبالتالي يخلقُ فورًا عددًا لانهائيًا فعليًا من غرف الفندق المشغولة (لعامٍ واحد)»[1].

يعتقدُ كوهين أنّ المؤمن بالإله الذي يؤكِّدُ أنّه إذا كانت سلسلة الأحداث التي لا بداية لها مُمكنة فإنّ فندق هيلبرت هو مُمكن ميتافيزيقيًا، فعليه أن يؤكِّد أيضًا أنّه إذا كانت سلسلة الأحداث التي لا نهاية لها مُمكنة فإنّ مثال فندق هيلبرت هو مُمكن ميتافيزيقيًا.

مرةً ثانية، هذا الاعتراض غريب بما أنه يعتمد على مغالطة الشخصنة. يُقالُ إنّ المؤمنين بالإله فقط هم مُضطرّون على القبول بنتيجة الاعتراض. إذا غضّينا النظر عن مسأله الله، فإنّ الاختبار الفكري الذي يطرحه كوهين يتطلّبُ سببيةً تراجعية للغرف، وهذا ما يعتبره المنظِّر المؤيِّد للنظرية (A) مُستحيلًا ميتافيزيقيًا. في المقابل، يعتمدُ اختبارُ لوك الفكري على افتراضاتٍ غير إيمانية مُطلقًا حول بقاء الأشياء إلى الوقت الحاضر، وليس على إعادة الخلق الإعجازي في الوقت الحاضر. يتطلّبُ ردّ كوهين السريع افتراضاتٍ إيمانيةكي ينهض عن الأرض، وهي افتراضات تجعلُ الدليلَ الكونيّ الكلامي فائضًا عن الحاجة كجزءٍ من اللاهوت الطبيعي.

ولكن لا تهتمّوا. الفشل الأشدّ في اعتراض كوهين هو أنّه يتضمّن انتقالًا غير

1. Cohen, “Endless Future”, 180.

مشروع في العامل المودالي[1]. السبب هو أنّه لا يترتّب على (ب) أنّ الله قادرٌ على أن يجعل جميع الأشـياء المستقبلية «ش» تتحقّق في الوقت الحاضر. إذا كان المستقبل لانهائيًا بالقـوة، لا يترتّب على قدرة الله على إحداث الوجـود الحالي لأيِّ غرفةٍ مُسـتقبلية مُحدّدة أن يكون الله قادرًا على إحداث الوجـود الحالي لجميع الغرف المستقبلية. عددُ الغرف المشغولة التي يستطيعُ الله أن يخلقها في الوقت الحالي هو لانهائيٌ بالقوة، ولكـنّ أيَّ عددٍ من الغرف التي يخلقها الله فعليًا سـوف يكونُ متناهيًا، وهذا مـا يُمكنُ مُلاحظته من خلال أخذ عـدد الغرف المخلوقة حاليًا كدالّةٍ رياضية على عدد الغرف التي سوفَ تُوجد:

$$\lim f(x)=\infty$$

$$x\rightarrow\infty.$$

وعليه، لوك مُبرَّر تمامًا في أن يُنكِر أنّ إمكانية وجود مستقبل لانهائي تقتضي إمكانية وجود عددٍ لانهائي فعليًا من الأشياء، كما تقتضيها إمكانيةُ وجود ماضٍ لا بداية له.

1. illicit modal operator shift

الدليل الفلسفي الثاني

دليلي الفلسفيّ الثاني على بداية الكَون هو كالتالي:

١. لا يُمكن لمجموعةٍ قد تشـكّلت من الإضافة الرياضية المتتابِعة أن تكون لانهائيًا فعليًا.

٢. السلسلة الزمنية للأحداث هي مجموعة قد تشكّلت من الإضافة الرياضية المتتابِعة.

٣. بالتالي، لا يُمكن للسلسلة الزمنية من الأحداث أن تكون لانهائيًا فعليًا.

مـع الوقت، أصبـح هذا النموذج مـن الدليل الكلامـي محفوظًا في نظرية «التناقـض الأول»[1] حـول الزمن التابعـة لكانط، وذلك في كتابـه «نقد العقل المحض».

لقد دُهِشتُ حينما وجدتُ أنّ بلانتينغا قد تناولَ بشكلٍ موجز دليلَ كانط في كتاب «الإيمان المسيحي المسوَّغ»[2]. من المؤسف أنّ حكمه على دليل كانط هو غير مؤات، لكي نُعبِّر بلطف. يقولُ بلانتينغا إنّه «يصعبُ أخذُ [دليلَ كانط] بجدية». يشرحُ بلانتينغا ما يلي: «ليسَ الأمر وكأنّه دليل تملكُ مقدماته مقدارًا مُعيَّنًا محدودًا من المعقولية الحدسـية؛ بل الأمر هو أنّ هذا الانتقال إلى الاستنتاج هو مُصادرة كاملـة على المطلوب من خلال افـتراض ما كان قد تقرّر إثباتـه». «وعليه، فإنّ الدليل بالفعل لا يتمتّعُ بأيِّ قوةٍ مُطلقًا».

حسنًا! هل يستحقّ دليل كانط فعلًا هذا الاستنكار؟ التفِت بشكلٍ دقيقٍ إلى صياغة كانط للدليل:

---

1. first antinomy

2. Plantinga, Warranted Christian Belief, 24- 25.

«إذا افترضنا أنّ العالَم ليس له بداية في الزمن، إذًا لغاية كلّ لحظة مُحدّدة تكونُ أبديــةٌ قد مضتْ، وقد انقضتْ في العالَم سلسـلةٌ لانهائية مــن الحالات المتتابعة للأشياء. واللانهائية في السلسلة تكمن في حقيقة أنّه لا يُمكن قطّ أن تكتمل عبر التركيب المتتالي. وعليه، يترتّبُ على ذلك استحالة أن تكون قد انقضتْ سلسلةٌ عالمية لانهائية، وبداية العالم هي بالتالي شرط ضروري لوجود العالم».

