



لِلَّهِ  
الله

يَتَجَلَّى فِي عَصْرِ الْعِلْمِ

تأليف

نخبة من العلماء الأمريكيين  
بمناسبة السنة الدولية لطبيعات الأرض

أشرف على تحريره

جون كلوفر مونسيما

ترجمة

الدكتور المراداش عبد المجيد سرهان

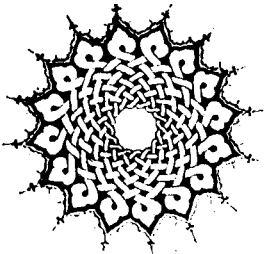
راجعه وعلق عليه

الدكتور محمد جمال الدين القضي

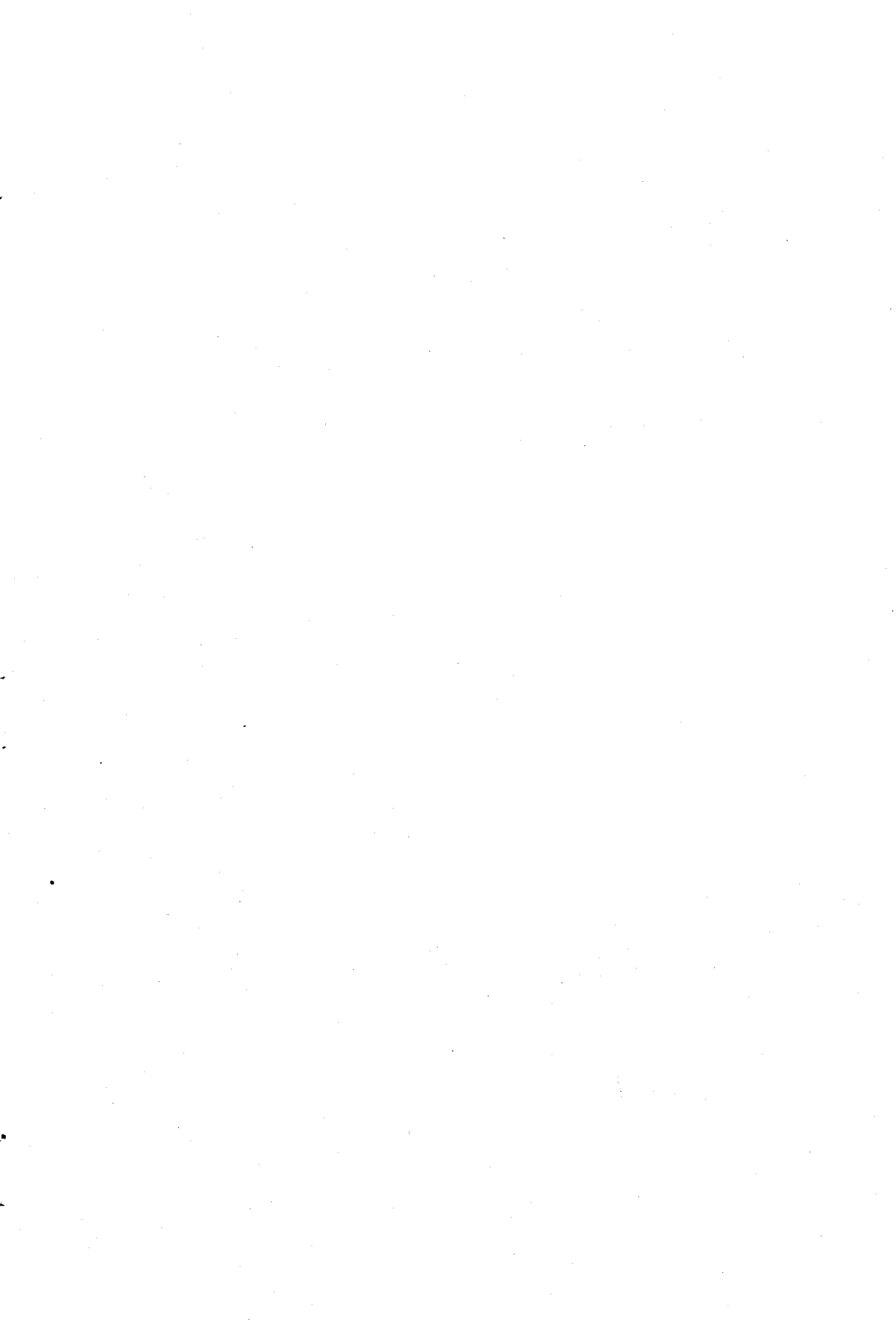
دار القائلين

ص. ٢٨٧٤  
بيروت - لبنان





الله



## المستكون في الكتاب

الشرف على التحرير :

جون كلوفر مونسا : عمل وقتاً ما قسيساً في إحدى الكنائس المسيحية ولكنه بعد أن قضى مدة في الدراسات الدينية رأى أن يتحول إلى عمل آخر وصار مؤلفاً وصحيفياً في الموضوعات الدينية . ثم انصرف إلى دراسة المسائل السياسية والاجتماعية ، وعنى عناية خاصة بدراسة العلاقة بين العلم والدين على مرّ العصور .

ترجمه وتقديم :

الدكتور الدمرداش عبد المجيد سرحان : الأستاذ بكلية التربية بجامعة عين شمس . حصل على بكالوريوس في العلوم مع مرتبة الشرف من جامعة القاهرة عام ١٩٣٦ ، وعلى دبلوم معهد التربية العالي للمعلمين عام ١٩٣٨ ، وعلى درجة الماجستير في التربية من جامعة كولومبيا بأمريكا عام ١٩٤٧ ، وعلى درجة الدكتوراه في التربية من جامعة كولومبيا عام ١٩٤٩ . له مؤلفات كثيرة في التربية والعلوم .

## المراجع :

الدكتور محمد جمال الدين للفندى : أستاذ الطبيعة الجوية بجامعة القاهرة .  
تخرج في قسم الطبيعة بكلية العلوم جامعة القاهرة عام ١٩٣٥ مع مرتبة  
الشرف الأولى . حصل على دبلوم معهد الأرصاد من جامعة لندن عام ١٩٣٨  
ثم على دكتوراه في فلسفة العلوم عام ١٩٤٦ ، كما حصل على جائزة السوية  
في العلوم عام ١٩٥٠ . له بحوث كثيرة ومؤلفات عديدة في موضوع العلوم  
للبسطة . ترجم عدة كتب لمؤسسة فرانكلين .

## مقدمة المترجم

هل لهذا الكون من إله ؟

سؤال تتطلع العقول إليه وتتوق إلى معرفة الإجابة عنه ، بوجهه الطفل الصغير إلى أبيه ، ويضطرب به قلب الشاب الخائر ، فيؤرق نومه وقد لا يجد من يقدم له الجواب الشافي ، ويجول أحياناً في عقول ضعفاء الإيمان فيستميزون بالله من وسوسة الشيطان ، ويشغل بال كل إنسان خصوصاً في فترات الضعف والمرض والحربان .

قديمًا سأل الناس هذا السؤال وانقسموا ، تبعاً لما هداهم إليه تفكيرهم ، حوله شيئا . فمنهم من عبد الكون والشمس والقمر ، ومنهم من عبد الأصنام ، ومنهم من عبد الله الواحد القهار ، كما أن منهم من أنكر وألحد .

وسوف تتطلع العقول لمعرفة الإجابة عن هذا السؤال في المستقبل ، مادام هنالك كون يسير وعقل يفكر وإنسان يعي وينظر .

ويلوح أن التطلع إلى هذا الأمر جزء من طبيعتنا ، لا نستطيع أن ننكره أو نتخلى عنه أو نتناقل نداهه . ولموقف الإنسان من خالق هذا الكون وعقيدته فيه أثر بالغ في تفكيره وحياته وفلسفته ونظيرته إلى الأمور وحالته النفسية وحاضره ومستقبله ، بل في كيانه ووجوده .

ومع ما لهذا السؤال من أهمية ، فإن قليلا من الناس يحصلون على الإجابة الشافية عنه ، فإذا توجه به الصغير إلى أبيه رده عن التفكير فيه ردارقيقا ، أو هو قد يلهمه بجواب لا ينفع ولا يشفع ، معتمدا في ذلك على سهولة إقناعه . وإلّا توجه به الشاب إلى

صديقه أو مدرسه ، قفل أن يجد عند أى منهما ما يشفى صدره ويرضى عقله المتفتح .  
وإذا توجه به إلى بعض رجال الدين فقد يخاطبونه بآيات من الكتب السماوية وأحاديث  
من كلام الرسل ، ويدورون به في حلقة مفرغة مقلين من قيمة ما تكشفت عنه العلوم ،  
أو ينكرون عليه استخدام الأساليب العلمية ، فيزداد حيرة في أمره وينصرف على  
مضض عن التفكير في هذا الموضوع .

إن ما يريده الفرد المتقف في القرن العشرين عندما يسأل هذا السؤال عن خالق  
الكون لابد أن يكون متمشيا مع أساليب ونتائج العلوم التي توصلت إلى أسرار الذرة  
وغزت الفضاء وكشفت من سنن الكون وأسراره وظواهره ولا تزال تكشف ما يحير  
العقول . إن السائل يريد جوابا يقوم على استخدام المنطق السليم ويدعوه إلى الإيمان  
بربه إيمانا يقوم على الاقتناع لا على مجرد التسليم .

وهذا هو عين ما جاء في هذا الكتاب ، فلقد تقدم المشرف على تحرير الكتاب  
بالسؤال التالي : « هل تعتقد في وجود الله ؟ وكيف دلتك دراستك وبحوثك عليه ؟ »

وجهه إلى طائفة من العلماء المتخصصين في سائر فروع العلوم من الكيمياء إلى الفيزياء  
إلى الأحياء إلى الفلك إلى الرياضيات إلى الطب إلى غير ذلك .....

وأجاب هؤلاء العلماء على سؤال المحرر ، مبينين الأسباب العلمية التي تدعوهم إلى  
الإيمان بالله . ويشتمل هذا الكتاب على إجابات طائفة من هؤلاء العلماء نقلها إلى أبناء  
الوطن العربي ، ليروا ناحية من نواحي التفكير الحديث ، ربما تكون مصدقة لما  
يقرأون في الكتب السماوية التي بين أيديهم ومثبتة لإيمانهم بالله تعالى .

لقد بين أولئك العلماء لنا كيف تدلم قوانين الديناميكا الحرارية ، على أنه لابد أن  
يكون لهذا الكون من بداية ، فإذا كان للكون بداية فلا بد له من مبدئ من صفاته  
العقل والإرادة واللانهاية .



نعم إن هذا الخالق لا بد أن يكون من طبيعة تخالف طبيعة المادة التي تتكون من ذرات تتألف بدورها من شحنات أو طاقات لا يمكن بحكم العلم أن تكون أبدية أو أزلية . وعلى ذلك فلا بد أن يكون هذا الخالق غير مادي وغير كثيف ، لا بد أن يكون لطيفا متناهيا في اللطف ، خبيرا لانهاية خبرته ، لا تدركه الأبصار وهو يدرك الأبصار ، وهو اللطيف الخبير . وإذا كنا نريد أن نصل إليه ، فسبيلنا إلى ذلك لا يكون بمحواسنا التي لا تستطيع أن ترى إلا الماديات الكثيفة ، وإذا كنا نريد أن نلمس وجوده فإن ذلك لا يمكن أن يتم داخل المعامل أو في أنابيب الاختبار ، أو باستخدام المناظر المكبرة أو المقربة ، وإنما باستخدام العنصر غير المادي فينا كالعقل والبصيرة . وعلى من يريد أن يدرك آيات ذاته العلية أن يرفع عينيه من الرغام ويستخدم عقله في غير نعمت أو تعصب ، ويتفكر في خلق السموات والأرض (إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار آيات لأولى الأبواب) .

إن فروع العلم كافة تثبت أن هنالك نظاما معجزا يسود هذا الكون ، أساسه القوانين والسنن الكونية الثابتة التي لا تتغير ولا تتبدل ، والتي يعمل العلماء جاهدين على كشفها والإحاطة بها ، وقد بلغت كشوفنا من الدقة قدرا يمكننا من التنبؤ بالكسوف والخسوف وغيرها من الظواهر قبل وقوعها بمئات السنين .

فمن الذي سنّ هذه القوانين وأودعها كل ذرة من ذرات الوجود ، بل في كل ما هو دون الذرة عند نشأتها الأولى ؟ ومن الذي خلق كل ذلك النظام والتوافق والانسجام ؟ من الذي صمّم فأبدع وقدر فأحسن التقدير ؟ هل خلق كل ذلك من غير خالق أم هم الخالقون ؟ إن النظام والقانون وذلك الإبداع الذي نلمسه في الكون حينما اتجهت أبصارنا يدل على أنه التقدير وعلى أنه المليم الخبير من وراء كل شيء .

ويرد العلماء في هذا الكتاب على أولئك الذين يدعون أن الكون نشأ هكذا عن

طريق المصادفة ، فيشرحون لنا معنى المصادفة ويشيرون إلى استخدام الرياضة وقوانين المصادفة لمعرفة مدى احتمال حدوث ظاهرة من الظواهر . فإذا كان لدينا صندوق كبير مليء بألاف عديدة من الأحرف الأبجدية ، فإن احتمال وقوع حرف الألف بجوار الميم لتكوين كلمة أم قد يكون كبيرا ، أما احتمال تنظيم هذه الحروف لكي تكون قصيدة مطولة من الشعر أو خطابا من ابن إلى أبيه فإنه يكون ضئيلا إن لم يكن مستحيلا . ولقد حسب العلماء احتمال اجتماع الذرات التي يتكون منها جزيء واحد من الأحماض الأمينية (وهي المادة الأولية التي تدخل في بناء البروتينات والحموم) فوجدوا أن ذلك يحتاج إلى بلايين عديدة من السنين وإلى مادة لا يتسع لها هذا الكون المترامي الأطراف . هذا لتكوين جزيء واحد على ضآلته ، فما بالك بأجسام الكائنات الحية جميعاً من نبات وحيوان . وما بالك بما لا يحصى من المركبات المعقدة الأخرى . وما بالك بنشأة الحياة وملكوت السموات والأرض . إنه يستحيل عقلا أن يكون ذلك قد تم عن طريق المصادفة العمياء أو الخبطة العشوائية . لا بد لكل ذلك من خالق مبدع عليم خبير ، أحاط بكل شيء علما وقدر شيء ثم هدى .

وبين الكتاب فوق ذلك مزايا الإيمان بالله والاطمئنان إليه والاتجاه إلى رحابه في الصحة والمرض، وكما نزلت بالإنسان ضائقة أو تهدده خطر أو أوشك أمل لديه أن يضيع . وقد لمس الكثيرون حلاوة الإيمان في أنفسهم ، بل ولزومه لهم ولغيرهم فتشبثوا به وحرصوا عليه حتى ذهب بعض العلماء إلى أن بالإنسان حاجة بيولوجية تدفعه إلى الإيمان بالله : فطرة الله التي فطر الناس عليها . ليس ذلك فحسب ، بل إن الكتاب يذهب ليبين كيف أن الإيمان بالله هو أصل الفضائل الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية جميعا ، فبدون هذا الإيمان يصبح الإنسان غالبا حيوانا تحكمه الشهوة ولا يرد ضمير ، خصوصا إذا لقن بعض المبادئ « الخالية من الإنسانية » .

الدكتور

الدمرداشي عبدالمجيد سرهانه

# نشأة العالم

هل هو مصادفة أو قصد؟

كتبها

فرانك ألن — عالم الطبيعة البيولوجية

ماجستير ودكتوراه من جامعة كورنل — أستاذ الطبيعة الحيوية بجامعة  
مانيتوبا بكندا من سنة ١٩٠٤ إلى سنة ١٩٤٤ — إخصائي في أبصار  
الألوان والبصريات الفسيولوجية وإنتاج الهواء السائل ، وحائز على وسام  
توري الذهبي للجمعية الملكية بكندا .

كثيرا ما يقال إن هذا الكون المادى لا يحتاج إلى خالق ، ولكننا إذا سلطنا بأن  
هذا الكون موجود فكيف نفسر وجوده ونشأته؟ هنالك أربعة احتمالات للإجابة عن  
هذا السؤال : فإما أن يكون هذا الكون مجرد وهم وخيال ، وهو ما يتعارض مع القضية  
التي سلطنا بها حول وجوده ، وإما أن يكون هذا الكون قد نشأ من تلقاء نفسه من  
العدم ، وإما أن يكون أبديا ليس لنشأته بداية ، وإما أن يكون له خالق .

أما الاحتمال الأول فلا يقيم أماننا مشكلة سوى مشكلة الشعور والإحساس ؛ فهو  
يعنى أن إحساسنا بهذا الكون وإدراكنا لما يحدث فيه لا يمدو أن يكون وهما من الأوهام  
ليس له ظل من الحقيقة . وقد علا إلى هذا الرأى فى العلوم الطبيعية أخيرا سير جيمس  
جيز الذى يرى أن هذا الكون ليس له وجود فعلى ، وأنه مجرد صورة فى أذهاننا .  
وتبما لهذا الرأى نستطيع أن نقول إننا نميش فى علم من الأوهام ، فنلا هذه القطرات  
التي نركبها ونلصها ليست إلا خيالات ، وبها ركاب وهميون وتعبير أنهارا لا وجود لها  
وتسير فوق جسور غير مادية... الخ ، وهو رأى وهمى لا يحتاج إلى مناقشة أو جدال .

أما الرأي الثانى ، القائل إن هذا العالم بما فيه من مادة وطاقة قد نشأ هكذا وحده من العدم ، فهو لا يقل عن سابقه سخفاً وحماسة ، ولا يستحق هو أيضاً أن يكون موضعاً للنظر أو المناقشة .

والرأى الثالث الذى يذهب إلى أن هذا الكون أزلى ليس لنشأته بداية إنما يشترك مع الرأى الذى ينادى بوجود خالق لهذا الكون ، وذلك فى عنصر واحد هو الأزلية . وإذ أفتحن إما أن ننسب صفة الأزلية إلى عالم ميت وإما أن ننسبها إلى إله حى بخلق . وليس هناك صعوبة فكرية فى الأخذ بأحد هذين الاحتمالين أكثر مما فى الآخر ، ولكن قوانين الديناميكا الحرارية تدل على أن مكونات هذا الكون تفقد حرارتها تدريجياً وأنها سائرة حتماً إلى يوم تصير فيه جميع الأجسام تحت درجة من الحرارة بالغة الانخفاض هى الصفر المطلق ، ويومئذ تنعدم الطاقة ، وتستحيل الحياة . ولا مناص من حدوث هذه الحالة من انعدام الطاقات عندما تصل درجة حرارة الأجسام إلى الصفر المطلق بمضى الوقت . أما الشمس المستعرة والنجوم المتوهجة والأرض الغنية بأنواع الحياة ، فكلها دليل واضح على أن أصل الكون أو أساسه يرتبط بزمان بدأ من لحظة معينة ، فهو إذاً حدث من الأحداث . ومعنى ذلك أنه لا بد لأصل الكون من خالق أزلى ليس له بداية ، عليم محيط بكل شىء ، قوى ليس لقدرته حدود ، ولا بد أن يكون هذا الكون من صنع يديه .

إن ملاءمة الأرض للحياة تتخذ صوراً عديدة لا يمكن تفسيرها على أساس المصادفة أو العشوائية . فالأرض كرة معلقة فى الفضاء تدور حول نفسها ، فيكون فى ذلك تتابع الليل والنهار ، وهى تسبح حول الشمس مرة فى كل عام ، فيكون فى ذلك تتابع الفصول ، الذى يؤدى بدوره إلى زيادة مساحة الجزء الصالح للسكنى من سطح كوكبنا ويزيد من اختلاف الأنواع النباتية أكثر مما لو كانت الأرض ساكنة . ويحيط بالأرض غلاف غازى يشتمل على الغازات اللازمة للحياة ويمتد حولها إلى ارتفاع كبير (يزيد على ٥٠٠ ميل)

ويبلغ هذا الغلاف الغازي من الكثافة درجة تحول دون وصول ملايين الشهب القاتلة  
ميا إلينا، منقضة بسرعة ثلاثين ميلاً في الثانية، والغلاف الجوي الذي يحيط بالأرض يحفظ  
درجة حرارتها في الحدود المناسبة للحياة، ويحمل بخار الماء من المحيطات إلى مسافات بعيدة  
داخل القارات، حيث يمكن أن يتكاثف مطراً يحمي الأرض بعد موتها، والمطر مصدر  
الماء العذب؛ ولولاه لأصبحت الأرض صحراء جرداء خالية من كل أثر للحياة. ومن هنا  
نرى أن الجو والمحيطات الموجودة على سطح الأرض تمثل عجلة التوازن في الطبيعة.

ويمتاز الماء بأربع خواص هامة تعمل على صيانة الحياة في المحيطات والبحيرات  
والأنهار، وخاصة حينما يكون الشتاء قارساً وطويلاً؛ فالماء يمتص كميات كبيرة من  
الأوكسجين عندما تكون درجة حرارته منخفضة. وتبلغ كثافة الماء أقصاها في درجة  
أربعة مئوية. والتليج أقل كثافة من الماء مما يجعل الجليد المتكون في البحيرات والأنهار  
يطفو على سطح الماء لخفته النسبية فيهبىء بذلك الفرصة لاستمرار حياة الكائنات التي  
تعيش في الماء في المناطق الباردة. وعند ما يتجمد الماء تنطلق منه كميات كبيرة من الحرارة  
تساعد على صيانة حياة الأحياء التي تعيش في البحار.

أما الأرض اليابسة فهي بيئة ثابتة لحياة كثير من الكائنات الأرضية، فالترربة  
تحتوي العناصر التي يمتصها النبات ويمثلها ويحولها إلى أنواع مختلفة من الطعام يفتقر إليها  
الحيوان. ويوجد كثير من المعادن قريباً من سطح الأرض، مما هيأ السبيل لقيام الحضارة  
الراهنه ونشأة كثير من الصناعات والفنون. وعلى ذلك فإن الأرض مهيأة على أحسن  
صورة للحياة. ولا شك أن كل هذا من تيسير حكيم خبير، وليس من المعقول أن يكون  
بمجرد مصادفة أو خبط عشواء. ولقد كان أشعيا على حق عندما قال مشيراً إلى الله:  
«لم يخلقها باطلاً. للسكن صورها» (١٨: ٤٥).

وكثيراً ما يسخر البعض من صغر حجم الأرض بالنسبة لما حولها من فراغ لانهاثى.

ولو أن الأرض كانت صغيرة كالقمر ، أو حتى لو أن قطرها كان ربع قطرها الحالي لمجزت عن احتفاظها بالفلايين الجوي والمائي اللذين يحيطان بها ، ولصارت درجة الحرارة فيها بالغة حد الموت . أما لو كان قطر الأرض ضعف قطرها الحالي لتضاعفت مساحة سطحها أربعة أضعاف وأصبحت جاذبيتها للأجسام ضعف ما هي عليه ، وانخفض تبعاً لذلك ارتفاع غلافها الهوائي ، وزاد الضغط الجوي من كيلو جرام واحد إلى كيلو جرامين على السنتيمتر المربع ، ويؤثر كل ذلك أبلغ الأثر في الحياة على سطح الأرض ، فتتسع مساحة المناطق الباردة اتساعاً كبيراً ، وتنقص مساحة الأراضي الصالحة للسكنى نقصاً ذريعاً ، وبذلك تعيش الجماعات الإنسانية منفصلة أو في أماكن متناحية ، فتزداد العزلة بينها ويتعذر السفر والاتصال بل قد يصير ضرباً من ضروب الخيال .

ولو كانت الأرض في حجم الشمس مع احتفاظها بكثافتها لتضاعفت جاذبيتها للأجسام التي عليها ١٥٠ ضعفاً ، ولتقص ارتفاع الغلاف الجوي إلى أربعة أميال ، ولأصبح تبخر الماء مستحيلًا ، ولا ترتفع الضغط الجوي إلى ما يزيد على ١٥٠ كيلو جراما على السنتيمتر المربع ولو وصل وزن الحيوان الذي يزن حالياً رطلاً واحداً إلى ١٥٠ رطلاً ، ولتضاهل حجم الإنسان حتى صار في حجم ابن عرس أو السنجاب ، ولتعذرت الحياة الفكرية لثل هذه الخلوقات .

ولو أزيحت الأرض إلى ضعف بمدىها الحالي عن الشمس ، لتقصت كمية الحرارة التي تتلقاها من الشمس إلى ربع كيتها الحالية ، وقطعت الأرض دورتها حول الشمس في وقت أطول ، وتضاعف تبعاً لذلك طول فصل الشتاء وتجمدت الكائنات الحية على سطح الأرض . ولو تقصت المسافة بين الأرض والشمس إلى نصف ما هي عليه الآن لبلغت الحرارة التي تتلقاها الأرض أربعة أمثال ، وتضاعفت سرعتها المدارية حول الشمس ، ولآلت الفصول إلى نصف طولها الحالي إذا كانت هناك فصول مطلقاً ، ولصارت الحياة على سطح الأرض غير ممكنة .

وعلى ذلك فإن الأرض بحجمها وبمدها الخاليين عن الشمس وسرعتها في مدارها ،  
تهيء للإنسان أسباب الحياة والاستمتاع بها في صورها المادية والفكرية والروحية على  
النحو الذي نشاهده اليوم في حياتنا .

فإذا لم تسكن الحياة قد نشأت بحكمة وتصميم سابق فلا بد أن تكون قد نشأت عن  
طريق المصادفة . فما هي تلك المصادفة إذن حتى نتدبرها ونرى كيف تخلق الحياة ؟ .

إن نظريات المصادفة والاحتمال لما الآن من الأسس الرياضية السليمة ما يجعلها تطبق  
على نطاق واسع حينما انعدم الحكم الصحيح المطلق ، وتضع هذه النظريات أمامنا الحكم  
الأقرب إلى الصواب مع تقدير احتمال الخطأ في هذا الحكم ... ولقد تقدمت دراسة نظرية  
المصادفة والاحتمال من الوجهة الرياضية تقدما كبيرا حتى أصبحنا قادرين على التنبؤ بحدوث  
بعض الظواهر التي نقول إنها تحدث بالمصادفة والتي لا نستطيع أن نفسر ظهورها بطريقة  
أخرى (مثل قذف الزهر في لعبة النرد) . وقد صرنا بفضل تقدم هذه الدراسات قادرين على  
التمييز بين ما يمكن أن يحدث بطريقة المصادفة وما يستحيل حدوثه بهذه الطريقة ، وأن  
نحسب احتمال حدوث ظاهرة من الظواهر في مدى معين من الزمان . ولننظر الآن إلى  
الذي نستطيع أن تلعبه المصادفة في نشأة الحياة :

إن البروتينات من المركبات الأساسية في جميع الخلايا الحية . وهي تتكون من خمسة  
عناصر هي : الكربون ، والهيدروجين ، والنيتروجين ، والأكسجين ، والكبريت .  
ويبلغ عدد الذرات في الجزيء البروتيني الواحد ٤٠٠٠٠ ذرة . ولما كان عدد العناصر  
الكيميوية في الطبيعة ٩٢ عنصرا موزعة كلها توزيعا عشوائيا ، فإن احتمال اجتماع هذه  
العناصر الخمسة لكي تكون جزيئا من جزيئات البروتين يمكن حسابه لمعرفة كمية المادة  
التي ينبغي أن تخلط خلطا مستمرا لكي تؤلف هذا الجزيء ، ثم لمعرفة طول الفترة  
الزمنية اللازمة لكي يحدث هذا الاجتماع بين ذرات الجزيء الواحد .

وقد قام العالم الرياضى السويسرى تشارلز يوجين جاى بحساب هذه العوامل جميعا فوجد أن الفرصة لا تنهيا عن طريق المصادفة لتكوين جزىء بروتينى واحد إلا بنسبة إلى ١٠<sup>١٦٠</sup> ، أى بنسبة إلى رقم عشرة مضروبا فى نفسه ١٦٠ مرة . وهو رقم لا يمكن النطق به أو التعبير عنه بكلمات . وينبغى أن تكون كمية المادة التى تلزم لحدوث هذا التفاعل بالمصادفة بحيث ينتج جزىء واحد أكثر مما يتسع له كل هذا للكون بملايين المرات . ويتطلب تكوين هذا الجزىء على سطح الأرض وعددها عن طريق المصادفة بلايين لآلحة من السنوات قدرها العالم السويسرى بأنها عشرة مضروبة فى نفسها ٢٤٣ مرة من السنين ( ١٠<sup>٢٤٣</sup> سنة ) .

إن البروتينات تتكون من سلاسل طويلة من الأحماض الأمينية . فكيف تتآلف ذرات هذه الجزيئات ؟ إنها إذا تآلفت بطريقة أخرى غير التى تتآلف بها ، تصبح غير صالحة للحياة ، بل تصبح فى بعض الأحيان سموما . وقد حسب العالم الإنجليزى ج . ب . لينز J. B. Leathes الطرق التى يمكن أن تتآلف بها الذرات فى أحد الجزيئات البسيطة من البروتينات فوجد أن عددها يبلغ البلايين ( ١٠<sup>٤٨</sup> ) . وعلى ذلك فإنه من المحال عقلا أن تتآلف كل هذه المصادقات لكى تبني جزيئا بروتينيا واحدا .

ولكن البروتينات ليست إلا مواد كيميوية عديمة الحياة ، ولا تدب فيها الحياة إلا عندما يحل فيها ذلك السر المعجيب الذى لاندري من كنهه شيئا . إنه العقل اللانهاى ، وهو الله وحده ، الذى استطاع أن يدرك ببالح حكته أن مثل ذلك الجزىء البروتينى يصلح لأن يكون مستقرا للحياة فبناه وصوره وأغدق عليه سر الحياة .



# اختبار شامل

كتبها

روبرت موريس بيج - عالم الطبيعة

حاصل على دكتوراه في العلوم من جامعة هاملين - اشتغل في معمل البحوث بحرية الجيش الأمريكي منذ سنة ١٩٢٧ - كان أول من اكتشف الرادار في العالم سنة ١٩٣٤ ، - سجل نحو ٣٧ بحثا معظمها في الرادار، ألف كثيرا من الكتب - يعمل في الوقت الحاضر مديرا مساعدا في معامل بحوث البحرية الأمريكية .

يتطلب اختبار صحة فرض من الفروض تهيئة ظروف معينة تناسبه ، وذلك للحصول على نتائج يوصل إليها هذا الفرض ، على أساس أنه فرض سليم . وعلى ذلك فإنه لاختبار صحة فرض معين ينبغي أن تتوافر شروط ثلاثة : ١ - ظروف معينة ٢ - تحقيق نتائج تتفق مع سلامة هذا الفرض ٣ - التسليم بصحة هذا الفرض حتى يثبت عكس ذلك . أما الشرطان الأولان ، فلا يدور حولهما جدال ، وأما الشرط الثالث فإنه كثيرا ما يهمل عند اختبار صحة الفرض رغم أهميته البالغة .

فعندما كانت السفن قديما تصنع من الخشب ، بسبب شيوع الاعتقاد أنه لا بد أن تصنع هذه السفن من مواد أقل كثافة من الماء لكي تستطيع أن تطفو ، ظهر فرض أو اقتراح جديد يتلخص في أنه من الممكن أن تصنع سفن من الحديد التي هو أكثر كثافة من الماء ، وتستطيع هذه السفن برغم ذلك أن تطفو فوق الماء . وقد أنكر أحد الحدادين صحة هذا الفرض وذهب إلى أن السفن المصنوعة من الحديد لا يمكن أن تطفو على الماء لأن الحديد لا يطفو على الماء ، وأيد هذا الحداد وجهة نظره بأن أخذ قطعة من الحديد على صورة

حدوة الفرس وألقاها في الماء ففاصت فيه . إن هذا الحداد لم يشأ أن يسلم ولو مؤقتاً بصحة هذا الفرض ، فأعماه ذلك عن أن يفكر في تجربة مناسبة لاختباره ، ربما وصلته إلى نتيجة تختلف عن النتيجة التي وصل إليها . ولو أنه سلم ولو مؤقتاً بصحة هذا الفرض لألقى في الماء إناء أو حوضاً من الحديد بدلاً من حدوة الفرس .

