الفصل الثالث

الفيزياء
وأصل الكون

الفيزياء وأصل الكون

من أين أتى هذا الكون؟

من أين أتىٰ هذا الكون؟ هذا سؤال طبيعي عن كل شيء له بداية وإن كانت تلك البداية في الزمان، لكن هذا السؤال يصير أكثر إلحاحاً إذا كانت تلك البداية بداية مطلقة للمادة وما يصحبها من زمان ومكان. فما رد الفيزيائي الحديث علىٰ هذا السؤال المُلِحّ؟ لقد قرأنا من قبل قول الله ـ تعالىٰ ـ: ﴿**أَمْ خُلِقُوا مِنْ غَيْرِ شَيْءٍ أَمْ هُمُ الْخَالِقُونَ ﴿٣٥﴾ أَمْ خَلَقُوا السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ بَل لاَّ يُوقِنُونَ**﴾ [**الطور**: ٣٥، ٣٦].

المؤمنون بوجود الخالق الحق نوعان: نوع يعترف به رباً خالقاً مدبراً لكل شيء، لكنه لا يفي بموجبات الربوبية؛ فلا يعبد الله تعالىٰ، أو يعبده ويعبد معه غيره، ولا يعترف بنبي ولا شرع إلهي، فيكون تصرفه كتصرف الذي لا يؤمن بالخالق تعالىٰ.

ونوع يؤمن بالخالق الحق رباً واحداً، ويرىٰ أن إقراره هذا يوجب عليه أن يؤمن به إلهاً واحداً لا معبود بحق سواه؛ فيعبده غير مشرك به، ويؤمن برسله وكتبه، ويطيع أمره، ويرجو ثوابه ويخشىٰ عقابه.

كان العرب الذين أرسل إليهم الرسول ﷺ في جملتهم من النوع الأول، فهذه الآيات موجهة إليهم وإلىٰ أمثالهم. لكن هــذه الآيات ـ إذا لم تقرأ في سياقها ـ قد يظن أنها لا تخاطب إلا قوماً منكرين لوجود الخالق سبحانه. نعم، إن في الآيات لرداً علىٰ المنكرين لوجود الخالق، لكنه رد موجَّه ـ أيضاً ـ إلىٰ قوم يدَّعون الإيمان به. فكأن الآيات تقول لأمثال هؤلاء: إن مسلككم في استكباركم عن عبادة الله، أو في الشرك به؛ هو مسلك مَنْ يعتقد من الناس أنه لا خالق له، فلا يلزمه أن يعبده، أو مسلك من يعتقد أنه هو الذي خلق نفسه، فهو الذي يملك

أمر نفسه ويتصرف فيها كيف شاء، أو مسلك من يعتقد أنه هو الذي خلق هذا الكون، فهو مستغن عن الخضوع في أمره لأحد سوىٰ نفسه. فإذا كنتم لا تقولون بشيء من هذا، بل تعتقدون - كما تزعمون - أن لكم رباً واحداً هو الذي خلقكم وخلق هذا الكون حولكم؛ فآمنوا برسوله الذي أرسله إليكم، واعبدوه ولا تشركوا به. ولهذا قال ابن كثير عن هذه الآيات: «هذا المقام في إثبات الربوبية وتوحيد الألوهية».

لقد كان لهذا الخطاب القرآني وقع مؤثر جداً علىٰ بعض من استمع إليه من أولئك العرب، روىٰ البخاري في صحيحه عن محمد بن جبير بن مطعم عن أبيه - رضي الله عنه - قال: «سمعت النبي ﷺ يقرأ في المغرب بالطور، فلما بلغ هذه الآية: ﴿**أَمْ خُلِقُوا مِنْ غَيْرِ شَيْءٍ أَمْ هُمُ الْخَالِقُونَ** ﴿٣٥﴾ **أَمْ خَلَقُوا السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بَل لَّا يُوقِنُونَ** ﴿٣٦﴾ **أَمْ عِندَهُمْ خَزَائِنُ رَبِّكَ أَمْ هُمُ الْمُسَيْطِرُونَ**﴾ [الطور: ٣٥ - ٣٧] كاد قلبي أن يطير»[١].

قال ابن كثير عند تفسير هذه الآية: «كان جبير قد قدم علىٰ النبي ﷺ بعد وقعة بدر في فداء الأسارىٰ، وكان إذ ذاك مشركاً، فكان سماعه هذه الآية من هذه السورة من جملة ما حمله علىٰ الدخول في الإسلام بعد ذلك»[٢].

فالبراهين القرآنية العقلية علىٰ وجود الخالق لا تقف عند حد الدلالة علىٰ وجوده، كما هو الحال في سائر البراهين الفلسفية والكلامية، بل تتضمن - كما ذكرنا من قبل - الدلالة علىٰ استحقاقه وحده للعبادة؛ لأنه لا فائدة في إقراره بوجود الخالق لا تتبعه عبادة له والتزام بشرعه.

ولكن إذا كانت الآيات الكريمة موجَّهة إلىٰ ذلك النوع من المدَّعين للإيمان بوجود الخالق الذين لا يوفون بموجبات هذا الإيمان؛ فهي بالأحرىٰ موجَّهة إلىٰ من لا يؤمن به أصلاً. وقد كان في العرب بعض من هؤلاء، وإن كانوا قلة.

(١) أخرجه البخاري، كتاب التفسير، باب: سورة ﴿وَالطُّورِ﴾، رقم ٤٨٥٤.
(٢) تفسير القرآن العظيم، ابن كثير، تفسير سورة (الطور)، آية (٣٥).

فالآيات القرآنية هذه تدلنا على أنه يلزم كلَّ منكر لوجود الخالقِ الحقِ، إما القول بأن الحوادث لا يحدثها شيء بل تأتي من العدم المحض، أو القول بأنها تخلق نفسها، أو القول بوجود خالق غير الله الخالق الحق.

وقد تتبعت أقوال الملحدين من فلاسفة وعلماء طبيعة وآخرين غيرهم، فما وجدتها تخرج عن هذه الدعاوى الثلاثة الباطلة. زعم بعضهم فيما مضى أن بعض الكون أزلي، وقال آخرون بل مادته هي الأزلية، فأعطوها صفة من صفات الخالق، وزعم بعضهم - بعد ثبوت حدوث الكون - أنه خلق من عدم، وزعم آخرون أنه خلق نفسه. وفيما يلي مناقشة لهذه الدعاوى التي ألبست ثوب العلم تارة، وثوب العقل أخرى، أو الثوبين معاً تارة ثالثة.

