الفصل السادس
الانتروبيا والكون المُتَناهي

لقـــد تـــبين بوضوح أن الكون بأكمله سوف ينسحب داخل ثقب أسود، ثم ينفجر ذلك الثقب الأسود في "انفجار عظيم" آخر، تنطلق منه كل الكتل المحبوسة فيه. وقد يدفع هذا القول القارئ إلى الظن بأن الكون يظهر ثم يختفي ثم يعاود الظهور بعد ذلك، وهكذا بغير نهاية. وما سوف نذكره فيما يلي سوف يزيل تماما أية شبهة لسوء الفهم هذه.

لعله من الممكن رياضيا إثبات أن الكون الذي نعيش فيه لا يمكن أن يكون أزليا فيما يتعلق بالماضي، ولا أن يكون أبديا فيما يتعلق بالمستقبل. ولشـــرح هـــذه الـــنقطة شـــرحا أوفى.. لا بد من شرح اللفظ العلمي "الانتروبـــيا". وببســـاطة.. تعني "الانتروبيا" أن الكون المادي، أيا كان الشكل أو الصورة لوجوده، يفقد على الدوام جزءًا متناهيا في الصغر من كتلته في شكل طاقة مفقودة لا يمكن استرجاعها مرة أخرى.

إن كل شيء في الوجود يتفاعل بعضه مع بعض تحت ظروف معينة. ومـــن أبســـط الأمثلة على التفاعلات الأولية هو تفاعل الهيدروجين مع الأكسجين لتكوين الماء. فعندما يتكون جزيء من الماء باختلاط عنصريه الهيدروجين والأكسجين، تنطلق بعض الطاقة المستعلمة في تكوينه.

فإذا أُحرِق الهيدروجين في قنينة مملوءة بالأكسجين، فإن الهيدروجين ســـوف يشتعل إلى أن يُستهلك كل الأكسجين الموجود، وما يتبقى من هذه العملية هو الماء. وحينما يتم هذا التفاعل ينطلق جزء من الطاقة. ولا يمكـــن تحويل الماء مرة أخرى إلى هيدروجين وأكسجين، إلا بتوفير كمية الطاقـــة التي تسربت أثناء تكوين الماء، حتى يمكن فصل جزيئات الماء إلى

مكوناتها الأصلية: أي الأكسجين والهيدروجين.

وفي جميع تلك الحالات لا يوجد ضياع دائم للطاقة. ولكن ليس هذا هو المقصود من فقدان الطاقة بواسطة الانتروبيا. وباختصار نقول إن كل تفاعل كيميائي يطلق طاقة أو يكتسبها، ولا ينتج عن جميع هذه العمليات فقدان دائم للطاقة. ولكن هناك فقدان لبعض الطاقة، وهو فقدان مستمر ولا يمكن استرجاعه، ولا علاقة لفقدان الطاقة هذا بالتفاعلات الكيميائية العادية. وبدلا من الدخول في التعقيدات العلمية عن كيفية حدوث هذا، فإننا نسأل القارئ أن يتصور جسمًا ساخنًا وهو يبرد بالتدريج. فإذا برد الجسم إلى درجة حرارة الجو المحيط به، حدثت حالة من التعادل والتوازن. وانتقال الحرارة من الجسم الساخن إلى الجو البارد المحيط به لا يمكن أن ينعكس، فالحرارة تنتقل دائما في اتجاه الجسم أو الوسط البارد. وفي النهاية.. حين يتم استهلاك كل الطاقة التي في الكون، وتصل إلى حالة من التوازن، لا يمكن بعد ذلك تصور حدوث أي تبادل للحرارة أو أي تفاعل كيميائي. وهذا الوضع هو ما يُطلق عليه العلماء تعبير "الموت الحراري" للكون.

إن مقدار الطاقة التي يستهلكها الكون مستمر في الازدياد، وبالتالي فإن مقدار الطاقة المستهلكة في نقص مستمر. وعلى هذا، فسوف يأتي الوقت، مهما كان بعيدا، حينما ينغمر الكون كله في حالة من الخمود، ولا يمكن عودته إلى وجوده المادي كسابق عهده، فلا يمكن أن يتم أي فعل، ولا أن يحدث أي تفاعل. وهذه الحالة هي حالة الموت المطلق، أو العدم.