أعادَ بلانتينغــا صياغة الجملة الثانية من حجّة كانط كما يلي: «وفقًا للمقدمة الثانية... من خصائص السلسلة اللانهائية عدم إمكانية إكتمالها من خلال الشروع من البداية... وإضافة الأشياء (الأحداث مثلًا) واحدًا بعد آخر».

أثار بلانتينغــا أولًا اعتراضًا طفيفًا على هذا الادّعــاء من خلال اللجوء إلى إمكانيــة ما يُســمّى بالوظائف الكبرى[1]. كتــبَ بلانتينغا ما يــلي: «ولكن وفقًا للمعرفة الحالية حول اللانهائي، لا يوجد ســقف... لإكمال السلسلة اللانهائية في وقتٍ مُحدود إذا كان الوقت المستغرق لكلّ حَدَث ينقصُ بشكلٍ مُناسب».

لا أرى الآن ســببًا على الإطلاق لتصديق «المعرفة الحالية حول اللانهائي». تبدو لي استحالة تكوين لانهائي فعلي عبر الإضافة المتتالية واضحةً في حالة البدء عند نقطةٍ مُعيَّنة ومُحاولة الوصول إلى اللانهائية، وذلك لأنّه بالضرورة لكلّ عدد متناهٍ n، فإنّ n+1 يُســاوي عددًا متناهيًا. وعليه، لا يملكُ $\aleph_0$ سَــلَفًا مباشرًا؛ إنّه ليس نهاية سلســلة العدد الطبيعي بــل يقف -إن جازَ التعبــير- خارجها وهو عدد جميع الأعضاء في السلسلة. هذا يستبعدُ إمكانية الوظائف الكبرى. العيب القاتل في جميع هذه السيناريوهات هو أنّ الحالة عند ω+1 هي غير مرتبطة سببيًا بالحالات المتتالية في سلسلة الحالات ω. بما أنّه لا يُوجد حَدٌّ أخير في سلسلة ω،

1. supertasks

تظهرُ حالةُ الواقع عند ω+1 بشكلٍ غامضٍ فجأة. منافاة هذه الوظائف الكبرى للمنطق تؤكِّدُ فقط الاستحالة الميتافيزيقية الكامنة في مُحاولة تحويل أمر بالقوة إلى لانهائيٍ واقعيٍ من خلال الزيادة المتتالية.

إضافةً إلى ذلك، وكما يعترفُ بلانتينغا، فإنّ هذا الاعتراض هو عديم الصلة بالفعل وذلك لأنّ سلسلة الأحداث الماضية لم تتشكّل على غرار الوظيفة الكبرى. السلسلة الزمنية للأحداث الماضية التي يتحدّث عنها مؤيِّدو الدليل الكلاميّ هي الأحداث التي تملكُ مدةً تعسُّفية ولكن ثابتة وغير صفرية ومحدودة. وعليه، فإنّ الوظائف الكبرى لا تدخلُ حتّى في المشهد.

في الواقع، مشكلة بلانتينغا الحقيقية مع حجّة كانط هي أنّها مُصادرة على المطلوب. يكتبُ بلانتينغا ما يلي:

«يُشيرُ كانط إلى أنّ السلسلة اللانهائية لا يُمكن أن تكتمل من خلال الشروع من نقطةٍ مُعيّنة بعيدة بشكلٍ متناهٍ عن البداية وزيادة أعضاء بشكلٍ متناهٍ، كثيرٍ [منها] في الوقت نفسه، وبمعدّلٍ ثابت... تُخبرنا المقدمة أنّه إذا بدأتَ من نقطةٍ مُعيّنة متناهية في السلسلة –أي نقطة مُعيّنة بعيدة بشكلٍ متناهٍ عن بداية السلسلة– وتُضيف عددًا متناهيًا لكلِّ وحدةٍ زمنية، فإنّك لن تُكمل السلسلة قطّ. هذا معقول، ولكن إذا وُجِد العالَم لفترةٍ لانهائية من الزمن، فلم يكن هناك لحظة أولى، ولا حدث أول، ولا بداية إما لسلسلة اللحظات أو لسلسلة الأحداث؛ بوجهٍ أعم، عند أيّ لحظةٍ سابقة يكونُ زمنٌ لانهائيٌ قد سبقَ وأن انقضى».

يدّعي بلانتينغا أنّ حجّة كانط هي «مصادرة على المطلوب بشكلٍ كامل» لأنّها تفترضُ ما تقرّر إثباته، أي أنّ «السلسلة موضع السؤال لها بداية».

بعد أن قرأتُ التفنيدات المعهودة لحجّة كانط، استهواني على مدى سنواتٍ

كثيرة تأليف مقالةٍ تحت عنوان: «هل كان كانط أحمقًا؟[1]». هل يُتوقَّع منّا بشكلٍ جدي أنّ نعتقدَ أنّ عِملاق كونيغسبرغ[2] كان غبيًا جدًا بحيث إنّه احتجَّ على بداية الكون من خلال افتراض أنّ الكون يملكُ بداية؟ لا شيءَ في حجّة كانط يُصرِّح أو يُشير إلى أنّه في السلسلة اللانهائية من الأحداث الماضية كان هناك نقطة بداية بعيدة لانهائيًا، فضلًا عن الافتراض غير المتماسِك حول وجود نقطةٍ بعيدةٍ بشكلٍ محدود عن نقطة البداية البعيدة بشكلٍ لانهائي، كما يدّعي بلانتينغا. السلسلة اللانهائية من السنوات الماضية قبل ١ كانون الثاني ٢٠١٨ على سبيل المثال هي سلسلةٌ من دون بداية تُكتمَل في ذلك التاريخ. هذه السلسلة هي من النوع الترتيبي *ω، النوع الترتيبي للأعداد السلبية. يُمكن أن نُجادل حول ما إذا كان كانط مُحقًا بأنّه لا يُمكن أن تكتمل هذه السلسلة عبر التركيب المتتالي، أو إذا كان مُحقًا حول نظرية الزمن الحقيقي التي تكمنُ تحت هذه الحجّة؛ ولكن لنُحجِم عن تفسير فكره بطريقةٍ غير مُنصِفة بهدف نسب أخطاء واضحة إليه.