هل في الفيزياء ما يدل على أزلية الكون؟

نعني بالأزلي ما ليس لوجوده مبتدأ وليس له - بالتالي - منتهى. فإذا صح أن شيئاً ما أزلي، فلا يمكن أن يكون مخلوقاً؛ لأن المخلوق يتقدمه خالقه، فهو بالضرورة حادث، أي إن لوجوده مبتدأ. فهل هذا الكون بكواكبه ونجومه ومجراته، وبما في الكواكب وما بينها من أشياء كلها كانت منذ الأزل كما هي عليه اليوم لم تتغير ولم تتبدل؟ هذه دعوى لا يقول بها عاقل وهو يشاهد ما يحدث في الكون في كل لحظة من حوادث وما يطرأ على موجوداته من تغير. فماذا يعني الذين يقولون بأزلية الكون أو المادة إذن؟

١- التصورات القديمة:

إذن تَطَوُّر أو بالأحرى تَقَهْقُر - فكرة أزلية المادة لهي من أطرف ما يقرأ الإنسان في دحض الادعاء بأن العلم التجريبي يسند قضية الإلحاد؛ إذ الواقع عكس ذلك تماماً.

فتَطَوُّر هذا العلم يُؤازِر قضية الإيمان ويُضْعِف بل يُقوِّض أهم الأسس التي يقوم عليها الإلحاد، وهو الزعم بأن المادة أزلية لا بداية لها، أبدية لا فناء لها.

لقد ظل الماديون طوال القرون في أمر مختلف بالنسبة لأزلية المادة، ظنوها بادئ الأمر هذه النجوم والكواكب الضخمة التي يشاهدونها، والتي يُخَيَّل لمخلوق ضعيف معدود الأيام كالإنسان أنها أزلية، لأنها فيما يظن بقيت على حالها التي عرفها آباؤه وأجداده وكل البشر قبله؛ فما المانع إذن من أن تكون قد كانت على هذه الحال منذ الأزل؟ وما المانع من أن تظل هكذا إلى الأبد؟ وإذا كانت أزليه فإنها لا تحتاج إلى خالق، وهذا ما عناه الفلاسفة الذين قالوا بقِدَم هذه الأجرام السماوية. وإذا كان هؤلاء قد قالوا بأزليتها، فإن آخرين - منهم البابليون الذي جادلهم سيدنا إبراهيم - عليه السلام - قد قالوا بألوهيتها وعبدوها.

وقد كان المفكرون المتدينون فيما مضى يجهدون أنفسهم في استخراج الأدلة العقلية على بطلان هذه الفكرة، من ذلك قول الغزالي في تهافت الفلاسفة(١): «ما تمسك به (جالينوس) إذ قال لو كانت الشمس مثلاً تقبل الانعدام لظهر فيها ذبول في مدة مديدة والأرصاد الدالة على مقدارها منذ الآف السنين لا تدل على هذا المقدار، فلمَّا لم تذبل في هذه الآماد الطويلة دلَّ على أنها لا تفسد. الاعتراض عليه من وجوه:

الأول: أن شكل هذا الدليل أن يقال: إن كانت الشمس تفسد فلا بد أن يلحقها ذبول، لكن التالي محال - وهذا قياس يسمى عندهم الشرطي المتصل - وهذه النتيجة غير لازمة؛ لأن المقدم غير صحيح. ولا نسلم له أنه لا يفسد الشيء إلا بالذبول؛ فالذبول هو أحد وجوه الفساد ولا يبعد أن يفسد الشيء بغتة وهو على حال كماله.

الثاني: أنه لو سلم له هـذا، وأنه لا فساد إلا بالذبول؛ فمن أين عرف أنه لا يعتريها الذبول؟ أما التفاته إلى الأرصاد فمحال، لأنها لا تعرف مقاديرها إلا بالتقريب، والشمس التي يقال إنها كالأرض مائة وسبعين مرة أو ما يقرب منه(٢)

(١) تهافت الفلاسفة، لأبي حامد الغزالي، ص ١٢.

(٢) الذي يقوله العلماء الآن: إن كتلة الشمس قدر كتلة الأرض (٣٣٣,٠٠٠ مرة)، وإن قطرها قدر قطر الأرض (١٠٩) مرات.

لو نقص منها مقدار جبال مثلاً، لكان لا يتبين للحس، فلعلها في الذبول وإلى الآن قد نقصت مقدار جبال فأكثر، والحس لا يقدر على أن يدرك ذلك لأن تقديره في علم (المناظر) لا يعرف إلا بالتقريب.

وهذا كما أن الياقوت والذهب مركَّبان من العناصر عندهم وهي قابلة للفساد، ثم لو وضعت ياقوتة مائة سنة؛ لم يكن نقصانها محسوساً. فلعل نسبة ما ينقص من الشمس في مدة تاريخ الأرصاد كنسبة ما ينقص من الياقوتة في مائة سنة، وذلك لا يظهر للحس؛ فدل أن دليله في غاية الفساد».

وهذا الذي ذكره الغزالي بذكائه المتوقد احتمالاً قد أثبته العلم الآن يقيناً، فمن المسلَّم به الآن أن الإشعاع الصادر عن الشمس يُنقص من كتلتها، وإن كان القدر الذي يُنقصه ضئيلاً جداً بالنسبة لحجمها.

«تحويل ١٪ من كتلة الشمس من الهيدروجين إلى الهيليوم يمدُّها بطاقة تكفي لإبقائها مضيئة لمدة ٠٠٠, ٠٠٠, ٠٠٠, ١عام»[1].

«إن كمية الطاقة التي ترسلها الشمس هي من العِظَم بحيث أن كتلة الشمس تتناقص بمعدل ٣, ٤ بليون كيلو جرام في كل ثانية! ولكن هذا قدر ضئيل جداً من كتلة الشمس بحيث أن التغيير هذا لا يكاد يلاحظ . . . يعتقد أن عمر شمسنا ٥, ٤ بليون سنة، وأنها ستستمر في نشاطها هذا إلى ٥, ٤ بليون سنة أخرى»[2].