ولكي نأخذ فكرة عن مدى صغر قدر فقدان الطاقة هذا، فليعلم القراء الكرام أنه لا بد حتى للعلماء أن يقدّروه بواسطة العمليات الحسابية المعقدة.. إذ ظل الكون بالنسبة لهم على ما هو عليه في الوزن والكتلة كما كان عليه قبل عشرين مليارا من السنين. ويمكن قياس الطاقة المتسربة

بالنسبة لدرجة حرارة الكون الشاملة والتي هي ٤°ك حتى هذه اللحظة من الزمن. وهذا يعني أنه لا يوجد في الكون المعروف أي فضاء تقل درجة حرارته عن ٤°ك. وعلى هذا فإن الطاقة التي سوف تسري في اتجاه هذه الدرجة المنخفضة سوف تصير جزءا منها، ولا يمكن أن ترتفع مرة أخرى إلى درجة حرارة أعلى من درجة حرارة الوجود. وسواء استطاع أحد أن يفهم هذه الرطانة الرياضية أم لا، إلا أن هناك أمرا مؤكدا، وهو أن الكون يفقد على الدوام شيئا لا يمكن استرجاعه، ولا يمكن إعادته مرة أخرى إلى كتلة الكون.

وبعد شرح ظاهرة الانتروبيا بما يكفي غرض هذا الكتاب، نلفت نظر القارئ إلى ما ينبني على هذا من استنتاج لا مهرب منه. وقبل أن يفهم العلماء الانتروبيا فهما دقيقا، كان معظم العلماء يعتقدون أنه ليست هناك من حاجة لوجود خالق، لأن جميع أشكال الوجود ظلت مستمرة في وجودها أزليا. ولكن الآن.. بعد فهم أفضل للانتروبيا حدث انقلاب في ذلك الرأي.. على الأقل لدى البعض من أولئك العلماء الذين يشكلون المجتمع العلمي، بينما يتحاشى الباقون.. بطريقة أو بأخرى.. مواجهة المشكلة. فالخلود يمكن أن يختبر في علاقته بالماضي وأيضا بالمستقبل. والعلماء الذين يعتقدون بأن المادة أزلية يعتقدون بأزليتها فيما يتعلق بكل من ماضيها ومستقبلها. وهذا يعني أننا حين ننظر إلى الوراء لا يمكن أن نتصور وجود بداية لأي شيء موجود، فإن الأزلية ليس لها بداية كما ليس لها نهاية.

وعلى ذلك فإن هذه الخرافة العلمية عن أزلية المادة قد نُسفت من الوجود بعد اكتشاف مبدأ الانتروبيا. وحتى لو افترضنا جدلا أن هذا الكون أزلي.. فإنه سوف يستمر في فقدان كتلته بغير انقطاع تحت تأثير الانتروبيا. وهذا يعني منطقيا أن الكون كان لا بد أن ينعدم في زمن يبعد عنا "أزليا". وحين ننظر إلى الوراء.. إلى الماضي.. من أية نقطة زمنية، فإن

الأزلـــية سوف تبدو بلا بداية ولا نهاية لها، تماما كما تظهر من أي نقطة زمنـــية أخرى. وبمعنى آخر، فإن الأزلية لا يمكن تتبعها إلى أية لحظة معينة مـــن الـــزمن يمكن أن يقال بأن الأزلية لم توجد من قبلها. ويستطيع أي إنســـان أن يتصـــور نفسه وهو يتتبع الأزلية محاولا الوصول إلى بدايتها، ولكـــنه حـــتى لو ظل مسافرا في اتجاه الماضي السحيق لمدة تريليون سنة مضروبة في تريليون سنة مضروبة في تريليون سنة وهو جالس على أجنحة الضوء بسرعته المهولة، فإنه لن يصل أبدا إلى أية بداية. وإن فعل.. فليكن عـــلى يقين أنه كان يسافر في الاتجاه الخاطئ، إذ لا يمكن أن تكون هي الأزلية تلك التي كان يتتبعها.