رغم أنّ المشاكل ستكونُ مختلفة، إلا أنّ تشكُّل مجموعةٍ لانهائية فعليًا من خلال عدم البدء مُطلقًا والانتهاء عند نقطةٍ مُعيّنة يبدو بالكاد أقلّ صعوبةً من تشكُّل هكذا مجموعة من خلال البدء عند نقطةٍ مُعيَّنة وعدم الانتهاء مُطلقًا. إذا لم يستطع الفرد أن يعدّ إلى اللانهائية، كيف يستطيع إذًا أن يعدّ من اللانهائية نزولًا؟ إذا لم يتمكّن الفرد من اجتياز اللانهائية عبر التحرُّك في اتّجاهٍ واحد، كيف يُمكن له أن يجتازها عبر التحرُّك في الاتّجاه المعاكِس؟

ثمّة مثال مضاد مألوف يُوجَّه ضدّ (١)، وهو اللانهائية الفعلية المزعومة للفترات الفرعية التي يتمّ اجتيازها عند عبور أيّ فترة متناهية من الزمان أو

1. Was Kant a Dummkopf

2. Königsberg

المكان. برأيي، تُقدِّمُ الدفاعات الحديثة عن مُفارقة حاصد الأرواح[1] التي قدّمها براس وكونز سببًا مُقنعًا للاعتقاد بأنّ الفترات الزمكانية ليست في الواقع مؤلَّفة من لانهائيةٍ كثيفة من النقاط أو اللحظات[2]. يدعونا براس وكونز إلى تخيُّل وجود عددٍ كبيرٍ لانهائيٍ من حُصّاد الأرواح (الذين يُمكن أن نُحدّد أنّهم آلهة لكي نتفادى أيَّ اعتراضاتٍ كينماتيكية). أنتَ على قيد الحياة عند مُنتصف الليل. حاصد الأرواح 1# سوف يُميتك عند الواحدة صباحًا إذا كنتَ لا تزال حيًا حينذاك. حاصد الأرواح 2# سوف يُميتك عند الساعة 12:30 بعد مُنتصف الليل إذا كنتَ لا تزال حيًا حينذاك، وأمّا حاصد الأرواح 3# فإنّه سوف يُميتك عند الساعة 12:15 بعد مُنتصف الليل، وما إلى ذلك. يبدو هذا الوضع قابلًا للتصوُّر بشكلٍ واضح -نظرًا إلى إمكانية وجود عددٍ لانهائي فعليًا من الفترات الفرعية في الساعة الواقعة بين مُنتصف الليل والواحدة صباحًا- ولكنّه يقودُ إلى مُستحيل: لا يُمكنك أن تبقى حيًا بعد مُنتصف الليل، ولكن لا يُمكن أن يقتلك أيّ حاصد أرواح في أيّ وقت.

عند اجتياز أيّ مسافةٍ محدودة، لا يوجد أيُّ اكتمالٍ للانهائيٍ فعليٍ من خلال الإضافة المتتالية. الآن، الدلالة التي تحملها مُفارقة حاصد الأرواح هي أنّ المكان والزمان ليسا استمراريةٍ تتألّف من النقاط أو اللحظات[3]. السؤال إذًا هو: ما هي الطريقة الفضلى لفهم بُنية الزمان والمكان؟

---

1. Grim Reaper Paradox

2. Koons, "A New Kalam Argument: Revenge of the Grim Reaper"; Pruss, "From the Grim Reaper paradox to the Kalam argument".

للاطّلاع على سابقة البحث، يُرجى الرجوع إلى: Benardete, Infinity, 259-261.

٣. كذلك، لا يمكن أن يتألفوا ممّا أسماه بعض الفلاسفة «المادة اللزجة»، حيث كلّ فترة محدودة تتألّف من فتراتٍ ثانوية رغم عدم وجود نقاطٍ أو فتراتٍ مُتحوِّلة.

يُمكــن أن نتصــوّر الزمان والمــكان مُتقطّعين، أي كتركيبةٍ مــن الذرّات أو من الكرونون[1] التي تملكُ امتــدادًا مُعيّنًا متناهيًا وليس صِفريًا. منذ بروز نظرية الكم، أظهرَ الفلاسفة وعلماء الفيزياء أيضًا انفتاحًا أكبر بكثير نحو اعتبار الزمان والمكان مُتقطّعين وليسا كثيفَين. في الواقع، يعتقدُ كثيرون أنّ استمرارية الزمكان في النسبية العامة هي الأمر الذي ينبغي أن يذهب إذا أردنا أن نُكوّن نظريةً فيزيائية مُوحّدة عن العالم[2].

أنا شــخصيًا أُفضِّل الرؤية الأرسطية التي تُفيدُ أنّ الوقت كالمدّة المحضة هو سابقٌ منطقيًا على نمذجتنا الرياضية عنه كخطٍّ هندسيٍ مؤلّف من نقاطٍ أو فترات. وفقًا لهذا الرأي، الوقت يكونُ قابلًا للانقسام بشكلٍ لانهائيٍ بالقوة بحيث يُمكن أن نُحدِّد فتراتٍ وفتراتٍ ثانوية من الوقت مع اللانهائية كحد (∞)، ولكنّ الوقت ليس تركيبًا من عددٍ لانهائيٍ فعليًا ($\aleph_n$) من اللحظات أو الفترات.