وإذا كانت كل هذه الأجرام الكبيرة من شمس وأرض وسائر النجوم والكواكب ليست أزلية بل إن لها تاريخاً ـ ولها بالضرورة نهاية؛ فما هو الأزلي إذن؟

أهي العناصر التي تتكون منها هذه الأجسام من ذهب وحديد وهيدروجين وهيليوم . . . إلخ؟ ربما كان هذا هو المظنون بادئ الأمر، ولفظة عنصر تشير إلى

(١) دائرة المعارف البريطانية، طبعة ١٩٦٣م.
(٢) الفيزياء، كيركباتريك، ص ٥٩٦.

هذا المعنىٰ. ولكن العلم في تطوره اكتشف أن هذه العناصر هي بدورها مركبة من ذرات.

فهل الأزلي هو هذه الذرات؟

القول بأن كل ما في الكون من أشياء مكون من ذرات قول قديم يعتقد أن أول من قال به الفيلسوف اليوناني (ديقريطس)، وقد تبنىٰ هذا القول بعض الفرق الإسلامية، وكانوا يسمُّون الذرَّة بـ(الجزء الذي لا يتجزأ)، وهو الاسم المطابق للكلمة اليونانية. لكنهم كانوا يعتقدون أن الله ـ تعالىٰ ـ هو الذي خلق الذرات ثم خلق منها الكون؛ لذلك كانوا يقولون إن الخلق جمع وتفريق، أي إن الله ـ تعالىٰ ـ إذا أراد أن يحدث شيئاً جديداً فإنما يكوِّنه من تلك الذرات التي خلقها أولاً. ولا تنافي بين نظرية الإسلاميين هذه وبين وجود الخالق كما ترىٰ؛ لأنهم لم يكونوا يقولون إن الذرات أزلية، بل يعتقدون أنها مخلوقة.

٢ ـ الفيزياء الكلاسيكية:

ثم جاء (نيوتن) فأعطىٰ هذا القول الفلسفي صبغة علمية، لكن تصوره للذرات كان كتصور المسلمين لها من حيث اعتقاده أن الله ـ تعالىٰ ـ هو الذي خلقها وقدَّر كل ما يتعلق بها، فهو يقول: «بعد أخذ كل هذه الأشياء في الاعتبار، يبدو لي من المحتمل أن الله كوَّن المادة ـ في بداية الأمر ـ في شكل جزئيات مصمتة، كتلية، صلبة، لا تخترق، وقابلة للتحرك، وفي أحجام وهيئات وبخصائص أخرىٰ، ومقادير بالنسبة إلىٰ الفضاء، هي في غاية الملاءمة للهدف الذي من أجله كوَّنها»[١].

---

(١) البصريات، نيوتن، ص٤٠٠.

“All these things being considered, it seems probable to me that God in the beginning, fromed matter in solid, messy, hard, impenetrable. movable particles, of such sizes and figures, and with such other properties, and such proportion to space, as most conduced to the end for which He formed them” Optics, p.400 .

فليس إذن حتىٰ في فيزياء (نيوتن) ما يثبت أن الذرات التي تتكون منها المادة أزلية، وإنما القول بأزليتها كان مجرد افتراض لم يلبث تَطَوُّر علم الفيزياء أن أبطله كما سنرىٰ الآن.

٣ـ الفيزياء الحديثة:

هل الذرَّة هي المادة الأزلية؟ كلا! فقد أبطل تَطَوُّر علم الفيزياء هذا الظن أيضاً؛ إذ قد تبين أن الذرَّة نفسها مركبة من أجزاء أخرىٰ عرفنا منها أولاً: الإلكترون والنيوترون والبروتون، ثم تبين أن هذه المكونات هي نفسها مركبة من أجزاء، آخر ما عرفه الفيزيائيون منها هو ما يسمَّىٰ بـ (الكوارك).

قد يقول قائل: وإذن فقد وصلنا أخيراً إلىٰ المادة الأزلية، إلىٰ الجزء الذي لا يتجزأ: إنه هذه الكواركات.

والرد على هذا من ناحيتين:

أولاً: أنه قول بغير علم؛ إذ ليس في هذه الكواركات ما يدل علىٰ أزليتها، وعدم تكونها هي الأخرىٰ من أجزاء أصغر منها.

ثانياً: إذا كان الشيء أزلياً لا بداية له فهو بالضرورة مستغن عن غيره. أعني أنه لا يعتمد في وجوده ولا استمرار وجوده علىٰ غيره.

وإذا كان الشيء قائماً بنفسه مستغنياً في وجوده عن غيره فإنه لا يفنىٰ ولا يتغير ولا يتبدل.

لماذا؟

لكي نجيب عن هذا السؤال يحسن أن نسأل سؤالاً آخر هو: متىٰ يفنىٰ الشيء وينتهي من الوجود؟

خذ مثلاً عود ثقاب وأشعله. إنه يستمر مشتعلاً لمدة ثوان ثم ينتهي؛ فلماذا انتهىٰ؟ انتهىٰ إما لأن العود الذي كان يمده بالوقود قد احترق كله، وإما لأن

الأكسجين قد نفد، وإما لأن أحداً نفخه نفخاً شديداً فأبعد الشعلة عن العود وإما . . . وإما . . .

ملخص القول: إن الشعلة انقضت حين تخلف شرط من شروط وجودها، فالشعلة لا تستمر متقدة إلا إذا وجدت وقوداً؛ فالوقود إذن شرط ضروري لوجودها ولا تستمر إلا إذا وجدت الأكسجين؛ فهو إذن شرط ضروري لوجودها . . وهكذا.

نعود إلىٰ سؤالنا: متىٰ يفنىٰ الشيء؟

والجواب الآن واضح: إنه يفنىٰ إذا تخلف شرط من شروط وجوده.

ولكن هذا يعني أن الشيء الذي يفنىٰ هو بالضرورة شيء يعتمد في وجوده علىٰ غيره؛ فهو إذن غير مستغن بنفسه. ولكنا قلنا إن الشيء الأزلي من الضروري أن يكون مستغنياً بنفسه؛ وإذن فكل شيء جاز عليه الفناء استحالت عليه الأزلية، وإذن فإذا أردنا أن نختبر شيئاً ما لنعرف ما إذا كان أزلياً أو لا؛ فما علينا إلا أن نتساءل: أهو شيء يمكن أن يفنىٰ وينقضي؟ فإذا كان الجواب: نعم؛ فالنتيجة أنه غير أزلي.