ثم لنتصـــور مرة أخرى أن ذلك الشخص راح يسافر إلى الوراء بحثا عن "كون"، فإذا افترضنا أنه وجد ذلك الكون، فإن الأزلية سوف تنتشله مـــنه وتلقـــي به في جب اللانهائية مرة أخرى. إنه أمر قد يصعب تخيله، ولكـــنه في الحقـــيقة بســـيط وسهل الفهم. فإذا وَجد مثل هذا الشخص الافتراضي أثناء سفره أي أثر للكون، فعليه أن يسأل نفسه.. لو كان هذا الكون أزليا فلماذا لم يتضاءل وينعدم من الوجود منذ زمن طويل قبل أن يصـــل هو إليه؟ فالمسافر يستطيع بعملية حسابية أن يحسب أنه فيما وراء تلك اللحظة الزمنية.. كان للانتروبيا الوقت الكافي من الأزلية لابتلاع ما لا يُحصى من الأكوان كهذا.

وإذا تصـــورنا وجود شكل كبير ضخم هائل الحجم، حتى إنه يغطي أعـــدادا مهولـــة من سُلاميات زمنية لا حصر لها، وقد حاول أن يملأ بها الأزلـــية، فـــإن هـــذا الشكل سوف ينتهي بكل تأكيد، ولكن لن تنتهي الأزلـــية. حتى ولو كانت الانتروبيا تقتضي عددا من السنين يبلغ تريليون مضـــروبة في بعضـــها تريلـــيون مرة لكي تتحقق حالة 'الموت الحراري' للكـــون، فإن هذا الموت الحراري سيكون أمرا حتميا لا بد من حدوثه. ولـــنعد الآن مـــن تلك الرحلة الافتراضية في أعماق الماضي إلى الحاضر،

ولنتســـاءل: لماذا هذا الكون الذي نعيش فيه موجود في هذه اللحظة من الـــزمن؟ أليس من المفروض أن تكون الانتروبيا قد دمرته وأتت عليه حتى انعـــدم وتلاشى بحيث لا يمكن أن يُعثر له على أثر منذ وقت طويل أثناء رحلتنا في الماضي الأزلي؟

ومـــع ذلك فهناك نقطة أخرى يجب أن تؤخذ في الاعتبار. إن علماء الـــنظريات الذين كانوا في وقت من الأوقات يعتقدون أن البروتونات لا تفنى.. قد اجتمعت آراؤهم اليوم على أن البروتونات أيضا لها عمر محدود لا تســـتطيع أن تتجاوزه. وسواء كان عمر تلك البروتونات هو ١٠ [٣٢] مـــن السنين حسب رأي البعض، أو ١٠ [٣٤] حسب رأي البعض الآخر، فهذا أمر غير ذي شأن؛ حتى ولو كان عمرها مائة ألف مرفوعة إلى أس* مائـــة ألـــف من السنين، فهي إن كانت قد خُلقت ولها بداية، فلا بد أن تكـــون لها نهاية. أما إذا لم تكن قد خلقت، وكان وجودها أزليا، فإن يد الانتروبيا لا بد أن تكون قد قضت عليها منذ سنوات لا نهاية لعددها.

إن الأزلية وكل ما يخضع للفناء لا يمكن أن يتفقا على الوجود سويا، فكل ما يخضع للعدم لا بد أن تكون له نهاية. ولكن انظروا! ها نحن هنا.. كاتـــب هذه الكلمات وقارئُها.. كلٌّ في لحظة وجوده. ولكن.. لو كان هذا الكون أزليا، فليس من حقه أن يكون لـــه وجود.. مع جميع الأنواع الأخرى للحياة.. في هذه اللحظة من الزمن.

قد يجد البعض هذا الأمر معضلا، ولكنه في حقيقته سهل كأية معادلة رياضية. فكل ما هو خاضع للفناء لا يمكن أن يكون أزليا، وإذا كان أزليا فلا يمكن أن يخضع للفناء. وبهذا يكون السبيل الوحيد المتاح أمامنا هو أن نعتقد بوجود خالق أزلي لا تصل إليه يد الانتروبيا ولا يخضع للفناء. ومن العجيـــب أن هذا كان هو نفس الاستنتاج الذي وصل إليه أرسطو قبل

* أي مائة ألف مضروبة في نفسها مائة ألف مرة، علما بأن المليون عبارة عن الرقم ١٠ مضروبة في نفسها ٦ مرات. (المترجم)

ألفين وأربعمائة عام، وهو لا يزال صحيحا اليوم كما كان صحيحا آنذاك في زمنه.