وفي بعض الأحيان يتطلب اختبار صحة بعض الفروض ملاحظات قد لا تتوفر أو تفسر لشخص معين ، فإذا فرضنا مثلاً أن شخصاً لا يستطيع أن يلاحظ إلا الأشياء التي تكون طافية على وجه المحيط ، فإن مثل هذا الشخص يعجز عن مشاهدة الأشياء التي تطير في الهواء أو تنوص في الماء ، فبينما هو يدرك الأشياء التي تسبح على سطح الماء ، كالسفن الكبيرة والصغيرة والبقايا العضوية الطافية والطيور عندما تحلق فوق سطح الماء ، فإن الطيور والطارئات التي تطير في الهواء ، والأسماك والفواصات التي تسبح في جوف الماء ، تعتبر غير موجودة بالنسبة إليه . فإذا ظهر لهذا الشخص طائر يكون قد هبط من الهواء إلى سطح الماء ، أو جسم مغمور خرج من جوف الماء إلى سطحه ، فإن ذلك يعتبر بالنسبة لهذا الشخص بمثابة ظهور شيء جديد من العدم . وبالعكس إذا اختفى جسم كان على سطح الماء بأن طار في الهواء أو غاص في الماء ، فإن هذا الشخص يعتبر هذه الظاهرة فناء أو زوالاً . وهو سوف يجد أن هنالك بعض الظواهر يستطيع أن يفهمها فهماً واضحاً ، وتلك هي الظواهر التي تتصل بالأجسام الطافية على سطح الماء . ولكن سوف تصادفه ظواهر أخرى لا يستطيع لها فهماً أو إدراكاً ، وتلك هي التي تتعلق بظهور بعض الأجسام فجأة على سطح الماء أو اختفائها فجأة من فوق سطحه .

فإذا قابل هذا الشخص شخصاً آخر يستطيع بطريقة ما أن يلاحظ الأشياء التي تطير في الهواء ، أو تتحرك في جوف الماء ، فإن كثيراً من الظواهر التي شاهدها الشخص الأول وعجز عن أن يفهمها تفسيراً يمكن شرحها وإدراك أسرارها بمساعدة الشخص الثاني ، ومع

ذلك فإن الشخص الأول قد يواجه بعض الصعوبات في إدراك بعض المعاني الأساسية التي تعينه على فهم الموضوع مثل الطيران في الهواء أو الغوص في الماء . وسوف يميل هذا الشخص بطبيعة الحال إلى التشكك في قول صاحبه حتى تثبت له بطريقة من الطرق صحة المعلومات التي يقدمها له . وقد لا يكون ذلك أمرا هينا ، ورغم ذلك فإن صاحبه يستطيع أن يثبت له صدقه بأن يتنبأ له في ضوء ما يراه ( مما يعجز الشخص الأول عن ملاحظته ) ببعض الظواهر والأشياء التي تتحقق فعلا . فهو يستطيع أن يقول له مثلا إن طائرا سوف يهبط إلى سطح الماء ، ثم لا يلبث الطائر أن يهبط فعلا لكي يختطف سمكة من الماء . وتعتبر صحة التنبؤ في هذه الحالة دليلا على صدق صاحبه فيما يشاهده ويقوله .

ولنتقل بمد هذه المقدمة الموجزة إلى فكرة وجود الله ، ودعنا نعتبرها الآن كما يعتبرها البعض مجرد فرض . فإذا أردنا أن نختبر صحة هذا الفرض ، فلا بد أن نسلم أولا ، ولو مؤقتا ، بأنه فرض صحيح سواء أكننا نعتقد في ذلك أم لا نعتقد ، فإذا لم نسلم بصحة هذا الفرض فإننا نعجز عن الوصول إلى اختبار حقيق له .

ولا بد لنا أن نسلم فوق ذلك بما يسلم به الكثيرون من أن قدرتنا على الملاحظة لا نستطيع أن تمتد لغير جزء ضئيل نسبيا من الحقيقة الكلية . فالإله الذي نسلم بوجوده لا ينتهي إلى عالم الماديات ولا نستطيع حواسنا المحدودة أن تدركه ، وعلى ذلك فمن العبث أن نحاول إثبات وجوده باستخدام العلوم الطبيعية لأنه يشغل دائرة غير دائرتها المحدودة الضيقة . فإذا لم يكن للإله وجود مادي فلا بد أن يكون ذلك الإله روحانيا ، أو هو يوجد في عالم من الحقيقة غير ذلك العالم الفيزيقي على أية حال ، وبذلك فإنه لا يمكن أن تحدده تلك الأبعاد الثلاثة ، أو أن يكون خاضعا لقيود الزمان التي نعرفها . ولا بد لنا أن نسلم أن هذا الكون المادي الذي يخضع لقيود الزمان والمكان ليس إلا جزءا يسيرا من الحقيقة الكبرى التي ينطوي عليها هذا الوجود . وليس مثل ذلك إلا كتل سطح البحر بالنسبة

للشخص الذى أشرنا إليه فى بدء الحديث والذى يعتبر سطح البحر بالنسبة له جزءاً ضئيلاً من العوالم الأخرى الموجودة فعلاً والذى لا يستطيع أن يدركها بسبب قصوره ولكنه قد لا يمجز عن الاستدلال عليها .

فإذا سلمنا بوجود الله فلا بد أن نسلم بقدرته على أن يكشف لنا بعض الحقائق الغيبية التى لا نستطيع أن ندركها لقصورنا . وإننا لنجد فى الكتب السماوية كثيراً من المعلومات حول العالم الروحانى . وقد وصلت هذه المعلومات إلينا عن طريق بعض البشر من الرسل الذين كشف الله لهم من عوالم الغيب ما لم يكشفه لغيرهم . ولا يمكن أن تكون هذه النبوءات خاضعة لقيود الزمان التى نعرفها . وليس التنبؤ بالغيب هو الدليل الوحيد على صدق الرسل ، ولكننا نشير إليه كمثل لطريقة من طرق الاستدلال على صحة ما جاءوا به .

وقد سبقت المسيح (\*) (عليه السلام) مثلاً نبوءات عديدة جاءت قبله بمئات السنين وتناولت كثيراً من المعلومات حول شخصه وطبيعته وما سوف يقوم به أو يحدث له . وكماها من الأشياء التى عجزت العلوم حتى اليوم أن نجد لها تفسيراً وقد أيدت الأيام وأثبت التاريخ صدق هذه النبوءات جميعاً ، فقامت بذلك دليلاً على صحة رسالته . إن الإيمان بوجود الله من الأمور الخاصة التى تنبت فى شعور الإنسان وضميره ، وتنمو فى دائرة خبرته الشخصية .

وإذا أراد الإنسان أن يتثبت من صحة المعلومات الغيبية التى يخبره بها شخص آخر ، فلا بد أن يشترك فى التجربة ويتهيأ لها حتى يستطيع أن يحكم عليها . وكذلك الحال فيما يتعلق بالإيمان بالله ، فلا بد أن يدرس الإنسان أولاً نوع العلاقات التى يمكن أن تكون

---

(\*) وكذلك تنبأ السيد المسيح محمد عليه السلام . كما جاء فى قول الله تعالى : « وإذ قال عيسى ابن مريم يا بنى إسرائيل إني رسول الله إليكم مصدق لما بين يدي من التوراة ومبعثراً برسول يأتي من بعدى إسنه أحمد . . . سورة الصف ٥ آية ٦ » ( المترجم ) .

بينه وبين خالقه ، وما ينبغي أن تكون عليه هذه العلاقات : فإذا درس الإنسان الشروط التي يلزم توافرها لقيام هذه العلاقة وانحج بقلبه و كليته نحو تحقيق هذه الشروط فإنه سوف يشاهد الحقيقة كاملة ، عندئذ يغمر الإيمان قلبه ويؤثر في حياته ولا يدع في نفسه مجالاً للشك ، وإذا ذلك يكون الله أقرب إليه من نفسه ويصير إيمانه به يقيناً .

## درس من شجيرة الورد

كتبها

ميريت سنالي كونجره - عالم طبيعى وفيلسوف

دكتوراه من جامعة بورتون - أستاذ سابق بكلية ترينيتى بفلوريدا -  
عضو الجمعية الأمريكية الطبيعية - إحصائى فى الفيزياء وعلم النفس وفلسفة  
العلوم والبحوث الإنجيلية .

منذ سنوات عديدة رأيت شجيرة ورد جميلة مزهرة تمت على جانب طريق منعزلة  
فى بنسلفانيا. وعندما مررت بالمكان بعد فترة من الزمن، رأيت بجوار الشجيرة أقباض  
كوخ صغير متهدم وقد غطتها الأعشاب وبعض البقايا النباتية. وكانت أقرب المساكن تبعد  
عن هذا المكان بما لا يقل عن نصف ميل. وقد استبعدت من خاطرى أن تكون هذه  
الشجيرة قد نمت بجوار الكوخ بمحض المصادفة من بذرة حملتها الريح أو الماء أو بعض  
الحيوانات الأخرى، أو من جزء من ساق الورد قد نثرت به الأقطار إلى هذا المكان. لقد  
أدركت بالبداهة أنه لا بد أن تكون هذه الشجيرة قد زرعها إنسان لينتفع بها بجوار ذلك  
الكوخ. ومع أننى لم أر هذه الشجيرة عند زراعتها وليس لدى مرجع أستدل به على  
تاريخها فإننى لم أشك فى أنها قد زرعت فى مكانها وتحت ظروفها بواسطة الإنسان.

هذا نوع من الاستدلال. وقد نستبعد فى بادئ الأمر استخدام هذا النوع من المنطق  
أو التفكير فى ميادين العلوم. ولكننا سوف تصدقنا الحقيقة، وهى أن هذا الأسلوب من  
أساليب الاستدلال هو الأسلوب الوحيد الذى قام عليه علم من أقدم العلوم الطبيعية، ألا  
وهو الفلك. فنحن لا نستطيع أن ننضع المجرات والنجوم والسيارات فى أفلاكها لحكم  
التجربة، كما أننا لا نستطيع أن نتخلص من آثار الأشعة الكونية التى تفصل بيننا وبين

هذه الأجرام السماوية عند دراستها ، بل لاستطيع أن نمثل ما يطرأ على الموجات الضوئية والصوتية المنبعثة من هذه الأجرام من تغيرات بسبب المسافات الشاسعة التي تفصل بيننا وبينها .

ومع كل ذلك فإن هذه الظروف لم تحل بيننا وبين دراسة هذه الكواكب والنجوم في سماءها ، والاستفادة من النظريات والقوانين التي وصلنا إليها في دراسات أخرى مشابهة في ميادين العلوم . وقد وصلنا بفضل كل ذلك إلى كثير من المعلومات والحقائق عن هذه العوالم التي لا نستطيع أن نراها إلا من بُعد ، ولا نستطيع أن نحصها إلا تحت ظروف صعبة معقدة . وما بالنا نذهب بعيداً وقد درسنا القدرة واستخدمنا ما نعرفه من قوانين الكتلة والطاقة في استنباط صفاتها وتركيبها وخواصها ، ونحن مع ذلك لم نر القدرة حتى اليوم بطريقة مباشرة . ولقد أبدت القنبلة الذرية الأولى ما وصلنا إليه من قوانين ونظريات حول تركيب القدرة غير المنظورة ووظائفها . إننا نستدل على هذه الظواهر جميعاً آثارها ، معتمدين في ذلك على الاستدلال المنطقي الصرف وعلى ما لدينا من حقائق أولية بسيطة تتعلق بهذه الظواهر والأشياء . وإننا لنستطيع أن نستخدم نفس المنطق الاستدلالي في إدراك وجود الله تعالى ومعرفة صفاته . إننا نستطيع أن نستخدم المنطق لكي ندرك أن الخالق هذا الكون صفات تناظر الصفات التي نجدها في أنفسنا ، فلا بد أن يكون سبحانه متصفاً بالحكمة والإرادة والقدرة .

ومما لاشك فيه أننا نحتاج في محاولتنا لوصف الخالق ومعرفة صفاته إلى مصطلحات ومعان تختلف اختلافاً بيننا عن تلك التي نستخدمها عندما نصف عالم الماديات ؛ فالصفات المادية والتفسيرات الميكانيكية التي تقوم على نظريات السلوكيين تعجز عن أن تعيننا على تحقيق هذه الغاية . وبخاصة بعد أن تبين لنا أن هذا الكون الذي نعيش فيه لا يمكن أن يكون مادة صرفاً وإنما هو مادة وروح ، أو مادة وغير مادة . ولا نستطيع أن نصف الأشياء غير المادية بالأوصاف المادية وحدها .

وكثيرا ما طلبت إلى تلاميذي أن يصفوا لى شيئا غير مادي مثل « الفكرة » ، وطلبت إليهم أن يبينوا الى التركيب الكيموي للفكرة وطولها بالسنتيمترات ووزنها بالجرامات ولونها وخطها وأن يصفوا الى شكلها وصورتها . وقد عجزوا جميعا عن تحقيق ذلك . وصار من الواضح أنه لكي نصف أمرا غير مادي لابد من استخدام مصطلحات وأوصاف أخرى تختلف اختلافا كبيرا عن المصطلحات التي نستخدمها في دائرة العلوم .

إننا لانستطيع أن نسخر من هذه المشكلة أو نفر منها . فلولم يكن هذا الكون ثنائيا لاستطعنا أن نعرف الفكرة تعريفا ماديا صرفا ، وهو مالم يحدث أبدا . والنظريات المادية التي قدمها ديو وقريطس وهوبز والسوكيون ، وكذلك النظريات المثالية الصرف التي تفسر هذا الكون تفسيرا معنويا خالصا مما قدمه ليبنتز وبيركلي وهيكل ، نقول إن هذه النظريات الأحادية جميعا لاتمدو أن تكون مجرد افتراضات تقوم على التخمين ولا تستند إلى أي أساس من الوجهة التجريبية . ولا بد لأي فلسفة تحاول أن تفسر الطبيعة والكون من أن تختبر أولا لمعرفة مدى قدرتها على تفسير سائر أنواع الحقائق والعوامل والعناصر التي يتألف منها هذا الكون أو تظهر فيه .

إن العلوم حقائق مختبرة ، ولكنها مع ذلك تتأثر بخيال الإنسان وأوهامه ومدى بعمده عن الدقة في ملاحظاته وأوصافه واستنتاجاته . ونتائج العلوم مقبولة داخل هذه الحدود . فهي بذلك مقصورة على الميادين الكمية في الوصف والتنبؤ ، وهي تبدأ بالاحتمالات وتنتهي بالاحتمالات كذلك ، وليس باليقين . ونتائج العلوم بذلك تقريبية وعرضة للأخطاء المحتملة في القياس والمقارنات ، ونتائجها اجتهادية وقابلة للتعديل بالإضافة والحذف ، وليست نهائية . وإننا لنعلم أن العالم عندما يصل إلى قانون أو نظرية يقول إن هذا هو ما وصلنا إليه حتى الآن ، ويترك الباب مفتوحا لما قد يستجد من التعديلات . إن العلوم تبدأ بقضايا أو بدهيات مسلم بصحتها برغم أنها لاتستند أساسا على حقيقة



فيزيائية ملموسة . وعلى ذلك فإن العلوم تقوم على أساس فلسفي . والخبرة الشخصية في العلوم كما في الفلسفة والدين هي المحك النهائي والملاذ الأخير الذي تختبر به جميع الحقائق في العلوم كما في الفلسفة والدين . ورغم أنه لا بد أن تكون الحقائق والنظريات التي يصل إليها رجال العلوم قابلة للاختبار والتحقيق على أيدي غيرهم من العلماء فإن إدراكنا الشخصي للظواهر الطبيعية يعتبر أمراً نسبياً ويتوقف على ظروف خاصة بنا .

ومع كل ذلك فإن هذه الحدود والقيود لا تهون من شأن الطريقة العلمية ولا من قيمة النتائج التي نصل إليها باستخدامها ، ولكنها توجه الجهود وتعيد النتائج . ومن ذلك ندرك عجز العلوم مجزأ كلياً عن أن تعالج المشكلات التي تبعد عن التحليل أو التركيب الكمي .

فاننتقل الآن إلى السؤال الذي يدور حول وجود الله ، وهو بطبيعة الحال من الأسئلة التي لا نستطيع العلوم بقيودها السابقة ودائرتها المادية الضيقة أن تعالجها . ولكنه إذا كان هناك تأثير من العالم الروحي على العالم المادي ، فإن هذا التأثير يدخل في دائرة العلوم الطبيعية . ولا بد من قبول أية طريقة سليمة نستطيع أن تعالج هذه المشكلة ، ومن ذلك طريقة الاستدلال المنطقي التي تقوم على تفسير النتائج بنظائرها أو مثيلاتها ، وهي الطريقة التي أشرنا إليها من قبل .

وتعالج العلوم كثيراً من الظواهر الطبيعية التي تحدث في هذا الكون ورغم أن العلوم لا تؤيد وجود عالم غير مادي تأييداً كاملاً ؛ فإنها لا تستطيع أن تنفي بصورة قاطعة وجود عوالم أخرى غير مادية وراء العالم المادي . ونستطيع بطريقة الاستدلال والقياس بقدرة الإنسان وذكائه ، في عالم يفيض بالأمور العقلية ، أن نصل إلى وجوب وجود قوة مسيطرة مدبرة تدير هذا الكون وتدير أموره وتميننا على فهم ما يفيض علينا من أمر منحنيات التوزيع ، ودورة الماء في الطبيعة ، ودورة ثاني أكسيد الكربون فيها ، وعمليات التكاثر المعجية ، وعمليات التمثيل الضوئي ذات الأهمية البالغة في اختزان الطاقة الشمسية وما لها من أهمية بالغة في حياة

الكائنات الحية ، وما لا يحصى من عجائب هذا الكون . إذ كيف يتسنى لنا أن نفسر هذه العمليات المعقدة المنظمة تفسيرا يقوم على أساس المصادفة والتخبط العشوائى ؟ وكيف نستطيع أن نفسر هذا الانتظام فى ظواهر الكون والملاقات السببية ، والتكامل ، والغرضية ، والتوافق ، والتوازن ، التى تنظم سائر الظواهر وتمتد آثارها من عصر إلى عصر ؟ كيف يعمل هذا الكون دون أن يكون له خالق مدبر هو الذى خلقه وأبدعه ودبر سائر أموره ؟ .

إن جميع ما فى الكون يشهد على وجود الله سبحانه ويدل على قدرته وعظمته . وعندما نقوم نحن العلماء بتحليل ظواهر هذا الكون ودراستها ، حتى باستخدام الطريقة الاستدلالية ، فإننا لا نفعل أكثر من ملاحظة آثار أيادى الله وعظمته (\*) . ذلك هو الله الذى لا نستطيع أن نصل إليه بالوسائل العلمية المادية وحدها ، ولكننا نرى آياته فى أنفسنا وفى كل ذرة من ذرات هذا الوجود . وليست العلوم إلا دراسة خلق الله وآثار قدرته .

---

\* انظر إلى إبداع القرآن إذ يقول : « أمن خلق السموات والأرض وأنزل لكم من السماء ماء فأنقنا به حدائق ذات بهجة ما كان لكم أن تنبتوا شجرها . أله مع الله بل هم قوم يدلون » : سورة النمل آية ٦٠ ( المترجم ) .

# النتيجة الحتمية

كتبها

جورج كليفلاند كورنيل - من علماء الكيمياء والرياضة

دكتوراه من جامعة كورنيل - رئيس قسم العلوم الطبيعية بجامعة دولت -  
أخصائي في تحضير النترازول وفي تنقية النجستين

قال لورد كيلني - وهو من علماء الطبيعة البارزين في العالم - هذه العبارة القيمة :  
« إذا فكرت تفكيراً عميقاً فإن العلوم سوف تضطرك إلى الاعتقاد في وجود الله »  
ولا بد أن أعلن عن موافقتي كل الموافقة على هذه العبارة .

إن ملاحظة هذا الكون ملاحظة تقوم على الخبرة والدكاء وتدبر ما نعرفه عنه من  
جميع النواحي سوف تقودنا إلى التسليم بوجود ثلاثة عوامل من الحقائق ، هي : العالم  
المادى (المادة) والعالم الفكرى (العقل) والعالم الروحى (الروح) . وإن ما تقدمه  
الكيمياء في هذا الميدان لا بد أن يكون محدوداً لأنه قليل من كثير في هذا المجال .

والكيمياء ، بحكم اختصاصها بدراسة التركيب والتغيرات التى تطرأ على المادة ، بما  
في ذلك تحول المادة إلى طاقة وتحول الطاقة إلى مادة ، تمتد من العلوم المادية التى ليس  
لهاصلة بعالم الروحيات . فكيف إذن يتسنى للكيمياء أن تقدم دليلاً مادياً على وجود  
الروح الأعظم أو الله الذى خلق هذا الكون ؟ وكيف ينتظر منها أن تختبر الفرض  
الذى يدعى أن هذا الكون قد نشأ بمحض المصادفة وأن المصادفة هى التى تدبره  
وتدبره ، وأن جميع ما يحدث فيه يتم بالطريقة العشوائية ؟

إننا نرى أن التطورات الهامة التى تمت في جميع العلوم الطبيعية خلال المائة سنة

الأخيرة ، بما في ذلك الكيمياء ، قد حدثت بسبب استخدام الطريقة العلمية في المادة والطاقة . وعند استخدام هذه الطريقة تبذل كل الجهود للتخلص من كل احتمال من الاحتمالات الممكنة التي تجعل النتيجة التي نصل إليها راجعة إلى محض المصادفة . وقد أثبتت جميع الدراسات العلمية بصورة ثبتت في الماضي ولا تزال ثابتة في الحاضر أن سلوك أي جزء من أجزاء المادة مهما صغر أو تضاهل حجمه ، لا يمكن أن يكون سلوكاً عشوائياً ، بل إنه على نقيض ذلك يخضع لقوانين طبيعية محددة . وفي كثير من الأحيان يتم اكتشاف القانون قبل اكتشاف أسبابه أو فهم طريقة عمله بفترة طويلة من الزمن . ولكن بمجرد معرفة القانون وتحديد الظروف التي يعمل في ظلها ، يثق الكيمييون في كل الثقة . وبظل القانون عاملاً ومؤدياً إلى نفس النتائج . وليس من المقبول أن يكون لدى الكيمييين كل هذه الثقة في القوانين الطبيعية لو أن سلوك المادة والطاقة كان من النوع العشوائى الذى تتحكم فيه المصادفة . وعندما يتم أخيراً إدراك الأسباب التى تجعل هذا القانون الطبيعى عاملاً وتفسر لنا حقيقته ، فإن أى أثر لفكرة العشوائية أو المصادفة في سلوك المادة أو الطاقة سوف يندثر اندثاراً تاماً .

ومنذ مائة سنة تقريباً رتب العالم الروسى مانداليف العناصر الكيميائية تبعاً لتزايد أوزانها الذرية ترتيباً دورياً . وقد وجد أن العناصر التى تقع في قسم واحد تؤلف فصيلة واحدة ويكون لها خواص متشابهة . فهل يمكن إرجاع ذلك إلى مجرد المصادفة ؟ وكذلك تمكن العلماء بفضل هذا الترتيب أن يتنبأوا بوجود عناصر لم يكن البشر قد توصلوا إليها بعد ، بل أمكن التنبؤ بخواص هذه العناصر المجهولة وتحديدتها تحديداً دقيقاً ، ثم صدقت نبوءاتهم في جميع الحالات ، فاكشفت العناصر المجهولة وجاءت صفاتها مطابقة كل المطابقة للصفات التى توقعوها . فهل يبقى بعد ذلك مكان للاعتقاد في أن أمور هذا الكون تجري على أساس المصادفة ؟ إن اكتشاف مانداليف لا يطلق عليه اسم المصادفة الدورية ولكنه يسمى « القانون الدورى » !

وهل يمكن أن نفسر على أساس المصادفة ما وصفه وتوصل إليه العلماء السابقون من تفاعل ذرات عنصر «أ» مع ذرات عنصر «ب» وعدم تفاعلها مع عنصر «ج» ؟ كلا. إنهم قد فسروا ذلك على أساس أن هنالك نوعاً من الميل أو الجاذبية بين جميع ذرات عنصر «أ» وجميع ذرات عنصر «ب». ولكن هذا الميل أو الجاذبية منعدم بين ذرات عنصر «أ» وذرات عنصر «ج» .

وقد عرف العلماء كذلك أن سرعة التفاعل بين ذرات المعادن القلوية والماء مثلاً تزداد بازدياد أوزانها الذرية ، بينما تسلك عناصر الفصيلة الهالوجينية سلوكاً مناقضاً لهذا السلوك كل المناقضة . ولا يعرف أحد سبب هذا التناقض ، ومع ذلك فإن أحداً لم يرجع ذلك إلى محض المصادفة أو يظن أنه ربما يتمدد سلوك هذه العناصر بعد شهر أو شهرين ، أو تبعاً لاختلاف الزمان أو المكان ، أو يخاطر بباله أن هذه القدرات ربما لا تتفاعل بنفس الطريقة ، أو بطريقة عكسية ، أو بطريقة عشوائية .

وقد أثبت اكتشاف تركيب الذرة أن التفاعلات الكيميائية التي نشاهدها والخواص التي نلاحظها ترجع إلى وجود قوانين خاصة وليست محض مصادفة عيانية .

انظر إلى العناصر الكيميائية المعروفة التي يبلغ عددها اثنين بحد المائة ، ولاحظ ما بينها من أوجه التشابه والاختلاف المعجبة . فمنها الملون وغير الملون ، وبعضها غاز يصعب تحويله إلى سائل أو صلب ، وبعضها سائل والآخر صلب يصعب تحويله إلى سائل أو غاز ، وبعضها هش والآخر شديد الصلابة ، وبعضها خفيف والآخر ثقيل ، وبعضها موصل جيد والآخر رديء التوصيل ، وبعضها مغناطيسي ، والآخر غير مغناطيسي ، وبعضها نشيط والآخر خامل ، وبعضها يكوّن أحماضاً والآخر يكوّن قواعد ، وبعضها ممر والآخر لا يبقى إلا لفترة محدودة من الزمان ، ومع ذلك فإنها جميعاً تخضع لقانون واحد هو القانون الدوري الذي أشرنا إليه .

ومع ما يبدو من التعقيد في تركيب كل ذرة من ذرات العناصر العديدة ، فإنها تتكون جميعاً من نفس الأنواع الثلاثة من الجزيئات الكهربائية ؛ وهي البروتونات الموجبة والإلكترونات السالبة والنيوترونات والتي يعتبر كل منها ناشئاً عن اتحاد بروتون واحد مع إلكترون واحد . وجميع البروتونات والنيوترونات التي بالذرة الواحدة تقع في نواة مركزية . أما الإلكترونات فإنها تدور حول محاورها في مدارات مختلفة حول النواة وعلى أبعاد شاسعة منها مكونة ما يشبه مجموعة شمسية مصغرة . وعلى ذلك فإن معظم حجم الذرة يعتبر فراغاً كما هي الحال في المجموعة الشمسية .

ونستطيع أن نبسط الأمر فنقول إن الفرق بين ذرة عنصر معين وعنصر آخر يرجع إلى الفرق في عدد البروتونات والنيوترونات التي بالنواة وإلى عدد وطريقة تنظيم الإلكترونات التي في خارج النواة . وعلى ذلك فإن ملايين الأنواع من المواد المختلفة سواء أكانت عناصر أم مركبات ، تتألف من جزيئات كهربية ليست في الواقع إلا مجرد صور أو مظاهر من الطاقة . والمادة بوصفها تتكون من مجموعات من الجزيئات والذرات ، والجزيئات والذرات ذاتها ، والإلكترونات والنيوترونات التي تتألف منها الذرات ، والكهرباء والطاقة ذاتها ، إنما تخضع جميعاً لقوانين معينة وليست وليدة المصادفة بحيث يكفى عدد قليل جداً من ذرات أى عنصر لكشف عنه ومعرفة خواصه . وعلى ذلك فإن الكون المادى يسوده النظام وليس الفوضى ، ونحكمة القوانين وليس المصادفة أو التخبط .

فهل يتصور عاقل أو يفكر أو يعتقد أن المادة المجردة من العقل والحكمة قد أوجدت نفسها بنفسها بمحض المصادفة ؟ أو أنها هي التي أوجدت هذا النظام وتلك القوانين ثم فرضته على نفسها ؟ لاشك أن الجواب سوف يكون سلبياً . بل إن المادة عندما تتحول إلى طاقة أو تتحول الطاقة إلى مادة فإن كل ذلك يتم طبقاً لقوانين معينة ، والمادة الناتجة تخضع لنفس القوانين التي تخضع لها المادة المعروفة التي وجدت قبلها .

وتدلنا الكيمياء على أن بعض المواد في سبيل الزوال أو الفناء ، ولكن بعضها يسير نحو الفناء بسرعة كبيرة والآخر بسرعة ضئيلة . وعلى ذلك فإن المادة ليست أبدية ، ومعنى ذلك أيضاً أنها ليست أزلية ، إذ أن لها بداية . وتدل للشواهد من الكيمياء وغيرها من العلوم على أن بداية المادة لم تكن بطيئة أو تدريجية ، بل وجدت بصورة فجائية وتستطيع العلوم أن تحدد لنا الوقت الذي نشأت فيه هذه المواد . وعلى ذلك فإن هذا العالم المادى لا بد أن يكون مخلوقاً ، وهو منذ أن خلق يخضع لقوانين وسنن كونية محددة ليس لعنصر المصادفة بينها مكان .

فإذا كان هذا العالم المادى عاجزاً عن أن يخلق نفسه أو يحدد القوانين التي يخضع لها ، فلا بد أن يكون الخالق قد تم بقدرته كائن غير مادى . وتدل الشواهد جميعاً على أن هذا الخالق لا بد أن يكون متصفاً بالعقل والحكمة . إلا أن العقل لا يستطيع أن يعمل في العالم المادى كما في ممارسة الطب والعلاج السيكلوجى دون أن يكون هناك إرادة ، ولا بد لمن يتصف بالإرادة أن يكون موجوداً وجوداً ذاتياً . وعلى ذلك فإن النتيجة المنطقية الحتمية التي يفرضها علينا العقل ليست مقصورة على أن لهذا الكون خالقاً فحسب ، بل لا بد أن يكون هذا الخالق حكماً عليماً قادراً على كل شيء حتى يستطيع أن يخلق هذا الكون وينظمه ويدبره ، ولا بد أن يكون هذا الخالق دائم الوجود تتجلى آياته في كل مكان . وعلى ذلك فإنه لا مفر من التسليم بوجود الله خالق هذا الكون وموجهه ، كما أشرنا إلى ذلك في بداية هذا المقال .

إن التقدم الذى أحرزته العلوم منذ أيام لورد كيلفن يجعلنا نؤكد بصورة لم يسبق لها مثيل ما قاله من قبل من أننا إذا فكرنا تفكيراً عميقاً فإن العلوم سوف تضطرنا إلى الإيمان بالله .