والآن هل نعرف مادة معينة يصدق عليها القول بأنها لا تفنىٰ؟

لقد رأينا أن المادة في شكل أجسام كبيرة، وفي شكل عناصر، وفي شكل جزئيات وذرات قابلة للفناء بل إنها لتفنىٰ فعلاً، واستدللنا بذلك علىٰ أنها لا يمكن أن تكون أزلية.

ولكن ماذا تقول عن آخر أجزاء الذَّرة التي وصلنا إليها حتىٰ الآن؟

إن العلم ـ كما قلنا ـ لم يُثبت بعد أن لها مكونات، ولكنه أثبت ما هو بالنسبة لموضوعنا أهم من ذلك؛ لقد أثبت أن هذه الأجزاء قابلة لأن تتحول إلىٰ طاقة، وأن الطاقة نفسها قابلة لأن تتحول إلىٰ مادة، فما نسمِّيه مادة كالهيدروجين مثلاً

وما نسميه طاقة كالضوء هما في الحقيقة وجهان لعملة واحدة كما بيَّن إينشتاين في معادلته الشهيرة : $E = mc^2$

أي إن الطاقة تساوي الكتلة مضروبة في مربع سرعة الضوء .

ولكن قابلية التحول هذه تعني أن بقاءها في هيئتها المعينة كان معتمداً على ظروف خارجة عن ذاتها ، فلمَّا زالت تلك الظروف زالت تلك الهيئة ، وإذن فهي ليست معتمدة في وجودها على نفسها ، وإذن فقد استحال أن تكون أزلية .

وإذن فالمادة في كل شكل من أشكالها المعينة قابلة للفناء ؛ فهي إذن حادثة .

وإذن فالمادة تستحدث وتفنى .

ولكن هذه النتيجة تخالف تلك الكلمة التي حفظها الطلاب منذ المرحلة الثانوية وصورت لهم على أنها الدعامة التي يقوم عليها بناء العلم الطبيعي كله ، بل على أنها هي نفسها حقيقة علمية لا شك فيها ، أعني قولهم المادة لا تستحدث ولا تفنى .

إن كثيراً من الأساتذة يردِّدون هذه العبارة تقليداً وعن حسن نية ولا يعرفون أنها إذا صحَّت بهذا الإطلاق تهدم الأساس الذي يقوم عليه الدين كله ، وتعتبر أكبر نصر للفكر المادي . والطلاب بدورهم يحفظون العبارة ويرددونها ولا يفكرون في نتائجها الخطيرة .

ما معنى هذه العبارة ؟

إذا كانت المادة لا تستحدث ، أي لا تخلق ، كما هو مصرح به في الصياغة الإنجليزية ، فمعنى ذلك أنه لم يحدثها ـ لم يخلقها ـ أحد ، أي إن الله لم يخلقها . ولكن هذا يتناقض مع إيماننا بأن : ﴿ **اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ** ﴾ [**الزمر** : ٦٢] . وإذا كانت لا تفنى فمعنى ذلك أن أحداً لا يستطيع إفناءها ، وهذا يعني أن الله ـ تعالى ـ لا يقدر على إفنائها ؛ فكيف نوفق بين هذا وبين إيماننا بأن الله على كل شيء

قدير، وأنه لا يعجزه شيء؟

المسألة إذن واضحة، فإما أن تكون هذه العبارة المشهورة صحيحة فيكون الدين باطلاً، وإما أن يكون الدين صحيحاً فتكون هي باطلة، ولا يمكن الجمع بين الإيمان بصوابها وبصواب القول بأن للكون خالقاً. لكن كثيراً من الشباب المتدينين الذين يدرسون العلوم يعز عليهم أن يقبلوا هذه النتيجة المنطقية، إنه يعز عليهم أن ينكروا شيئاً تصوروا أنه من أصول علمهم، ويعز عليهم أن ينكروا أصلاً عظيماً من أصول دينهم، لذلك تجدهم يحاولون الجمع بين النقيضين بشتى أنواع الحيل. لكن الأمر واضح: إنك لا يمكن أن تقول عن شيء ما إنه لا يُصنع أو لا يُرىٰ أو لا يسُمع ثم تقول إن أحداً صنعه أو رآه أو سمعه. هذا تناقض بيِّن صريح.

ولكن الذي لا شك فيه أن القول بأن المادة لا تخلق ولا تفنىٰ قول باطل، ولا دليل عليه، والعلم الطبيعي ليس بحاجة إليه، وهو ليس من نتائجه ولا من قواعده، وإنما هو عقيدة فلسفية يونانية تزيت بزي العلم وجازت علىٰ كثير من الناس، وإليك بيان هذا كله:

١ ـ أما أن العبارة غير صحيحة فهو أمر قد فرغنا منه من قبل حيث أثبتنا أن المادة ـ في كل شكل من أشكالها المعينة التي يمكن أن نشير إليها ـ ليست أزلية بل هي قابلة للتحلل أو التحول إلىٰ مواد أو طاقات أخرىٰ. وكل ما يتحلل أو يتحول فليس بأزلي غير حادث بل هو بالضرورة حادث؛ وإذن فالمادة المعيَّنة حادثة فانية.

لقد كررت عبارة المعيَّنة لأميز بين المادة التي نشاهدها أو نعرف آثارها ونتعامل معها في حياتنا اليومية أو في مجالاتنا العلمية، والمادة الفلسفية الذهنية التي لا وجود فعلي لها. وكثيراً ما يخلط طلاب العلوم بل وكبار العلماء بين المادتين فيتحدثون عن المادة الذهنية الفلسفية في الوقت الذي يريدون الحديث عن المادة الواقعية.

إذا قلت لإنسان له إلمام بعلم الكيمياء و الفيزياء إن المادة تفنىٰ، وضربت له

مثلاً على ذلك بموته هو مثلاً.

قد يجيبك على الفور: إنني لم أفن؛ وإنما تحولت إلى مواد أخرى.