ولـــلمزيد مـــن البـــيان نعود إلى مشهـــد توالي حدوث "الانفجار العظـــيم" الذي يؤدي إلى ميلاد كون جديد بشكل مستمر بعد أن يكون قـــد ابـــتلع الكـــونَ القديم ثقبٌ أسود بالغ الضخامة. والنقطة التي نريد التركيز عليها هي بكل بساطة: كل مرة ينجذب فيها الكون إلى الأعماق الســـحيقة لثقب أسود عملاق، فإن هذا العملاق الأسود لا يستطيع أن يجـــذب إلـــيه ذلك القدر من الطاقة الذي انعدم بتأثير فعل الانتروبيا قبل عملـــية الابـــتلاع هذه. كذلك فإنه عندما ينفجر ذلك العملاق فإنه لا يستطيع أن يرد إلى الكون نفس القدر من الكتلة التي ابتلعها، فإن القوى الجـــبارة التي تعمل تتسبب أيضا في زيادة معدل فقدان الطاقة عن طريق الانتروبيا بنفس النسبة. وعلى هذا فإن الكتلة الناتجة في صباح يوم جديد من خلق كون جديد بعد الانفجار العظيم.. سوف تكون بكل تأكيد أقل كـــتلة مـــن الكون السابق الذي ابتلعه ذلك الثقب الأسود. وذلك الجزء الذي أجهزت عليه ظاهرة الانتروبيا قد ضاع وانتهى إلى الأبد. وعلى هذا فعـــند كل انفجار عظيم يتفجر عنه كون جديد يكون هذا الكون أصغر من سابقه. ومن الواضح أنه لا يمكن أن تظل هذه العملية تكرر نفسها إلى مـــا لا نهاية. فمهما طالت المدة، سوف ينتهي الكون إلى حجم لا توجد فيه كتلة كافية لكي تنهار لتكوين ثقب أسود.

هل يستمر ذلك الجزء الصغير الباقي في الوجود أزليا؟ الإجابة الحاسمة هي: بالتأكيد لا. فكل ما يتبقى من أي شيء سوف تجهز عليه في النهاية ظاهـــرة الانتروبـــيا. وهذا يحدث لأنه لو لم يكن هناك خالق، فلا يمكن تصـــور وجـــود أيـــة بداية للكون. وإن لم يكن للكون بداية فلا بد أنه موجود أزليا. غير أن العوامل التي ذكرناها آنفا لا بد أن تكون قد قضت عليه تماما قبل هذه اللحظة من الزمن. فكل ما هو محدود له نهاية، ولا بد

له أن يختفي في قاع العدم الأزلي السحيق. وإذا كان الأمر كذلك.. فليس هـــناك مـــن تفسير لوجود أي شيء موجود اليوم. فكيف استطعنا البقاء عـــلى قيد الحياة متجنبين اليد القاتلة للانتروبيا التي لا تُبقي ولا تذر؟ وإذا كان العدم قد أصابنا من قبل كما أصاب الكون أيضا.. فكيف عدنا إلى الوجـــود وكـــيف عاد الكون أيضا من الخواء اللانهائي للعدم؟ إن الخالق الأزلي وحده هو الذي لا تستطيع يد الانتروبيا أن تصل إليه ولا أن تمسه، ولا بد أن يكون وجوده يختلف تماما عن وجود كل شيء آخر من خلقه أو مـــا سيخلق في المستقبل. إذ في اللحظة التي يمكن أن يُتصور أنه خلق شيئا يماثله، فإن وجوده نفسه لا يمكن أن يعتبر أزليا. وعلى هذا فإننا حين نتكـــلم عـــن الـــثقوب السوداء أو عن ظاهرة الانتروبيا فإننا نتكلم عن مخلوقات ولا نتكلم عن الخالق. وكل ما هو مخلوق لا يمكن أن يكون هو نفســـه الخـــالق، بل إن الخالق ﷻ هو وحده السبب الأول لكل موجود محدود.