# فلننظر إلى الحقائق دون ملل أو تحير

كتبها

ادوارد لور كيبيل

إخصائى فى علم الحيوان والحشرات — حاصل على دكتوراه من جامعة كاليفورنيا — أستاذ علم الأحياء ورئيس القسم بجامعة سان فرانسيسكو — متخصص فى دراسة أجنة الحشرات والسلامندر والحشرات ذوات الجناحين.

أضاف البحث العلمى خلال السنوات الأخيرة أدلة جديدة على وجود الله زيادة على الأدلة الفلسفية التقليدية . ونحن لا نقصد من ذلك أن الأدلة الجديدة لازمة أو لاغنى عنها، فقد كان فى الإثباتات القديمة ما يكفى لإقناع أى إنسان يستطيع أن ينظر إلى الموضوع نظرة مجردة عن الميل أو التحيز . وأنا بوصى ممن يؤمنون بالله أرحب بهذه الأدلة الجديدة لسببين : فهى أولاً تزيد معرفتنا بآيات الله وضوحاً . وهى ثانياً تساعد على كشف الغطاء عن أعين كثير من صرحاء الشكيين حتى يسلخوا بوجود الله .

لقد عمت أمريكا فى السنوات الأخيرة موجة من العودة إلى الدين ، ولم تتخط هذه الموجة معاهد العلم لدينا . ولا شك أن الكشوف العلمية الحديثة التى تشير إلى ضرورة وجود إله لهذا الكون قد لعبت دوراً كبيراً فى هذه العودة إلى رحاب الله والاتجاه إليه . وطبيعى أن البحوث العلمية التى أدت إلى هذه الأدلة لم يكن يقصد من إجرائها إثبات وجود الخالق ، فغاية العلوم هى البحث عن نخبايا الطبيعة واستغلال قواها ، وهى لا تدخل فى البحث عن مشكلة النشأة الأولى ؛ فهذه من المشكلات الفلسفية ، والعلوم لا تهتم إلا بمعرفة كيف تؤدى الأشياء وظائفها ، وهى لا تهتم بمعرفة من القدى جعلها تعمل أو تؤدى هذه الوظائف .



ولكن كل إنسان — حتى أولئك الذين يشتغلون بالعلوم الطبيعية — لديه ميل أو نزعة نحو الفلسفة . وما يؤسف له أن المرموقين من العلماء ليسوا دائماً من الفلاسفة المتنازين ، قليل منهم هم الذين يفكرون في أمور النشأة الأولى . وقد يعتقد بعضهم أن هذا الكون هو خالق نفسه ، على حين يرى البعض الآخر أن الاعتقاد في أزلية هذا الكون ليس أصعب من الاعتقاد في وجود إله أزلي .

ولكن القانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية يثبت خطأ هذا الرأى الأخير . فالعلوم تثبت بكل وضوح أن هذا الكون لا يـ ن أن يكون أزلياً ، فهناك انتقال حرارى مستمر من الأجسام الحارة إلى الأجسام الباردة ، ولا يمكن أن يحدث العكس بقوة ذاتية بحيث تعود الحرارة فترتد من الأجسام الباردة إلى الأجسام الحارة . ومعنى ذلك أن الكون يتجه إلى درجة تتساوى فيها حرارة جميع الأجسام وينضب فيها معين الطاقة . ويومئذ لن تكون هنالك عمليات كيميوية أو طبيعية ، ولن يكون هنالك أثر للحياة نفسها في هذا الكون . ولما كانت الحياة لا تزال قائمة ، ولا تزال العمليات الكيميائية والطبيعية تسير في طريقها ، فإننا نستطيع أن نستنتج أن هذا الكون لا يمكن أن يكون أزلياً ، وإلا لاستهلكت طاقته منذ زمن بعيد وتوقف كل نشاط في الوجود . وهكذا توصلت العلوم — دون قصد — إلى أن لهذا الكون بداية . وهى بذلك تثبت وجود الله ، لأن ماله بداية لا يمكن أن يكون قد بدأ نفسه ولا بدله من مبدئى ، أو من محرك أول ، أو من خالق ، هو الإله .

ولا يقتصر ما قدمته العلوم على إثبات أن لهذا الكون بداية ، فقد أثبتت فوق ذلك أنه بدأ دفعة واحدة منذ نحو خمسة بلايين سنة . والواقع أن الكون لا يزال في عملية انتشار مستمر تبدأ من مركز نشأته . واليوم لا بد لمن يؤمنون بنتائج العلوم أن يؤمنوا بفكرة الخلق أيضاً ، وهى فكرة تستشرف على صنن الطبيعة ، لأن هذه السنن إنما هى ثمرة الخلق ،

ولا بد لهم أن يسلوا بفكرة الخالق الذى وضع قوانين هذا الكون ، لأن هذه القوانين ذاتها مخلوقة ، وليس من المعقول أن يكون هناك خلق دون خالق: هو الله . وما إن أوجد الله مادة هذا الكون والقوانين التى تخضع لها حتى سخرها جميعاً لاستمرار عملية الخلق عن طريق التطور .

إننى واثق أن كلمة التطور قد أسىء فهمها فى كثير من الدوائر حتى صار مجرد النطق بها يثير التعجب . وإننى أفهم ما يعنيه هؤلاء الأصدقاء ، بل أنفق معهم فى أن التطور المقصود هنا هو التطور المادى أو الميكانيكى الذى ينبغى أن نفرق بينه وبين التطور الخلقى أو الإبداعى كل التفرقة . ولو أن جميع المشتغلين بالعلوم نظروا إلى ما تعطيه العلوم من أدلة على وجود الخالق بنفس روح الأمانة والبعد عن التحيز الذى ينظرون به إلى نتائج بحوثهم ، ولو أنهم حرروا عقولهم من سلطان التأثير بمواقفهم وانفعالاتهم ، فإنهم سوف يسلون دون شك بوجود الله ، وهذا هو الحل الوحيد الذى يفسر الحقائق . فدراسة العلوم بعقل متفتح سوف تقودنا بدون شك إلى إدراك وجود السبب الأول الذى هو الله (\*)

ولقد من الخالق على جيلنا وبارك جهودنا العلمية بكشف كثير من الأمور حول الطبيعة ؛ وصار من الواجب على كل إنسان ، سواء أكان من المشتغلين بالعلوم أم من غير المشتغلين بها ، أن يستفيد من هذه الكشوف العلمية فى تدعيم إيمانه بالله .

وكما ينبغى أن يتدبر لعالم المتفتح العقل وجود الله ويسلم به ، فإن غير المشتغل بالعلوم ينبغى له أن يفحص هو أيضاً هذه الأدلة ويدرك أن التطور الإبداعى هو وسيلة الخالق فى خلقه ، وأن الله هو الذى أبدع هذا الكون بقدرته وسن قوانينه الطبيعية ؛ فالخلق الإبداعى هو التفسير الوحيد الذى يوضح لنا سر هذا الوجود ويوفق بين ظواهره المختلفة التى يبسطها لنا كتاب الطبيعة التى نقرأ صفحاتها فى جميع العلوم المختلفة من علم التصوير

(\*) (إنما نحمى الله من عباده العلماء) - قرآن كريم - . سورة قاطر - آية ٢٨

العضوى (المورفولوجية) ووظائف الأعضاء، والأجنة، والكيمياء العضوية، والتوريث والأحافير، وتصنيف الأحياء، والجغرافية الحيوانية، الخ.

والانتخاب الطبيعي هو أحد العوامل الميكانيكية للتطور، كما أن التطور هو أحد عوامل عملية الخلق؛ فالتطور إذن ليس إلا أحد السنن الكونية أو القوانين الطبيعية، وهو كسائر القوانين العملية الأخرى يقوم بدور ثانوى، لأنه هو ذاته يحتاج إلى من يبدعه. ولا شك في أنه من خلق الله وصنمه. والكائنات التى تنشأ بطريق عملية الانتخاب الطبيعي قد خلقها الله أيضاً كما خلق القوانين التى تخضع لها؛ فالانتخاب الطبيعي ذاته لا يستطيع أن يخلق شيئاً وكل ما يفعله هو أنه إحدى الطرق التى تسلكها بعض الكائنات فى سبيل البقاء أو الزوال عن طريق الحياة والتكاثر بين الأنواع المختلفة. أما الأنواع ذاتها التى يتم فيها هذا الانتقاء فإنها تنشأ عن طفرات تخضع لقوانين الوراثة وظواهرها، وهذه القوانين لا تسير على غير هدى ولا تخضع للمصادفة العمياء كما يتوهم الماديون أو يريدوننا أن نعتقد.

إن الطفرات أو التغيرات الفجائية ليست مجرد خبط عشواء — كما يدعى بعض الباحثين — لفترة طويلة من الزمان؛ فالطفرات التى تمهد أحجام الأعضاء مثلا قد تودى — كما ثبت من بعض البحوث الحديثة — إلى صفر حجم الأعضاء المختصة. والانتخاب الطبيعي الذى يعتمد على الطفرات التى تتم بمحض المصادفة لا يقضى إلا على الأعضاء الضارة. ومع ذلك فإننا نشاهد أن الأعضاء المتعادلة التى ليس لها ضرر ولا نفع تتضاهل هى الأخرى، مما يثبت أن الطفرات ليست دائماً عشوائية وأن التطور لا يعتمد على المصادفة العمياء. وعلى ذلك فإنه لا مفر من التسليم بأن هناك حكمة وتدبيراً وراء الخلق ووراء القوانين التى توجهه. ولا مفر لنا كذلك من التسليم بأن التطور ذاته قد صمم بحكمة وأنه يحتاج هو أيضاً إلى خالق يبدعه.

ولا يتسع المقام لسرد أدلة أخرى لبيان الحكمة والتصميم والإبداع فى هذا الكون.

لكنني وصلت إلى كثير من هذه الأدلة فيما قمت به من البحوث المحدودة حول أجنة  
الحشرات وتطورها . وكما استرسلت في دراستي للطبيعة والكون ، ازداد اقتناعي  
وقوى إيماني بهذه الأدلة . فالعمليات والظواهر التي تهتم بالعلوم بدراستها ، ليست إلا  
مظاهر وآيات بينات على وجود الخالق المبدع لهذا الكون . وليس التطور إلا مرحلة  
من مراحل عملية الخلق .

وبرغم أن صحاح الماديين والطبيين قد حجبت كثيراً من الباحثين الأمناء  
عن الحقيقة ، فإن فكرة التطور الخلق لا يمكن أن تكون منافية للمقيدة الدينية . بل  
على النقيض من ذلك نجد من الحماسة والتناقض في الرأي أن يسلم الإنسان بفكرة التطور  
ويرفض أن يسلم بحقيقة وجود الخالق الذي أوجد هذا التطور

لقد عاش منذ عهد أوجستين العظيم في القرن الرابع حتى اليوم كثير ممن آمنوا  
بالله ورفضوا فكرة الخلق بمعنى الصناعة وقبلوا فكرة الخلق على أساس التطور .  
والواقع أنه بالنسبة لهؤلاء — وأنا من بينهم — نجد أن للتطور أهمية من الناحية الدينية ،  
وهو يقود العقل الأمين المتجرد من التحيز إلى فكرة وجود الله تعالى .

وأعود فأقول إن دراسة العلوم بعقل منفتح تجعل الإنسان يسلم بضرورة وجود  
الله والإيمان به .

# استخدام الأسلوب العلمى

كتبه

رولتر أوسكار لنربرج

علم الفسيولوجيا والكيمياء الحيوية - حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة  
جورج هونكنز - أستاذ فسيولوجية الكيمياء بجامعة ميسوتا - أستاذ الكيمياء  
الحوية الزراعية بجامعة ميسوتا - محمد مهدي هورمل منذ سنة ١٩٤٩ -  
عضو ورئيس جمعيات عديدة لدراسة الطعام وتركيبه الغذائى - مؤلف سلسلة  
كتب تركيب الدمون والليبيدات الأخرى - نشر كثيراً من البحوث العلمية .

للعالم المشتغل بالبحوث العلمية ميزة على غيره ، إذا استطاع أن يستخدم هذه الميزة  
فى إدراك الحقيقة حول وجود الله . فالمبادئ الأساسية التى تستند إليها الطريقة العلمية  
التي يجرى بحوثه على مقتضاها هي ذاتها دليل على وجود الله . وقد ينجح كثير من رجال  
لعلوم الدين لا يدركون هذه النقطة فى أعمالهم كهلاء . ولا ينبغي أن نعتبر هذا النجاح  
مناقضاً للحقيقة التى أشرنا إليها ، فالنجاح فى دراسة العلوم يعتمد أساساً على استخدام  
أسلوب معين ، ولا يتوقف بعد ذلك على مدى تقدير العالم للمبادئ الأساسية التى يقوم  
عليها هذا الأسلوب .

ويرجع فشل بعض العلماء فى فهمهم وقبولهم لما تدل عليه المبادئ الأساسية التى تقوم  
عليها الطريقة العلمية من وجود الله والإيمان به إلى أسباب عديدة نخص اثنتين منها بالذكر:

أولاً - يرجع إنكار وجود الله فى بعض الأحيان إلى ما تنبئه بعض الجماعات أو  
المنظمات الإلحادية أو الدولة من سياسة معينة ترمى إلى شيوع الإلحاد ومحاربة الإيمان بالله  
بسبب تعارض هذه العقيدة مع صالح هذه الجماعات أو مبادئها .

ثانياً — وحتى عندما تتحرر عقول الناس من الخوف فليس من السهل أن تتحرر من التعصب والأهواء . ففي جميع المنظمات الدينية المسيحية تبذل محاولات لجعل الناس يعتقدون منذ طفولتهم في إله هو على صورة الإنسان ، بدلاً من الاعتقاد بأن الإنسان قد خلق خليفة لله على الأرض . وعندما تنمو العقول بعد ذلك وتندرب على استخدام الطريقة العلمية فإن تلك الصورة التي تعلموها منذ الصغر لا يمكن أن تندمج مع أسلوبهم في التفكير أو مع أي منطق مقبول . وأخيراً هندياً تفشل جميع المحاولات في التوفيق بين تلك الأفكار الدينية القديمة وبين مقدمات المنطق والتفكير العلمي ، نجد هؤلاء المفكرين يتخلصون من الصراع بنقد فكرة الله كلية . وعندما يصلون إلى هذه المرحلة ويظنون أنهم قد تخلصوا من أوهام الدين وما ترتب عليها من نتائج نفسية ، لا يجيبون العودة إلى التفكير في هذه الموضوعات ، بل يقاومون قبول أية فكرة جديدة تتصل بهذا الله وتدور حول وجود الله .

فما هي الطريقة العلمية وما هي أسسها التي تكشف عن وجود الله ؟ إننا نستطيع أن نوضح خطوات الطريقة العلمية بإيجاز وتبسيط فيما يلي : يلاحظ العالم أولاً بعض الظواهر التي يقع عليها اختياره ويسجلها ، وقد تم هذه الملاحظة دون تأثير في الظاهرة نفسها كما في دراسة الفلك ، أو مع شيء من التحكم في العوامل المؤثرة في الظاهرة كما في تجارب المعمل ثم يربط العالم بين ملاحظاته والملاحظات والنتائج التي حصل عليها غيره من العلماء السابقين لكي يحصل على نتائج أو فروض جديدة . وتتوقف هذه العملية على الاستنباط أكثر من توقفها على القياس ، لأن النتائج أو الفروض التي يصل إليها العقل بهذه الطريقة تتناول أكثر مما تستطيع أن تصل إليه الملاحظة ، فهي بذلك نوع من التنبؤ .

وأخيراً إذا أراد العالم أن يختبر صحة فروضه أو نتائجه ، فإن عليه أن يحصل على ملاحظات إضافية جديدة لكي يستوثق بها من صحة النبوءات التي صاغها .

ومجمل القول أن الطريقة العلمية تقوم على أساس انتظام الظواهر الطبيعية والقدرة على التنبؤ بها في ظل هذا الانتظام ، ونستطيع أن نقول بكل دقة إن هذا الانتظام في ظواهر الكون والقدرة على التنبؤ بها - وهما الأساسان اللذان تقوم عليهما الطريقة العلمية - هما في الوقت ذاته أساس الإيمان بفكرة وجود الله ، إذ كيف يتسنى أن يكون هناك كل هذا الانتظام ، وأن يتسنى لنا أن نتنبأ بهذه الظواهر مالم يكن هناك مبدع ومدبر وحافظ لهذا النظام العجيب ؟

ولا تتبع فكرة الإيمان بوجود الله أصلاً من قدرة الإنسان على تقدير هذا النظام أو التنبؤ بما يترتب عليه ، ولكنها ترجع إلى أن الإنسان نفسه قد خلق خليفة لله .<sup>(١)</sup> فإذا نبذ الإنسان فكرة الإيمان بالله على صورته ، وآمن بما تكشف عنه وتدل عليه الظواهر الطبيعية من أن الانسان هو الذي خلق على صورة الله أو خليفة له ، فإنه يسير في الطريق السليم نحو الإيمان بجلال الله وقديسته<sup>(٢)</sup> .

ولا يزال الإنسان في مهد العلم والمعرفة ، وهو يدرك أن الكون بأرضه وسماواته وما بين ما فيسيح إلى أقصى الحدود ، كما أن الوحدات الأساسية التي تتألف منها المادة والطاقة صغيرة متناهية في الصغر ، وأن مدى حياته ليس إلا جزءاً ضئيلاً من الثانية بالنسبة لعمر هذا الكون المديد . وهو يكاد يلمس أحياناً أن هناك صوراً أخرى من المادة والطاقة والأبعاد وغير ذلك من العوالم التي يجهلها في الوقت الحاضر كل الجهل وهو يدرك أيضاً الحياة نفسها إدراكاً كامضاً لعدم قدرته على فهمها فهماً علمياً واضحاً . ورغم جهل الإنسان وقلة علمه ، وفهمه المحدود لكل هذه الظواهر ، فإنه يشعر أن هناك كثيراً من الأمور التي ينتظر

(١) عبر القرآن عن ذلك بكل صراحة حين يقول : « وإذ قال ربك لللائكة إني جاعل في الأرض خليفة » سورة البقرة آية ٣٠ .

(٢) يفرق القرآن تماماً بين المخلوقات والمخلق « ليس كمثل شيء » . ومن أوصاف الله تعالى أنه « نور على نور يهدي الله لنوره من يشاء » سورة النور آية ٣٥ .

أن يصل إليها ويميط عنها اللثام، وجميعها تقوم على أساس انتظام الطبيعة وقدرة الإنسان على التنبؤ بظواهرها في ظل ما يكشف عنه الحجاب من سنن هذا الكون وأسراره التي ما هي في الواقع إلا من تجليات الخالق في خلقه .

ولما كان إيمان الإنسان بالله كما تدل عليه الظواهر الطبيعية والسنن الكونية اليوم لا يزال محدوداً للغاية<sup>(١)</sup> ، لذلك ينبغي أن يقوم إيمان الإنسان بالله فوق ذلك وبالإضافة إليه على أساس روحاني وأساس من العقيدة والتسليم . فالإيمان بالله مصدر لسعادة لا ينضب في حياة كثير من البشر<sup>(٢)</sup> . أما المشتغلون بالعلوم الذين يرجون الله فليدبرهم منته كبرى يحصلون عليها كلما وصلوا إلى كشف جديد في ميدان من الميادين ، إذ أن كل كشف جديد يدعم إيمانهم بالله ، ويزيد من إدراكهم وإبصارهم لأيدى الله في هذا الكون<sup>(٣)</sup> .

---

(١) سوف تزيل الكشوف العلمية جميع الحجب وتبهر الطريق ، ويقول القرآن : « سترهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق » . سورة السجدة آية ٥٣ .  
(٢) « وما أربأ الك إلا رحمة للمؤمنين » . سورة الأنبياء آية ٢٠٧ .  
(٣) « بل هو آيات بينات في صدور الذين أوتوا العلم وما يجحد بآياتنا إلا الظالمون » . سورة العنكبوت ٤٩ .



# الأدلة الطبيعية على وجود الله

كتبها

بول كلدرفنس ابرسولد

أستاذ الطبيعة الحيوية - حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة كاليفورنيا  
مدير قسم النظائر والطاقة الذرية في مساهل أوك ريدج - عضوية  
الأبحاث النووية والطبيعة النووية

قال الفيلسوف الإنجليزي فرانسس بيكون منذ أكثر من ثلاثة قرون: « إن قليلا من الفلسفة يقرب الإنسان من الإلحاد. أما التعمق في الفلسفة فيرده إلى الدين ». ولقد كان بيكون على صواب فيما ذهب إليه ، فلقد احتارت الملايين من الباحثين والمفكرين منذ وجد الإنسان على سطح الأرض في كنهه المبقرة والتدبير الذي يتجلى في الإنسان وفي هذا الوجود ، وتساءلوا عما عساه أن يكون وراء هذه الحياة . وسوف تتكرر هذه الأسئلة ما بقي الإنسان على سطح الأرض . وبسبب عمق هذه الأسئلة وروحانيتها البالغة فإننا سوف نحاول أن نمسها في تواضع دون أن ننتظر إجابة شافية عنها .

هناك أمر واحد لا شك فيه ، فبقدر ما بلغ الإنسان من معرفة ومالديه من ذكاء وقدرته على التفكير لم يشعر في وقت من الأوقات بأنه كامل في ذاته . والناس على اختلاف أديانهم وأجناسهم وأوطانهم قد عرفوا منذ القدم ، وبصورة تكاد تكون عامة ، مبلغ قصور الإنسان عن إدراك كنه هذا الكون المتسع ، كما عجزوا عن إدراك سر الحياة وطبيعتها في هذا الوجود .

وقد لس الناس عامة - سواء بطريقة فلسفية عقلية أو روحانية - أن هنالك قوة

فكرية هائلة ونظاماً معجزاً في هذا الكون يفوق ما يمكن تفسيره على أساس المصادفة أو الحوادث العشوائية التي تظهر أحياناً بين الأشياء غير الحية التي تتحرك أو تسير على غير هدى .

ولا شك أن اتجاه الإنسان وتطلعه إلى البحث عن عقل أكبر من عقله ، وتديير أحكم من تدييره وأوسع ، لكي يستعين به على تفسير هذا الكون ، يعد في ذاته دليلاً على وجود قوة أكبر وتديير أعظم ، هي قوة الله وتدييره .

وقد لا يستطيع الإنسان أن يسلم بوجود الخالق تسليماً تاماً على أساس الأدلة العلمية المادية وحدها . ولكننا نصل إلى الإيمان الكامل بالله عندما نمزج بين الأدلة العلمية والأدلة الروحية ، أي عندما ندمج معلوماتنا عن هذا الكون المتسع إلى أقصى حدود الانساع ، المعقد إلى أقصى حدود التعقيد ، مع إحساسنا الداخلي والاستجابة إلى نداء العاطفة والروح الذي ينبعث من أعماق نفوسنا . ولو ذهبنا نحصى الأسباب والدوافع الداخلية التي تدعو ملايين الأذكيا من البشر إلى الإيمان بالله ، لوجدناها متنوعة لا يحصيها حصر ولا عد ، ولكنها قوية في دلالتها على وجوده تعالى ، مؤدية إلى الإيمان به .

ولقد كنت عند بدء دراستي للعلوم شديد الإعجاب بالتفكير الإنساني وبقوة الأساليب العلمية إلى درجة جعلتني أثق كل الثقة بقدرة العلوم على حل أية مشكلة في هذا الكون ، بل على معرفة منشأ الحياة والعقل وإدراك معنى كل شيء . وعندما تزايد علمي ومعرفتي بالأشياء من الذرة إلى الأجرام السماوية ، ومن الميكروب الدقيق إلى الإنسان ، تبين لي أن هنالك كثيراً من الأشياء التي لم تستطع العلوم حتى اليوم أن تجد لها تفسيراً أو تكشف عن أسرارها النجاب . وتستطيع العلوم أن تمضى مظفرة في طريقها ملايين السنين ومع ذلك فسوف تبقى كثير من المشكلات حول تفاصيل الذرة والكون والعقل كما هي لا يصل الإنسان إلى حل لها أو الإحاطة بأسرارها . وقد أدرك رجال العلوم أن وسائلهم وإن كانت

تستطيع أن تبين لنا بشيء من الدقة والتفصيل كيف تحدث الأشياء، فإنها لا تزال عاجزة كل المعجز عن أن تبين لنا لماذا تحدث الأشياء . إن العلم والمقل الإنساني وحدهما لن يستطيعا أن يفسرا لنا لماذا وجدت الذرات والنجوم والكواكب والحياة والإنسان بما أوتى من قدرة رائعة . وبرغم أن العلوم تستطيع أن تقدم لنا نظريات قيمة عن السديم ومولد المجرات والنجوم والذرات وغيرها من العوالم الأخرى، فإنها لا تستطيع أن تبين لنا مصدر المادة والطاقة التي استخدمت في بناء هذا الكون ، أو لماذا اتخذ الكون صورته الحالية ونظامه الحالي . والحق أن التفكير المستقيم والاستدلال السليم يفرضان على عقولنا فكرة وجود الله .

ولكن هل لله وجود ذاتي كما يعتقد الكثيرون ؟ أما وجهة نظر العلم ، فإنني لا أستطيع أن أتصور الله تصوراً مادياً بحيث نستطيع أن تدركه الأبصار ، أو أن يحل في مكان دون الآخر ، أو يجلس على كرسي أو عرش . إن الكتب المقدسة عندما تصف لنا الآله ، وتحدث عن ذاته وكنهه تستخدم كثيراً من الألفاظ الدنيوية التي نألفها في وصف حياة الإنسان وتاريخه على الأرض ، ولكن الله تعالى كائن روحاني لطيف ، بل هو فوق ذلك إن كان وراء الروحانية من وراءه في مرتبة الصعود . ونحن لا نستطيع أن نصفه وصفاً روحانياً صرفاً ، فالإنسان رغم أنه يتكون من جسد وروح لا يستطيع أن يدرك هذه الصفات الروحانية أو يمر عنها إلا في حدود خبرته ، ومع ذلك فإننا نستطيع أن نصل إلى أن الله تعالى يتصف بالعقل والحكمة والإرادة . وعلى ذلك فإن لله وجوداً ذاتياً ، وهو الذي تتجلى قدرته في كل شيء . وبرغم أننا نعجز عن إدراكه إدراكاً مادياً أو وصفه وصفاً مادياً ، فهناك ما لا يحصى من الأدلة المادية على وجوده تعالى ، وتدل أياديه في خلقه على أنه المعلم الذي لا نهاية لعلمه ، الحكيم الذي لا حدود لحكمته ، القوي إلى أقصى حدود القوة . ولما كان إدراك كنهه من الأمور الغامضة علينا ، فإننا لا نستطيع أن ندرك ، لماذا وجد الإنسان ، أو لماذا وجد هنا

الكون الذى لا يعدو أن يكون الإنسان فرة ضئيلة من ذراته التى لا يحصىها عقل أو وصف .

إن الأمر الذى نستطيع أن نثق به كل الثقة ، هو أن الإنسان وهذا الوجود من حوله لم ينشأ هكذا نشأة ذاتية من العدم المطلق ، بل إن لها بداية ، ولا بد لكل بداية من مبدئ ، كما أننا نعرف أن هذا النظام الرائع المقدم الذى يسود هذا الكون يخضع لقوانين لم يخلقها الإنسان ، وأن معجزة الحياة فى حد ذاتها لها بداية ، كما أن وراءها توجيهاً وتديباً خارج دائرة الإنسان . إنها بداية مقدسة وتوجيه مقدس وتديب إلهى محكم .

## الكشوف العلمية تثبت وجود الله

كتبها

جورج ايرل دافيز

عالم الطبيعة - حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة منيسوتا - ورئيس  
قسم البحوث الذرية بالبحرية الأمريكية بروكلين - إخصائى فى الإشعاع  
الشمسى والبصريات الهندسية والطبيعية .

كلما تقدم ركب العلم وتضاءلت الخرافات القديمة ، إزداد تقدير الإنسان لمزايا الدين  
والدراسات الدينية .

وقد تعدد الأسباب التى تدفع بالإنسان إلى إعادة النظر فى أمور الدين ، ولكننا  
نؤمن أنها ترجع جميعاً إلى رغبة البشر رغبة صادقة فى الوصول إلى الحقيقة .  
وينبغى أن نفرق فى هذا المقام بين معارضة الدين أو الخروج عليه وبين الإلحاد ،  
وأن نعترف بأن من يخرج على بعض الأفكار التقليدية التى ينطوى عليها دين من  
الأديان ، لى يؤمن بوجود إله قوى كبير ، لا يجوز أن نمده بسبب ذلك وحده ملحدآ .  
فثل هذا الشخص قد يكون غير معتنق لدين من الأديان ، ولكنه يؤمن بالله ، وقد  
يكون إيمانه هذا بالله تعالى قائماً على أساس متين .

وليس معنى ذلك أننا ننكر وجود الإلحاد والملحدين بين المشتغلين بدراسة العلوم  
إلا أن الاعتقاد الشائع بأن الإلحاد منتشر بين رجال العلوم أكثر من انتشاره بين  
غيرهم ، لا يقوم على صحته دليل ، بل إنه يتعارض مع ما نلاحظه فعلاً من شيوع الإيمان  
بين جمهرة المشتغلين بالعلوم .

أما عن عقيدتي في وجود الله ، فمن العبث أن أنكر أنها لم تتأثر بما تلقته من تعاليم دينية في سنوات حياتي الأولى، إذ أنه لا سبيل إلى التخلص من الآثار التي تركها هذه السنوات المبكرة من حياتنا في أنفسنا . ولكنني أستطيع أن أؤكد أنه بينما تتفق عقيدتي الدينية في الوقت الحاضر مع ما تعلمته في صباي عن وجود الله ، فإن هذه العقيدة تقوم في الوقت الحاضر على أساس قوى يختلف كل الاختلاف عن الأساس الذي يقوم عليه الإيمان المستمد من سلطة الكنيسة ورجال الدين .

ولقد أتيت لي بفضل اشتغالي بدراسة الطبيعة ، أن أدرس التركيب المعقد إلى درجة لا يتصورها العقل لبعض مكونات هذا الكون الذي لا تقل فيه روعة التذبذبات الداخلية لأصفر ذراته وما دون ذراته عن النشاط المذهل لأكبر النجوم السابحة في أفلاكها، والذي يسير فيه كل شعاع من الضوء ، وكل تفاعل كيموي أو طبيعي ، وكل خاصية من خواص كل كائن حي وفق قوانين ثابتة لا تتبدل ولا تتغير . تلك هي الصورة التي تقدمها لنا العلوم والتي كلما تأملها الإنسان ، اكتشف من بالغ دقتها ورائع جمالها ما لم يكن قد اكتشفه من قبل .

ومع تقدم الكشف العلمي ، ظهرت أسئلة لا مفر منها ، وهي أسئلة ليست مبتكرة وإن كانت تبدو جديدة بسبب النظرة الحديثة إلى تكوين هذا الكون الذي يعتبر الإنسان جزءاً منه لا يتجزأ . ومن هذه الأسئلة ذات القيمة الكبيرة بالنسبة لمسؤولياتنا ومصيرنا النهائي ذلك السؤال القديم « هل يوجد إله علوي هو خالق هذا الكون ؟ » .

وهناك سؤال آخر أكثر صعوبة من سابقه وهو السؤال الذي يردده كثير من الأطفال في موجة من موجات الألمية الخاطفة التي تطوف أحياناً بمخيلاتهم وهو « إذا كان لهذا الكون خالق ، فمن الذي خلقه ؟ »

ولا يمكننا أن نثبت وجود الله عن طريق الانتحاء إلى الطرق المادية وحدها ، إذ لم

يقول أحد بآن الله مادة حتى نستطيع أن نصل إليه بالطرق المادية . ولكننا نستطيع أن نتحقق من وجود الله باستخدام العقل والاستنباط مما تعلمه ونراه ؛ فالنطق الذي نستطيع أن نأخذ به ، والذي لا يمكن أن يتطرق إليه الشك ، هو أنه ليس هنالك شئ مادي يستطيع أن يخلق نفسه .