لقد احتجَ ســتفن بوريير مؤخّرًا أنّ الرؤية الأرســطية ليست مفتوحةً أمام مؤيِّــدي الدليل الكوني الكلامي. من الجديــر بالملاحظة أنّ بوريير يحتجُّ على أنّ الرؤية الأرســطية حول الوقت التي تراه قابلًا للانقسام لانهائيًا بالقوة تُشيرُ إلى التــالي: ١) عدد الأحــداث الماضية في الكون الذي لا بداية لــه يُمكن أن يكون محــدودًا على أكثــر تقدير، وليس لانهائيًــا فعليًا؛ ٢) عدد الأحــداث الماضية في الكــون الذي لا بداية له هو على أكثر تقديرٍ لانهائــي احتمالًا وليس فعليًا؛ و٣)

1. chronon

٢. على سبيل المثال، كريستوفر إشام، ولعلّه عالم الكوزمولوجيا الكمية المتصدِّر في بريطانيا. راجع:
Butterfield and Isham, “On the Emergence of Time in Quantum Gravity”, §3.2.
في الواقع، يعتقدُ إشــام أنّ «نقاط الزمكان لا ينبغي أن تُعتبر أشــياء حقيقية، حتى عند تفســير النسبية الكلاسيكية العامة: بل هي شيء مصنوع من الطريقة التي صغنا النظرية». راجع إضافة إلى ذلك:
Huggett and Wüthrich, “Emergent Spacetime and Empirical (in)coherence”.

تتشكّل سلسلة الأحداث الماضية عبر التقسيم وليس الإضافة المتتالية[١]. هذه الاستنتاجات هي لامعقولة بشكلٍ جليّ للغاية بحيث يُمكن تفسير حجّة بوريير بشكلٍ مُبرَّر كبرهان خُلفٍ ضدّ الرؤية الأرسطية للزمن[٢].

أظنّ أنّ عددًا ضئيلًا فقط من الفلاسفة يُوافقون على أنّ الأرسطيّين مُلتزمون بهذه الاستنتاجات الغريبة. رغم إمكانية توجيه التحدّي إلى حجّة بوريير عند عدّة نقاط[٣]، يبدو لي أنّ فشلها المركزي يكمن في سوء فهمٍ قد ورثَه بوريير من ويسلي مورستون. أدخلَ مورستون الجواب التالي في فمي: «أيّ مجال كهذا هو، بالطبع، قابل للانقسام لانهائيًا – ولكنّ «الأجزاء» التي يُمكن أن ينقسمَ إليها ليست «هناك» إلى أن يقوم أحدهم (على الأقلّ في ميدان الفكر) بتعيينها. وبما أنّه لم يتمكّن أحدٌ من إتمام جميع الانقسامات الممكنة، فإنّها «هناك» بالقوة فقط»[٤]. تلتقطُ الجملة الأولى مذهبي الأرسطي بشكلٍ دقيق، ولكنّ الجملة الثاني تَنسبُ إليَّ بشكلٍ خاطئ نوعًا من البنّائية التي تكون بموجبها اللانهائيات الفعلية مُستحيلة لأنّها غير قابلة للبناء بشريًا. مثل هذا البنائية كانت الأساس للإنكارات

1. Puryear, “Finitism and the Beginning of the Universe”, 627- 628.

٢. فيما يتعلّق بـ(١)، لا يُوجد عددٌ محدود من الأجزاء المكوِّنة المتساوية في الزمن التي يُمكن تقسيم الماضي الخالي من البداية إليها. أما فيما يتعلّق بـ(٢)، لكي تكون سلسلة الأحداث الماضية الخالية من البداية لانهائيةً احتمالًا، ينبغي أن تكون السلسلة محدودة ولكن نامية في اتّجاهٍ خلفي. يفترض (٣) سلفًا نظرية الوقت الوهمي والتي تتناقضُ مع افتراض الدليل الكوني الكلامي حول موضوعية التحوُّل الزمني.

٣. على سبيل المثال، دعواه بأنّ النظر إلى الزمن أو الأحداث على أنّها فقط قابلة للانقسام بشكلٍ لانهائيٍ احتمالًا يُلزِم الإنسان بالرأي الذي يُفيدُ أنّه يُوجد فعلًا فقط زمنٌ واحدٌ وحدث واحد في التاريخ؛ كذلك، دعواه بأنّ الفترات الثانوية من الزمان أو المكان تُلزم الإنسان بأجزاء مُترابِطة لشاغلي الزمان أو المكان، وهو افتراض يُدرك بوريير نفسه أنّه يقع في ورطة ويُجيب عليه بضعف (Ibid, 627, n9).

4. Morriston, “Craig on the Actual Infinite”, Religious Studies 38 (2002): 162.

الحدسية[1] للانهائي الفعليّ، ولكنّني كنتُ صريحًا في أنّ رؤيتي الأرسطية ليست حدسية. أجدُ نفسي في الواقع مُتعاطفًا مع رأي مورستون بأنّ «ما يترتّب على انعدام الحدود الطبيعية داخل مجالٍ مكاني ما هو ليس أنّ المناطق الثانوية الكثيرة لانهائيًا هي غير موجودة «هناك» فعليًا، بل فقط أنّها غير موجودة «هناك» بمعزل عن طريقةٍ مُحدّدة لتقسيم الأشياء»[2]. إذًا، بينما المكان ليس بحدّ ذاته تركيبًا من الأميال مثلًا، ولكن حينما نُقرِّر أن نُنمذج المكان هكذا رياضيًا يبدو لي أنّه سيكونُ من الصحيح أو الخطأ موضوعيًا أن يُوجد عددٌ لانهائي فعليًا من الأميال في اتّجاهٍ مكانيٍ مُحدَّد، بغضِّ النظر عن حقيقة أنّه لا يُمكن لأيِّ إنسانٍ أن يُنفِّذ فعلًا هذا التقسيم المكاني.