فإذا قلت له: ولكن هذه المواد الأخرى أيضاً تفنى.

قال محتجاً: ولكنها هي بدورها تتحول إلى مواد أخرى.

فإذا استمررت قائلاً: وهذه بدورها تفنى، وما تتحول إليه يفنى.

ظل مصرّاً على رأيه بأن هنالك وراء كل هذا مادة لا تفنى.

فإذا قلت له: وما هي؟

لم يحر جواباً؛ لأنه في الحقيقة لا يتحدث عن مادة واقعية وإنما يتحدث عن مادة ذهنية فلسفية. ولتوضيح ذلك أضرب لك مثالين فقط:

(١) هب أنه مات لأم طفلها العزيز؛ فهل يعزيها أن تقول لها إن ابنك لم ينته ولم يفن وإنما تحول إلى مادة أخرى؟ بالطبع لا. لماذا؟ لأن الذي فقدته وأسيت على فقده هو مادة في صورة معينة وخصائص معينة، ومما لا شك فيه أن هذه المادة ـ إذا افترضنا جدلاً أن الإنسان مادة فحسب ـ قد فنيت وانتهت. وما يقال عن الإنسان يقال عن كل مادة معيَّنة أخرى، فكل مادة في شكل معيَّن لها خصائص تعرف بها؛ فإذا تحللت أو تحولت زالت هذه الخصائص، فزالت بزوالها تلك المادة التي كنا نعرفها.

وإذن فكل مادة ذات خصائص وصفات معروفة فهي قابلة ـ كما تدلنا التجارب العلمية ـ للتحلل أو التحول. فما المادة الأزلية إذن؟ إنها المادة التي لا خصائص ولا صفات لها. ولكن هذه مادة موجودة في الأذهان ولا وجود لها في الأعيان، ونحن في حياتنا اليومية والعلمية إنما نتعامل مع مادة معيَّنة لا مادة ذهنية.

ولكي يصير الأمر أكثر وضوحاً: هب أنه لا وجود للمادة إلا في ثلاثة

أشكال فقط هي م١ ، م٢ ، م٣، وأن كل واحد من هذه قابل لأن يتحول إلىٰ الآخر ، فإذا انتهىٰ م١ صار م٢ أو م٣، وإذا انتهىٰ م٢ صار م١ إلخ . . فما المادة الأزلية؟ إنها ليست م١ ، وليست م٢ (لأن م٢ قابل لأن يصير م١)، وليست م٣ . وبما أن كل واحد منها قابل للتحول والفناء فكل واحد منها مستحدث .

وإذا افترضنا أن فناء كل واحد منها إنما يعني تحوله إلىٰ أحد الأشكال الأخرىٰ؛ فكل ما نستطيع أن نقوله إنه لن يزال في الوجود م١ أو م٢ أو م٣ وأن هذه الثلاثة لا تفنىٰ كلها جميعاً . ولكن هذا نفسه يعني وبالضرورة أنها تعتمد في وجودها علىٰ غيرها لأن تحولها من شكل إلىٰ آخر يدل علىٰ أنها ليست مستغنية بنفسها بل معتمدة علىٰ غيرها .

(٢) إذا أحرقت رطلاً من مادة معيَّنة ثم وزنت رمادها فوجدته أوقيتين فقط فأين تكون ذهبت العشر الأوقيات؟ إن الشخص الذي لا معرفة له بالكيمياء أو الفيزياء قد يظن أن كمية المادة الموجودة في العالم نقصت بمقدار عشر أوقيات . ولكن الآف التجارب التي نجريها تثبت أن هذا الظن غير الصحيح؛ لأننا إذا جمعنا كل المواد التي تحللت إليها المادة المحترقة ووزناها في نفس المكان الذي وزناها فيه قبل احتراقها كان الوزن رطلاً كاملاً، وإذا حللنا تلك المواد إلىٰ أخرىٰ واستطعنا أن نجمعها ونزنها في نفس المكان كان وزنها أيضاً رطلاً كاملاً، وهذا هو الذي دعا العلماء إلىٰ افتراض أن كمية لمادة الموجودة في العالم ثابتة .

وعبارة (المادة لا تستحدث ولا تفنىٰ) المقصود منها أن تعبر عن هذا المبدأ، ولكنها كما ترىٰ لا تقتصر علىٰ تقريره وإنما تقول أكثر منه بكثير، وهذه الزيادة التي تقررها العبارة لا يحتاج إليها العلم، وهي التي تخالف الدين؛ فهي لا تقتصر علىٰ القول بأن كمية المادة ثابتة ولكنها تقول إن هذا الثابت هو مادة أزلية لم تخلق ولا تفنىٰ، والفرق بين الأمرين كبير، كما أن الواضح أن أولاهما لا تستلزم الثانية .

يقول الأستاذ (أنتوني كونتون) ناقداً هذه العبارة: «الحقيقة أن مبدأ ثبات كمية المادة لايتضمن القول بمذهب ذري متكامل لأشياء أزلية. إن حساباً جارياً بالمصرف قد يبقىٰ كما هو لا يتغير إذا كانت كل المسحوبات تعوض حالاً بإيداعات، وحجم الماء بالصهريج قد يظل كما هو إذا كان الماء المصبوب فيه من جانب مساوياً للماء الخارج عنه من الجانب الآخر. وقد أوضحت هذا بعض التأملات الكونية الحديثة؛ فنظرية الخلق المستمر تقول إنه بالرغم من أن الطاقة تفنىٰ بالفعل في علميات التحولات الذرية تحت درجة الحرارة الهائلة فإن هذا النقص يعوض بخلق طاقة جديدة في مكان آخر»[١].

ثم كيف تكونت هذه المخلوقات التي نراها من تلك الذرات؟ هنا يسبح بعض الملحدين - باسم العلم - في خيالات ما أنزل الله بها من سلطان، إنهم يتخيلون - أو كانوا يتخيلون قبل مقدم نظرية الانفجار العظيم - أنه كانت هنالك ذرات سابحة في الفضاء - ذرات أزلية لم يخلقها إله ولم يحركها محرك، كل ذرة فيها هائمة علىٰ وجهها لا تسير إلىٰ غاية مقصودة ولكنها في هيامها هذا تلتقي بذرة أخرىٰ، ومن هذا اللقاء تتكون جزئيات Molecules، ومن الجزئيات تتكون عناصر، وهكذا إلىٰ أن تصل إلىٰ طور هذه الكائنات التي نشاهدها الآن.