إن واقعـــة انفجار الثقب الأسود النهائي.. ليتولد منه كون جديد.. تتطلب أن يكون الكون "مغلقا". وهذا يعني أن الكون يستمر في الامتداد والاتساع ولكن ليس بغير نهاية، بل يمتد إلى أن يصل إلى نقطة من الزمن حيـــث تتعادل فيه القوة الطاردة المركزية المسؤولة عن امتداد الكون، مع القوة الأعظم منها وهي قوة الجذب المركزية، ثم يبدأ في الانكماش بعدها إلى أن ينهار في ثقب أسود.

أمـــا العلماء الذين يرفضون فكرة هذا الكون "المغلق" فهم يعتقدون بكون "مفتوح"، وهذا يعني أن الكون سوف يستمر في التمدد حتى يتبعثر بعيدا.. بعيدا.. في صورة كتلات صغيرة.. بحيث لا تستطيع قوة الجذب المركزية أن تؤثر عليه. وينتج عن هذا تقويض الطاقة في كل وحدة كتلة فضـــائية إلى درجـــة يصير معها من المستحيل تكوين ثقب أسود جديد. وحتى لو كان من الممكن قبول الكون بهذه الصورة "المفتوحة"، فلا يمكن

إغفـــال تأثير ظاهرة الانتروبيا. فمهما كان من تبعثر الكون، ومهما كان من طول المدة، فإن الانتروبيا سوف تلحق به عاجلا أم آجلا، لأنه حيثما وُجدت المادة فهي تظل تحت تأثير الانتروبيا. وعلى ذلك.. أيا كان شكل الكـــون، سواء كان "مغلقا" أو "مفتوحا"، فإنه لا يمكن أن يكون أزليا. ولذا يقول القرآن الكريم:

﴿بَدِيعُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ﴾ (٢ البقرة:١١٨)

أي أن الله تـــبارك وتعالى هو السبب الأول للخلق، وهو الذي خلق الســـماوات والأرض، فكل شيء قد بدأ منه ﷻ، ولا بد أن تكون هناك نهاية لكل شيء، إلا هو جل شأنه.

ويقول سبحانه أيضا:

﴿كُـــلُّ مَـــنْ عَلَيْهَا فَانٍ ۞ وَيَبْقَى وَجْهُ رَبِّكَ ذُو الْجَلاَلِ وَالإِكْرَامِ﴾ (٥٥ الرحمن:٢٧-٢٨)

إن معضـــلة الانتروبـــيا مقابل وجود الكون يمكن أن تُحل فقط من خلال الحل الذي قدمه القرآن المجيد منذ أربعة عشر قرنا من الزمان. فليس الأمر مجرد انبثاق كون جديد من ذلك الذي تبقى من الكون السابق من قـــبل، فكل مرة يُخلق فيها الكون من جديد.. يخلقه نفس الخالق القدير الذي أتى عليه بالفناء بعد أن حقق الغرض الذي خلقه من أجله. ومما يثير الدهشة والعجب أن القرآن المجيد يُعلن هذه الحقيقة في زمن الجهل المطبق. ومـــثل هذه العبارات من الوحي القرآني هي التي تبين كيف ينتقل دوما عالم المجهول إلى عالم المعلوم. وقد ظلت هذه العبارات لأكثر من ألف عام غـــير ملحوظة وبغير تقدير كامل لقيمتها، ولكنها فجأة بدت وقد دبت فـــيها الحياة في عصرنا الحاضر.. عصر الريادة والتنقيب والاستكشاف، كما لو أنها كانت دائما تختص به وتنتمي إليه.

وهـــناك نقطة أخرى أيضا تثير الاهتمام، وهي أنه رغم التقدم الكبير للعـــلم في القرون القليلة الماضية، فقد ظل العلماء إلى ما بعد بداية القرن العشرين يعتقدون أن المادة لا تفنى. واستمر الأمر كذلك إلى أن استطاع العـــلماء تحطيم الذرّة حول منتصف القرن. وبما تلا ذلك من خطر الفناء الـــنووي.. تبخرت في الهواء خرافة عدم فناء الذرّة واختفت بغير رجعة. ولكن حتى بعد ذلك.. بدأت فكرة تحطيم البروتون تبدو مجرد احتمالات رياضية، ثم أخذت الآن بعض الأدلة القليلة تتسرب من أنفاق الاختبارات والتجارب باهظة التكاليف التي تجري تحت الأرض.