وإذا سلطنا بقدره الـكون على خلق نفسه ، فإننا بذلك نصف الـكون بالألوهية . ومعنى ذلك أن نعترف بوجود إله ، ولكننا نعتبره إلهاً مادياً وروحياً في نفس الوقت . وأنا أفضل أن أؤمن بالله غير مادي خالق لهذا الـكون تظهر فيه آياته وتتجلى فيه أياديه ، دون أن يكون هذا الـكون كفوآله .

وأحب أن أضيف إلى هذا الاستدلال ، استدلالاً آخر : وهو أنه كلما ارتقى وتقدم تطور المخلوقات ، كان ذلك أشد دلالة على وجود خالق مدير وراء هذا الخلق .

إن التطور الذي تكشف عنه العلوم في هذا الـكون ، هو ذاته شاهد على وجود الله . فمن جزئيات بسيطة ليس لها صورة معينة وليس بينها فراغ نشأت ملايين من الكواكب والنجوم والعوالم المختلفة لها صور معينة وأعمار محددة تخضع لقوانين ثابتة يعجز العقل البشري عن الإحاطة بمدى إبداعها . وقد حمت كل ذرة من ذرات هذا الـكون ، بل كل مادون الذرة مما لا يدركه حس ولا يتصور صغره عقل ، قوانينها وسننها وما ينبغي لها أن تقوم به أو تخضع له .

هذه أدلة كافية ، ولكن هنالك ما هو أشد إيجازاً وأكثر دلالة على وجود الله . فمن تلك الجزئيات البسيطة لم تنشأ النجوم والكواكب فحسب ، بل نشأت كذلك أنواع منطوية من الأحياء ، بل كائنات تستطيع أن تفكر وتبتكر وتخلق أشياء جميلة ، بل هي تبحث عن أسرار الحياة والوجود . إن كل ذرة من ذرات هذا الـكون تشهد بوجود الله ، وإنها تدل على وجوده حتى دون حاجة إلى الاستدلال بأن الأشياء المادية تعجز عن خلق نفسها .

# الماء يروي لك القصة

كتبه

نوماسي دافيد باركس

أستاذ الكيمياء - حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة الينوي - رئيس  
قسم الكيمياء بمعهد بحوث ستانفورد سابقاً - مدير البحوث بشركة  
كلوروكس الكيوية - إخصائي في النظريات الكهربائية والأشعة  
السينية .

يروى لنا ويتناكر تشيمبرز في كتابه «الدليل» حادثة بسيطة لعلها كانت السبب  
في تحويل مجرى حياته ، بل حياة كثير من البشر . لقد كان يتطلع إلى ابنته الصغيرة ثم  
التفت دون شعور إلى شكل أذنيها ، وذكر بينه وبين نفسه أنه من المحال أن تكون  
تلك التلافيف الدقيقة التي تشتمل عليها الأذن قد نشأت عن طريق المصادفة . إنها  
لا يمكن أن تكون قد نشأت إلا عن خبرة بالغة وتصميم وتدبير . ولكنه أهدى هذه  
الفكرة عن عقله المارق عن الدين ؛ فقد خشى أن يؤدي به هذا النوع من التفكير إلى  
النتيجة المنطقية ، وهي أن التصميم يحتاج إلى مصمم أو مبدع أو إله ، إنه لم يكن مستعداً  
حتى ذلك الوقت لقبول هذه الفكرة .

ولقد عرفت كثيراً من أساتذتي المشتغلين بدراسة العلوم ومن زملائي الذين طافت  
بمقولهم مثل هذه الخواطر والأفكار حول مشاهداتهم في الكيمياء والطبيعة ، ولو أنهم لم  
يمبروا عنها بتلك الصورة من اليأس العميق التي وجدها تشيمبرز في قرارة نفسه .

إنني أقرأ النظام والتصميم في كل ما يحيط بي من العالم غير العضوي ولا أستطيع أن



أسلم بأن يكون كل ذلك قد تم بمحض المصادفة العمياء التي جمعت ذرات هذا الكون تتألف بهذه الصورة العجيبة . إن هذا التصميم يحتاج إلى مبدع ، ونحن نطلق على هذا المبدع اسم الله .

وبالنسبة إلى الكيموى يعتبر الترتيب الدورى للعناصر من الأمور التي تثير عجبه ودهشته . وأول ما يتعلمه الطالب عند بدء التحاقه بالجامعة ، هو أن العناصر يمكن ترتيبها ترتيبا دوريا معيناً ، ولهذا الترتيب طرق مختلفة ، ولكننا نكتفى هنا بتقسيم «مانداليف» ، وهو العالم الروسى الذى ظهر فى القرن الماطى . ولا تقتصر فائدة هذا التنظيم الدورى للعناصر على ما يقدمه من عون وتسهيل فى دراسة العناصر المعروفة ومركباتها ، ولكنه يدفع العلماء إلى البحث عن العناصر التي لم يتم استكشافها بعد ، والتي ساعد هذا التنظيم على التنبؤ بها ، وتركت أماكنها فى الجدول الدورى للعناصر خالية تنتظر الكشف عنها .

ولا يزال الكيمويون حتى اليوم ، يستخدمون الجدول الدورى للعناصر ليساعدكم فى دراسة التفاعلات الكيموية والتنبؤ بنحواس العناصر والمركبات ، ولا شك أن نجاحهم فى هذا السبيل يعد دليلاً على ما يسود العالم غير العضوى من نظام بديع . ولكن هذا النظام الذى نشاهده فى العالم من حولنا ليس مظهر من مظاهر القدرة على كل شيء فحسب ، بل إنه يتصف فوق ذلك بالحكمة والإنجاء فهو تحقيق صالح الإنسان ، مما يدرك على أن اهتمام الخالق بنفع عباده<sup>(١)</sup> لا يقل عن اهتمامه بالسنن والقوانين التي تنظم هذا الوجود انظر من حولك إلى الحكمة البالغة التي ينطوى عليها خروج بعض الظواهر عن العادة أو المألوف . فالماء مثلاً ، يتوقع الإنسان من وزنه الجزيئى (١٨) أن يكون غازياً تحت درجة الحرارة المعتادة والنمط المعتاد ، فالتوشادر مثلاً ووزنها الجزيئى (١٧) تكون غازية عند درجة حرارة ناقص ٧٣ وتحت الضغط الجوى المعتاد ، وكبريتور الأيدروجين الذى

(١) « وإن تمدوا ضمة الله لا تحصوها إن الله لفتور رحيم » . من سورة النحل آية ١٨ .

يعتبر قريباً في خواصه من الماء بحكم وضعه في الجدول الدوري وله وزن جزيئي قدره ١٨،  
يكون غازياً عند درجة حرارة ناقص ٥٩° . ولذلك فإن وجود الماء على الحالة السائلة في  
درجة الحرارة المعتادة يجعل الإنسان يقف ويفكر .

وللماء فوق ذلك كثير من الخواص الأخرى ذات الأهمية البالغة والتي إذا نظر  
الإنسان إليها في مجموعها وجدها تدل على التصميم والتدبير ؛ فلما يغطي نحو ثلاثة أرباع  
سطح الأرض ، وهو بذلك يؤثر تأثيراً بالغاً على الجو السائد ودرجة الحرارة . ولو تجرد  
الماء من بعض خواصه اظهرت على سطح الأرض تغيرات في درجة الحرارة تؤدي إلى  
حدوث الكوارث . وللماء درجة ذوبان مرتفعة ، وهو يبقى سائلاً فترة طويلة من الزمن ،  
وله حرارة تصميد بالغة الارتفاع . وهو بذلك يساعد على بقاء درجة الحرارة فوق سطح  
الأرض عند معدل ثابت ويصونها من التقلبات العنيفة ، ولولا كل ذلك لتضاءلت صلاحية  
الأرض للحياة إلى حد كبير ، ولقد تمتع النشاط الإنساني على سطح الأرض بدرجة عظيمة .

وللماء خواص أخرى فريدة في نوعها ، وتدلل كلها على أن مبدع هذا الكون قد  
رسمه وصممه بما يحقق صالح مخلوقاته . فلما هو المادة الوحيدة المعروفة التي تقل كثافتها  
عندما تتجمد . ولهذا الخاصية أهميتها الكبيرة بالنسبة للحياة ، إذ بسببها يطفو الجليد على  
سطح الماء عندما يشتد البرد ، بدلا من أن يفوس إلى قاع المحيطات والبحيرات والأنهار  
ويكون تدريجاً كتلة صلبة لا سبيل إلى إخراجها وإذابتها . ويكون الجليد الذي يطفو على  
سطح البحر طبقة عازلة تحفظ الماء الذي تحتها في درجة حرارة فوق درجة التجمد ،  
وبذلك تبقى الأسماك وغيرها من الحيوانات المائية حية . وعندما يأتي الربيع يذوب  
الجليد بسرعة .

ويمكننا أن نشير إلى كثير من خواص الماء الطريفة الأخرى : فله مثلاً توتر سطحي  
مرتفع يساعد على نمو النبات بما ينقله إليه من المواد الغذائية التي بالتربة ، والماء أكثر السوائل  
المعروفة إذابة لتغيره من الأجسام ، وهو بذلك يلعب دوراً كبيراً في العمليات الحيوية داخل



# الله والكون المعقد

كتبها

مور وليم كلونسي

عالم في الوراثة — حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة بيتسبرج —  
أستاذ علم الأحياء والفسيولوجيا بكلية المعلمين بكونكورديا منذ سنة ١٩٤٥  
— عضو جمعية الدراسات الوراثةية — متخصص في الوراثة وعلم البيئة .

عندما حاولت أن أكتب في هذا الموضوع جالت بخاطري حكمتان قديمتان من  
الحكم المقدسة ، وهما :

« السماوات تشهد بجلال الله ، وإحكامها يدل على بديع صنعته » .

« يقول الأحق في نفسه : ليس هنالك إله » .

إن هذا العالم الذي نميش فيه ، قد بلغ من الإقناع والتعقيد درجة تجعل من المحال  
أن يكون قد نشأ بمحض المصادفة. إنه مليء بالروائع والأمور المعقدة التي تحتاج إلى مدبر،  
والتي لا يمكن نسبتها إلى قدر أعمى . ولا شك أن العلوم قد ساعدتنا على زيادة فهم  
وتقدير ظواهر هذا الكون المعقدة . وهي بذلك تزيد من معرفتنا بالله ومن  
إيماننا بوجوده .

ومن التعميدات الطريفة في هذا الكون ، ما نشاهده من العلاقات التوافقية الاضطرابية  
بين الأشياء أحيانا. ومن أمثلتها العلاقة الموجودة بين فراشة اليوكا ونبات اليوكا وهو أحد  
النباتات الزنبقية. فزهرة اليوكا تتدلى إلى أسفل ويكون عضو التأنث فيها أكثر انخفاضا  
عن عضو التذكير أو السداة . أما الميسم وهو الجزء من الزهرة الذي يتلقى حبوب القحاح ،

فإنه يكون على شكل الكأس . وهو موضوع بطريقة يستحيل معها أن تسقط فيه حبوب اللقاح . ولا بد أن تنتقل هذه الحبوب بواسطة فراشة اليوكا التي تبدأ عملها بعد مغيب الشمس بقليل ، فتجمع كمية من حبوب اللقاح من مُتْك الأزهار التي تزورها وتحفظها في فمها الذي بنى بطريقة خاصة لأداء هذا العمل . ثم تطير الفراشة إلى نبات آخر من نفس النوع وتثقب مبيضها بجهاز خاص في مؤخر جسمها ، ينتهي بطرف مدبب يشبه الإبرة وينزل منه البيض . وتضع الفراشة بيضة أو أكثر ثم تزحف إلى أسفل الزهرة حتى تصل إلى القلم ، وهناك تترك ما جمعت من حبوب اللقاح على صورة كرة فوق ميسم الزهرة . وينتج النبات عدداً كبيراً من الحبوب يستخدم بعضها طعاماً ليرقة الفراشة وينضج بعضها لكي يواصل دورة الحياة .

وهناك علاقة مشابهة بين نبات التين ومجموعة من الزنابير الصغيرة . وينتج هذا النبات عين من مجموعات الأزهار يحتوي أحدهما على الأزهار المذكرة والمؤنثة معا . أما الآخر فجميع أزهاره مؤنثة . ويقوم بتلقيح الأزهار المؤنثة في كلا النوعين السابقين إناث الزنابير . وتكون فتحة النخلة الذي يحمل مجموعات الأزهار في كلا النوعين ضيقة إلى حد كبير بسبب إحاطتها بكثير من الأوراق الحشوية ، مما يجعل وصول الحشرة إلى الداخل يتم بصعوبة كبيرة ويؤدي إلى تمزق أجنحتها . وعند ما تدخل الحشرة إلى المجموعة التي تشتمل على الأزهار الذكورية والأنثوية ، تضع الحشرة الأنثى بيضها ثم تموت ثم ينقف البيض وتزاوج الشفائر الصغيرة الناتجة ، ولا يستطيع أن يخرج منها سوى الإناث ، أما الذكور فتموت ، وقبل أن يخرج الإناث تلتصق هبوات القمح بأجسامها فتحملها إلى مجموعات جديدة من الأزهار . فإذا كانت المجموعة الجديدة تشتمل على أزهار ذكور وأخرى إناث ، فإن العملية تتكرر بالصورة السابقة ، أما إذا اشتملت المجموعة على أزهار إناث فقط ، فإن

الفراشة تموت دون أن تضع البيض . ففي هذه الحالة تكون الأزهار الإناث على درجة من الطول بحيث لا تستطيع أن تصل الحشرة إلى قاعدتها لكي تضع البيض هنالك ، وعندما تحاول الحشرة أن تصل إلى هذه القاعدة العميقة دون جدوى تلتحق الأزهار بما تحمله من هبوات اللقاح ، ثم تنضج الأزهار وتكون ثمار التين . وعندما أدخل التين إلى الولايات المتحدة لأول مرة لم يكن ينتج ثماراً ولم يمكن إنتاج الثمار وقيام وصناعة التين إلا بعد أن جلبت الشفافير إلى الولايات المتحدة .

وهناك كثير من الأزهار التي تسجن الحشرات داخلها ، ومن أمثلتها الزهرة المسماة « جاك في المقصورة » Jack-in-the-pulpit . ولهذا النبات نوعان من المجموعات الزهرية ، ذكور وإناث . وهي تتكون داخل مقصورات تضيق عند منتصفها . ويتم التلقيح بواسطة ذبابة دقيقة تدخل إلى المقصورة ولا تكاد تجتاز المنطقة الضيقة الوسطى حتى تجد نفسها سجينة ، ليس بسبب الضيق فحسب، بل بسبب تغطية الجدران الداخلية بمادة شمعية منزلفة يتعذر معها على الحشرة أن تثبت أقدامها ، وعندئذ تدور الحشرة بصورة جنونية داخل المكان ، فتعلق هبوات اللقاح بجسمها . وبعد قليل تتصلب جوانب المقصورة بعض الشيء فنستطيع الحشرة الخروج بعد أن يكون جسمها قد تغطى بهبوات اللقاح . فإذا زارت الحشرة مقصورة مذكرة أخرى تكررت العملية السابقة ، أما إذا دخلت مقصورة أنثى فإنها تسجن في داخلها سجيناً دائماً حتى تموت هي ، وعند محاولتها اليانسة للخروج ، تقوم بتلقيح الأزهار الأنثى . إن النبات في هذه الحالة لا يهتم بخروج الحشرة لأنها تكون قد أدت رسالتها ، أما عند زيارتها للمقصورات المذكورة ، فإنه يسمح لها بالخروج لأنها لا تكون قد أدت رسالتها بعد .

أفلا تدل كل هذه الشواهد على وجود الله؟ إنه من الصعب على عقولنا أن نتصور

أن كل هذا التوافق العجيب قد تم بمحض المصادفة ، إنه لا بد أن يكون نتيجة توجيه  
محكم احتاج إلى قدرة وتدبير .

ونستطيع أن نلح أدلة أخرى على وجود الله وقدرته في تلك الحالات العديدة التي  
حاول الإنسان فيها أن يتدخل في توازن الطبيعة أو يعمل على تعديله .

فمثلاً عندما نزل المهاجرون الأولون أستراليا ، لم يكن هنالك من الثدييات المشيمية  
إلا الدبجوى ، وهو كلب برى . ولما كان هؤلاء المهاجرون قد زحوا من أوربا ، فقد تذكروا  
ما كان يهينه لهم صيد الأرانب من فرصة طيبة لممارسة الصيد والرياضة . وفي محاولة لتحسين  
الطبيعة في أستراليا استورد توماس أوستين نحو اثني عشر زوجاً من الأرانب وأطلقها  
هنالك ، وكان ذلك في سنة ١٨٥٩ . ولم يكن لهذه الأرانب أعداء طبيعيين في أستراليا ،  
ولذلك فقد تكاثرت بصورة مذهلة ، وزاد عددها زيادة كبيرة فوق ما كان ينتظر ، وكانت  
النتيجة سيئة للغاية . فقد أحدثت الأرانب أضراراً بالغة بتلك البلاد حيث قضت على  
الحشائش والمراعى التي ترعاها الأغنام . وقد بذلت محاولات عديدة للسيطرة على  
الأرانب ، وبنيت أسوار عبر القارة في كوينزلاند بلغ امتدادها ٧٠٠٠ ميل ومع ذلك  
ثبتت عدم فائدتها . فقد استطاعت الأرانب أن تتخطاها . ثم استخدم نوع من الطعم  
السام ولكن هذه المحاولة باءت هي الأخرى بالفشل . ولم يمكن الوصول إلى حل إلا في  
السنوات الأخيرة ، وكان ذلك باستخدام فيروس خاص يسبب مرضاً قتلًا لهذه الأرانب  
هو مرض الحراض الحطاطى . وقد لا يكون هذا هو الحل الأخير ، فقد أخذنا نسمع  
أخيراً عن ظهور أرانب حصينة لديها مقاومة كبيرة لهذا المرض في أستراليا . ومع  
ذلك فقد أدى انخفاض عدد الأرانب هنالك إلى منافع جمة ، ونحوت مناطق البرارى  
القاحلة والجبال المقفرة التي بقيت مجذبة عشرات السنين إلى مروج خضر يافعة . وقد  
ترتب على ذلك زيادة في الإيراد من صناعة الأغنام وحدها قدرت في سنة ١٩٥٢ -  
سنة ١٩٥٣ بما يبلغ ٨٤ مليون جنيه .

ومن الممكن أن يكون لدينا مشكلة أرانب مشابهة في الولايات المتحدة الأمريكية ، فالأرانب الأوروبية تختلف في نوعها عن الأرانب التي كانت تستوطن أمريكا ، والتي لا تعرف الآن إلا في جزيرة سان جوان حيث تعيش في عزلة تامة منذ سنة ١٩٠٠. وقد حاول أصحاب بعض نوادي الصيد - بحسن نية طبعاً - أن يعموا نوع الأرانب المسمى سان جوان في الولايات المتحدة كلها بسبب صعوبة استيراد النوع المسمى ذيل القطن (cottontail) وانتقاله من ولاية إلى أخرى كما كانت الحال من قبل. وكان من الممكن أن تصبح النتيجة خطيرة للغاية لأن أرانب سان جوان تتكاثر في الولايات المتحدة بنفس السرعة التي تتكاثر بها الأرانب في أستراليا. ومن الاحتياطات الحديثة التي اتخذت لتلافي ذلك الخطر رفع الحظر عن صيد هذا النوع من الأرانب على مدار السنة.

ومن الطريف أن استخدام فيروس الأرانب في أوروبا قد أحدث أثره هناك. فقد أحضر طبيب فرنسي من المهتمين بالموضوع - بسبب ما أحدثته الأرانب من الأضرار للأشجار في حديقته - بعض هذا الفيروس وحقن به بعض الأرانب البرية التي اصطادها، ثم أطلقها بعد ذلك. وقد ترتب على ذلك انخفاض عدد الأرانب في فرنسا، بل الأقاليم الأوروبية المجاورة أيضاً. ويتجادل الناس حول هذا الموضوع فتختلف وجهات نظرهم. فمنهم من يرى أن العمل قد أدى إلى خفض كمية اللحوم التي كانت تعيش عليها الطبقات الفقيرة. ومنهم من يرى أن هذا المعجز يموزه تحسين الإنتاج النباتي بعد انخفاض عدد الأرانب.

أقد تحدثنا فيما قبل عن الأدلة على وجود الله. أما الأمثلة الأخيرة التي ذكرناها فإنها تشهد بحكته وتدبيره. فالتوازن الذي خلقه الله في سائر مظاهر الطبيعة يعتبر من النوع الدقيق. وقد تؤدي أية محاولة للتدخل فيه إلى أضرار بالغة، ولذلك ينبغي أن يتريث الناس قبل أن يقدموا على أية محاولة لتمديد موازين الطبيعة، فذكا الإنسان أقل من أن يبيط بحكمة الخالق.



# المادية وحدها لا تكفي

كتبها

إيرفينج ويليام نوبلوتسى

أستاذ العلوم الطبيعية - حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة أيووا -  
إخصائى الحياة البرية فى الولايات المتحدة - أستاذ العلوم الطبيعية فى جامعة  
ميشيجان منذ سنة ١٩٤٥ - إخصائى فى وراثة النباتات ودراسة شكلها  
الظاهرى .

يميل بعض المشتغلين بالعلوم - فى ظل ثقهم الكبيرة بإمكانياتها - إلى الاعتقاد بأن العلوم قادرة على حل جميع المشكلات . فالحياة من وجهة نظرم ليست إلا مجموعة من القوانين الطبيعية والكيموية التى تعمل فى مجال معين . وقد أخذ هؤلاء يفسرون الظواهر الحيوية المختلفة الواحدة تلو الأخرى تفسيرات تقوم على إدراك السبب والنتيجة والوجود من وجهة نظرم لا يستهدف غاية ، وسوف ينتهى الأمر بعالمنا إلى الزوال عندما ينضب معين الطاقة الشمسية وتصبح جميع الأجسام هامة باردة ، تبعاً لقوانين الديناميكا الحرارية .

ويلخص بيرتراند راسل هذه النظرة المادية المتطرفة فىقول: «ليس وراء نشأة الإنسان غاية أو تدبير . إن نشأته وحياته وآماله ومخاوفه وعواطفه وعقائده ، ليست إلا نتيجة لاجتماع ذرات جسمه عن طريق المصادفة . ولا تستطيع حماسته أو بطولته أو فكره أو شعوره أن تحول بينه وبين الموت . وجميع ما قام به الإنسان عبر الأجيال من أعمال فذة وما انصف به من ذكاء وإخلاص مصيره الفناء المرتبط بنهاية المجموعة الشمسية . ولا بد أن يدفن

جميع ما حققه الإنسان من نصر وما بناه من صروح المدينة تحت أنقاض هذا الكون .  
إن هذه الأمور جميعاً حقائق لا تقوى فلسفة من الفلاسفات على إنكارها .

ولكن العلماء ليسوا جميعاً بمن يمتقدون في قدرة العلوم على كل شيء حتى نستطيع  
أن نجد تفسيراً لكل شيء ؛ فالعلوم لا تستطيع أن تحلل الحق والجمال والسعادة ، كما  
أنها عاجزة عن أن تجد تفسيراً لظاهرة الحياة أو وسيلة لإدراك غايتها ، بل إن العلوم  
أشدّ عجزاً عن أن تثبت عدم وجود

إن العلوم مهمة بتحسين نظرياتها ، وهي تحاول أن تكشف عن كنه الحقيقة ،  
ولكنها كلما اقتربت من هذين الهدفين زاد بعدها عنهما. إن فكرتنا عن هذا الكون  
قائمة على أساس حواسنا القاصرة وعلى استخدام ما لدينا من الأدوات غير الدقيقة نسبياً .  
ويقول العالم الطبيعي والكاتب اللامع « أوليفر وندل » في هذه المناسبة : « كلما تقدمت  
العلوم ضاقت بينها وبين الدين شقة الخلاف ؛ فالفهم الحقيقي للعلوم يدهو إلى زيادة  
الإيمان بالله » .

إن العلوم لا تستطيع أن تفسر لنا كيف نشأت تلك الدقائق الصغيرة المتناهية في  
صغرها والتي لا يحصيها عد ، وهي التي تتكون منها جميع المواد ، كما لا نستطيع العلوم أن  
تفسر لنا بالاعتماد على فكرة المصادفة وحدها كيف تتجمع هذه الدقائق الصغيرة لكي  
تكون الحياة . ولا شك أن النظرية التي تدعى أن جميع صور الحياة الراقية قد وصلت  
إلى حالتها الراهنة من الرقي بسبب حدوث بعض الطفرات العشوائية والتجمعات والمجائن ،  
نقول إن هذه النظرية لا يمكن الأخذ بها إلا عن طريق التسليم ، فهي لا تقوم على  
أساس المنطق والإقناع .

حقيقة إن العلوم تقوم على أساس الإيمان بالحواس والوسائل وليس على أساس الإيمان  
بالسلطة والاحتمالات أو المصادفة . وعلى ذلك فإننا نستطيع أن نقول بأن العلوم والدين  
يقومان على أساس مشترك هو الإيمان . والفرق بينهما هو أن العلوم تستطيع داخل دائرتها

الخاصة أن تختبر قوانينها بالملاحظة والتجربة والمراجعة ، فهي بذلك تحاول أن تتلافى كثيراً من الأخطاء التي قد تقع فيها .

والإيمان بالدين تدعمه الاكتشافات العلمية . وقد أيدت العلوم فعلاً كثيراً من النبوءات التي جاءت بها الكتب المقدسة . ولا شك أن العلوم سوف تكشف في المستقبل عن صحة كثير من الأمور الأخرى التي وردت في تلك الكتب والتي لم يصل إليها (١) علمنا بعد . فعمل الفلك مثلاً يشير إلى أن لهذا الكون بداية قديمة ، وأن الكون يسير إلى نهاية محتومة ، وليس مما يتفق مع العلم أن نعتقد أن هذا الكون أزلي ليس له بداية أو أبدأ ليس له نهاية ، فهو قائم على أساس التغيير . وفي هذا الرأي يلتقي الدين بالعلم . والعلوم بحكم طبيعتها المادية أعجز من أن تبحث عن الله بطرقها المادية أو أن تدرك كنه ذاته تعالى ؛ ولكن ملاحظة عجائب هذا الكون قد دعوت كثيراً من علماء الفلك الأمثال إلى الاعتقاد بأنه لا بد أن يكون لهذا الكون بتساعه الفسيح ونظامه المعجز ، مدبر لا نزاه ، ولا نستطيع أن ندرك كنهه . وقد قال تشادواش : « إن ما يطلب إلى أي إنسان ، سواء أكان مؤمناً أم ملحداً ، هو أن يبين لنا كيف تستطيع المصادفة أن تخاق هذا الكون » . ولا شك أن هذه طريقة من طرق التحدي الذي يقصد به الاستدلال على وجود الله . أما توماس ميلر فيتبع أسلوباً آخر أكثر عمقا من ذلك ، حين يقول : « إن ما يستطيع أن يدركه العقل البشري الفاني عن الله ، لا بد أن يكون نتيجة خبرة ومعرفة بالله . والخبرة لا بد أن تأتي أولاً ، أما المعرفة فإنها تأتي بعد الخبرة وتكون مجرد تفسير لها . »

أما بالنسبة إلى نفسي بوصفي أحد المشتغين بالعلوم ، فإنني لا أستطيع أن أتفق قوانين المصادفة (٢) ، لأنني أؤمن نتائجها في كثير من أمور حياتنا اليومية . ولا أستطيع كذلك أن

(١) « خلق الإنسان من عجل سأريك آياتي فلا تستعجلون » - « سورة الأنبياء - آية ٣٧ »

(٢) يرى فريق من العلماء الماصرين أن استخدام لفظ المصادفة هو تخلص من تفسير الظاهرة أو الأمر

الذي حدث تحسراً طبيعياً ، وعلّة ذلك أننا لم نصل بعد إلى تلك التفسيرات الطبيعية .

أرفض النظريات المادية رفضاً باتاً لأن نجاح المشتغلين بالعلوم يتوقف على مدى وصولهم إلى تفسيرات طبيعية لظواهر العوينة التي يدرسوها .

ولكنى أؤمن بوجود الله . إننى أعتقد فى وجوده سبحانه لأننى لا أستطيع أن أنصوّر أن المصادفة وحدها تستطيع أن تفسر لنا ظهور الإلكترونات والبروتونات الأولى أو القدرات الأولى أو الأحماض الأمينية الأولى أو البروتوبلازم الأولى أو البندرة الأولى أو العقل الأول . إننى أعتقد فى وجود الله لأن وجوده القدسى هو التفسير المنطقى الوحيد لكل ما يحيط بنا من ظواهر هذا الكون التى نشاهدها .

# الحاضر الصغير يفكر

كتبها

رسل لوريل مكسمر - أستاذ علم الحيوان

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة إلينوي - أستاذ علم الحيوان  
ورئيس القسم بكلية هويتن - عضو الجمعية العلمية بالينوي - رئيس المؤسسة  
العلمية من سنة ١٩٥١ إلى سنة ١٩٥٤ - متخصص في دراسة الأنسجة  
والمناكب والتطور .

يعرف الإنسان ربه لأول مرة عن طريق والديه ، فهما يستخدمان لفظ الجلالة بكل  
تقديس ، وبذلك يتعلم الطفل منذ صغره أن يلجأ إلى الله بطريقته البسيطة ، وأن يسأله  
أن يقضى له حوائجه بنفس الطريقة التي يلجأ بها إلى أبيه ، ويكون الطفل في هذه المرحلة  
راضياً ومطمئناً إلى ربه الذي لا يراه .

ثم يكبر الطفل ويقرأ في الكتب قصص المؤمنين الذين ساروا في طريق الله فكان  
في ذلك نجاة لهم من الوحوش ، ويرد وسلام عليهم من النار ، ومنجاة من ضرب السيوف ،  
وقوة من ضعف ، وتأيد في مواقف القتال . وكما يستولى على الطفل الإعجاب ببطولة  
هؤلاء المؤمنين ، وكما تتوق نفسه إلى الاقتداء بهم واتخاذهم أسوة له في حياته . إنه يرى  
أن ذلك يمينه على صيانة الأمانة ، ويشعر أن له رفاقاً من الماضي يشدون أزره ويقفون  
هزيمته ويشنون الشجاعة في نفسه على مدى الحياة .

فإذا دخل الطفل المدرسة جذبته في اتجاهين متعارضين : فهي من جهة تقوى إيمانه بالله ،  
وهي من جهة أخرى تضعف إيمانه به . وهو يتعلم أن بلاده تتألف من جماعات كثيرة بينها  
مصالح مشتركة ، ويقود كل جماعة من هذه الجماعات رئيس أو زعيم ، ويسيطر على جميع

فقوله الرؤساء قائد كبير يفرض الأمور على الناس ، وعلى الناس جميعاً أن يعطوا أوامره .

ويتصور الطفل الإله المسيطر على هذا الكون في صورة الرئيس من حيث سلطته التي يفرضها على الآخرين . ولما كان من الطبيعي أن يكون للناس قائد يدبر أمورهم فلا بد أن يكون لهذا الكون مدبر يدره ويفرض سلطانه على جميع البشر والكائنات .