يعتقدُ بوريير أنّه يتحتّم على مؤيّد المذهب الأرسطي أن يُقيمَ الافتراض البنّائي، لئلا يتمكّن أحدهم بشكلٍ مُشابِه من تقسيم الفترة المتناهية إلى سلسلةٍ لانهائية فعليًا:

«قد يُفترض أنّه يُمكن تقسيم الماضي إلى أحداثٍ ثانوية بالجملة، ببساطةٍ من خلال تحديد طريقةٍ لتقسيمه إلى أحداث ذي مُدّةٍ مُعيّنة: على سبيل المثال، يُمكن أن ننصّ على أنّ الماضي ينقسمُ إلى أحداثٍ مُتعاقِبة يدوم كلٌّ منها لثانيةٍ واحدة... بغضّ النظر عن المدّة التي نختارها، يَتبع أنّه إذا لم يكن للكون بداية فإنّ الماضي سوف يتألّف من سلسلةٍ لانهائيةٍ فعليًا من هذه الأحداث. ولكن هذا لن يُجدي نفعًا... لا يُمكن لجواب التناهي[3] الذي يُدافع عنه كريغ أن ينجحَ إلا إذا اقتضى أن تكون الانقسامات مُحدَّدة فرديًا، لأنّه بخلاف ذلك سيكون من الممكن تحديد

1. Intuitionistic
2. Ibid.
3. the finitist reply

لانهائيةٍ فعلية من الانقسامات داخل مجالٍ محدود من المكان أو الزمان، بالطريقة التي يقترحها مورستون»[1].

كان قد اقترحَ مورستون أنّه بإمكاننا أن نُحدِّد جميعَ المناطق الفرعية لمنطقة معينة «م» وفقًا للوصفة التالية: بِدءًا بـ«م»، قُم بتقسيم نتائج القِسمة السابقة إلى نصفين، إلى ما لا نهاية. يعتقدُ مورستون أنّنا لا نحتاج إلى إكمال سلسلة الانقسامات لكي نعلم أنّه، نِسبةً إلى هذه القاعدة، ثمّة لانهائية فعلية -وليس مجرد احتمالية- من المجالات الثانوية.

ما يفشلُ مورستون وبوريير في تقديره هو أنّ التحديدات من النوع الذي يُقدِّمه مورستون هي مرفوضة، ليس بناءً على افتراض البنائية بل بسبب مفارقات من قبيل مفارقة «حاصد الأرواح» التي تُظهِر أنّ السلسلة كتلك التي يتصوّرها مورستون هي مُستحيلة ميتافيزيقيًا. على النقيض من ذلك، إذا قسّمنا الزمن إلى فتراتٍ مؤلّفة من ثانيةٍ واحدة، فإنّ عدد الثواني الماضية في سلسلةٍ من الثواني السابقة على هذا اليوم التي لا تملكُ عضوًا أول سوف يكون لانهائيًا فعليًا وليس فقط بالقوة. نظرًا إلى الرؤية الحقيقية للوقت، فإنّ تلك السلسلة من الثواني -حينما تُحدَّد- قد حدثت ثانية بعد أخرى، بحيث إنّ كلّ السلسلة قد تشكّلت بالفعل عبر الإضافة المتتالية.

ينطلق براس وكونز لكي يُظهِرا كيفية إعادة صياغة مفارقة حاصد الأرواح بحيث يُنشَر حُصّاد الأرواح على امتداد زمنٍ لانهائي بدلًا من ساعةٍ واحدةٍ مثلًا، وذلك من خلال دفع كُلّ حاصد أرواح إلى الضرب بمِنجله في الأول من كانون الثاني من كلّ سنةٍ ماضية إذا تمكّنتَ أن تعيش كلّ تلك المدّة. وعليه، فإنّ هذا

1. Puryear, “Finitism and the Beginning of the Universe”, 628.

النموذج من المفارقة هو نوعٌ من الدليل الكوني الكلامي على محدودية الماضي بناءً على استحالة تشكيل لانهائي فعلي عبر الإضافة المتتالية[١].

حاولَ كوهين أن يهزمَ حجّة براس وكونز على محدودية الماضي من خلال إنشاء حجّةٍ موازية تهدفُ إلى إظهار استحالة محدودية المستقبل. تخيّل أنّ كلّ زمنٍ مُستقبلي «ز» هو مُقترنٌ مع حاصدِ أرواحٍ تتمثّلُ وظيفته بالضرب بمنجله عند «ز» إذا -وفقط إذا- لم يقم أيّ حاصد أرواح بالضرب بمنجله عند «ز*»>«ز». سوف يقتلك حاصد الأرواح #١ لأنّه لن يفعل أيّ حاصد أرواحٍ لاحقٍ ذلك. ولكن إن قتلك حاصد الأرواح #١، لن يقوم أيُّ حاصد أرواحٍ لاحق بالضرب بمنجله وبالتالي فإنّ الشروط تتحقّق أيضًا لحاصد الأرواح #٢ وهلمّ جرًا، وهذا مستحيل.