هناك الكثير من التجارب ذات التكلفة العالية تُجرى لمراقبة احتمال تحلـــل البروتونات، وليس الأمر سوى مرور بعض الوقت قبل أن يتمكن العـــلماء في النهاية من إثبات إمكانية فناء البروتون وتقدير عمره. في أية صورة من الصور يفنى البروتون؟ وما إذا كان من الممكن عودة تلك المواد الفانية إلى الوجود مرة أخرى أم لا؟ كلها أمور متروكة للأجيال المستقبلة من العلماء لتقريرها والبت فيها. ولكن ما نعلمه الآن هو أن البروتونات ليست فوق الفناء كما كان يُظن سابقا.

أما القرآن المجيد.. فقد قال كلمة الفصل في هذا الموضوع منذ أربعة عشـــر قرنا. فكل ما هو مخلوق له عمر محدود ولا بد أن يأتي عليه الفناء. إنـــه الله تـــبارك وتعالى وحده الذي يخلق، وهو وحده ﷻ الذي يعيد ما يخلقه إلى الفناء إذا يشاء، وعندما يشاء.

إن أحد أساليب القرآن الفريدة.. والعجيبة.. هو أنه يستعمل ألفاظا وتعـــبيرات مـــتقدمة تقدما عظيما عن الزمن الذي نزلت فيه. وفي العصر الحديـــث يعـــرف الجميع الإجراء العلمي بإظهار تاريخ انتهاء الصلاحية بالنســـبة لكثير من الأشياء التي صُنعت أو بُنِيتْ أو رُمِّمتْ. فمثلا.. حين تُـــبنى الجسور، وحتى قبل افتتاحها، يقرر عمرها المهندسون الذين بنوها، وفي العـــادة تُحفـــر تلك التواريخ على صفائح معدنية تُعلق على أعمدة

الجسر. ويحدث الأمر نفسه في صناعة السيارات، وقاطرات السكك الحديدية، والقضبان الحديدية، وكل الأجهزة التي تتعلق بها. وفي الواقع.. إن كل شيء يستخدمه الإنسان أو يستهلكه له عمر يمكن تقديره علميا. وفي هذه الأيام نجد أنه حتى الطعام الذي يُباع في علب أو كارتونات أو زجاجات يوجد عليه تاريخ انتهاء صلاحيته.

فلا عجب إذن أن يعلم خالق الكون دقائق الأمور التي تختص بخلقه. إن أسلوب القرآن المجيد واصطلاحاته اللفظية تبدو حديثة ومعاصرة تمامًا. وباختصار.. إن القاعدة التي لا تنفصم والمبدأ الذي لا ينتقض، عن محدودية عمر الكون قد أعلنت على أساس أن كل ما له بداية لا بد أن تكون له نهاية. وكل ما خُلق لا بد وأن يهلك في نهاية المطاف، وقد دُوّنت بالفعل بداية كل شيء ونهايته في كتاب الخلق. يقول تعالى:

﴿يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَا ۚ إِنَّا كُنَّا فَاعِلِينَ﴾ (٢١ الأنبياء:١٠٥)

والآن نذكر نخبة من المقتبسات لبعض العلماء البارزين في تأييد ما ذكرناه في الصفحات السابقة. يقول البروفسور بول دافيز (Paul Davies) وهو أستاذ الفلسفة الطبيعية في جامعة آدليد (Adelaide University)، والحائز أيضا على الجائزة القيّمة المعروفة باسم جائزة تمبلتون (Tempelton Prize):

"هذه المشاكل بدأت تفرض نفسها على العلماء في منتصف القرن التاسع عشر. وحتى ذلك الوقت كان علماء الطبيعة يتعاملون مع قوانين متماثلة بالنسبة للزمن، لا تُفرّق بين الماضي والمستقبل. إلى أن تغير كل هذا إلى الأبد مع تقدم البحث في مجال الديناميكا الحرارية (Thermodynamics). ففي قلب الديناميكا الحرارية يوجد القانون الثاني الذي يمنع سريان الحرارة تلقائيا من الأجسام الباردة إلى الأجسام الساخنة، بينما يسمح للحرارة بأن تسري من الجسم الساخن إلى البارد. فهذا القانون لا