ومن جهة أخرى فإنه إذا كان الناس ينتخبون رئيسهم ، فإن فكرة وجود الله بالنسبة إلى هذا التلميذ الصغير قد لا تمدو أن تكون مجرد صورة ذهنية تجول في عقول الناس . وكثيراً ما تستولى الحيرة على عقل هذا الطفل فيتساءل : ترى هل يوجد إله حقيقة ؟ وإذا كان يوجد فما كنهه وما صورته ؟ وعندما يصل الطفل إلى هذه المرحلة من الشك والوساوس ، كثيراً ما يطرح تفكيره العقلي في الله جانبا ، وقد يسلم بوجوده استسلاماً ، وقد يطلب إلى أصدقائه أن يتعدوا عن الحديث في هذا الموضوع حتى لا يثيروا قلقه ، وعندئذ يصير الطفل تائهاً حائراً . فهو يؤمن بوجود الله لأنه يشعر أنه يجب عليه أن يكون مؤمناً ، وهو في الوقت ذاته لا يحب أن يعبت عقله بإيمانه .

ويقراً الطفل أحد الكتب المقدسة ، ويمجد فيه أن الإنسان يستطيع أن يصل إلى الله باستخدام عقله ، وأنه لا بد أن يقوم الإيمان بالله على أساس المنطق والتفكير ، وعندئذ يجد صاحبنا في البحث والدراسة ، وقد يتحول من الحائر الصغير إلى المؤمن الكبير فتلسج روحه مع عقله ويدرك كمال الله وحكمته .

إن عمل كاتب هذا المقال يجمه وثيق الصلة بالطبيعة وبالإله الذي يسيطر عليها . وليس من المنطق أن يفصل الانسان بين الاثنين . إنني أرى أنواعاً عديدة من النباتات والحيوانات الحية التي عاشت على سطح هذه الأرض والتي يبلغ عددها الملايين ، وأنا أهنئ هنا الأنواع لا الأفراد ، فعدد الأفراد يبلغ أرقاماً خيالية تشبه الأرقام التي تستخدم في علم الفلك . فهل هنالك نظام تخضع له هذه الأنواع المختلفة ؟ نعم هنالك نظام حيناً أيهنا . فكل نوع من

هذه الأنواع ينقسم إلى فصائل ، وتنقسم الفصائل بدورها إلى أقسام أصغر فأصغر. ولكننا مهما قسمنا نجد أن هناك صفات مشتركة بين جميع الأفراد التي تنسب إلى نوع واحد أو صنف واحد . فإذا نظرنا إلى أحد الطيور التي تسمى نقارة الخشب ، فإننا نجدها جميعاً قد بليت على طراز واحد ، وقد تتشابه مع غيرها من الطيور بقدر وتختلف عنها بقدر . وهناك صفات مشتركة بين جميع الفصائل والأنواع الحيوانية الموجودة في الطبيعة بأسرها فهي تشترك جميعاً في اللحم أو في البروتوبلازم . ويمد ذلك في نفسه دليلاً على أن وراء كل ذلك التنظيم خالقاً مدبراً هو الذي خلق المادة الأساسية فيها وأودع فيها من القوة والتوجيه ما جعلها تتخذ هذه الصور التي لا نحصى من الأفراد والأصناف والأنواع والأجناس .

إن المنطق السليم يدفعنا إلى التسليم بوجود عقل مقدس هو الذي خلق ودبر تلك الاختلافات<sup>(١)</sup> والاتفاقات التي نتحدث عنها ، بدلا من أن يجعلنا نتصور أن تلك الأنواع المختلفة من الكائنات الحية والأجناس قد ظهرت بمحض المصادفة التي أدت إلى آمحاد بعض العناصر تحت ظروف البيئة .

إن المنطق السليم الذي يجعلنا نلاحظ أن الإنسان يستطيع أن يقوم بأمر معقدة ، هو نفس المنطق الذي يجعلنا نعتقد بوجود خالق عظيم هو الذي أبداع كل هذه الكائنات . ومهما بلغت الاختلافات بين أفراد النوع الواحد أو بين الأنواع الحالية التي عاشت في أقدم العصور الجيولوجية ، سواء منها ما اندثر أو ما يزال حياً ، فإن الإنسان لا يستطيع إلا أن يسلم بأن هذه الكائنات جميعاً قد بدأت على هيئة مخلوقات متلازمة - مخلوقات من صنع الخالق الكبير - فإذا قرأنا في الكتب المقدسة أن الله تعالى خلق الإنسان والحيوان والنبات ،

(١) يبه القرآن إلى حكمة اختلاف أجناس البعير بالذات وتباين لغاتهم في مواضع عديدة منها :  
 « ومن آياته خلق السموات والأرض واختلاف ألسنتكم وألوانكم إن ذلك لآيات للعالمين » -  
 « سورة الروم - آية ٢٢ » .  
 « يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوباً وقبائل لتعارفوا . . . . » -  
 « سورة الحجرات - آية ١٢ »

فإننا نستطيع حينئذ أن نصدق ذلك لأن ما نراه في الطبيعة يتفق مع هذا القول ، ومع ذلك فإن الكتب المقدسة ليست من كتب العلوم ، إلا أنها تمس المبادئ الأساسية للعلوم وتشير إليها<sup>(١)</sup> . والحقيقة التي لا أشك فيها ، والتي لا تستطيع النظريات المادية أن تفتحص منها ، هي أن الإله الذي يصل إليه الإنسان بفكره ودراسته لهذا الكون هو نفس الإله الذي تتحدث عنه الكتب السماوية .

إنه إله الكتب المقدسة الذي تتجلى أياديه في الجبال والسماء والبحار ، وتتجلى قدرته في المراعي النضرة والطيور السابحة في جو الأرض وفي سائر الكائنات .

---

(١) انظر إلى ما جاء في القرآن مثلا كقوله تعالى : « وأرسلنا الرياح لواقح » . ألا تمس هذه الآية موضوع التلقيح في عالم النباتات الزهرية ؟ وهل كان محمد عليه السلام من المختلئين بعلوم النبات ؟



# حقائق من سجل الغابات

كتبها

لورنس كوتنور ووكر

إخصائى علوم الغابات والنباتات وعلم الفسيولوجيا — حاصل على درجة  
دكتوراه من جامعه نيويورك — أستاذ علم الغابات بجامعة جورجيا

جاء فى الإنجيل ما معناه أن الله ليس هو الدافع على الفوضى والارتباك ، والحق أنه  
سبحانه هو الذى نظم هذا الكون فأحسن تنظيمه وأبدعه أيما إبداع .

إن عوام الناس ينظرون إلى قمم الجبال من أسفل الوادى ، فتأخذهم روعتها فينسبونها  
إلى الله تعالى ، أو يسمعون صوت الريح العاصفة تقطع صمت الأشجار والنباتات ، فيدركون  
جانبا من آيات الله التى تظهر فى أرجاء هذا الكون ويتضاهل بجانبها ملك سليمان .

حقيقة إن روعة هذا الكون ، إنما هى من إبداع الخالق الأعظم ، ولكن وقوف  
الإنسان عند هذا الحد من الإعجاب يشبه إعجاب الإنسان بمظهر بعض الأعمال التى ينتجها  
صانع أو نجار بارع ، دون أن يجهد نفسه فى تأمل دقة الصناعة وتفصيلها وروائع الزوايا  
والتشابك « التماسيق » والحلى الداخلية وغير ذلك . . . . .

ولو أن تدبير الله لهذا العالم الذى نحن فيه قد اقتصر على خلق الوديان الخصبية مما تنقله  
هوامل التعرية من الطمي والرواسب وتجليه من فوق سفوح الجبال ، لكان هذا الأمر  
هينا من وجهة نظر المتخصصين فى فسيولوجيا النبات أو فى علم الجيولوجيا ، ولكن لى  
يدرك الإنسان روعة هذا العالم وما وراءه من جلال الحكمة والتدبير ، لا بد أن يدرسه

بدقة وأن يتأمل ما يدور في الغابات والحقول ، عندئذ سوف يجد أن ما كان يمدّه طبيعياً ليس إلا إعجازاً إلهياً يعلو فوق مستوى البشر وتمعز العقول عن إدراك كنهه ، وهنا لا سبيل إلا إلى الإيمان بالله وبقدرته وجلاله .

ويقول كارل هايم في كتابه ( المسيحية والعلوم الطبيعية ) :

« إن عجائب الكون لا تسمح بالإيمان فحسب ، بل تدعو الناس إلى هذا الإيمان . وإن الاستدلال بالكون على وجود الله قد عاد إلى الظهور من جديد في عصر النهضة والتفكير العقلي بسبب انهيار النظرية الآلية في تفسير الكون بعد أن كادت هذه النظرية تقضى على هذا النوع من الاستدلال » .

وإنني أكتب هذا المقال من وجهة نظري بوصفي متخصصاً في بحوث الغابات ومهما بدراسة علم البيئة وفسولوجيا النباتات لكي أظهر جانباً مما للغابات من أدلة على وجود الله .

تجدد تربة الغابات :

تظهر في جبال أديرونداك رمال عميقة يرجع أصلها إلى ما اكتسخته أنهر الجليد في سابق الأزمان . والتربة الحامضية في هذه الأماكن ضعيفة بسبب نقص بعض العناصر الغذائية وبخاصة عنصر البوتاسيوم الذي تجرفه المياه بمجرد تكونه نتيجة لتحليل المواد العضوية ، ولا يتبقى من هذا العنصر إلا ما يدخل في تركيب المواد العضوية ذاتها . ولقد كانت تنمو على هذه السهول الرملية غابات من أشجار التنوب الفضي (Spruce) والصنوبر والشوكران (Hemlock) ، ولكن سهولة طبيعة الأرض فوق هذه السهول أغرت باقتلاع هذه الأشجار وزراعة الأرض . وبعد انقضاء مائة عام زرعت الأرض في أثنائها زراعة عنيفة استنزفت عناصر التربة وأضفت خصوبتها إلى حد كبير ؛ ولذلك شرع في زراعتها بأشجار الغابات من جديد .

وبعد مضي سنوات قليلة على زراعتها بأشجار الشوكران وأشجار الصنوبر الأبيض والأحمر ، ظهرت أعراض نقص البوتاسيوم في التربة على الأشجار . وقد أظهرت بعض البحوث العلمية التي أجريت على نباتات هذه الغابات أن بعض الأشجار العشبية المستوطنة مثل أشجار القان ( Birch ) الرمادي وأشجار الكريز الأسود ، قد ظهرت على أوراقها أعراض نقص البوتاسيوم في صورة ألوان شاذة يمكن بوساطتها تحديد خواص التربة في المناطق المختلفة وتحديد مدى صلاحيتها لزراعة الأنواع المختلفة من الأشجار .

وبذلك تجلت معونة الله لنا وما أودعه من نظام بديع في معاوانتنا على إصلاح الأخطاء التي كان الإنسان سبباً في حدوثها .

لقد هياً لنا الله - بفضله - الطريقة التي تميننا على تحديد الأماكن التي تصلح لزراعة الشوكران وأشجار الصنوبر الأحمر والأبيض ، وتحديد المناطق التي يمكن زراعتها ببعض الأشجار ذات القيمة الاقتصادية ، مما لا يضره انخفاض مستوى عنصر البوتاسيوم في التربة مثل أشجار الصنوبر الأسكتلندي وغيرها . كما وجدنا أن أوراق بعض النجيليات وأشجار الفراولا البرية وأنواعاً عديدة أخرى من الشجيرات العشبية وأشجار الصنوبر الأبيض يمكن تحليلها تحليلًا كيميائيًا للوقوف على مدى صلاحية الأماكن والمناطق المختلفة المزروعة فيها . فالصنوبر الأبيض مثلاً يظهر عليه دلائل نقص البوتاسيوم عندما تنخفض نسبة البوتاسيوم في أوراقه الإبرية عن ٠.١٪ . ويمكن الاستدلال بنسبة البوتاسيوم الموجودة في هذه الأوراق على نسبة البوتاسيوم الموجود في التربة والذي هو قابل للامتصاص .

وهناك ظاهرة أخرى من الظواهر التي شوهدت في هذه الغابات ، فالقان الأبيض ، وهو عادة من الأعشاب التي تنمو بكثرة من تلقاء نفسها وتجد زراعتها إلى حد بعيد في مناطق السهول ، تنمو تحت جذوره وفي حضانتها نباتات الصنوبر البيضاء التي تكون في هذه الحالة كثيفة غاية الكثافة . وقد لوحظ أن أعراض نقص البوتاسيوم لا تظهر

على الأشجار الصنوبرية التي تنمو بجوار أشجار القان ، وأثبتت تحاليل التربة والأوراق أن نسبة البوتاسيوم القابل للامتصاص كانت تحت هذه الظروف ثلاثة أمثالها في الأرض الخالية من أشجار القان ، مما يثبت أن لأشجار القان قدرة كبيرة على تجديد خصوبة التربة التي تكون عناصرها قد استنزفت بسبب الإجهاد المترتب على طول فترات زراعتها . ولاشك أن هذه التغذية المدنية ، تعتبر همزة الوصل التي يستخدمها الإنسان لكي يحول المواد غير العضوية الميتة إلى عالم الحياة .

ومن الظواهر العجيبة الأخرى التي شوهدت في وادي كونيكتيكت ما لوحظ من أن شجر السدر الأحمر يستطيع بمصاحبة خرطون الأرض وهو من الدود ، أن يزيد من نسبة عنصر الكالسيوم بالتربة . فأوراق السدر الأحمر تساقط على قاع الغابة ، وعندئذ تنجذب ديدان الأرض إليها بسبب ارتفاع نسبة الكالسيوم بها وسرعان ما تلتهم الديدان هذه الأوراق وتهضمها وبذلك تطلق في التربة عنصر الكالسيوم في صورة يسهل على النبات امتصاصها والاستفادة بها .

ولا تقتصر فائدة السدر الأحمر على الناحية الغذائية وحدها ، بل إنه يؤدي إلى تحسين جميع الخواص الطبيعية للتربة مثل مساميتها ، وسرعة رشح الماء خلالها ، وقدرتها على الاحتفاظ بالماء ومنسوب الماء فيها . ولجميع هذه الصفات علاقة كبيرة بالاستفادة من مياه الفيضان والسيطرة عليها .

ونستطيع أن نذكر أكثر من ذلك في سياق الحديث عن العناية المقدسة والقدرة الإلهية التي تنجلي في إعادة خصوبة التربة ، ففي النباتات البكر التي لم يتدخل في أمرها الإنسان ، تتكاثر الأشجار وتتابع أنواعها على مر الأجيال حتى تصل في نهاية الأمر إلى نوع من الاستقرار تميزه أشجار خاصة تنمو وتتكاثر فيها إلى ما شاء الله إلا إذا تدخل في أمرها الإنسان ، أو دهمتها النار ، أو عبت بها العواصف . ويؤدي تدخل الإنسان

في أمر هذه الغابات الطبيعية ، بزراعتها واستنزاف خصوبتها ، إلى نقص صلاحيتها لنمو الأشجار ، وعندئذ تكون قد خسرتنا الأشجار والتربة ، ويعقب ذلك حدوث الفيضانات .

إن الإنسان يبذل أموالاً طائلة لكي يقلل من أخطار الفيضانات بإقامة مشروعات السدود الضخمة ، ولكن إقامة هذه السدود ليست إلا حلاً مؤقتاً ضد قوة جسارة لا نستطيع أن تصدها حواجز من الصخر أو البناء المسلح ، ولا بد أن يقوم العلاج الحقيقي لمشكلة الفيضان على مهاجمتها في مصدرها ولا يتم ذلك بإقامة السدود وإنما بإعادة الأشجار والنباتات إلى الأرض ، وهو أمر تقوم به الطبيعة من تلقاء نفسها ، فإنه لا يكاد ينقضي عام على الأراضي والحقول التي تكون قد هجرت بسبب استنزاف عراها ونقص خصوبتها ، حتى تنمو بها الحشائش الكثيفة والأعشاب والشجيرات وبادات الأشجار ، وهذه كلها تعمل على عودة الخصب إلى الأرض من جديد . وفي منطقة بدمونت التي تقع في شرق الولايات المتحدة ، تكفي خمس وعشرون سنة لتكوين طبقة جديدة ظاهرة من المواد الدبالية التي تغطي سطح التربة وتعيد إليها خصوبتها . وحتى في المناطق التي هي أشد برودة من هذه المنطقة حيث يكون تحلل المواد العضوية أشد بطؤاً ، فإن هذه الطبقة لا تستغرق في تكوينها أكثر من ٥٠ سنة . ويلاحظ أن التربة التي تستلح هذه الطريقة ، لا ترجع كهدها الأول من حيث معالجة أخطار الفيضان ومع ذلك فإنها تتحسن كثيراً عن ذي قبل . وفي ذلك يقول جوث :

« إن الطبيعة لا تعرف الإسراف إنها دائماً صادقة وعظيمة وعنيفة . إنها دائماً صابئة . أما الخطأ فإنه لا يحدث إلا من جانبنا . إن الطبيعة تحارب المعجز ولا تكشف أسرارها إلا للقادرين المخلصين الأتقياء » .

### سر فروع الغابات :

عندما تنتشر مرض الأندوثيا ، وهو المرض الذي يسبب الشلل لنباتات الكستناء

« أبي فروة » ، خلال العقدين الأولين من هذا القرن ، شاهد كثير من الناس فروجا في أسقف الغابات ولاحظوا أن هذه الفروج لا تسد أبداً . ولقد كان الكستناء الأمريكي يحتل مكانا بين سائر أنواعه في العالم لا يدايه فيه مكان آخر ، فقد كان يمتاز بنوعه ومقاومته للتعفن وبنخاعه الخشبي وما به من مادة التنين ، ثم بماره وبما يعطيه من الظل وغير ذلك من الصفات الممتازة العديدة الأخرى . وكان ينمو على حواف الجبال ذات التربة الضعيفة كما ينمو في الوديان الخصبية . وقبل أن يصيبه هذا المرض الذي وصل إليه من آسيا حوالي سنة ١٩٠٠ ، لم تكن تصيبه أمراض أخرى ، فلقد كان بحق ملك الغابة أما الآن فقد باد واندثر من الغابات ولم يعد يشاهد منه إلا بعض البراعم الضئيلة تنبثق بين حين وآخر من بقايا جنود الأشجار التي كانت قائمة يوماً من الأيام كأنما تذكرنا أن البقاء لله وحده ، وأن أقوى الرجال كأقوى الأشجار لا بد يوماً أن يزول .

وما لبنت الفروج التي حدثت في سماء الغابة حتى ملئت ، لقد سدتها أشجار الخزامى ، التي كأنما كانت ترقب ما نزل بأشجار « أبي فروة » من داء لنحل محلها بفارغ الصبر حتى تحصل على ما يكفيها من الضوء ، فهي من الأشجار التواقية إلى الضوء والتي لا تحتل المبيشة في الظل . وحتى ذلك الوقت كانت أشجار الخزامى من الأشجار الضئيلة في الغابة التي لا يمكن أن تعتبر من أشجار الخشب القيمة إلا نادراً . أما الآن فإن أحداً لا يجزن على ما حل بأشجار الكستناء من خسارة ، إذ تقوم مكانها جنود أشجار الخزامى الضخمة التي تضيف كل منها إلى نفسها بسبب نموها السريع ما يقرب من بوصة في السمك ، وست بوصات في الارتفاع سنويا . وبالإضافة إلى سرعة نموها فإنها تعطي خشباً من النوع الممتاز . فهل تضع الطبيعة المبقرية خططها وتدبيرها للأمور بأكثر من تهيئة الظروف المناسبة ؟ ولقد كنت أحدث مع زميل من أطمئن إليهم من الإخصائيين في فلاحه الغابات عن ذلك المرض الذي أصاب نباتات الكستناء ، وهو ينصح المشتغلين بالغابات بأن يلجأوا دائماً إلى كتاب الكون والطبيعة لكي يجدوا فيه حلاً لكل مشكلة من المشكلات . ويقول إسحق و طسن في هذا المعنى :

« إن الطبيعة تحمل كتابها المفتوح » .

« وتسبح بحمد الله وجلاله » .

ويقول علم النبات اللامع آساجراى فى محاضراته التى ألقاها فى جامعة ييل سنة ١٨٨٠ : « إن ما تنقله العلوم من عالم المجهول إلى عالم الطبيعة لا ينال من الإيمان أو يتعارض معه ؛ فالعلوم تسير فى نفس الاتجاه الذى تسير فيه الطبيعة . وعلى ذلك فإن وظيفة العلوم هى العمل على أن ترد ظواهر الكون فى نشأتها الأولى إلى قدرة الله وجلاله » .

أضواء هديرية على خلق منكر :

تحتوى النباتات على هرمونات تقوم بأداء وظائف مختلفة فيها . ومن فصيلة هذه الهرمونات مركب صناعى اسمه ٢-٤-٥-٥-ت ، يقوم بإفراج نمار الطماطم ، ويمنع استنبات البطاطس عند خزنه ، ويؤدى إلى سرعة نمو الأجزاء الجذرية عند زراعتها ، وربما يقوم بغير ذلك من الوظائف الحيوية العديدة التى لم نكتشفها بعد . وهذا الهرمون ، أو بمباراة أصح هذا المنظم لعملية النمو - لأنه فى الواقع مركب صناعى عضوى له خواص الهرمونات - لا تزال تجرى عليه البحوث والتجارب لمعرفة خواصه وآثاره المختلفة فى حياة النبات ونموه . والمعنى الذى نحب أن نشير إليه فى هذا المقام ، هو أن ظهور مركبات من أمثال هذا المركب فى الطبيعة ، مما أبدعه الخالق الأعظم مشابهة لما استطاع الإنسان أن يقوم بتربيته فى المعمل بعد تفكير وتدبير ، يعد دليلاً على ما يسود هذا الخلق من نظام وتدبير .

ويهمنا فى هذا المقام الطريق التى يسلكها النظر المشع لهذا المركب داخل أشجار الغابات ؛ فذرة الكربون الأخيرة (ك١٢) الداخلة فى تكوين هذا المركب ، يمكن أن تستبدل بنظيرتها (ك١٣) بطريقة صناعية . وعندئذ يمكننا استخدام هذا المركب الجديد لىكى يحدد بكل دقة الطريق التى يسلكها عند انتقاله من الأوراق إلى الساق إلى الجذور بل يمكن فوق ذلك أن نعين معدل حركته داخل النبات ، وقد يعد ذلك من وجهة نظر الخارجين على الدين مظهراً لروعة الطبيعة . أما بالنسبة لنا فإنه دليل على قوة الله الموجبة التى

توجه كل ذرة إلى حيث ينبغي أن تكون وترسم طريقها وتحدد مستقرها .

ومن عجائب ما تكشف عنه هذه الدراسات ما تبين من أن هذا الهرمون يقي ثابتاً لا يتغير داخل النبات برغم ما يقوم به من التفاعلات المعقدة . فقد وجد أن نسبة ما يتحول منه إلى مركبات كيدوية أخرى لا يزيد عن ١٠٪ / . وأعجب من ذلك أنه مهما تغيرت الكمية التي توضع منه على سطح الأوراق ، فإنه لا يمتص منه إلا قدرأ ضئيلاً . فالنبات لا يحتاج منه في أداء وظائفه التي تنصل بعمليات التحول الغذائي إلا إلى قدر يسير . أفلا يدل كل ذلك على نظام دقيق عجيب رسمه خالق قادر مدبر ؟

ونحن نستطيع أن نتخبر وجود هذا المركب باستخدام طريقة الأوراق الملونة ، وهي تتلخص في وضع قطرة من المادة التي نريد اختبارها على طرف قطعة أو شريط من ورق الترشيح ، ثم غمس هذا الطرف في حوض أو إناء به مادة مظهرة بينما يبقى طرفها الآخر معلقاً فوق الحائط . عندئذ تمتص الورقة بعض المادة المظهرة بحاصية الانتشار الغشائي . ويكتسح للمظهر قطرة المادة التي وضعناها على طرف ورقة الترشيح ، وهي المادة التي نريد أن نتخبر وجودها . وبذلك يترسب كل مركب عضوي من المركبات الناتجة من تفاعل هذه المادة مع المظهر على ارتفاع معين وفي بقعة معينة على ورقة الترشيح مكوناً ما يسمى بخريطة الألوان وإلى هنا ينتهي الأمر ولا يتبقى علينا إلا أن نضع جهازاً خاصاً يسمى عداد جيجر على ورقة الترشيح لكي يحدد لنا موقع ذرة (ك١) التي نريد أن نكشف عن وجودها .

إن تلك التفاعلات الدقيقة والحركة للنظمة والخضوع لقوانين ثابتة مما تكشف عنه هذه التفاعلات وأمثالها التي لا يحصيها عد ولا حصر ، ليست إلا دليلاً وشاهداً على أن الكون منظم غاية التنظيم مما أطلق عليه هيجلز «نظرية كمال الكون» . فذرة الكربون (ك١) في المركب العضوي ، والالكترون الذي يشع منها على ورقة الترشيح يعدان من وجهة نظر الجواحث الأمين دليلاً على أنه ليس هنالك تناقض بين العلوم وبين



فكرة وجود الله ، الذى قدر كل شيء فأحسن تقديره ، والذى ظهرت آياته للناس فى ثنايا ما تكشف عنه العلوم ، وما أوتينا من العلم إلا قليلا . وكما قال الفيلسوف بول : « إن قدرة الله تتجلى فى كل شيء . وكل شيء يقوم بقدرته » . وكما يقول فيليبس فى تعليقه على هذا الكلام . « لقد ظهر الحق ؛ فنبدأ الله هذا الكون تتجلى آياته وقوته الخالدة فى كل ما يقع عليه الحس أو يحيط به العقل » .

## ماوعاه ابن صاحب البستان

كتبه

رولتز إدوارد لاسبرنس - إحصائي علم الوراثة

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة كاليفورنيا - أستاذ الوراثة بجامعة كاليفورنيا بولس انجليس - مدير البحوث بمحاثي ديسكانو بكاليفورنيا - متخصص في تربية نباتات الزينة وبخاصة الورد .

إذا سألتني سائل : « لماذا تؤمن بالله ؟ » ، قد أقول له بصراحة وأمانة : « هكذا علمني والدي » ، فتلك هي الطريقة المعتادة التي يرث بها الناس إيمانهم بالله . ولكنني أعود فأذكر أن والدي قد علماني كذلك أن أعتقد في سانتا كلوز وإيسترنبريز ، ونحت تأثير تلك الأحاديث وقصص الطفولة العديدة الخرافية الجذابة سرعان ما وجدت أنني أدرك أكثر وأكثر وأكبر حكمة الخالق وقدرته في هذا العالم .

وكثيراً ما لفت نظري ، بحكم بنوتي لأحد أصحاب البساتين ، ما يحدث لأشجار الفواكه المختلفة كأشجار التفاح والبرقوق والكمثرى في منطقة شرقي واشنطن من تكيف جزئي لتلائم الجو عندما تنخفض درجة حرارة الهواء إلى ٢٠ درجة تحت الصفر فتبدو هذه الأشجار هامدة مجردة من الحياة طيلة فصل الشتاء ، حتى إذا جاءها الربيع اهتزت وربت وأخرجت من الأزهار والثمار ما يأخذ جماله بالألوان ، ولما كانت هذه الأشجار لم تتأقلم تماماً في بلادنا فإن تأخر تساقط الصقيع كثيراً ما يقتل البراعم ويقضي على المحصول ، ويؤثر على جميع سكان الوادي تأثيراً سيئاً بما يسببه من أزمة اقتصادية . وكثيراً ما كنت أسأل نفسي كيف يرضى العدل الإلهي بهذه الخسارة الفادحة في محصولنا؟ ولكنني أدركت الجواب بعد قليل ، فليس الخطأ من جانب الله سبحانه وإنما من أنفسنا ، وذلك لأننا نحاول أن نزرع في بلادنا أنواعاً من النباتات غير متلائمة مع

الظروف الجوية عندنا . والمشاهد أن هذه النباتات لا يصيبها في موطنها الأصلية هذا النوع من التلف ، فهي تتحمل برد الشتاء ، وتزهو بعد انتهائه عندما يكون الخطر الذي يهددها قد زال . وبرغم أن جميع هذه الأنواع مما ينمو في المناطق المعتدلة ، فإن لكل صنف من أصنافها ظروفه الخاصة التي تلائمه ، وهو لا يمكن أن يتأقلم في مكان آخر إلا بعد أجيال تنقضى في عمليات الانتقاء والتربية .

ومن ذلك نرى أن جميع النباتات والحيوانات لم تخلق لكي تعيش في بيئة ثابتة محددة الأوصاف ، بل إن لديها من الاستعدادات ما يجعلها قادرة على مسايرة الأجواء والظروف الأخرى في حالة الضرورة والاضطرار . وتعنى دراسة الوراثة بمعرفة مدى اعتماد الحيوانات والنباتات المختلفة لهذه الملائمة . وقد شغفت بهذا النوع من الدراسة بسبب ما قمت به منذ صباى من تجارب على زراعة بادرات البرقوق ودراسة التحولات التي تطرأ عليها ، كما كان عندي شغف بدراسة الحشرات المختلفة وبخاصة ما يقوم منها بعملية التلقيح ، مثل النحل والنمل والذباب وغيرها . ولقد كنت أتساءل دائماً في قرارة نفسى كيف تم هذا التوافق العجيب بين الأزهار والحشرات التي تقوم بتلقيحها ؟ وهيأت لى قراءة ذلك الكتاب الرائع الذى ألفه هنرى فاير عن عجائب الفراز في الحشرات وحياتها الاجتماعية المقدمة دليلاً على ما يسود هذا الكون من نظام محكم وتديير عظيم . وقد كان ينجبل إلى كأنما توجد قوة أخرى في هذا الكون تعمل فى اتجاه عكسى وتمنع أو على الأقل تحول دون استفادة الإنسان فائدة كاملة من النباتات والحيوانات . فهناك مثلاً كثير من النمل وقليل من النحل مما ينجم عنه ضعف فى محصولاتنا ، كما نلاحظ أن التربة يتناقص خصبها تدريجياً ومع ذلك فإنها تنتج كثيراً من المشب القوى . فلماذا يحدث كل ذلك ؟ إن الطبيعة لم تعطنا الإجابة عن هذا السؤال ، ولكنى عثرت على هذه الإجابة فى الكتاب المقدس : إنه غضب الله ينزل بالتربة وبالطبيعة بسبب أخطاء الناس ومع ذلك فلا يزال هناك من الخير فى كثير من المخلوقات ما يسمح بظهور قدرة الله

العجيبة وحكته البالغة . وعلينا نحن في حدود طاقتنا أن نساعد على عودة الأرض إلى حالتها الأولى من الجمال والكمال .

هكذا كانت فلسفتي عندما بدأت دراستي الجامعية ودرست نظرية التطور المادى، وهي النظرية الوحيدة التي ينظر إليها البعض على أنها يمكن أن تغنى عن الاعتقاد في وجود خالق أو مدبر لهذا الكون . وقد مررت بى سنوات عديدة من الصراع العقلى بينى وبين نفسى من جهة ، وبينى وبين بعض الطلبة المتخرجين فى السكينة من جهة أخرى . وقد اتضح لى كثير من الحقائق ، فعلم الوراثة مثلاً لم يقدم لنا دليلاً على صحة المفرضين الأساسيين اللذين أقام عليهما تشارلز داروين نظريته فى نشأة الأنواع وهما :

١ - أن العضويات الصغيرة فى كل جيل من الأجيال تنزع دائماً إلى أن تختلف اختلافات طفيفة عن آباءها فى جميع الاتجاهات الممكنة .

٢ - أن التغيرات المفيدة تورث فى الأجيال التالية وتتراكم نتائجها حتى ينتج عنها تغيرات جسيمة .