يبدو أنّ كوهين قد سقط في الفخّ نفسه الذي سقطتُ فيه حينما قمتُ لأول مرةٍ بصياغة مُفارقة تريسترام شاندي[٢]: الوضع الذي يصفه هو مُحال لأنّ الوظيفة التي وضعها هي مُتناقضة أصلًا. كما يُشيرُ كونز، يتحتّم على كلّ حاصد أرواح أن يقدر أن يعلم إذا كانت ضحيته المقصودة «ستكون على قيد الحياة عند نهاية مدّتها المعيّنة، وأن يقتلها إذا كانت ستبقى حية، وهذا ليس له أيّ معنى»[٣]. يصرّ كوهين أنّ عبارته حول المفارقة: «ما يفعله الحاصد يتأثّر بما يفعله الحصّاد الآخرون، ولا يتأثّر بما إذا كان [شخصٌ ما] حيًا في وقتٍ ما أم لا»[٤]. هذ فارق لا يُحدث فرقًا. «ضربُ» حاصد الأرواح «بمنجله» هو تعبيرٌ مجازي عن قتل ضحيته، وعليه فإنّ

١. هذه الحجّة أيضًا موجّهة شخصيًا (ad hominem) حيث تستهدفُ المؤمن الذي يعتقدُ بالعلم الإلهي المسبق. يجب أن يعلم كلّ حاصد أرواح ما سوف يفعله حصّاد الأرواح الآخرون.

2. Tristram Shandy Paradox

3. Koons, “New Kalam Argument”, 264- 265.

4. Cohen, “Endless Future”, 183.

التأثُّر بإقدام حاصد أرواحٍ لاحقٍ على الضرب بمنجله هو بالضبط التأثُّر بمقتل الضحية عند وقتٍ لاحق وبالتالي كونها على قيد الحياة عند نهاية المدّة السابقة. ما يحصلُ هنا هو أنّ حصّاد الأرواح يؤمَرون بتنفيذ مجموعةٍ من التعليمات غير المفهومة.

التأكيد العلميّ

لو أسعفني المجال، كنتُ لأودّ أن أناقش مكانة الدليل العلميّ الحالي الذي يدعمُ بداية الكون. في كتابه «أين يقعُ النزاع حقًا»، يُهمل بلانتينغا مُناقشة هذا البُعد من الرؤية الكونية العلمية المعاصِرة، حتّى كنطاقٍ من مجرّد التوافق بين العلم واللاهوت.

سوف أختِمُ مع كلمةٍ عن الكوزمولوجيا الكمية وبداية الكون. تُثبت مبرهنة بورد-غوث-فيلنكن[1] أنّه لا يُمكن تمديد الزمكان الكلاسيكي، تحت شرطٍ واحدٍ عامٍ للغاية، إلى اللانهاية في الماضي بل ينبغي أن يصل إلى حدٍ عند نقطةٍ مُعيّنة في الماضي المحدود. الآن، إما أنّه وُجِدَ شيءٌ على الجانب الآخر من ذلك الحدّ أو لا. إن لم يوجد شيء، فإنّ ذلك الحدّ هو بداية الكون. وإن وُجِد شيء على الجانب الآخر، فإنّه سيكون إذًا مجال غير كلاسيكي تصفه نظرية الجاذبية الكمّية التي لم تُكتشف بعد. في تلك الحالة، يقولُ فيلينكين[2]، هو سيكون بداية الكون[3].

---

1. The Borde-Guth-Vilenkin theorem

2. Alexander Vilenkin

٣. «إذا التقت فعلًا جميع الجيوديسيات الموجّهة إلى الماضي مع مجالٍ زمكاني كمّي حيث لا تعد تنطبق مفاهيم الزمان والسببية، فإنّني أصفُ هذا المجال ببداية الكون» (مراسلة شخصية من أ.فيلينكين إلى ويليام لين كريغ، ٨ كانون الأول ٢٠١٣).

اقترحَ كُلٌّ من فيلينكين، وبشكلٍ أكثر شهرة جيمز هارتل[1] وستيفن هوكينغ، نماذج للكون التي بموجبها ينبثق الزمكان الكلاسيكي من نظام جاذبيةٍ كمّية يُزيلُ التفرُّد الأولي من خلال تحويل الجيومترية المخروطة للزمكان الكلاسيكي إلى جيومتريةٍ ملساء مُقوّسة لا حافّة لها[2]. من خلال افتراض زمنٍ متناهٍ، ولو مُتخيَّل، على سطحٍ مُغلَق سابقٍ على زمن بلانك، بدلًا من زمنٍ لانهائي على سطحٍ مفتوح، فإنَّ هذه النماذج تدعمُ بالفعل -بدلًا من أن تُضعِف- حقيقة أنّ الكون كان له بداية. إذا كانت هذه النظريات ناجحة، فإنّها سوف تُمكِّننا من نمذجة بداية الكون من دون تفرُّدٍ أولي يتضمّن كثافةً وحرارةً وضغطًا لانهائيًا وهلمّ جرًا[3].

إن وُجِد مثل هذا المجال غير الكلاسيكي، فإنّه ليس أزليّ الماضي بالمعنى الكلاسيكي. يصفه هوكينغز بأنّه «تام بذاته كليًا وغير متأثّر بشيءٍ خارج ذاته. لا يُخلَق ولا يُدمَّر. إنّه فقط يكون»[4]. ولكن لا يُمكن أن يوجد هذا النظام حرفيًا بنحوٍ لازمني كالطريقة التي يعتبرُ الفلاسفة من خلالها أنّ الأشياء المجرّدة كالأرقام هي لازمنية أو كما يعتبرُ علماء اللاهوت أنّ الله لازمني. السبب هو أنّ هذه المنطقة هي في حالةٍ من التدفُّق المستمرّ، ووفقًا لمبدأ عدم التمييز بين

1. James Hartle

٢. يُلاحظ كريستوفر إشام أنّه رغم أنّ النظريات حول نشأة الكون الكمية «تختلف في تفاصيلها، [إلا أنّها] تتّفق جميعًا على فكرة أنّ المكان والزمان ينبثقان بطريقةٍ ما من مجالٍ كمي-ميكانيكي محض يُمكن وصفه من بعض الجوانب وكأنّه مجال كلاسيكي خيالي ضرب أربعة».