هذه الخيالات يصدق عليها ما قال الغزالي بعد أن فرغ من تقرير نظرية (أفلوطين) في الفيض: «ما ذكرتموه تحكمات، وهي علىٰ التحقيق ظلمات فوق ظلمات، لو حكاها الإنسان عن منام رآه، لاستدل به علىٰ سوء مزاجه»[٢].

من الاعتراضات المعروفة علىٰ هذا الرأي أن تكوين كائن كالإنسان من تلك الذرات بالمصادفة أبعد احتمالاً من قرد يخبط علىٰ آلة كاتبة فيخرج لنا بالمصادفة معلقة امرئ القيس.

---

(1) Things, Antony Quinton, p. 82.

(٢) تهافت الفلاسفة، لأبي حامد الغزالي، ص ١٤٦.

ومن الاعتراضات أيضاً أن المصادفة وحدها ـ ولا سيما في مثل هـذه الحال ـ لا تجدي، بل لا بد من أن يكون وراءها تصميم. هب أن لديك عدداً كبيراً من اللبن بدأت ترمي به على غير هدى فتكونت منه بالمصادفة حجرة، فالحجرة هنا جاءت من اجتماع اللبن بالمصادفة، ولكن لو كان الذي تلقي به بيضاً مثلاً لما تكونت منه حجرة. وهكذا الحال مع تلك الذرات فإن تكوين الكائنات منها بالمصادفة يقتضي أنها كانت مصممة بحيث إذا اجتمعت بهذه الطريقة تكوَّن منها ذهب، وإذا اجتمعت بتلك الطريقة يتكون منها ماء، وهكذا. وإذن المصادفة وحدها لا تحل الإشكال لأنها لا تغني عن التصميم.

وإذا كانت هذه النتيجة لازمة لكل من يقول بتكوين الكائنات من ذرات فإنها ألزم ما تكون للذي يقول كما يقول بعض الماديين إن خصائص الكائنات إن هي إلا خصائص مكوناتها الأولية بلا زيادة ولا نقصان.

نظرية الانفجار العظيم:

بما أن مناقشتنا للفيزيائيين في هذا البحث مبنية كلها على تسليمهم بنظرية الانفجار العظيم؛ فيحسن أن نعطي القارئ غير المختص فكرة موجزة عن هذه النظرية، استقيناها من كتب مبسطة، كتبها بالإنجليزية عدد من الفيزيائيين لشرح النظرية لأمثالي من عامة القراء.

إن الذي يهمنا في هذه النظرية هو تسليمها بأن لكوننا هذا بداية، وأنه ليس كوناً أزلياً. وهذه حقيقة يعرفها الإنسان بداهة بمشاهدته للمخلوقات التي تجيء وتذهب وتحيا ثم تموت، لكن كثيراً من الملحدين كانوا يمارون فيها لكي يستغنوا بأزلية الكون عن الإيمان بخالق له.

النظريات تأتي دائماً لتفسير ظواهر واقعية، فمعرفتنا بالحقائق بتلك الواقعية إذن تسبق النظريات. لكن النظرية ـ إذا صحت ـ أدت بدورها إلى اكتشاف حقائق

جديدة؛ وذلك أن النظرية حين تفسر الظاهرة التي إنما جيء بها لتفسيرها، تفترض - من بين ما تفترض - وجود حقائق أخرىٰ غير مشاهدة، هي التي تفسر بها تلك الظاهرة المشاهدة، فإذا اكتشف أن ما تنبأت به النظرية من حقائق هو أمر واقع فعلاً كان هذا من أدلة صدقها.

فما الحقيقة التي جاءت نظرية الانفجار العظيم من أجل تفسيرها؟

هذه الحقيقة هي أن كوننا هذا تتباعد مجراته بعضها عن بعض بصورة مستمرة. الذي يخطر ببال الإنسان عادة حين يسمع مثل هذه العبارة هو أن تتحرك في اتجاهات مختلفة أشياء كانت مجتمعة، هذا التحرك المعهود هو حركة داخل مكان ثابت. لكن الفيزيائيين يقولون إن تباعد الأجرام هو تباعد من نوع آخر، إنه تباعد لا تتحرك فيه الأجرام تلك الحركة المعهودة، بل إن الذي يتحرك متسعاً هو المكان الذي تحل فيه تلك الأجرام، وباتساعه يزداد البعد بين الأجرام الحالة فيه. وهم يمثلون لذلك بعلامات تضعها علىٰ بالون ثم تنفخ فيه، فكلما ازداد حجم البالون ازداد البون بين تلك العلامات من غير أن تكون هي قد تحركت. وهكذا تفعل المجرات، مع فارق واحد هو أن علاماتك يزداد اتساعها باتساع البالون، أما المجرات فلا يحدث في حجمها تغير بسبب هذا التباعد.

كيف عرف هؤلاء العلماء هذه الحقيقة؟ يقولون إنهم عرفوها بظاهرة معروفة في حياتنا اليومية، ظاهرة تتعلق بالصوت والضوء. فأنت تدرك من صوت الطائرة مثلاً إذا ما كانت تسير مقبلة عليك أو مدبرة عنك؛ لأنها في حالة إقبالها يتعاظم صوتها، حتىٰ إذا حاذتك كاد صوتها يصك أذنيك، ثم يبدأ في الخفوت بعد أن تتجاوزك الطائرة، حتىٰ لا تسمع له ركزاً. فما سبب ذلك؟ سببه أن الصوت مكوَّن من موجات، فإذا سار مصدره نحوك تلاحقت موجاته الواصلة إلىٰ أذنك وتراكمت عليها، وإذا ما ابتعد المصدر عنك تباعدت تلك الموجات. فإذا تصورنا أن كل موجة تحمل قدراً من الصوت، كان الصوت في الحالة الأولىٰ

أعظم لكثرة الموجات الواصلة منه إلىٰ الأذن في الثانية الواحدة مثلاً، وكان في الحالة الثانية أخفت لتباعد تلك الموجات وقلتها في الثانية الواحدة، حتىٰ إذا أمعن مصدر كالطائرة في البعد عنا لم يصلنا من موجاته شيء فلا نسمع له صوتاً.