والواقع - كما يذكر ذلك نيكول بالاشتراك معى فى كتابنا «العلم الحديث والمسيحية» - أن أقصى ما يمكن أن يتم من التغيرات فى النباتات والحيوانات يمكن أن يتحقق سريعاً عن طريق الانتقاء والتربية . ويؤدى التلقيح الذاتى فى النباتات أو زواج الأقارب فى الحيوانات ، إلى إنتاج أفراد ضعيفة إلى حد كبير . والسلالات الناتجة فى هذه الأحوال تكون قوية إلى حد كبير ولا تتغير فى جميع الاتجاهات كما ذكر داروين إلا عندما تصيبها بعض الطفرات، وهى قليلة الحدوث . وتعتبر هذه الطفرات على قلتها الأساس المادى الذى يبنى عليه علماء التطور تفسيرهم لظاهرة التطور . ولكن هل يمكن أن تكون الطفرات حقيقة وسيلة للتطور ؟ إن الدراسة الطويلة المتصلة لهذه الطفرات فى كثير من الكائنات وبخاصة فى ذبابة الفاكهة المسماة دروسوفيلاميلانوجستر تدل على أن الغالبية العظمى من الطفرات تكون من النوع المبيت . أما الأنواع غير المبيتة منها فإن التغيرات المصاحبة لها

تكون من النوع الذى يؤدي إلى التشويه ، أو على الأقل من النوع المتبادل الذى يحدث تأثيرات فسيولوجية تضعف من قوة الفرد ، فمن الصعب إذن أن يؤدي تجمع هذه الطفرات الوراثية إلى التغيرات اللازمة لنشأة أنواع جديدة تعتبر أكثر تقدماً ورقياً من أسلافها. وقد تؤدي الطفرة في بعض الحالات النادرة إلى تحسين صفة من الصفات ، كما يحدث في جناح الدروسوفيليا . ولكن اجتماع هذه الصفة مع بعض الصفات الأخرى التي تطرأ على الجناح ، يؤدي إلى تكوين حشرات أقصر عمراً وأقل قدرة على الحياة . ولكن دعنا نسلم جدلاً بمحدث طفرات نادرة تصحبها تحسينات تبلغ 1٪ فكم يحتاج مثل هذه الطفرات من الأجيال لكي يتراكم ويظهر أثرها وينتج عنها نوع جديد ؟ لقد وضع « باتو » في كتابه ( التحليل الرياضى لنظرية التطور ) ، أن تعميم صفة من الصفات عن طريق الطفرة في سلالة من السلالات ، لا يمكن أن يستغرق أقل من مليون جيل من الأجيال المتتابعة . وحتى لو سلمنا بقدم الأحقاب الجيولوجية كما يقدرها الجيولوجيون ، فمن الصعب أن نتصور كيف أن حيواناً حديثاً نسبياً مثل الحصان قد نشأ من سلفه كان عدد الأصابع في قدمه خمساً في الفترة من العصر الفجري (الأبوسيني) الحديث حتى الآن. وأخيراً فإن دراسة الكروموسومات المعقدة التي تحمل عوامل الوراثة تبين كثيراً من الاختلافات في تركيبها وتنظيمها حتى بين الأنواع للتقاربة . ويقول دوزانسكى في كتابه « الوراثة ونشأة الأنواع » إن التزاوج بين الكروموسومات وما يصحبه من عمليات قطع ووصل في أجزائها ، يؤدي إلى اختلافها بعضها عن بعض وهو اختلاف ضرورى لاستمرار حياتها وأدائها لوظائفها الحيوية ، فقد ثبت أنه إذا كانت الكروموسومات متشابهة كل التشابه ، فإنها تعجز عن القيام بعملية الازدواج . فكيف يحدث هذه الاختلافات المستمرة في أشكال الكروموسومات وفي طريقة تنظيمها ؟

إن المقام لا يتسع لضرب أمثلة عديدة أخرى لإثبات أن نظرية التطور المادى لا تستطيع أن تفسر لنا تلك الاختلافات العديدة التي نشاهدها في عالم الأحياء . إنها جميعاً تشير إلى

وجود خالق حكيم هو الذى جعل هذه الكائنات الحية قادرة على أن تتحمل ظروفًا غير الظروف التى نشأت فى ظلها، وعلى أن تتلاءم مع هذه الظروف .

ومع ذلك فإن دراسة الطبيعة لا تكشف لنا إلا عن قدرة الخالق ونظامه المحكم، رغم أنها لا تستطيع أن تكشف لنا عن حكمته ومقصده . وكما يقول بول : «إننا نبصر اليوم الحقائق من وراء حجاب ، وغدا عندما يكشف عنها الغطاء سوف نراها سافرة . إننا لا نعلم اليوم إلا قليلا وغدا ينكشف لنا علم ما لم نكن نعلم » .

# الخلايا الحية تؤدّد رسالتها

كتبه

رسل نازلز آرنست

إخصائي علم الأحياء والنبات — حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة  
مينسوتا — أستاذ في جامعة فرانكفورت بألمانيا — عضو الأكاديمية العلمية  
بألمانيا — مؤلف لكثير من البحوث البيولوجية .

تهيء دراسة الخلايا الحية لنا خبرة عجيبة ، فإذا فحصت طرف ورقة صغيرة من  
وريقات العشب المائي الذي يسمى « الإيلوديا » تحت العدسة الشيشية الكبرى للمجهر ،  
فسوف تلاحظ مظهراً من أكثر مظاهر الحياة انتظاماً وأروعها جمالاً . فلكل خلية من  
خلاياها تركيب رائع . ويبلغ سمك الورقة عند طرفها طبقتين من الخلايا . وتستطيع أن  
تحرك قصبه المجهر رفماً وخضاً حتى ترى كل خلية من خلايا هاتين الطبقتين على حدة ،  
وتدرك أنها وحدة قائمة بذاتها ، كما يلوح أن كل خلية من هذه الخلايا تستطيع أن تؤدى  
جميع وظائف الحياة مستقلة عن غيرها من الخلايا الأخرى المشابهة لها . ويفصل الخلايا  
بعضها عن بعض جدران ثابتة متماسكة . وتتكون الورقة من آلاف من هذه الخلايا  
المتراكمة التي تبدو كأنها بنيان مرصوص .

أما النواة فترى بصموبة على صورة جسم رمادى باهت تبرز فيه الفجوة المصارية التي  
تشغل مركز الخلية . ويحيط بالنواة شريط من الحشوة (السينتوبلازم) الذي يحيط  
بالفجوة ويفصل الحشوة (السينتوبلازم) عن الجدار الخارجى للخلية فشاء رقيق ،  
لا نستطيع أن نراه تحت الظروف الممتادة بسبب ضغط الفجوة المصارية عليه والتصاقه  
بالجدار . أما إذا فحصت الخلايا بعد أن تغمر الورقة فترة من الزمن في محلول مركز من ملح

الطعام ، فإنه يسهل مشاهدة هذا النشاء ، لأن انفهار الورقة في محلول الملح يسبب فقدانها بعض الماء الذى بنفجوتها المصارية ، مما يترتب عليه انكماش محتويات الخلية وابتعاد النشاء عن الجدار . وعندئذ يقال للخلية إنها تبلزمت .

وفي الخلية حركة . وهي حركة لا يمكن أن يبنى عنها ما يبدو على ظاهر الورقة من السكون . ففي داخل شريط الحشوة (السيئوبلازم) الرقيق الذى أشرنا إليه ، أجسام دقيقة خضر تسمى البلاستيدات الخضر ، وهي لا تسبح في الحشوة (السيئوبلازم) أو تندفع داخله كما تندفع الحيوانات المجهرية الصغيرة داخل الماء ، وإنما تنهذى كما تنهذى السفن الصغيرة يجرفها تيار الماء في بحر خضم . إنه الجبلة (البروتوبلازم) ذو التركيب المائى والحيوية الفياضة ، هو الذى يتحرك . وهذا البروتوبلازم هو مركز الحركة والحياة في جميع الكائنات الحية . وتعتبر حركة الجبلة (البروتوبلازم) في خلايا نبات «الإيلوديا» ، مظهراً من مظاهر الحياة . أما القوة أو القوى التى تجعل هذه الجبلة (البروتوبلازم) يتحرك .والتي ينشأ عنها هذا التيار المستمر فهى مالا نعرفه معرفة اليقين ومالا نستطيع أن نفسره في حدود معرفتنا الحالية تفسيراً صحيحاً . ولكننا نشاهد هذه الحركة البروتوبلازمية هنا وهناك في عالم الأحياء من حيوان ونبات وتعرف هذه الظاهرة بظاهرة « تدفق الحشوة (السيئوبلازم) » . وتعرف في نبات الإيلوديا بالذات بدوران الحشوة (السيئوبلازم) بسبب ما يشاهد من حركة البلاستيدات الخضر داخل خلاياها حركة دائرية مستمرة .

وإذا وضعت قطرة من ماء مزرعة حيوانات أولية تشتمل على الأميبا فوق شريحة زجاجية دافئة ، ثم فحصتها بالمجهر ، فإنك تستطيع أن تشاهد أن الجبلة (البروتوبلازم) يتحرك حركة عجيبة؛ فالأميبا لا تسبح في الماء ولا تطفو على سطح قطرة الماء أو تندفع في جوفها ولكنها تتحرك كما لو كانت تنسكب أو تسيل . أما جسم الأميبا فهو كتلة عارية من البروتوبلازم وهو يختلف عن الخلية النباتية في أنه لا يحيط به من الخارج جدار صلب ، بل مجرد غشاء رقيق يحدد جسمه . وكلما تحركت الجبلة (البروتوبلازم) في اتجاه من



الأنبياهات ، أطاعه ذلك الغشاء وتحرك معه في نفس الأنجاه . وبذلك يتغير شكل الحيوان وتتكون له زوائد لا تلبث أن يتغير شكلها بعد قليل . وبهذه الطريقة يتحرك الحيوان مستعيناً بهذه الزوائد التي تشبه الأقدام ، والتي تسمى بسبب ذلك « الأقدام الكاذبة » .

ومن الممكن استخدام القوة المكبرة العظمى في المجهز لمشاهدة الحشوة (السيئو بلازم) عند اندفاعه في الأقدام الكاذبة ، ولكي نشاهد أن جسم الحيوان يتكون من طبقتين من الجبلة (البروتوبلازم) يختلفان في كثافتهما . أما إحداها فهي كتلة شفافة مائية دائمة الحركة ، وأما الأخرى فهي كتلة هلامية نصف صلبة تحيط بالطبقة السابقة إحاطة تامة ، ويعتقد بعض العلماء أن الاختلاف في كثافة هاتين الطبقتين هو الذي يساعد على حدوث الحركة . فالطبقة الخارجية تضغط على الداخلية فتجعلها تندفع في أنجاه معين مكونة تلك الأقدام الكاذبة . ويعتقد آخرون أنه يمكن تفسير الحركة على أساس نظرية التوتر السطحي ، وهي نظرية يدرسها طلاب الجامعات عند بداية دراستهم للأحياء ، ومع ذلك فإننا لا نستطيع أن نبين لهم أسبابها . وحتى إذا سلنا بالتفسير الأول لحركة الأميبا ، فينبغي أن نتعرف بأننا لا نعرف شيئاً عن عمليات التحول الغدائي التي تسببها هي الأخرى . هناك طرازان من الخلايا يختلفان عن بعضهما اختلافاً كثيراً ، أحدهما من نبات أخضر والآخر فرد حيواني ، وكل منهما يتكون من خلية بسيطة . وتعرف الأميبا بين علماء الحيوان بأنها أبسط الحيوانات تركيباً . والواقع أن حركة الجبلة البروتوبلازم فيها تعتبر أبسط أنواع الحركة في المملكة الحيوانية . أما الإيلوديا ، فبرغم أنها نبات زهري بسيط ، فإن خلاياها غير متخصصة أو متنوعة كما هو الشأن في كثير من النباتات الأخرى . فهي على التحقيق خلايا بسيطة . ومع ذلك فإن كل خلية من هذه الخلايا ، إنما هي جهاز مقدم ، يقوم بطريقته الخاصة بجميع الوظائف المعقدة الضرورية للحياة ، ومنها الحركة التي شاهدنا أحد مظاهرها . وتؤدي كل خلية من الخلايا وظائفها الحيوية المعقدة بدرجة من الدقة يتضائل بجانبها أقصى ما وصل إليه الإنسان من دقة في صناعة الساعات الدقيقة . وبمناسبة

الحديث عن الساعات فقد توصل الإنسان إلى صناعة ساعات بالغة الدقة والروعة، يستطيع بعضها أن يمتلىء بطريقة آلية عند ما يحرك الإنسان يده التي تحمل الساعة . ولا يمكن أن يتصور العقل البشري أن آلة دقيقة كالساعة قد وجدت بمحض المصادفة، دون الاستعانة بالعقل المفكر واليد الماهرة ، أو أن تلك الساعة الأوتوماتيكية التي تدور من تلقاء نفسها قد صنعت نفسها بنفسها أو أخذت تتحرك دون أن يبدأ أحد في تحريكها ، فإذا تساؤلنا عن الخلية الحية كيف اتخذت هذه الوحدة المجهريّة النشطة المعجبية صورتها وكيف بدأت حركتها فإنه يستحيل علينا أن نفسر كل ذلك ما لم نسلم، عن طريق العقل والمنطق، أن وراء كل ذلك عقلاً وتديراً . هذا العقل وهذا التدبير وتلك القوة التي تعجز عنها المادة العاجزة عن التفكير والتدبير ليست إلا من مظاهر قوة الله وحكمته وتدييره .

حقيقة أن هنالك بعض القوى والمؤثرات الخارجية الموجودة في البيئة والتي تؤثر في حركة الجبلة داخل الخلايا ؛ فبعض الباحثين يشير إلى درجة الحرارة ، وربما الضوء أو الضغط الأسموزي أو غير ذلك من المؤثرات التي تؤثر فعلاً في حركة الجبلة ، ولكنها مجرد مؤثرات سطحية بسيطة لا نستطيع أن تبين لنا لماذا تبقى حركة البروتوبلازم دائبة لا تنقطع ، حتى عندما يزول أثر جميع هذه المؤثرات . ومعنى ذلك أن جانباً على الأقل من أسباب هذه الظاهرة يرجع إلى الجبلة ذاته . فمن المحال إذن أن نفسر ظواهر الحياة على أنها مجرد استجابات لبعض المؤثرات الخارجية .

وبهذه المناسبة نعلم أنه عندما نشطر خلية حية إلى نصفين بطريقة النشر يح الدقيق بحيث تكون النواة في أحد القسمين دون الآخر ، فإن القسم الخالي من النواة يموت بعد قليل . وقد أخفقت جميع الجهود التي بذلت للاحتفاظ به حياً . وعلى ذلك فإن النواة هي التي تنظم العمليات الحيوية في الخلية وتسيطر عليها ، فإذا زال هذا الإشراف توقفت الحياة. وهكذا نرى أن خالق هذا الكون ومنظمه يعتبر ضرورياً لخلق الخلية والإنسان ، بل لخلق المقول المفكرة التي تبحث عن الحقيقة وعن السبب الأول.

وأنا لا أريد أن أقول هنا إننى أؤمن بالله بسبب مجزى فى الوقت الحاضر عن إدراك سبب ظاهرة الحركة فى البروتوبلازم أو غيرها من الظواهر ، وأنا أعلم أن كثيراً من الناس يستخدمون هذا الأسلوب من أساليب المنطق ويقولون إذا كانت العلوم عاجزة عن التفسير فلا بد من التسليم بوجود الله ، ولكننى أرفض هذا المنطق رفضاً باتاً وأقول إنه حتى عندما نكتشف الحقائق ويزول عنا ذلك الغموض يوماً من الأيام ونصير قادرين على فهم الخلية الحية بصورة أفضل ، فإننا لا نفعل أكثر من أن نتبع ونتدبر ما صنعه ودبره خالق ومدبر أكبر ، هو الذى جعل هذا البروتوبلازم يتحرك فى بادئ الأمر ، وهو الذى يجعله يتحرك ويؤدى كل وظائفه .

لقد وضعت نظريات عديدة ، لكى تفسر لنا كيف نشأت الحياة من عالم الجادات ، فذهب بعض الباحثين إلى أن الحياة قد نشأت من البروتوجين أو من الفيروس أو من تجميع بعض الجزئيات البروتينية الكبيرة . وقد ينجح إلى بعض الناس أن هذه النظريات قد سدت الفجوة التى تفصل بين عالم الأحياء وعالم الجادات . ولكن الواقع الذى ينبغى أن نسلّم به ، هو أن جميع الجهود التى بذلت للحصول على المادة الحية من غير الحية ، قد باءت بالفشل وفشل ذريعين . ومع ذلك فإن من ينكر وجود الله لا يستطيع أن يقيم الدليل المباشر للعالم المتطلع على أن مجرد تجميع بعض القدرات والجزئيات عن طريق المصادفة ، يمكن أن يؤدى إلى ظهور الحياة وصيانتها وتوجيهها بالصورة التى شاهدناها فى الخلايا الحية . وللشخص مطلق الحرية فى أن يقبل هذا التفسير لنشأة الحياة ، فهذا شأنه وحده . ولكنه إذ يفعل ذلك فإنما يسلم بأمر أشد إعجازاً وصعوبة على العقل من الاعتقاد بوجود الله الذى خلق هذه الأشياء ودبرها .

إننى أعتقد أن كل خلية من الخلايا الحية قد بلغت من التقدم درجة يصعب علينا فهمها ، وأن ملايين الملايين من الخلايا الحية الموجودة على سطح الأرض تشهد بقدرته شهادة تقوم على الفكر والمنطق ، ولذلك فإننى أؤمن بوجود الله إيماناً راسخاً .

# منطق الإيمان

كتبه

جورج هربرت باونف - أستاذ الفيزياء التطبيقية

حاصل على درجة الماجستير من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا - كير  
الهندسين باسم البحوث الهندسية بجامعة كاليفورنيا .

إننى أؤمن بالله ، بل وأكثر من ذلك ، إننى أؤكل إليه أمرى ، ففكرة الألوهية بالنسبة إلىّ ليست مجرد قضية فلسفية ، بل إن لها فى نفسى قيمتها العملية العظمى ، وإيمانى بالله جزء من صميم حياتى اليومية .

ويختلف هذا الرأى اختلافاً كبيراً عما يذهب إليه كثير من المفكرين ، فهناك عدد غير قليل من عمالقة الفكر استبعدوا فكرة وجود الله عن محيطهم وأقاموا من أنفسهم دعوات إلى الإلحاد ، وهذا يفرض علينا أن نوضح الأسباب التى تدعونا إلى الإيمان بالله . ولدى محاولتى القيام بهذا الواجب ، أحب أن أوضح بعض خواطرى ، وأن أناقش بعض النظريات الهامة التى تدعو إلى الإيمان أو الإلحاد ، وسوف تعيننا مناقشة هذه الآراء على إدراك الأسباب التى تدعو كل من يستخدم عقله إلى الإيمان بالله ، وأريد بعد ذلك أن أبين لماذا يؤمن الناس بالله .

لقد درس كثير من الباحثين الأسباب التى تجعل الناس يؤمنون إيماناً أسمى يقوم على التسليم لأعلى أساس المنطق والاعتناع ، وما يودى إليه هذا النوع من الإيمان من أفكار متناقضة حول صفات الله . وتدل الشواهد على أن هناك نوعاً من الإجماع بين الفلاسفة والمفكرين على أن لهذا الكون إلهاً ، ولكن لا يوجد هناك اتفاق على أن هذا الإله هو ذاته إله الكعب المقدسة . وليس معنى ذلك بطبيعة الحال أن هناك مطمئناً فى تلك

الكتب، أو أن ذلك الفروض يرجع إلى عدم وجود الأدلة الكافية؛ فقد يكون العيب في المنظار ذاته الذي ترى به الحقائق ، وعندئذ يؤدي ضبط المنظار إلى المزيد من الوضوح ، ولكن حتى مع ذلك يبدو أن الأدلة في حد ذاتها لا تعطي الحكم المطلق .  
ولكى أبين القيمة الحقيقية للأدلة وما يعتبر من وجهة نظري الطريقة السليمة لاستخدامها ، أحب أن ألفت الأنظار إلى طريقة الاستدلال التي نستخدمها في علوم الرياضة .

فن المعروف في علم الهندسة ، أننا نستطيع أن نبنى كثيراً من النظريات على عدد قليل ، من البديهيات ، أو تلك الفروض التي نسلم بها وقبلها دون مناقشة أو جدال حول صحتها ، فالعلماء يسلمون أولاً بالبديهيات ، ثم يتبعون مقتضياتها أو النتائج التي تترتب عليها . وعند إثبات أى نظرية نجد أن برهانها يتمد في النهاية على مسلمات أو أمور بدئية ، ومع ذلك فإن النظريات مجتمعة لا نستطيع أن تقدم دليلاً على صحة بدئية من هذه البديهيات ، ولكننا نستطيع أن نختبر صحة هذه البديهيات بمعرفة ما يترتب على استخدامها من اتفاق أو تضارب مع التطبيقات العملية والحقائق المشاهدة . ولا تعتبر صحة النظريات التي تقوم على الأخذ بهذه البديهيات ، ولا مجرد عدم مشاهدة آثار لتناقض بين هذه النظريات وبين الواقع والمشاهد ، دليلاً أو برهاناً كافياً على صحة البديهيات المستخدمة . فالواقع أننا نقبل البديهيات قبول تسليم وإيمان . وليس معنى ذلك بطبيعة الحال أنه تسليم وإيمان أعمى لا يقوم على البصيرة .

وكذلك الحال فيما يتعلق بوجود الله ، فوجوده تعالى أمر بدئى من الوجهة الفلسفية ، والاستدلال بالأشياء على وجود الله — كما في الإثبات الهندسى — لا يرمى إلى إثبات البديهيات <sup>(١)</sup> ، ولكنه يبدأ بها ، فإذا كان هنالك اتساق بين هذه البديهية وبين

---

(١) المفهوم (الفلسفة والدينية أيضاً) أن الله تعالى هو الذى يمسد على الأعياء ، وليست الأعياء هي التى تفسد عليه ، وهو الذى يطفى هذا الوجود وما حوى مغزى ومعنى : « أو لم يكف بربك أنه على كل شيء شهيد . . . » (سورة فصلت — آية ٥٣) .

ما نشاهده من حقائق هذا الكون ونظامه ، فان ذلك يمد دليلاً على صحة البديهية التي اخترناها . وعلى ذلك فان الاستدلال على وجود الله يقوم على أساس المطابقة بين ما نتوقه إذا كان هنالك إله وبين الواقع الذي نشاهده .

والاستدلال بهذا المعنى ليس معناه ضعف الإيمان ، ولكنه طريقة لقبول البديهيات قبولاً ينتم باستخدام الفكر ، ويقوم على أساس الاقتناع بدلاً من أن يكون تسليماً أعمى .  
والأدلة أنواع : منها الأدلة الكونية ، ومنها الأدلة التي تقوم على إدراك الحكمة ، ثم الأدلة التي تكشف عنها الدراسات الإنسانية .

فالأدلة الكونية تقوم على أساس أن الكون متغير ، وعلى ذلك فإنه لا يمكن أن يكون أبدياً ، ولا يد من البحث عن حقيقة أبدية عليا . أما الأدلة التي تبنى على إدراك الحكمة فتقوم على أساس أن هنالك غرضاً معيناً أو غاية وراء هذا الكون ، ولا بد لذلك من حكيم أو مديبر . وتكمن الأدلة الإنسانية وراء طبيعة الإنسان الخلقية ؛ فالشعور الإنساني في نفوس البشر إنما هو انجاء إلى مشروع أعظم .

ولما كان اشتغالي بالعلوم ينحصر في التحليل الفيزيائي ، فإن الأدلة التي ينتجها إليها تفكيرى تعتبر من النوع الذي يبحث عن حكمة الخالق فيما خلق . ولا اكتشاف القوانين التي تخضع لها الظواهر المختلفة ، لا بد من التسليم أولاً بأن هذا الكون أساسه النظام ، ثم ينتج عمل الباحث نحو كشف هذا النظام .

ويبدأ الباحث عمله عند حل مشكلة من المشكلات بمثل نموذج أو تجربة تهيئه على دراسة الظاهرة التي يدرسها ، وليس النموذج أو التجربة إلا محاولة لاختبار صحة فرض من الفروض . ويجب أن يكون هذا الفرض بسيطاً مع مطابقته للواقع ، ثم يدور البحث حول النموذج أو التجربة لمعرفة العوامل التي تؤثر في الظاهرة التي هي موضع البحث ، فإذا كانت

النتائج مؤيدة للفرض الذى بدأ به ، فإنه يمدد صحيحاً لأن ما ينطبق على هذا النموذج ينطبق أيضاً على سواه ، مما يدل على تسليمنا بأن هنالك نظاماً يسود هذا الكون .

ولا يمكن أن يتصور العقل أن هذا النظام قد نشأ من تلقاء نفسه من العدم أو من الفوضى ، وعلى ذلك فإن الإنسان المفكر لا بد أن يصل ويسلم بوجود إله منظم لهذا الكون، وعندئذ تصير فكرة الألوهية إحدى بديهيات الحياة ، بل الحقيقة العظمى التى تظهر فى هذا الكون والمطابقة بين الفرض والنتيجة تمد برهاناً على صحة هذا الفرض .  
والمنطق الذى نستخسه هنا هو أنه إذا كان هنالك إله فلا بد أن يكون هنالك نظام .  
وعلى ذلك فما دام هنالك نظام فلا بد من وجود إله .

ويلاحظ أن للملحدين منطقتهم ، ولكنه منطق سلبي ، فهم يقولون إن وجود الله يستدل عليه بشواهد معينة وليس ببراهين قاطعة ، وهذا من وجهة نظرم يعنى عدم وجوده تعالى . إنهم يردون على الأدلة الكونية بقولهم : إن المادة والطاقة يتحول كل منهما إلى الآخر بحيث يمكن أن يكون الكون بذلك أبدياً . كما أنهم ينكرون النظام فى الكون ، يرونه مجرد وهم ، وهكذا ينكرون الشعور النفسى بالمداخلة والاتجاه نحو موته أعظم ، ومع ذلك لا يستطيعون أن يقيموا دليلاً واحداً على عدم وجود الله ، ومن منطقتهم : أن الأدلة المقدمه لإثبات وجود الله لا تعتبر كافية من وجهة نظرم .

وهنالك فئة أخرى من الملحدون لا يعترفون بإله لهذا الكون لأنهم لا يرونه ، ولكنهم لا ينفون وجود إله فى كون أو عالم آخر غير هذا الكون . ولا شك أن هذا موقف مائع متضارب لا يستند إلى أساس سليم .

فإذا قارنا بين الشواهد التى يستدل بها المؤمنون على وجود الله ، وتلك التى تستدل عليها الملحدون فى إنكار ذاته العلية ، لا تضح لنا أن وجهة نظر الملحد تحتاج إلى تسليم أكثر مما تحتاج إليه وجهة نظر المؤمن ، وبعبارة أخرى نجد المؤمن يقيم إيمانه على البصيرة (١)

(١) « وليعلم الذين أتوا العلم أنه الحق من ربك فيؤمنوا به فتخبت له قلوبهم وإن الله لهادى الذين آمنوا لل صراط مستقيم . » (سورة الحج - آية ٥٤ )

ما الملحد فيقيم إلحاده على العمى. (١) وأنا مقتنع أن الإيمان يقوم على العقل وأن العقل يدعو إلى الإيمان . وإذا كان الإنسان يمجز أحيانا عن مشاهدة الأدلة ، فقد يكون أذلك راجعاً إلى عدم قدرته على أن يفتح عينيه.

وبمجرد الاقتناع بوجود الله ، لا يجعل الإنسان مؤمناً ؛ فبعض الناس يخشون من القيود التي يفرضها الاعتراف بوجود الله على حريتهم . وليس هذا الخوف قائماً على غير أساس ، فإننا نشاهد أن كثيراً من المذاهب المسيحية ، حتى تلك التي تعتبر مذاهب عظيمة ، تفرض نوعاً من الدكتاتورية على العقول. ولا شك أن هذه الدكتاتورية الفكرية إنما هي من صنع الإنسان وليست بالأمر اللازم في الدين ، فالإنجيل مثلاً يسمح بالحرية الفكرية حينما يقول : « قال الرب أقبل علينا ودهنا ففكر معاً » (٢) .

فإذا يدعو الإنسان إذن إلى الإيمان الحقيقي والاعتراف بوجود الله؟ إنه نفس الشيء

---

(١) « ومن الناس من يجادل في الله بغير علم ولا هدى ولا كتاب منير . » (سورة الحج - آية ٨) .

« وكأين من آية في السموات والأرض يمرون عليها وهم عنها معرضون . » (سورة يوسف - آية ١٠٥) .

(٢) أما القرآن فيخطب العقول الواعية ، بل ويطالب بالإيمان عن طريق العلم والمعرفة كما جاء في آيات عديدة منها :

١ - « قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون » . (سورة الزمر - آية ٩) .  
٢ - « قل سبروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » . (سورة الضحى - آية ٢٠) .  
٣ - « لخلق السموات والأرض أكبر من خلق الناس ولكن أكثر الناس لا يعلمون » . (سورة غافر - آية ٥٧) .  
٤ - « . . . ويشكرون في خلق السموات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانه . . . » . (سورة آل عمران - آية ١٩١) .

٥ - « إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار والظلمة التي تجري في البحر بما ينفع الناس وما أنزلنا من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض آيات لقوم يعقلون » . (سورة البقرة - آية ١٦٤) .



الذى يد هوه إلى الاعتراف بوجود صديقه ، وعلى ذلك فإن الإيمان الحقيقى يحدث عندما يتجه الإنسان إلى ربه ويرجع إليه .

وأعتقد أننى قد آمنت بالله بهذه الطريقة، كما أعتقد أن الإيمان بالله يقوم على أساس المنطق والافتناع ، ولكن هذا يعتبر أمراً ثانوياً بالنسبة للأمر الأول : لقد انجبت إلى الله وحصلت على خبرة شخصية محض لا أستطيع أن أقدمها إليك . فإذا كنت فى شك من أمره تعالى فأليك الحل : « انجه إليه وسوف تجده » .

# موجهات جيولوجية

كتبه

دونالد روبرت

أستاذ الكيمياء الجيولوجية - حاصل على الدكتوراه من جامعة كولومبيا  
- مساعد بحث بجامعة كولومبيا - أستاذ مساعد بكلية شنتون -  
إحصائي و تقدير الأعمار الجيولوجية باستخدام الإشعاعات الطبيعية .

من المحال أن أدخل في مناقشة حول وجود الله ، دون أن أكون متأثراً ببعض  
الإنجازات . وقد يبدو ذلك متعارضاً مع الروح العلمية ، ولكن دعني أوضح ذلك  
أولاً ثم أعقب ببعض الملاحظات العلمية

عند ما يطلب إلينا أن نبين الأسباب التي تدعونا إلى الإيمان بالله ، نستطيع أن  
نجد في بحوثنا العلمية ما يدعونا بقوة إلى الإيمان به ، ولو أنه لس من الضروري أن  
يكون هو نفس إله الكتاب المقدس ، ثم نحاول بمد ذلك أن نثبت أن هذا الإله هو  
ذاته إله الكتاب المقدس . وهذا الأمر يعتمد كثيراً على الإيمان الروحي ، ويتوقف  
على ما يبته الله من إيمان في قلوبنا .