يـــنعكس إذن، وهـــو يطبع على الكون سهما من الزمن يشير إلى اتجاه واحـــد للتغيير. وقد أسرع العلماء في استنتاج أن الكون ينْزلق في اتجاه واحـــد.. إلى حالـــة تـــوازن من الديناميكية الحرارية. هذا النُّزوع تجاه الاتســـاق الحراري حيث تتساوى جميع درجات الحرارة ويستقر الكون في حالة سكون.. قد صارت معروفة باسم "الموت الحراري". وهي تمثل حالة قصوى من الخلل الجزيئي أو الانتروبيا. وتدل حقيقة أن الكون لم يمـــت بعـــد هـــذا الموت الحراري.. أي أنه لا يزال في حالة أقل من الانتروبيا الكاملة.. على أنه لا يمكن أن يكون الكون أزليا'.[1]

وأيضـــا في كتاب: (الله وعلوم الطبيعة الجديدة God and the New Physics) كتب يقول:

' إن عـــلماء الطبيعة قد اخترعوا كمية حسابية جديدة تُسمى الانتروبيا لـــتقدير كمية الخلل، وقد أيد العديد من التجارب الدقيقة أن الانتروبيا الكلية في أي نظام لا تتناقص أبدا'.[2]

' إذا كـــان لـــدى الكون قدر محدود من النظام، وهو يتغير على الدوام وبغـــير أي انعكـــاس نحـــو الخلل، وفي النهاية إلى التوازن الديناميكي الحـــراري، يتـــبع ذلك فورا اثنان من الاستنتاجات الهامة. الأول هو أن الكـــون سوف يموت أخيرا في وقت من الأوقات، غارقا في الانتروبيا. وهـــذا يُعـــرَف بـــين عـــلماء الطبيعة باسم "الموت الحراري" للكون. والاســـتنتاج الثاني هو أن الكون لا يمكن أن يكون موجودا منذ الأزل، وإلا لكـــان قـــد وصـــل إلى حال التوازن النهائي منذ زمن لا نهائي. والنتيجة: إن الكون لم يكن موجودا على الدوام'.[3]

أمـــا البروفســـور إدوارد كِسل (Edward Kessel) مدير جامعة سان فرانسيسكو فكتب يقول:

'... إن الحـــياة لا تزال تنبض، والعمليات الكيميائية والطبيعية لا تزال تـــتفاعل، وهـــذا يدل بوضوح على أن هذا الكون لا يمكن أن يكون موجـــودا منذ الأزل. وإلا لكان قد استنفذ جميع الطاقة منذ زمن طويل ووصـــل إلى حالـــة توقف وخمود. وعلى هذا فإن العلم قد أثبت، بغير

قصد، أن لهذا الكون بداية، وبهذا فقد أثبت أيضا حقيقة وجود الله. فإن ما له بداية لم يبدأ بذاته ولكن يتطلب المحرك الأول، الخالق، الله'.[٤]

مـــن هذه المقتطفات المذكورة آنفا يتضح تماما أن هناك ما يكفي من الأدلـــة العلمية لتأييد الإيمان بموضوع وجود الله. وهذا الموضوع يقوم في الأســـاس عـــلى نفـــس المعلومات التي كشف عنها من خلال الأبحاث المستفيضـــة من يُسمون بالعلماء غير الملتزمين، ويرجع إليهم الأمر في أن يُغلقوا أعينهم بإرادتهم عن النتيجة الوحيدة التي يمكن أن تُستخلص منها:

لا بد أن يكون هناك خالق لهذا الكون، وإلا لما أمكن لشيء ما، بما في ذلك أنفسنا، أن يكون له وجود في أية مرحلة من الزمن.

*****

المراجـــــــع

1. DVIES, P. (1992) *The Mind of God: Science and The Search for the Ultimate Meaning.* Penguin Books Ltd., England, p.47
2. DAVIES, P. (1990) *God and the New Physics.* Penguin Books Ltd., England, p.10
3. DAVIES, P. (1990) *God and the New Physics.* Penguin Books Ltd., England, p.11
4. KESSEL, E.L. (1968) *Lets Look at Facts, without Bent or Bias.* In: The Evidence of God in an Expanding Universe by Monsma. J.C. Thomas Samuel Publishers, India, p.51