وكذلك الحال بالنسبة للضوء؛ فالضوء كذلك مكوَّن من موجات، هذا الضوء الأبيض الذي نراه، مكوَّن من موجات ذات أطوال مختلفة، يمثل كل منها ضوءاً مختلفاً عن الآخر، لكنها إذا اجتمعت كونت في أبصارنا هذا الذي نسميه ضوءاً. ونحن لا نميز بأعيننا بين هذه الألوان بموجاتها حتىٰ تأتينا متفرقة، وإنما نميز بينها بألوانها، وذلك أن الله ـ تعالىٰ ـ جعل لكل من هذه الموجات بحسب طولها، أثراً لونياً علىٰ أعيننا، مختلفاً عن أثر الموجات الأخرىٰ. نحن نرىٰ الألوان المكوِّنة للضوء هذه علىٰ الطبيعة، في صورة قوس القزح، وما قوس قزح في حقيقته إلا ضوء الشمس أتانا من خلال السحاب فتفرقت أجزاؤه. وأنت تستطيع أن تفعل للضوء الشيء نفسه إذا ما جعلته يمر خلال بعض الأجسام الشفافة الأخرىٰ كالزجاج البلوري مثلاً، ستشاهد حينئذ ما يسمىٰ بالطيف، ستجد أن هذا الطيف يبدأ ـ حسبما ترىٰ العين ـ من طرف لونه أحمر، وهو أطولها موجة، يليه اللون البرتقالي، فالأصفر، فالأخضر، حتىٰ ينتهي إلىٰ الطرف الآخر ذي اللون الأزرق وهو أقصرها موجة. وقبل هذا وذلك موجات أخرىٰ لا تراها العين، فهنالك من الطرف الأزرق الموجات المكونة لأشعة إكس. ومن الطرف الأحمر الموجات المكونة لأشعة الراديو.

هذه الحقائق تفسر لنا شيئاً مهماً هو أنه حين يميل الضوء إلىٰ الزرقة فمعنىٰ ذلك أن مصدره يتحرك في اتجاهنا، كما أن حمرته تدل علىٰ أنه يبتعد عنا؛ لماذا؟ للسبب نفسه الذي ذكرناه عن الصوت. إن اندفاع المصدر نحونا يجعل موجاته تتلاحق وتتضام، وبما أن أقصرها موجة هو أسرعها وصولاً إلينا فإن تضامها يجعل الغلبة للَّون الأزرق، وأما تباعدها فيجعل التضام في الناحية الأخرىٰ

بالنسبة لنا فتكون الغلبة للّون الأحمر .

وإذن فوجود احمرار في ضوء الشيء يدل على أنه يسير مبتعداً عنا ، وكلما كان الاحمرار أكثر كان البعد أكبر .

وقد تمكن علماء الفلك ـ عن طريق المقرابات (التلسكوب) العظيمة والمطيافات (الاسبيكتوجرافات) الدقيقة من مشاهدة حمرة كهذه في أطياف الضوء الواصل إلينا من آفاق الكون البعيدة ، فاستدلوا بهذا الاحمرار على أن مصادرها تتباعد عنا ، بل استطاعوا أن يقيسوا المسافة التي تبعد بها ، بل ومعدل سرعتها .

إن من عجائب خلق الله التي اكتشفتها الفيزياء ، والتي ساعدت في الوصول إلى هذه الحقائق ، أن للضوء سرعة هي ١٨٦,٢٨٢ ميل في الثانية . هذه السرعة الفائقة ليست مما يمكن أن نحسه في رؤيتنا لما نراه على كوكبنا الأرضي ، بل إننا نكاد أن نرى الشيء في الوقت نفسه الذي ينبعث الضوء منه إلى أعيننا ، ولكن ما هكذا الأمر بالنسبة للمسافات البعيدة ؛ فنحن حين نرى الشمس ـ مثلاً ـ في حالة غروب أو شروق تكون قد فعلت هذا قبل ثمان دقائق من رؤيتنا لها! وذلك لأنها تبعد عنا مسافة ٩٢,٩٥٧,٠٠٠ ميلاً . كيف إذا كان الشيء أبعد من الشمس؟ كلما كان أبعد نراه عند وصول ضوئه إلينا على الحال التي كان عليها بمقدار المدة التي استغرقها وصول ضوئه إلينا ؛ وعليه فكلما كان الشيء أبعد مسافة ، كانت رؤيتنا له على حال أسبق زماناً ؛ ولهذا فقد نرى الشيء على حال كان عليها قبل مائة سنة ضوئية ، قبل ألف ، قبل ملايين . بل إننا قد نرى شيئاً ليس له اليوم وجود لأنه إذا كان نجماً مثلاً ، فقد يكون قد تغير وتطور أو مات وتبدد في أثناء المدة التي يسير فيها ضوؤه إلينا ؛ ولهذا فنحن حين نرى الأجرام السماوية البعيدة الآن فإنما نراها في ماضيها لا في حاضرها!

هذه كلها حقائق ؛ فما تفسيرها؟ هنا تأتي مهمة النظريات . النظريتان

المشهورتان اللتان كانتا قد اقترحتا لتفسير هذه الظاهرة هما النظرية المسماة بـ (نظرية الخلق المستمر)، والأخرىٰ هي المسماة بـ (نظرية الانفجار العظيم).

كان السؤال بالنسبة لأصحاب (نظرية الخلق المستمر) أو (الكون ذي الحال الثابت) هو أنه إذا كان الكون في تباعد مستمر منذ بلايين السنين الضوئية، فيلزم ألا يكون اليوم منه شيء يرىٰ بالنسبة لنا. لكن الواقع أننا نرىٰ الفضاء حولنا مليئاً بالمجرات والنجوم؛ فكيف نفسر هذا الثبات في كثافة الكون رغم التباعد المستمر بين أجزائه؟ تستطيع أن تتصور مشكلتهم هذه إذا مثلتها بملعب رياضي غصَّ بالمتفرجين في إحدىٰ المباريات، ثم انتهت المباراة وفتحت كل الأبواب، وبدأ الناس يخرجون، ومضت علىٰ ذلك ساعة والناس مازالوا يخرجون لكن الملعب يظل كما هو غاصّاً بالجماهير؛ فمن أين يأتون وليس هنالك من منفذ منه يدخلون؟!