لقد حصلت على الإيمان الروحي من عند الله ، وهو الذي يسيطر على تفكيري  
عندما أجب على مسألة وجوده ، وعلى ذلك فإن إيماني بالله قد يعتبر قائماً على أساس  
شخصي ، وقد يدعو ذلك إلى اتهامه بالرؤية أو الغموض ، ولكنني أحب أن أطلب  
إلى أولئك الذين يوجهون إلى هذا الاهتمام أن يبينوا لي كيف يمكن أن تقوم العلاقة بين  
المخلوق والمخالق على غير هذا الأساس .

إن دراستي العلمية ليس لها شأن بإيماني بالله وتوكلي عليه وحاجتي إليه . فإني كان

الدافع إلى هذا الإيمان حاجة ملحة شعرت بها في قرار نفسي . أما دراستي بعد ذلك للكيمياء الجيولوجية فقد قادتنى إلى الاعتقاد بوجود خالق لهذا الكون . فليس من الغريب إذن أن أعتقد أن هذا الكون ليس إلا مظهراً من مظهر قدرة الله .

وتتلخص النقط التي تمس فيها دراسة الكيمياء الجيولوجية الفلسفة الدينية في نقطتين:

١ - تحديد الوقت الذي بدأ فيه هذا الكون . ٢ - النظام الذي يسوده . أما عن تحديد عمر التكوينات الجيولوجية مثل مواد الشهب وغيرها ؛ فقد أمكن باستخدام العلاقات الإشعاعية أن نحصل على صورة شبه كمية عن تاريخ الأرض . ويستخدم في الوقت الحاضر عدد من الطرق المختلفة لتقدير عمر الأرض بدرجات متفاوتة من الدقة ، ولكن نتائج هذه الطرق متقاربة إلى حد كبير ، وهي تشير إلى أن الكون قد نشأ منذ نحو خمسة بلايين سنة ، وعلى ذلك فإن هذا الكون لا يمكن أن يكون أزلياً . ولو كان كذلك لما بقيت فيه أى عناصر إشعاعية . ويتفق هذا الرأى مع القانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية . أما الرأى الذى يقول بأن هذا الكون دورى ، أى إنه ينكش ثم يتمدد ، ثم يعود فينكش من جديد . . . الخ فإنه رأى لم يرق على صحته دليل ، ولا يمكن أن يعتبر رأياً علمياً ، بل مجرد تخمين . ومن ذلك نرى أن القول بأن الكون بداية ، يتفق مع ما جاء مثلاً فى الإنجيل : «لقد خلق الله فى البداية السموات والأرض» . وهو رأى تؤيده قوانين الديناميكا الحرارية والأدلة الفلكية والجيولوجية.

أما مبدأ الانتظام ، فيعتبر من البداهيات فى علم الجيولوجيا . وينص هذا المبدأ على أن جميع العمليات الجيولوجية والكيموية الجيولوجية التى تعمل الآن ، كانت تعمل أيضاً فيما مضى . وعلى ذلك فإن فهمنا لهذه العمليات يعيننا على تفسير التاريخ الجيولوجى . فانتظام الكون ووجود القوانين الطبيعية ، هما أساس العلم الحديث .

والكون المنتظم الذى يعتبر على درجة كبيرة من الأهمية بالنسبة للمستغنين بالعلوم

يتفق مع ما نجدنا عنه الكتب السماوية من أن الله هو الذي أبداع هذا الكون ، وهو  
الذي يحسكه ويحفظه .

ولو كان الكون قائماً على الفوضى ، لما كان هناك معنى لما قاله القديس بولس :  
« إن قدرة الله وأوهيته تتجلىان في كل شيء منذ خلق الله هذا الكون » .

ولولا انتظام الكون ما كان هناك مكان للمعجزة من المعجزات ، فكثير من المعجزات  
التي جاءت بها الرسل هي قبل كل شيء خروج على نوايس الطبيعة ، ولا يمكن  
تقديرها ومعرفة قيمتها الحقيقية إلا في كون منظم تسير ظواهره تبعاً لقوانين معينة  
وسنن مرسومة

وكما قال العالم الجيولوجي « داوسن » Dawson منذ سنوات : « إن الإيمان بسنن  
الله الكونية ضروري بالنسبة للمعنى الفلسفي لصلاة الإنسان ودعائه . . فلو كان الكون  
قائماً على الفوضى ، أو لو أنه كان أمراً حتمياً لا سبيل إلى تعديله ، لما كان هناك مكان  
لصلاة الإنسان ودعائه . أما إذا اعتقد الإنسان أن هذا الكون يتم تحت سيطرة إله  
مشرع حكيم رحيم — لا مجرد مدير لجهاز آلي — فإننا نستطيع أن نتقدم إليه بالصلاة  
والدعاء ، لا لتغيير خطئه العظيم وسننه ، ولكن لكي يدبر — بحسنه الواسعة ومحبتة  
لنا — الأقدار بحيث تفي بحاجتنا » (١)

وأخيراً فإن الكيمياء الجيولوجية التي أدرسها تعلمنا أن ننظر إلى الأشياء نظرة واسعة  
وأن نفكر في الزمان على أساس بلايين السنين ، وإلى المكان نظرة تشمل الكون بأسره ،  
وإلى العمليات المختلفة بحيث تشمل دوراتها الكون كله . إن مثل هذه النظرة إلى الأمور  
تجعلنا نزداد تقديراً عظيماً لعملة الله وجلاله . أما غير المؤمنين فسوف يمتثلون رهبة ورعباً ،

(١) هكذا يتوجه المدعون بالدعاء إلى الله تعالى فيقولوا مثلاً  
١ — ( اللهم إنا لانألك رد القضاء ولكن نألك اللطف فيه )  
٢ — ( اللهم اللطف بنا فاجرت به المقادير )

وقد يضطرون آخر الأمر أن يسلّموا بأن السموات تشهد بعظمة الله وأن إحكامها يدل على بديع صنعته .

وينجل التوافق بين العلوم والدين في ذلك النشيد الديني الذي «أستمع إليه تنفخى به الملايين في أمريكا ، والذي ربما كان تأليفه من وحى الكشوف العلمية الحديثة التي تمت في السنوات الأخيرة . ويقول هذا اللحن :

« يا إلهي العظيم ، عندما أنظر بمعجب ورهبة إلى كل الموالم التي صنعها يداك ، وأبصر النجوم ، وأسمع هدير الرعد وزمجرتة ، عند تتجلى لي قوتك في كل أرجاء الكون ، عندئذ تنفخى روحي وتناجى إلى الكبير : ما أعظم إبداعك ، ما أعظم إبداعك .»

# المبدع الأعظم

كتبه

كلود م. هاناواي

مستشار هندسي — حاصل على درجة الماجستير من جامعة كلورادو —  
مستشار هندسي بمعامل شركة جنرال الكتريك — مصمم العقل الالكتروني  
للجمعية العلمية لدراسة الملاحة الجوية بمدينة لانجلى ليلد — إخصائي في  
الآلات الكهربائية والطبيعة للقياس .

قبل أن أبين الأسباب التي تدهونا إلى الإيمان بالله ، أحب أن أذكر أن معظم إيماني  
به تعالى في المرحلة الراهنة من مراحل حياتي ، يقوم على أساس الخبرة أو الممارسة .

والواقع أننا لا يجوز لنا أن نستبعد كثيراً من المعتقدات التي تقوم على أساس الخبرة  
أو الممارسة ، أو أن ننظر إليها على أنها لا تقوم على أساس عقلي ، فنحن إذا فعلنا ذلك  
نكون قد انتقصنا من قدر الطريقة العملية ذاتها ، والأفضل أن نسي مثل هذه المعتقدات  
« فوق فكرية » .

وبرغم أن إيماني بالله في السنوات السابقة ، كان يقوم على أسباب سوف أتناولها  
بالشرح بعد قليل ، فإن إيماني به في الوقت الحاضر يقوم على أساس خبرة أو معرفة  
داخلية به ، وهي خبرة أو معرفة تتضاءل بجانبها جميع الجادلات الفكرية .

وبرغم أن هذا النوع من الاستدلال لا يعد مقنعاً بالنسبة لمن لم يمارسوه ، فإن له  
وجاهته وقوته بالنسبة لمن مارسه .

لقد وجدت أن الإيمان بالله هو الملاذ الوحيد الذي تطمئن إليه الروح ، وكما يقول  
أوجسطين: «لقد خلقنا الله لنفسه وإن أرواحنا لتبقى قلقه حائرة حتى تجد راحتها في رحابه» .

أما من حيث الأسباب الفكرية التي تدهونى إلى الإيمان بالله ، فإننى أحب أن أبدأ بذكر الحقائق التي لاسبيل إلى إنكارها والتي لا أشك في أن غيرى ممن أسهموا في هذا الكتاب قد تناولوها ، وهي أن التصميم يحتاج إلى مصمم . وقد دم هذا السبب القوى من أسباب إيمانى بالله ما أقوم به من الأعمال الهندسية . فبعد اشتغالى سنوات عديدة في عمل تصميحات لأجهزة وأدوات كهربية ؛ ازداد تقديري لكل تصميم أو إبداع أينا وجدته . وعلى ذلك فإنه مما لا يتفق مع العقل والمنطق أن يكون ذلك التصميم البديع للعالم من حولنا إلا من إبداع إله أعظم لانهاية لتدبيره وإبداعه وعبقريته . حقيقة أن هذه طريقة قديمة من طرق الاستدلال على وجود الله ، ولكن العلوم الحديثة قد جعلتها أشد بيانا وأقوى حجة منها في أى وقت مضى .

إن المهندس يتعلم كيف يمجّد النظام ، وكيف يقدر الصعاب التي تصاحب التصميم عند ما يحاول المصمم أن يجمع بين القوى والمواد والقوانين الطبيعية في تحقيق هدف معين ، إنه يقدر الإبداع بسبب ما واجهه من الصعاب والمشكلات عند ما يحاول أن يضع تصميما جديدا .

لقد اشتغلت منذ سنوات عديدة بتصميم مخ الكتروني يستطيع أن يجل بسرعة بعض المعادلات المعقدة المتعلقة بنظرية «الشد في أبحامين» . ولقد حققنا هدفا باستخدام مئات من الأنايب المفرغة والأدوات الكهربائية والميكانيكية والدوائر المعقدة ووضعها داخل صندوق بلغ حجمه ثلاثة أضعاف حجم أكبر « بيانو » . ولا تزال الجمعية الاستشارية العلمية في لانجلى فيلدا تستخدم هذا المخ الالكتروني حتى الآن . وبعد اشتغالى باختراع هذا الجهاز سنة أو سنتين ، وبعد أن واجهت كثيرا من المشكلات التي تطلها تصميمه ووصلت إلى حلها ، صار من المستحيلات بالنسبة إلى أن يتصور عقلى أن مثل هذا الجهاز يمكن عمله بأية طريقة أخرى غير استخدام العقل والدكاء والتصميم .

وليس العالم من حولنا إلا مجموعة هائلة من التصميم والإبداع والتنظيم . ورغم استقلال

بعضها عن بعض ، فإنها متشابهة متداخلة ، وكل منها أكثر تعقيداً في كل ذرة من ذرات تركيبها من ذلك المنح الالكتروني الذي صنعه . فإذا كان هذا الجهاز يحتاج إلى تصميم أفلا يحتاج ذلك الجهاز الفسيولوجي الكيبي البيولوجي الذي هو جسمي ، والذي ليس بدوره إلا ذرة بسيطة من ذرات هذا الكون اللانهائي في اتساعه وإبداعه ، إلى مبدع يبدعه ؟ .

إن التصميم أو النظام أو الترتيب ، أو سمها ما شئت لا يمكن أن تنشأ إلا بطريقتين : طريق المصادفة أو طريق الإبداع والتصميم . وكلما كان النظام أكثر تعقيداً ، بعد احتمال نشأته عن طريق المصادفة . ونحن في خضم هذا اللانهائي لا نستطيع إلا أن نسلم بوجود الله . أما النقطة الثانية التي أريد أن أشير إليها في هذا المقام ؛ فهي أن مصمم هذا الكون لا يمكن أن يكون مادياً . وإنني أعتقد أن الله لطيف غير مادي . وإنني أسلم بوجود اللاماديات ، لأنني بوصفي من علماء الفيزياء أشعر بالحاجة إلى وجود سبب أول غير مادي . إن فلسفتي تسمح بوجود غير المادي ، لأنه بحكم تعريفه لا يمكن إدراكه بالحواس الطبيعية فن الحفاقة إذن أن أنكر وجوده بسبب عجز العلوم عن الوصول إليه ، وفوق ذلك فإن الفيزياء الحديثة قد علمتني أن الطبيعة أعجز من أن تنظم نفسها أو تسيطر على نفسها .

وقد أدرك سير إسحاق نيوتن أن نظام هذا الكون يتجه نحو الانحلال وأنه يقترب من مرحلة تتساوى فيها درجة حرارة سائر مكوناته ، ووصل من ذلك إلى أنه لا بد أن يكون لهذا الكون بداية ، كما أنه لا بد أن يكون قد وُضع ثبماً لتصميم معين ونظام مرسوم ، وأبقت دراسة الحرارة هذه الآراء وساعدتنا على التمييز بين الطاقة الميسورة والطاقة غير الميسورة ، وقد وجد أنه عند حدوث أي تغيرات حرارية فإن جزءاً معيناً من الطاقة الميسورة يتحول إلى الطاقة غير الميسورة ، وإنه لا سبيل إلى أن يسير هذا التحول في الطبيعة بطريقة عكسية ، وهذا هو القانون الثاني من قوانين الديناميكا الحرارية .

وقد اهتم بولتزمان بتعميم هذه الظاهرة ، واستخدم في دراستها عبقريته ومقدرته



الرياضية ، حتى أثبت أن فقدان الطاقة الميسورة الذى يشير إليه القانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية ، ليس إلا حالة خاصة من ظاهرة عامة تشير إلى أن كل تحول أو تغير طبيعى يصحبه تحلل أو نقص فى النظام الكونى . وفى حالة الحرارة يعتبر تحول الطاقة من الصورة الميسورة إلى الصورة غير الميسورة فقداناً أو نقصاً فى التنظيم الجزئى ، أو بعبارة أخرى تفتتا وانحلالاً للبناء . ومعنى ذلك بطريقة أخرى أن الطبيعة لا تستطيع أن تصمم أو تبدع نفسها ، لأن كل تحول طبيعى لا بد أن يؤدى إلى نوع من أنواع ضياع النظام أو تصدع البناء العام . وفى بعض الحالات قد يسير النظام من البسيط إلى المركب ، ولكن ذلك لا يتم إلا على حساب تصدع أكبر للتنظيم والترتيب فى مكان آخر .

إن هذا الكون ليس إلا كتلة تخضع لنظام معين ، ولا بد له إذن من سبب أول لا يخضع للقانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية ، ولا بد أن يكون هذا السبب الأول غير مادى فى طبيعته .

إنه هو الله اللطيف الخبير الذى لا تدركه الأبصار .

# نظرة إلى ما وراء القوانين الطبيعية

كتبه

أدوين فاست - عالم الطبيعة

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة أوكلاهوما - ومضو هيئة التدريس  
بمسم الطبيعة فيها سابقاً - يشغل الآن بالطاقة الذرية .

إن الإجابة عن السؤال الذى يقدمه هذا الكتاب ، لا يتطلب من وجهة نظرى معالجة  
معقدة أو مطولة . فمن الممكن أن تكون الإجابة موجزة ، ومع ذلك - من وجهة نظرى  
على الأقل - تكون وافية .

فنحن عندما نبحث عن تفسير لإحدى الظواهر فى دائرة العلوم الطبيعية ، نأخذ فى  
العالب بأبسط النظريات التى نستطيع أن تفسر هذه الظاهرة تفسيراً يتفق مع المشاهدات  
التجريبية . وقد نعتمد على مجموعة من الفروض لأنها تدعم نظرية معينة وتبدو جميعها واضحة  
أو معقولة ، فإذا كانت هذه الفروض سليمة فإن النظرية تكون محكمة ويرتفع البناء ، أما  
إذا كانت هزيلة أو خاطئة فإن النظرية تنهار من أساسها وينقوض صرحها .

ونظرية الاحتمالات من النظريات الرصينة من الوجهة الرياضية ، وهى تستخدم استخدماً  
واسعاً فى علم الفيزياء . فإذا قذفنا بقطعة من قطع النقد ، دون أن نحاول التأثير عليها بأية  
طريقة من الطرق ، ثم كررنا ذلك عدداً كبيراً من المرات ، فإن عدد المرات التى يظهر فيها  
كل وجه من وجهها يكون متساوياً . وعندما نلقى « زهر النرد » عدداً كبيراً من المرات ،  
فإن احتمالات ظهور كل وجه من أوجه الستة تكون متساوية . ومن الممكن استخدام  
بعض الحيل لكى نجعل عدد المرات التى يظهر فيها وجه معين من أوجه قطعة النقد أو  
الزهر أكثر مما يحدث عندما تتحرر العملية من تأثير هذه الحيل أو المؤثرات الخارجية .

ومن الواضح أن الفرق بين الحالتين هو أن إلقاء العملة أو الزهر في الحالة الأولى كان يعتمد على محض المصادفة ، أما في الحالة الثانية فإنه يتم تحت تأثير مؤثر خاص .

ومن الممكن أن ننقل من هذه الأمثلة البسيطة الهينة إلى أمثلة أكثر تعقيداً . خذ مثلاً عشرة أو مائة أو مليوناً من الوحدات التي تعمل جميعاً في وقت واحد لكي تؤدي عملاً معيناً أو تسلك سلوكاً خاصاً تبعاً لقوانين المصادفة والاحتمالات . فإذا حدث أى انحراف عن النتيجة التي نتوقعها ، فإنه يجعلنا نبحث عن سبب لهذا الانحراف أو عن مؤثر أو موجه . وإذا استطعنا أن نصف هذا المؤثر أو نمجده ، فإننا نكون بذلك قد وصلنا إلى أحد القوانين الطبيعية التي تفسر لنا لماذا تسلك الأشياء سلوكاً معيناً . ونحن عندما نعدز مثلاً سلوك النيوترونات أو الالكترونات أو البروتونات في مجال كهربى أو مغناطيسى، نجد أن كلا منها يسلك سلوكاً نستطيع أن نصفه بدقة وأن نتنبأ به على أساس القوانين الطبيعية، فخواصها تجعلها تسلك سلوكاً معيناً يسهل معرفته والتنبؤ به . وكذلك الحال عندما ينبعث شعاع ضوئى من قوس كهربى من الصوديوم ويمر خلال فتحة ضيقة إلى منشور ثلاثى ، فإننا دائماً نشاهد خطين متقاربين لونهما برتقالى أصفر وتفصلهما مسافة ضيقة .

والمهم هنا هو أن جميع هذه القوانين الطبيعية التي نصفها ونستخدمها ليست إلا مجرد وصف لما يحدث أو ما يشاهد ، فهى بذلك ليست تدييراً أو إلزاماً ، فليس الوصف فى ذاته سبباً لحدوث ظاهرة من الظواهر ، أو توضحاً لأسباب حدوثها .

وعندما نحاول العلوم أن تفسر لنا منشأ الكون، نجد أنها تبين لنا ، فى ضوء ما لدينا من المعلومات عن الطبيعة النووية ، كيف تتفاعل الجزيئات الأساسية لكي تكون لنا جميع العناصر المعروفة لجميع العناصر التي يتألف منها هذا الكون تبدأ بروتونات لها خواص معينة وقوة جاذبة تجعلها تنضم بعضها إلى بعض . أما كيف نشأت هذه البروتونات ذاتها، ولماذا كان لها هذه الصفات بالذات، فإن ذلك مالم نستطع أن نقدمه العلوم شرحاً أو بياناً .

ومهما بالنسبة في تحليل الأشياء وردها إلى أصولها الأولى ، فلا بد أن نصل في نهاية المطاف إلى ضرورة وجود قوانين طبيعية تخضع لها ذرات هذا الكون . ويمد ذلك في ذاته دليلاً على وجود إله قادر مديبر ، هو القدي قدر لكل ظاهرة من ظواهر هذا الكون أن تسير في طريقها المرسوم . وقد خلق الله الإلكترونات والبروتونات والنيوترونات وجعل لها خواصها المينة ، فرسم لها بذلك سلوكها وأقدارها .

وعندما نحاول عقولنا المحدودة أن ترتد إلى الوراء وتبحث عن ساعة الصفر في تاريخ هذا الكون ، نجدها تسلم ضمناً بأن لهذا الكون بداية ولحظة معينة نشأت فيها الذرات الدقيقة التي تتألف منها مادة هذا الكون . ولا بد أن تكون خواص هذه الجزيئات التي تحدد سلوكها ، قد ظهرت معها في نفس الوقت . ومن المنطق السليم أن يكون السبب الأول القدي أوجد هذه الجزيئات هو الذي أودع فيها صفاتها التي تحدد سلوكها . ولا بد أن نسلم بأن قدرة الخالق وتدبيره وإحكامه تفوق قدرة وتدبير الإنسان بل البشر جميعاً ولو كان بعضهم لبعض ظهيراً . وإن أذكى العلماء لا يستطيعون إلا أن يعترفوا بأن الإنسان لا يزال حتى اليوم في مهد معرفته بأسرار هذا الكون وظواهره . فإذا انتقلنا إلى العالم العضوي ، فإننا نلاحظ أن سلوكه يزداد تعقيداً ، وعلى ذلك فإن احتمال تفسير هذا السلوك على أساس المصادفة المحض يتضاءل إلى حد لا نهائي ، فالمواد الأساسية التي تدخل في بناء المواد العضوية هي الأيدروجين والأكسجين والكربون مع كميات قليلة من النيتروجين والعناصر الأخرى . ولا بد أن تجتمع ملايين من هذه الذرات حتى تتكون أبسط الكائنات الحية . فإذا نظرنا إلى الأنواع الأخرى التي هي أكبر حجماً وأشد تعقيداً ، فإن احتمال تألف ذراتها على أساس المصادفة المحض يقل إلى درجة لا يتصورها العقل .

وإذا نظرنا إلى الكائنات الحية الراقية ، فإننا نرى أن من بينها ما لديه من القكاء ما يجعله قادراً على التخطيط والابتكار والقيام بأعمال تقرب من حد الإعجاز و أول أن

تغلب على القوانين الطبيعية . فإذا تصورنا أن كل ذلك يتم بمحض المصادفة التي تجعل  
الجزيئات تجتمع بصورة معينة لكي تكون ذرات يتألف بعضها مع بعض لكي تكون  
أجساماً تقوم بدورها بالتكاثر وأداء سائر وظائف الحياة ويكون لها عقل وتفكير ،  
دون أن يكون وراء كل ذلك إله مدبر هو الذي خلق فصور فأبدع ، فإن ذلك مالا  
يقبله عقل أو يتصوره فكر . وحتى إذا فعلنا ذلك فإننا نكون قد أخذنا بفرض  
مستحيل من الوجهة العملية ، وطرحنا وراء ظهورنا فرضاً منطقياً بسيطاً ألا وهو وجود  
الله الذي أنشأ هذا السكون وبدأه بقدرته . فالله هو المبدئ . كلمات بسيطة ولكنها  
بساطة تنسم بالجلال .

إنه جلال الحق وقديسته .

# الله والقوانين الكيموية

كتبه

جورج أدولف برهلمر

مستشار كيموى — حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة إنديانا —  
أستاذ الكيمياء بكلية اندرسون — متخصص في تركيب الأحماض الأمينية  
والكشف عن الكوبلت .

لكي ندرك كيف تنسب القوانين الكيموية إلى الله ، ونقبين مبلغ قصور العقل  
الإلهي ، ونعرف لماذا ينبغي أن يتواضع الناس جميعا حتى أولئك الذين نمدم من العباقرة  
فإنني أحب أن أعرض على قرأني لحظة تاريخية موجزة عن علم الكيمياء ، الذي هو ميدان  
تخصصي وسوف أحاول الابتعاد عن المصطلحات الفنية وأن أكون واضحا ما استطعت .

فند فجر المدنية والإنسان يحاول أن يفهم كنه التغيرات التي تطرأ على ما يحيط به من  
عالم الماديات . وقد كان فهمه للمادة في بادئ الأمر يشوبه النقص والغموض ، وكان  
ديمقريطس الذي عاش قبل الميلاد بنحو ٤٠٠ سنة أول من وصل عن طريق التخمين إلى  
أن جميع الأشياء تتألف من دقائق صغيرة تعتبر كل منها وحدة قائمة بذاتها . وتختلف  
هذه الفكرة عما كان شائعا من قبل من أن المادة تتألف من كتلة واحدة متصلة :  
ولما كانت فكرة ديمقريطس لا تتفق مع ما تشاهده العين من أمر المادة ، فقد بقيت هذه  
الفكرة مدفونة تحت أنقاض ما كان يسود ذلك العهد من شك في صحتها .

وطلت الكيمياء القديمة وما صاحبها من ضرور الشعوذة والسحر التي سفة وهي تحاول  
أن تجد تفسيراً لمعنى المادة . وفي حوالي منتصف القرن السابع عشر عاد روبرت بويل إلى

فكرة ديمقريطس من جديد وأطلق اسم العنصر على كل مادة من المواد البسيطة التي لا يمكن تحويلها في المعمل إلى أبسط منها . والعناصر بهذا المعنى تختلف عن المعنى الذي ذهب إليه أرسطوطاليس حينما رأى أن العناصر التي تتألف منها المادة هي الأرض والنار والهواء والماء . وفي سنة ١٧٧٤ اكتشف جون بريستلي الأوكسجين . وفي سنة ١٧٧٦ توصل لورد كافينديش إلى عنصر الأيدروجين . وبعد فترة وجيزة اكتشف لافوازييه أن الهواء خليط من الأوكسجين والنيروجين . واستنبط أن الماء هو الآخر لا يمكن أن يكون عنصراً لأنه يمكن تحضيره بإحراق الأيدروجين في الهواء .

لقد كان علم الكيمياء يتقدم بحق ، وفي عام ١٧٩٩ توصل الكيموي الفرنسي جوزيف براوست إلى أن المواد الكيميائية النقية مثل ملح الطعام يكون لها تركيب ثابت ، بصرف النظر عن مصدرها . أما بيروثوليت فكان يناقضه ويرى أن الملح المحضر من أماكن مختلفة على سطح الأرض يختلف في تركيبه تبعاً لاختلاف هذه الأماكن . ولقد كسب براوست الجولة بعد مضي ثمان سنوات قضاها في إجراء التجارب . وبذلك تبين أن للمركبات تركيباً ثابتاً

وفي سنة ١٨٠٨ حاول جون دالتون - وكان مدرساً - أن يجمع كل ما هو معروف من المعلومات الكيميائية حتى ذلك الوقت ، وأن يجد تفسيراً لثبات العناصر والمركبات . وقد توصل إلى النظرية الذرية للمادة . فقد كان يرى أن العناصر تتكون من جزيئات صغيرة سماها الذرات وتوصل إلى أن ذرات العنصر الواحد لا بد أن تكون متكافئة من جميع الوجوه . أما ذرات العناصر المختلفة فتباينة . وقد افترض دالتون أن الذرات غير قابلة للكسر فهي بذلك لا تستطيع أن تتحول إلى صورة أصغر . وقد أرجع اختلاف العناصر في صفاتها الطبيعية والكيميوية إلى ما بين ذراتها من اختلاف في الوزن والخواص الأخرى . كما بين أن ثبات المركبات يرجع إلى اتحاد العناصر الداخلة في تركيبها بنسب

دقيقة ابنة في المركب الواحد . وعندئذ انضح أن الظواهر الكيموية تخضع لقوانين معينة مثل قانون بقاء المادة وقانون ثبات التركيب وقانون بقاء الطاقة .

بهذه الوسائل التي تسليح بها الكيمويون في بحوثهم العلمية ، تحول علم الكيمياء من علم وصفي إلى علم قياسي يعتمد على القياس الدقيق . وما إن فتح ذلك الطريق وتحدد الاتجاه حتى ظهر التقدم الحقيقي ، وصار من المقرر أن دراسة الكيمياء تقوم على أساس الانتظام والقوانين . بذلك تحولت الكيمياء إلى صف العلوم . وتقدمت دراستها في نصف القرن الذي تلا دالتون تقدماً كبيراً ، وسارت في نفس الاتجاه الذي حددته قوانين نيوتن ، ونجح العلماء في زيادة عدد العناصر المعروفة من عشرين عنصراً في أيام دالتون إلى أكثر من ٩٠ عنصراً في سنة ١٩٠٠ ، وبذلك ضربت الكيمياء رقماً قياسياً في تقدمها .

لقد كان دالتون يعتبر الذرة كتلة صلبة من المادة تخضع لقوانين نيوتن . وفي النصف الأخير من القرن التاسع عشر أجريت تجارب عديدة اتضح منها أن هناك ذرات أكثر تعقيداً من الذرات التي وصفها دالتون ، فقد بدأ ماسون في سنة ١٨٥٣ بإصرار تيار كهربى خلال أنبوبة مفرغة . ثم حاول جسر أن يعيد التجربة السابقة مستخدماً تياراً أقوى ومجموعة من الغازات المختلفة داخل الأنابيب المفرغة . وفي سنة ١٨٧٨ استطاع كروكس باستخدام أنابيب مفرغة إلى درجة لم يحصل عليها سابقوه ، أن يلاحظ بريقاً عجيباً داخل الأنبوبة عند إصرار التيار الكهربى بها . وقد أثبت طومسون أن هذه الأشعة العجيبة تحمل شحنات كهربية سالبة ، وأنها تتحرك بسرعة لا يتصورها العقل ، وأنها تكاد تكون عديدة الوزن ، وقد سميت هذه الأشعة أشعة المهبط ، كما سميت الأنابيب التي تدور داخلها أنابيب أشعة المهبط . وقد تبين أخيراً أن هذه الأشعة ليست إلا سيلاً من الإلكترونات المتدفقة .



ثم اكتشفت بعد ذلك ظاهرة النشاط الإشعاعي، التي اكتشفها بكوبرل وآل كورى.  
وقد فتح هذا الاكتشاف عالماً جديداً من الجزيئات التي هي دون الذرات. ولم يعد ينظر  
إلى الذرة على أنها جسم صلب مصمت، بل صار ينظر إليها على أنها تشبه مجموعة شمسية  
مصغرة، تقع كتلتها الكبرى في مركزها حيث تتجمع البروتونات الموجبة، ومن حول هذه  
الكتلة يتم توزيع الإلكترونات السالبة التي هي ليست إلا وحدات من الطاقة تتحرك  
حول المركز في نظام معين وتتوقف الخواص الطبيعية والكيميوية للذرة على ما يحمله  
النواة من شحنات كهربية كما تتوقف على طريقة ترتيب الإلكترونات حول النواة. وقد  
بذلت محاولات في بادئ الأمر لتطبيق قوانين نيوتن على الجزيئات دون الذرية، ولكن  
انضح بعد قليل أن هذه القوانين لا تنطبق على تلك الجزيئات الدقيقة. وقد دعا ذلك  
إلى ضرورة قيام طرق جديدة أخرى للحساب، فنشأت نظرية «الكوانتم» أو نظرية  
المكم. وهي تساعدنا على أن نعبر تعبيراً رياضياً عن احتمال سلوك البروتونات والإلكترونات  
وغيرها من الجزيئات دون الذرية.

وفي سنة ١٩٢٧ توصل هايزنبرج إلى نظرية «الشك» أو «عدم التحديد» لكي  
يبين لماذا لا تخضع الجزيئات دون الذرية لقوانين نيوتن. وينص هذا المبدأ على أنه من  
الحال أن نعين موضع أى جزيء وسرعته في لحظة واحدة. فكلما حاولنا أن نشاهد  
الالكترونات نجد أننا نغير من حالته، وقد يتناول التفسير مكانه أو سرعته أو كليهما.