(C. Isham, “Quantum Theories of the Creation of the Universe”, 75).

3. Barrow, Theories of Everything, 68.

4. Hawking, A Brief History of Time, 136.

المتطابقات[1] هذا كافٍ للوقت. فضلًا على ذلك، كان من المفترض أن تُوجد قبل العصر الكلاسيكي، ومن المفترض أن العصر الكلاسيكي قد انبثق منها، ويبدو أنّ هذا يفترض علاقةً زمنيةً بين عصر الجاذبية الكمّية والعصر الكلاسيكي.

(بالمناسبة، هذه الخاصية الأخيرة المذكورة لنشأة الكون الكمومية[2] تمثّل مشكلة كبيرة للغاية[3]. يُمكن فهم النشوء إما بشكلٍ تعاقبي[4] أو تزامني[5]. ولكنّ النشوء التعاقبي للزمن هو غير متّسق بشكل جلي. كيف يُمكن إذًا أن نفهم النشوء التزامني للزمن كحقيقةٍ طارئة في سياق نشأة الكون؟ يجدُ علماء الكوزمولوجيا الكمومي أنفسَهم في موقفٍ مُحيِّر هنا نوعًا ما. أفضل معنى يُمكن أن أفهمه عنه هو أن أقول إنّ وصف الزمن المتخيَّل هو وصف على مُستوىً أسفل للزمكان الكلاسيكي قبل زمن بلانك. (نستذكرُ عبارةَ هوكينغ: «فقط إذا استطعنا تصوّر الكون على ضوء الزمن المتخيَّل، لن يكون هناك أيّ تفرُّدات... ولكن حينما يرجع الفرد إلى الوقت الحقيقي الذي نعيشُ فيه، سوف يظلّ يظهر أنّ هناك تفرُّدات»[6]. وعليه، يتمُّ وصفُ الحقيقة ذاتها على مُستويَين. هذا يُشيرُ إلى أنّه إذا كان يملكُ الزمكان الكلاسيكي بدايةً، فنظام الجاذبية الكمّية يملك بداية أيضًا. السبب هو أنّها أوصاف للحقيقة ذاتها. في الأول، التفرُّد هو جزءٌ

1. indiscernibility of identicals
2. quantum cosmogony
3. Butterfield and Isham, “Emergence of Time in Quantum Gravity”, 111- 168; Lam and Michael Esfeld, “A Dilemma for the Emergence of Spacetime in Canonical Quantum Gravity”; Hedrich, “Hat die Raumzeit Quanteneigenschaften?-Emergenztheoretische Ansätze in der Quantengravitation”.
4. diachronically
5. synchronically
6. Hawking, Brief History of Time, 138- 139.

مــن الوصف؛ في الثاني، هو ليس كذلك. إذًا، ما يســبقُ زمــن بلانك هو ليس عصر الجاذبية الكمّية بحدّ ذاته، بل ما يسبقه هو العهد الكلاسيكي حيث يكون الوصف الكمّي التجاذبيّ هو الوصف الأكثر جوهرية. إذا كان هذا صحيحًا، إذًا نظرًا لبداية الكون الموصوف بشــكلٍ كلاسيكيٍ، من المستحيل أن يكون الكون حينما يُوصَف بأنّه كمّي من الناحية التجاذبية خاليًا من البداية. الســبب هو أنّهما الكون نفسه في مُستويات وصفٍ مُختلفة.

مــع ذلك، يبدو أنّه حتّى لو كان الزمن كما يُوصَف في الفيزياء الكلاســيكية غير موجود في عصر الجاذبية الكمية هذا، إلا أنّ نوعًا من الزمن ســوف يوجد. ولكــن إذا كان عصر الجاذبية الكمّيــة هو بمعنىً ما زمني، فلا يُمكن توســعته لانهائيًــا في الزمن لأنّ مثل هــذه الحالة الكمية غير ثابتة وبالتالي إمّا أنّها ســوف تُنتِــج الكون من الأزلية الماضية أو لا تُنتجه مُطلقًا. كما يحتجّ أنطوني أغير وجون كِهاياس:

«من الصعب للغاية ابتكارُ منظومة -لا ســيما منظومة كمّية- لا تفعلُ شــيئًا «إلى الأبد» ومن ثمّ تتطوّر. الحالة الكمّية الســاكنة أو الدورية حقًا التي تســتمرّ للأبد، لا تتطوّر أبدًا، في حين أن الحالة التي تتسم بأي درجة من عدم الاستقرار لن تدوم لأيّ وقتٍ غير مُحدَّد»[1].

وعليه، يتحتّم أن يكون لعصر الجاذبية الكمية نفســه بداية لكي يتمّ تفســير سبب انتقاله منذ نحو ١٤ مليار عام فقط إلى الزمان والمكان الكلاسيكي. وعليه، سواء كان ذلك عند الحدّ أو عند نظام الجاذبية الكمّية، يُحتمل أنّ الكون قد خرج إلى عالم الوجود.

1. Aguirre and Kehayias, “Quantum Instability of the Emergent Universe”.

يُوجّه المؤلّفان الكلام هنا تحديدًا إلى نموذج إليس-مارتن، ولكنّ نقطتهما قابلة للتعميم.