قال أصحاب نظرية الخلق المستمر إنه لا تفسير لثبات كثافة الكون مع استمرار تباعده إلا أن نقول إن مادة جديدة تأتي لتحل محل المادة التي تباعدت، وأنه من هذه المادة الجديدة تتكون نجوم وكواكب ومجرات لتحل محل تلك التي ذهبت؛ وبهذا يظل الكون محتفظاً بكثافته رغماً عن تباعده.

واستنتجوا من ذلك أن الكون مع أنه يتسع، ومع أن مادته تزداد[1] إلا أنه علىٰ حال ثابت منذ الأزل لا بداية له ولا نهاية. لكن السؤال الذي نشأ مباشرة هو: من أين جاءت تلك المادة؟ ولم يتردد بعض القائلين بالنظرية من القول - في بداية الأمر -: إنها تخلق من العدم.

وقد اعترض كثير من ملاحدة الفلاسفة والفيزيائيين علىٰ فكرة الخلق من العدم هذه، وخشوا - كما صرَّح بعضهم - بأن تفتح عليهم بوابات الفيضانات

---

(١) قدَّر أصحاب النظرية الزيادة بمقدار ذرة واحدة في كل قرن في كل ألف كيلومتر مربع! ومع ذلك تتكون منها في الآماد الطويلة نجوم ومجرات.

الدينية. وما علم هؤلاء أن الخلق من العدم بالمعنى الذي قال به أصحاب النظرية، فكرة مناقضة للدين؛ لأن الذي يقول بالخلق من المتدينين لا يقول إن الأشياء تخلق من العدم المحض، فالعدم لا يخلق شيئاً، وإنما يقول إن الله هو الذي يخلقها من العدم. والبون بين الأمرين شاسع.

لكن لم يلبث العلماء أن اكتشفوا حقائق أصابت هذه النظرية في مقتل. لقد وجدوا أدلة قاطعة على أن الكون لم يبق على حال واحد ـ كما تفترض النظرية التي كانت تسمَّى لذلك بـ (نظرية الكون ذي الحال الثابت) ـ بل تغير، ولم تستطع النظرية أن تفسر هذا التغير، ولهذا مال العلماء عنها إلى (نظرية الانفجار العظيم).

فماذا تقول هذه النظرية؟

تقول باختصار إنه إذا كان الكون اليوم يتباعد، فلا بد أنه كان في يوم ما متقارباً. لكن متقارباً إلى أي حد؟ تخيَّل هذه المجرات وهي تسير في الاتجاه المعاكس، تخيلها وهي تجري مقترباً بعضها من بعض. ربما تتصور أنها ستكون كلها قطعة واحدة مساوية في حجمها لمجموع أحجام المجرات المكونة لها، كما أنك إذا بنيت حائطاً من مجموعة من اللبنات فإن حجمه سيكون مساوياً لحجم مجموع اللبنات المكونة له.

لكن الفيزيائيين سيقولون لك: كلا، فإنها كلما اقتربت وتضامت ازدادت كتلتها فازدادت شدة جاذبيتها، وكلما ازدادت قوة الجاذبية ازداد التلاصق، حتى تتلاشى الفراغات بين النجوم المكونة للمجرات، ثم يزداد ضغط الجاذبية على النجوم نفسها، وهكذا يستمر الضغط حتى تكون كل المادة المكونة للكون في حجم الذرة، ثم يستمر الضغط إلى ما لا نهاية له، فيقل الحجم إلى ما لا نهاية له، أي حتى يصير لا شيء!

ولكن بما أن الزمان والمكان تابعان للمادة فإن زوالها يعني أيضاً زوال الزمان

والمكان المصاحب لها.

وإذن فعندما بدأ هذا الكون ـ أي عندما كان عمره واحداً من عدة بلايين جزء من أجزاء الثانية! كان ذلك قبل ١٥ بليون سنة تقريباً ـ كما يقول أصحاب هذه النظرية ـ وكان حجم مادته قريباً من الصفر، ثم انفجرت هذه المادة المضغوطة وتبددت أجزاؤها في صورة إشعاع، ثم بدأ يبرد فتكوَّن منه بالتدريج كوننا هذا؛ لهذا سُمِّيت النظرية بـ (نظرية الانفجار العظيم)، لكن العلماء يقولون إن كلمة الانفجار قد لا تكون كلمة مناسبة لوصف نشأة الكون؛ لأن الانفجار ـ كانفجار القنابل مثلاً ـ يكون في العادة شيئاً مدمراً، إنه يحلل الأشياء المجتمعة ويبددها.

أما الانفجار العظيم فقد أدىٰ إلىٰ تكوُّن لا تبدد؛ فمن الإشعاع الذي ظهر أولاً تكوَّنت المادة، ومنها تكوَّنت المجرات، ثم النجوم ثم الأفلاك بما فيها أرضنا هذه التي نشأت فيها الحياة.

والسؤال الآن هو: كيف بدأ هذا الكون في الوجود؟ ما الذي أوجده من هذا العدم؟

هذه هي القضية التي شغلت عقول كثير من الفيزيائيين الفلكيين المعاصرين، وكثير من الفلاسفة المهتمين بهذه القضايا. وسوف نناقش أجوبتهم فيما يأتي من فصول مناقشة، ونقومها تقويماً إسلامياً عقلانياً.

ولكننا إذ نماشي الفيزيائيين الفلكيين في هذا كله، إنما نريد أن نلزمهم به الحجة، وإلا فإننا نعتقد أن الكون المخلوق أكبر بكثير من هذا الكون المشاهد، فهنالك السموات التي زراها رسولنا ﷺ وقابل فيها عدداً من الأنبياء عليهم السلام، ورأىٰ فيها سدرة المنتهىٰ، وهنالك الملائكة وهي في صورتها الحقيقية مخلوقات عظيمة الخلق، وهنالك عرش الله ـ تعالىٰ ـ وكرسيه الذي وسع السموات والأرض، وهنالك القلم واللوح المحفوظ.. وهكذا، فالكون المخلوق أعظم بكثير من الكون المشهود، وزمانه سابق لزمان هذا الكون.