النتيجة

كان بإمكان والاس ماتسن في العام ١٩٦٦ أن ينبذ الدليل الكوني الكلامي بسرعةٍ على أنّه «الدليل الكوني الخام[1]». أمّا اليوم، فإنّ نبذ هذه الحجّة بسهولةٍ جدًا لم يعد أمرًا ممكنًا أو مرغوبًا به، وذلك لأنّ الدليل الكوني الكلامي لا يُثيرُ فقط مجموعةً من الأسئلة المذهلة ذات الأهمية الفلسفية كمفهوم اللانهائي، وأنطولوجيا الرياضيات، وطبيعة الزمان والمكان، وبداية الكون وأصله، وهلمّ جرًا، بل إنّ مقدمتية أيضًا يملكان دعوى جيّدة بأنّهما صحيحان فعلًا.

1. Matson, The Existence of God, 56.

المصادر

1. Aguirre, Anthony, and John Kehayias, "Quantum Instability of the Emergent Universe", arXiv:1306.3232v2 (hep- th), November 19, 2013.
2. Al- Ghazali, Kitab al- Iqtisad fi'l- Iqtiqad, Ankara: University of Ankara Press, (1962): 15- 16.
3. Barrow, John, Theories of Everything, (Oxford: Clarendon Press, 1991).
4. Benardete, José, Infinity, Oxford: Clarendon Press, 1964.
5. Butterfield, J., and C. Isham, "On the Emergence of Time in Quantum Gravity", http:// arxiv.org/ pdf/ gr- qc/ 9901024v1.pdf, January 8, 1999, rep. in The Arguments of Time, ed. J. Butterfield, Oxford: Oxford University Press, 1999.
6. Cohen, Yishai, "Endless Future: A Persistent Thorn in the Kalām Cosmological Argument", Philosophical Papers 44, (2015): 165- 187.
7. Craig, William Lane, God over All: Divine Aseity and the Challenge of Platonism, Oxford: Oxford University Press, 2016.
8. ———, The Tensed Theory of Time, Dordrecht: Kluwer, 2000.
9. ———, "Divine Self- Existence", in Neo- Aristotelian Perspectives in Metaphysics, ed. Daniel Novotnýand Lukáš Novák, London: Routledge, (2014): 269- 295.
10. ———, "Taking Tense Seriously in Differentiating Past and Future", Faith and Philosophy, 27,(2010): 451- 456.
11. ———, The Tenseless Theory of Time, Dordrecht: Kluwer, 2000.
12. Feferman, Solomon, In Light of Logic, Oxford: Oxford University Press, (1998): 19, 30.
13. Grünbaum, Adolf, "A New Critique of Theological Interpretations of Physical Cosmology", British Journal for the Philosophy of Science, 51, (2000): 16.
14. Guminski, Arnold, "The Kalam Cosmological Argument: The Question

of the Metaphysical Possibility of an Infinite Set of Real Entities", Philo, 5, [2002]: 196- 215).

15. Hackett, Stuart, The Resurrection of Theism, Chicago: Moody Press, 1957.
16. Hawking, Stephen, A Brief History of Time, New York: Bantam Books, 1988.
17. Hedrich, Reiner, "Hat die Raumzeit Quanteneigenschaften?—Emergenztheoretische Ansätze in der Quantengravitation", in Philosophie der Physik, ed. M. Esfeld, Berlin: Suhrkamp, forthcoming, 287- 305.
18. Hedrick, Landon, "Heartbreak at Hilbert's Hotel", Religious Studies, 50, (2014): 27- 46.
19. Huggett, Nick, and Christian Wüthrich, "Emergent Spacetime and Empirical (in)coherence", Studies in History and Philosophy of Modern Physics, 44, (2013): 276- 285.
20. Isham, C., "Quantum Theories of the Creation of the Universe", in Quantum Cosmology and the Laws of Nature, second ed., ed. Robert Russell et al., Vatican City State: Vatican Observatory, 1996.
21. Koons, Robert, "A New Kalam Argument: Revenge of the Grim Reaper", Nous 48, (2014): 256- 267.
22. Lam, Vincent, and Michael Esfeld, "A Dilemma for the Emergence of Spacetime in Canonical Quantum Gravity", Studies in History and Philosophy of Modern Physics, 44, (2013): 286- 293.
23. Loke, Andrew, "No Heartbreak at Hilbert's Hotel", Religious Studies, 50, (2014): 47- 50.
24. Matson, Wallace I., The Existence of God, Ithaca, NY: Cornell University Press, 1965.
25. Morriston, Wes, "Beginningless Past and Endless Future", Faith and Philosophy 29, (2012): 444- 450.;
26. ———, "Beginningless Past, Endless Future, and the Actual Infinite", Faith and Philosophy, 27, (2010): 439- 450;
27. ———, "Craig on the Actual Infinite", Religious Studies, 38, (2002): 162.

28. Oppy, Graham, Philosophical Perspectives on Infinity, Cambridge: Cambridge University Press, 2006), 291- 293.
29. Plantinga, Alvin, Warranted Christian Belief, (Oxford: Oxford University Press, 2000.
30. Pruss, Alexander, "From the Grim Reaper paradox to the Kalam argument", http:// alexanderpruss.blogspot.com/ 2009/ 10/ from- grim-reaper- paradox- to- kalaam. html, October 2, 2009.
31. ————, "Probability on infinite sets and the Kalaam argument,' http://Puryear, Stephen, "Finitism and the Beginning of the Universe", Australasian Journal of Philosophy, 92, (2014): 619- 629. alexanderpruss. blogspot.com/ 2010/ 03/ probability- on- infinite- sets- and- kalaam. html/, March16, 2010.
32. Smith, Quentin, "Kalam Cosmological Arguments for Atheism", in The Cambridge Companion to Atheism, ed. M. Martin, Cambridge: University Press, 2007.
33. Sobel, Jordan, Logic and Theism, Cambridge: Cambridge University Press, 2004.