وعلى ذلك فإننا نستطيع أن نتكلم عن احتمال حدوث ظاهرة، ولكننا لا نستطيع  
أن نحدد ما تمهداً دقيقاً، وعندئذ نقول إن الطبيعة تخضع لقوانين المصادفة الإحصائية.  
ونحن في العادة نتعامل مع أعداد كبيرة جداً من الأيونات أو الجزيئات في المعمل، أعداد تبلغ  
الملايين، فعندما نمزج المحاليل يسلك كل أيون من الأيونات الداخلة في التفاعل سلوكاً

خاصاً ، سلوكا غير منتظم ، لا نستطيع أن نتنبأ به ، ومع ذلك فإننا نستطيع أن نقدر نتائج التفاعل الكلي تقديراً بالغ الدقة . وقد يكون هناك مئات الآلاف من الأيونات التي لم تشارك في التفاعل ، ولكن مادامت الموازين التي نستخدمها عاجزة عن تقدير هذا القدر الضئيل منها فإننا نعتبر أن التفاعل قد اكتمل وبلغ درجة التمام .

ويشير دينوي إلى ذلك فيقول : إن كل شيء يتوقف على معايير الملاحظة التي نستخدمها ، وإن ما قد نعتبره تاماً أو كاملاً باستخدام أحد المعايير قد لا يكون كذلك عندما نستخدم معياراً آخر ، فإذا مزجنا جراماً من الكربون الأسود مع جرام من الدقيق ، فإن الخليط يبدو بالنسبة لرامادي اللون . أما بالنسبة لأحد الميكروبات التي ترحف فوق هذا التل من الخليط ، فإنه يبدو على صورة مجموعة من الكتل السوداء التي تجاورها كتل بيضاء . ويرجع ذلك إلى اختلاف مستوى الملاحظة في حالة الميكروب عنه في حالتنا .

أما لماذا تخضع الكيمياء لقوانين التي اكتشفناها ، فيرجع إلى أنها علم إحصائي . وعلى ذلك فإن القوانين الطبيعية الكيموية تقوم في أساسها على عدم الانتظام . أما ما نشاهده من انتظام الظواهر فيرجع إلى أننا نتعامل مع أعداد بالغة الكبر تخضع في مجموعها لقوانين الإحصاء وتعطى نتائج محددة . ومن ذلك نرى أن النظام الذي نشاهده والتوافق الذي نلاحظه إنما يخرجان من الفوضى .

فأهي القوى الموجهة التي وراء هذه القوانين الإحصائية؟ عندما يطبق الإنسان قوانين المصادفة لمعرفة مدى احتمال حدوث ظاهرة من الظواهر في الطبيعة مثل تكون جزيء واحد من جزيئات البروتين من العناصر التي تدخل في تركيبه ، فإننا نجد أن عمر الأرض الذي يقدر بما يقرب من ثلاثة بلايين من السنين أو أكثر ، لا يعتبر زمناً كافياً لحدوث هذه الظاهرة وتكوين هذا الجزيء عن طريق المصادفة . إن ذلك لا يمكن أن يحدث إلا إذا كانت

هناك قوة موجبة تهدف إلى غاية محدودة وتميئنا على إدراك كيف يخرج النظام من الفوضى .

وقد لا تكون نظرية هايزنبرج عن « عدم التحديد » قائمة إلا بسبب عدم قدرتنا على أن نجد طريقة تناسب مستوى فهمنا للملاحظة الالكترون دون أن تؤثر على موضعه أو سرعته . وربما نستطيع في يوم من الأيام بعد أن نعرف عن الطاقة أكثر مما نعرفه اليوم أن نشاهد الإلكترون بدرجة من الثبات تقرب من الدرجة التي نشاهد بها المريح مثلا . أما في الوقت الحاضر فإن نظرية هايزنبرج تساعدنا على دراسة الجزيئات دون الذرية بمثل ما كانت نظرية دالتون تساعد به الكيميويين في القرن التاسع عشر .

ولا بد أن نسلم بأننا لا نعرف حتى الآن كل ما يمكن أن يعرف عن المادة والطاقة ، فنحن لا نزال في بداية الطريق . وقد يكون ما سميناه عدم نظام أو فوضى على المستوى دون الذرى مخالفاً لذلك كل المخالفة ، فقد تكون أفكارنا خاطئة أو متأثرة بنقص معلوماتنا عن الظواهر المختلفة ، أو تقييدنا بجانب غير سليم من الملاحظة .

إن الإنسان يشاهد التنظيم والإبداع حينما ولي وجهه في نواحي هذا الكون . ويبدو أن هذا الكون يسير نحو هدف معين ، كما يدل على ذلك النظام الذي نشاهده في الذرات ، فهناك نظام معين تتبعه الذرات جميعا من الأيدروجين إلى اليورانيوم وما بعد اليورانيوم . وكلما ازداد علمنا بالتوانين التي تتحكم في توزيع البروتونات والإلكترونات لإنتاج العناصر المختلفة ، ازداد إيماننا بما يسود عالم المادة من توافق ونظام ، وقد يحىء اليوم الذى ينكشف لنا فيه كيف تتجمع الطاقة لكي تكون تلك الكتل من المادة . ولقد كان أينشتين أول من أظهر العلاقات الموجودة بين المادة والطاقة . ولا يزال الإنسان في بداية الطريق لكشف أسرار الطاقة الذرية، وقد نستطيع في يوم من الأيام أن نحول الطاقة إلى مادة .

وتدل الشواهد على وحدة الكون من الوجهة الكيموية . ولدينا من الطرق والوسائل ما يمكننا من اختبار كثير من العناصر الموجودة في الكواكب الأخرى ، ومعرفة أنها هي نفس العناصر التي توجد على الأرض . وحتى النجوم البعيدة هنا ، فإنها تشتمل على عناصر مشابهة لعناصر الأرض . ويعتقد العلماء أن القوانين الطبيعية التي تتحكم في هذا الكوكب هي عينها القوانين التي تخضع لها النجوم والكواكب الأخرى في أفلاكها النائية المترامية في الفضاء . فحينما أتجهنا نجد الإبداع والنظام والتوافق ، حتى لم يبق هناك ظل من شك عندي في أن إلهنا قادراً قد أبدع هذا الكون وبناء وحدد وجهته وغايته .

وكنت أرجو أن يتسع الوقت والمكان لذكر كثير من الأمثلة الأخرى التي تدل على روعة الإبداع وجلال النظام ، ولكنني أحب أن أوجه نظر القارئ إلى دورة الماء على الأرض ودورة ثاني أكسيد الكربون ودورة النيوترادرون ودورة الأكسجين التي تشهد كل منها بحكمة وتديير وقوة لاحد لها .

وبرغم أن هناك كثيراً من الأشياء في الطبيعة مما لم يصل الإنسان بعد إلى معرفة كنهه أو تفسيره ومما لا يزال يكتنفه الغموض ، فإننا لا نريد أن تقع في نفس الخطأ الذي وقع فيه الأقدمون ، عندما اتخذوا آلهة لكي يجحدوا تفسيراً لما غمض عليهم ، وحددوا لكل إله قدرته وعينوا له وظيفته ودائرة تخصصه . . . وعندما تقدمت العلوم وأمكن فهم كثير من الظواهر الغامضة ومعرفة القوانين التي تخضع لها ، لم يعد هؤلاء الناس في حاجة إلى الآلهة التي أقاموها ، بل إن كثيراً من البشر أنكروا وجود الله لنفس هذا السبب . والواجب أن تنلس قدرة الله في النظام الذي خلقه والقوانين التي أخضع لها جميع الظواهر والأشياء ، فقد يستطيع الإنسان أن يفسر ما كان غامضاً عليه باكتشاف القوانين التي تحكمها ، ولكن الإلسان عاجز عن أن يسن تلك القوانين ، فهي من صنع الله وحده . ولا يفعل الإنسان

أكثر من أنه يكتشفها ثم يستخدمها في محاولة إدراك أسرار هذا الكون. وكل قانون يكتشفه الإنسان يزيد قربا من الله ، وقدرة على إدراكه ، فتلك هي الآيات التي يتجلى بها الله علينا ، وقد لا تكون هذه هي طريقته الوحيدة في هذا التجلي ، فهو يتجلى أيضا في كتبه المقدسة مثلا ، ومع ذلك فإن طريقة تجليه تعالى في آياته التي نشاهدها في هذا الكون تعتبر بالغة الأهمية بالنسبة لنا .

## العلوم تدعم إيمانك بالله

كتبه

ألبرت ماكوب ونيسر - متخصص في علم الأحياء

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة تكساس - أستاذ الأحياء بجامعة بايلور - عميد أكاديمية العلوم بفلوريدا سابقاً - إخصائى في علم الوراثة و في تأثير الأشعة السينية على الفيروسات .

هل من الممكن أن يكون المشتغل بالعلوم نفس الاعتقاد بوجود الله، والتقديس له، كغير المشتغل بالعلوم ؟ وهل يوجد في دائرة المستكشفات العلمية ما يمكن أن يقلل من تقدير الإنسان لقدرة الخالق الأعظم وجلاله؟ تلك أسئلة تطوف أحياناً بمقول بعض من يظنون أن العلماء في ميادين بحوثهم المنسمة يكتشفون من الحقائق ما قد يتعارض مع الدين حسب تفسير بعض المفسرين .

ومن أمثلة ذلك ما حدث لى شخصياً عندما كنت طالباً بالجامعة وكنت قد قررت أن أدرس العلوم . وإننى لأذكر جيداً كيف أخذتني إحدى عماتى جانباً ذات يوم وتوسلت إلى أن أهدل عن هذا القرار، لأن العلوم ، كما كانت تعتقد ، سوف تقضى على إيمانى بالله . لقد كانت تعتبر، كما يعتبر الكثيرون ، أن العلوم والدين قوتان متعارضتان، وأنهما لا يمكن أن يجتمعا في قلب رجل واحد .

وإننى لأشعر بالنبطة تملأ قلبي اليوم ، بمد أن درست العلوم المختلفة ، واشتغلت بها سنوات عديدة ، ولم يكن في ذلك ما يزهزع إيمانى بالله ، بل إن اشتغالى بالعلوم قد دم لإيمانى بالله حتى صار أشد قوة وأمتن أساساً مما كان عليه من قبل .

ليس من شك أن العلوم تزيد الإنسان تبصراً بقدرة الله وجلاله ، وكلما اكتشف

الإنسان جديداً في دائرة بحثه ودراسته زاد إيمانه بالله . لقد حل العلم اليوم محل كثير من الخرافات القديمة التي غالباً ما ملئت على المعتقدات الدينية ، واستبدل بها حقائق رصينة تستند إلى المشاهدة والتجربة . وكما عدلت الكشوف العلمية أساليب الطب القديمة من الكي والحجامة إلى تلك الأساليب الحديثة من التشخيص والملاج ، فإن العلوم الحديثة قد غيرت كذلك من بعض المعتقدات حول علاقة الإنسان بالله، فلم يمد الناس يمتقدون أن سبب المرض ما هو إلا سخط من الله ينزله بعباده عقاباً لهم على خطاياهم ، وإنما سببه غزو للجسم تقوم به بعض الكائنات الدقيقة التي تخضع لكل القوانين الطبيعية التي تتحكم في سائر الكائنات الحية الأخرى . إن إيماننا بالله لم يتزعزع بسبب معرفتنا بهذه الحقائق ، بل ازدادنا علماً به وبالعالم الذي خلقه سبحانه وتعالى ، وكذلك بتلك الكائنات التي يصيب بها من يشاء .

إن الإنسان لا يستطيع أن يدرس أعمال أي صانع من الصانع دون أن يحيط بقدر من المعلومات عن الصانع الذي أبدع تلك الأعمال ، وكذلك نجد أننا كلما تعمقنا في دراسة أسرار هذا الكون ومكانه ، ازدادنا معرفة بطبيعة الخالق الأعلى الذي أبدعه . وقد اشتغلت بدراسة علم الأحياء ، وهو من الميادين العلمية الفسيحة التي تهتم بدراسة الحياة ، وليس بين مخلوقات الله أروع من الأحياء التي تسكن هذا الكون .

انظر إلى نبات برسيم ضئيل وقد نما على أحد جوانب الطريق . فهل نستطيع أن نجد له نظيراً في روعته بين جميع ما صنعه الإنسان من تلك العدد والآلات الرائعة ؟ إنه آلة حية تقوم بصورة دائبة لا تنقطع آناء الليل وأطراف النهار بالآف من التفاعلات الكيميائية والطبيعية ، ويتم كل ذلك تحت سيطرة البروتوبلازم وهو المادة التي تدخل في تركيب جميع الكائنات الحية .

فن أين جاءت هكذا هذه الآلة الحية المقعدة ؟ إن الله لم يصنمها هكذا وحدها، ولكنه

خلق الحياة وجعلها قادرة على صيانة نفسها وعلى الاستمرار من جيل إلى جيل مع الاحتفاظ بكل الخواص والميزات التي تعيننا على التمييز بين نبات وآخر . إن دراسة التكاثر في الأحياء تعتبر أروع دراسات علم الأحياء وأكثرها إظهاراً لقدرة الله . إن الخلية التناسلية التي ينتج عنها النبات الجديد تبلغ من الصغر درجة كبرى بحيث تصعب مشاهدتها إلا باستخدام المجهر المكبر . ومن العجيب أن كل صفة من صفات النبات : كل هرق ، وكل شعيرة ، وكل فرع على ساق ، وكل جذر أو ورقة يتم تكوينها تحت إشراف مهندسين قد بلغوا من دقة الحجم مبلغاً كبيراً فاستطاعوا العيش داخل الخلية التي ينشأ منها النبات . تلك الفئة من المهندسين هي فئة الكروموسومات .

ولهؤلاء المهندسين قوى الأحجام الضئيلة القدرة على تعديل خواص النباتات التي تنتجها هذه الخلايا الدقيقة في فترات نادرة من الزمان ، فهي بذلك تلتج كائنات أكثر قدرة على التلازم من أسلافها . لقد صرت بالبشر فترة كان أغلب الناس يعتقدون فيها أنه من الكفر أن يعتقد المرء أن الكائنات الحية التي تعيش اليوم على سطح الأرض كانت في يوم من الأيام على صورة تخالف الصورة التي خلقها الله عليها بآدم الأصر . أما في الوقت الحاضر فإن معظم المفكرين يرون أن خلق كائنات لها القدرة على التكاثر وعلى تغيير أشكالها وتركيبها ، تبعاً للظروف التي تحيط بها ، يعد أشد دلالة على قدرة الله من خلق كائنات لا تتطور ولا تستطيع إلا أن تنتج صوراً مكررة من أنفسها طيلة الزمان .

ويقف العلماء اليوم على عتبة كشف جديد بالغ الأهمية ، ألا وهو خلق الحياة داخل المعمل وفي أنابيب الاختبار ، وقد أمكن فعلاً الوصول إلى خلق صورة من صور الحياة داخل المعمل ، ولكنها صورة بدائية على درجة كبيرة من البساطة والنقص . وقد تم ذلك بمزج بعض المواد الكيميائية بلسب معينة لكي تتكون منها مادة تسمى حمض ديسوكسي ريبونيوكليك ( DNA ) ، وهي من المواد التي لم يكن من الممكن إنتاجها من قبل إلا



داخل الخلايا الحية . إنها مادة الحياة ، مادة الوراثة التي تحمل الصفات الوراثية عبر الأجيال  
وتصع طابعها على جميع الأحياء التي تدخل في تركيبها .

وقد أمكن أخذ هذه المادة من بروتوبلازم بعض الخلايا الحية وإدخالها في بروتوبلازم  
بعض الأنواع الأخرى ، فأدى ذلك إلى جانب من التغير في الصفات الوراثية للأنواع  
المطعمة بهذه المادة

ونحن لا نعلم ماذا يكون شأن ذلك الحمض الصناعي الذي حضره الإنسان في المعمل  
وكيف يكون تأثيره عندما يطعم به بروتوبلازم الخلايا الحية ، هل تمتصه الخلايا ، وهل  
يتسق مع تركيبها ، وهل تحدث فيها نفس التأثيرات التي تحدثها المادة العضوية الطبيعية ؟  
إننا لا نعرف الإجابة حتى اليوم عن هذه الأسئلة ، ولا يزال مستقبل الجهود التي تبذل  
في هذا الميدان في كف القدر ، فبعض العلماء يتشككون في إمكان الوصول إلى خلق  
الحياة والبعض الآخر يمدونه من الأمور المستحيلة ، ولكن حتى إذا نجحت هذه الجهود ،  
فهل يزعزع ذلك من إيماننا بالله ؟ إنه لا يزعزع إلا إيمان أولئك الذين لديهم إيمان سطحي .  
أما من يقوم بإيمانهم على أساس التفكير العميق ، فإن ذلك لا يبعد أكثر من خطوة  
جديدة في إدراك ما أبدعه الخالق الأعظم الذي خلق وحده تلك الروائع التي يعمل الناس  
جاهدين متكاتفين في الكشف عنها .

فإذا كنا نريد أن ندعم إيماننا بالله فعلياً بمزيد من التعمق في كشف الحقيقة .

# الكون تحت سيطرة مركزية

كتبها

إيرل تشستر بيكس - عالم الرياضيات والفيزياء

حاصل على درجة الماجستير من جامعة واشنطن - محاضر بجامعة جنوب كاليفورنيا سابقا - أستاذ مساعد الطبيعة في كلية جورج بيردين - عضو الجمعية الرياضية الأمريكية .

كثيراً ما تكون الأفكار والمعتقدات الشائعة خاطئة مضللة ، فهناك اعتقاد شائع بأن العلوم تشبه مجوزاً متحدثاً لديه عن كل سؤال جواب . والواقع أن العلوم تشبه شاباً كثير الأسئلة والتفكير والبحث ، يحاول أن يسجل ملاحظات منظمه عن كل شيء ، ولا يقنع بما وصل إليه من النتائج في البحث عن الحقيقة .

ومن المعتقد كذلك أن العلوم تتبع طريقاً مستقيماً في الاستدلال والتفكير ، والواقع أن العلوم تشبه نبات العنب المتسلق الذي يحاول دائماً أن يمتد إلى أعلى ولكنه لا يستطيع أن يسلك طريقاً مستقيماً ، فيلتف ويدور حول الأشياء . وعلى ذلك فإن الطريق الذي تسلكه العلوم والاتجاه الذي يسير فيه لا بد أن يكون مرناً قابلاً للتعديل والتغيير كلما دعت إلى ذلك الظروف .

أما الدراسات الرياضية ، وأنا من المشتغلين بها ، فإنها تشبه شعاعاً هادياً من الضوء يضيء السبيل أمام العلوم ، ولكن اتجاه هذا الشعاع لا بد أن يتغير دائماً لكي يسير في نفس الاتجاه الذي تسلكه العلوم . فمن المتفق عليه في الطريقة العلمية عند المفاضلة بين فرضين أو نظريتين أن نأخذ بأبسطهما إذا كان قادراً على توضيح جميع الحقائق . وقد استخدم هذا المبدأ للمفاضلة بين الفرضين الذين يقول أحدهما بأن الأرض هي مركز هذا الكون

ويقول الآخر بأن الشمس هي مركز المجموعة الشمسية . وقد فضل هذا الفرض الأخير على الأول بسبب ما يترتب على الأخذ بالفرض الأول من تمقيدات وصعوبات .

وبرغم ما للعلوم من قيود وحدود ، فلنظرياتها ونتائجها فوائد لا تحصى ، وكذلك الحال بالنسبة لموقف العلوم من كشف أسرار هذا الكون والدلالة على خالقها . فدراسة الظواهر الكونية دراسة بعيدة عن التحيز وتنسم بالعدل والإنصاف قد أقنعتني بأن لهذا الكون إلهاً ، وأنه هو الذي يسيطر عليه ويوجهه ، أي إن هناك سيطرة مركزية هي سيطرة الله تعالى وقوته التي توجه هذا الكون .

وهناك من الأدلة ما يوضح أن بعض الظواهر التي تبدو متباعدة ، تقوم على أساس مشترك من التفسير ، وينضح ذلك من قوانين كولمب عن تجاذب الشحنات وتنافرها . فقد اتضح لي أن هذه القوانين تشبه إلى حد كبير قوانين التجاذب والتنافر بين قطبين مغناطيسيين ، بل إنها تتشابه إلى حد كبير مع قوانين نيوتن عن الجاذبية العامة . ففي كل حالة من الحالات الثلاث السابقة ، تتناسب القوة تناسباً طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين أو قوة القطبين المغناطيسيين أو الكتلتين ، كما أنها تتناسب عكسياً مع مربع المسافة . حقيقة هناك بعض الفروق ، فمن ذلك مثلاً أنه بينما تتجاذب الكتلتان فإن الشحنتين أو القطبين يتنافران ، ومن ذلك أيضاً أنه بينما تسير الموجات الكهرومغناطيسية ، بسرعة الضوء ، فإن التجاذب الأرضي ينتقل بسرعة لانهاية ، ولكن هذه الفروق تشير إلى الاختلافات في طبيعة الأشياء وتدفعنا نحو دراسة الموضوع بصورة أشمل .

وهناك ظواهر عديدة تدل على وحدة الفرض في هذا الكون وتشير إلى أن نشأته والسيطرة عليه لا بد أن تتم على يد إله واحد لا آلهة متعددة .

ويحدثنا علماء الأحياء عن توافق مشابه فيما يتعلق بتركيب الكائنات الحية ووظائفها ، فالأجسام الطبيعية تؤدي وظائفها على أكل وجه وأتم صورة . خذ مثلاً السكريات الدموية

الحرارة التي بحجم الإنسان ، نجد أن شكلها وحجمها يتناسبان إلى أقصى حد مع الوظائف التي خلقت من أجلها . وينطبق هذا على سائر الأعضاء والأجزاء ودقائق الجسم . فإذا ذهبنا إلى عالم الحشرات فقد يكفيننا أن نفحص خلية النحل لكي نستولى علينا روعة الدقة والكمال والتشابه العجيب بين عيونها . وكل خلية من ملايين الخلايا الموجودة في سائر أنحاء العالم مصممة بصورة هندسية وبدقة رائعة وتناسب العمل الذي خلقت من أجله إلى أقصى الحدود . وليست خلايا النحل إلا مثلا من آلاف الأمثلة التي نستطيع أن نضربها لبيان الروعة والإتقان والتوافق في كل ما هو طبيعي . فإذا كان كل ذلك وغيره مما لا يحصى ، لا يدل على وجود إله مديّر يسيطر على هذا الكون ويوجهه ، فليت شعري كيف أستطيع بعد ذلك أن أنتسب إلى دائرة العلماء والمشتغلين بالعلوم ؟ .

إنني أجد بوصفي من المشتغلين بالعلوم أن النتائج التي وصلت إليها بدراساتي العلمية عن الله والكون تتفق كل الاتفاق مع الكتب المقدسة ، التي أؤمن بها وأعتقد في صدق ما جاءت به عن نشأة الكون وتوجيه الله له ، وقد يرجع ما نشاهده أحيانا من التعارض بين ما توصلت إليه العلوم وبين ما جاء في هذه الكتب المقدسة إلى نقص في معلوماتنا . فقد أشار الإنجيل مثلا إلى أن قدماء المصريين ، كانوا يستخدمون القش في صناعة الطوب . وهو رأي لم تؤيده دراسة الحفريات المصرية . ولكن علماء الآثار ما لبثوا أن اكتشفوا أن القش كان يعطن أولا في المخامر ثم يؤخذ بعد ذلك فيخلط بالطين ويدخل في صناعة الطوب ليزيد من صلابته . فعلينا إذن أن نعيث عندما نجد بعض التعارض بين ما تحدثنا عنه العلوم وبين ما يتحدثنا عنه الدين حتى نتبين لنا الحقيقة .

والنظريات الحديثة التي تفسر نشأة الكون والسيطرة عليه بصورة تخالف ما جاء في الكتب السماوية ، تعجز عن تفسير جميع الحقائق وتزج بنفسها في ظلمات البس والغموض ، وإنني شخصيا أؤمن بوجود الله وأعتقد في سيطرته على هذا الكون .

# صحة الدين

كتبه

مالكولم ونظامه وينشر ، الادبوع - طبيب باطنى

حاصل على درجة البكالوريوس في علم الحيوان من كلية هويتن - ودكتوراه  
في الطب من جامعة نورث وسترن .

من الممكن أن تصاغ المشكلة التي تدور حول صحة الدين وسلامته صياغة عملية في  
السؤال الآتي : هل هناك إله؟ وهل يهتم بالإنسان اهتماماً شخصياً؟ إنني أعتبر هذا  
السؤال على درجة كبيرة من الأهمية .

وبرغم أن هناك كثيراً من المسوغات الفلسفية لوجود إله لهذا الكون واتصافه  
بصفات خاصة ، فإن هناك طريقتين أساسيتين من الوجهة العلمية لإثبات وجود إله .  
أما إحداها فتقوم على استخدام العلوم الطبيعية، وأما الأخرى فتعتمد على المراجع التاريخية.

أما عن الطريقة الأولى ، فإن الأرض والسموات بسائر تعقيداتهما، والحياة في شتى  
صورها ، وأخيراً الإنسان بكل قدراته العليا ، كل هذا أشد تعقيداً من أن يتصور  
الإنسان أنه حدث هكذا وحده أو بمحض المصادفة . فلا بد إذن من عقل مسيطر ، من  
إله خالق وراء كل ذلك ، ولما كان الإنسان أسمى مما يحيط به من الكائنات المختلفة  
فلا بد أن يكون قد حظى باهتمام خالقه ، ولا بد إذن أن يكون لهذا الخالق وجود ذاتي .

أما بالنسبة للطريقة الثانية، فليس أمامنا إلا أن نلجأ للكتب المقدسة التي هي في الواقع

مجموعات من الكتب والوثائق ظهرت في عصور مختلفة، يطلق على بعضها اسم «المخطوطات» دون أن يقرن هذا الاسم بصفة من الصفات ، لكي يدل ذلك على أنها تقف وحدها فوق مستوى سائر المخطوطات الأخرى ويبلغ عدد المخطوطات بالذات ستاً وستين. وقد كتبها عدد كبير من الكتاب في مدى أربعة عشر قرناً ، ومع ذلك فهي - جميعاً - تؤلف كتاباً واحداً يدور حول محور واحد . وبرغم أن كتابة هذا الكتاب قد استغرقت ١٤٠٠ سنة ، واشترك في إنتاجها كتاب عاشوا في بلدان متفرقة ، ولم تتح الظروف لأي منهم أن يتعرف بالآخرين ، فإننا نجد بينهم تجانساً في التفكير ووحدة واتفاقيات في الغاية . ولقد حقق التاريخ ما جاءت به هذه الكتب إلى درجة عجيبة ، مما يدل على صدقها ، وهانحن أولاء نراها جميعاً تؤكد من أول كلمة فيها إلى آخر سطر من سطورها ، أن خالق هذا الكون وجوداً ذاتياً .

فإذا نظرنا إلى العقائد التي يأخذ بها الإنسان وإلى الأسباب التي تجعله يعتقد في صحتها ، فإننا نجد أن كل ذلك يتحدد إلى درجة كبيرة بعاملين هما : ذكاء الإنسان والبيئة التي تحيط به وتؤثر عليه ، ويمكننا أن نقسم هذه للمعتقدات إلى قسمين : واقعية ونظرية . ولقد أكد من صحة المعتقدات الواقعية لا بد أن يكون الإنسان قد وصل إليها باستخدام الأسلوب العلمي في التفكير . ومن الواضح أن تحقيق هذا الشرط بالنسبة لجميع المعتقدات الواقعية التي يأخذ بها الإنسان في حياته يعد أمراً مستحيلاً ، ويرجع ذلك إلى كثرة هذه المعتقدات وتقدمها ، ومع ذلك فإن الإنسان يتقبلها ويسلم بصحتها لسيئين : أولها أن المجتمع الذي يعيش فيه والكتب التي يقرؤها تقر هذه الأفكار وتقبلها ، وثانيهما أنه يجدها صحيحة عند استخدامها أو تطبيقها في حياته اليومية .

أما عن المعتقدات النظرية ، فكثيراً ما تتجلى فائدتها للإنسان وتثبت صحتها وسلامتها عند ممارستها ، ومع ذلك فإنه لأسباب متعددة لا يمكن أن يسلم جميع الناس بصحتها ، كما

أنه لا يمكن استخدام الطريقة العلمية لإثبات صحتها بسبب عدم القدرة على جمع الحقائق اللازمة لاستخدام هذه الطريقة في حالة هذه المعتقدات .

وهكذا نرى أن الاعتقاد في وجود الله وجوداً ذاتياً ، يمد إلى حد بعيد من المعتقدات النظرية التي لا يمكن اختبارها على محك الأسلوب العلمى ، وتلك فإن الناس ينقسمون فيما يتصل بهذا الأمر إلى شيع ، فنجد منهم المؤمن ، ونجد منهم المنكر ، كما نجد منهم الملحد .

وميدان الطب من الميادين التي تعنى بدراسة الإنسان وتحليله ومعرفة الأسباب التي تجعله يسلك سلوكاً معيناً ، وقد يكون في ذكر بعض المبادئ الطبية ما يلقى بعض الضوء على عقيدة الإنسان في الخالق ، فمن المعروف مثلاً أن جميع الأمراض التي تصيب الإنسان إما أن تكون عضوية أو نفسية ، ومن المعروف كذلك أن الحالة النفسية للمريض وموقفه العقلي من هذا المرض يحددان إلى درجة كبيرة مدى تأثره بالمرض ، ثم إن من المعروف أن تغيير الحالة النفسية أو النظرة العقلية يعد من الأمور المتعددة ؛ فالشخص السليم في عقله ونفسه ، يبقى كذلك طيلة حياته ، أما الشخص القلق المضطرب فلا يكاد يصلحه العلاج إلا إصلاحاً سطحياً ، ولا يكاد المعالج ينتهي من حل مشكلة من مشكلاته حتى تبرز له أخرى غيرها .

وها هو ذا المسيح عليه السلام يقول في نفس هذا المعنى : « درب الطفل على الطريق الذي تريده أن يسلكه ، فلن يجيد عنه بعد ذلك » <sup>(١)</sup> وقد ثبتت صحة هذا الرأي ، إذ من الصعب حقاً تغيير معتقدات الإنسان أو طريقته في النظر للأمور . والفرد منا يتأثر في كل ذلك بطريقة تنشئته ، بل إنه كثيراً ما يكون ضحية لها .

(١) من أمثلة العرب في هذا الصدد : من شب على شيء شاب عليه .

وكثير من الأطفال الذين ينشأون على الأخذ بمعتقدات معينة يبتون متمسكين بها طيلة حياتهم ، فإذا نشأوا في مجتمع ملحد صاروا ملحدين ، وإذا نشأوا في مجتمع ديني بقوا مؤمنين وهكذا . . . .

وقبول الإنسان لبعض المعتقدات بسبب نشأته وتربيته لا يعد في ذاته دليلاً على صحة هذه المعتقدات وذلك برغم شعوره بأنها لا بد أن تكون صحيحة ، فلو اقم أنا تقبل كثيراً من المعتقدات قبولاً يقوم على التسليم ، ثم نميز لها بطريقة أو بأخرى . وبرغم أننا نستطيع أن نتجرد من أهوائنا وعواطفنا عند حل كثير من المشكلات التي تواجهنا في حياتنا ، فإننا ننجح عن أن نتجرد من هذه العواطف عندما نحاول الإجابة على من يسألنا بقوله : « هل لهذا الكون إله ؟ » ، ويرجع ذلك لما لهذا السؤال من آثار عميقة في نفوسنا تعد آثارها إلى أيام طفولتنا . ونحن لا نستطيع أن نفر من ذلك ، بل لعله لا ينبغي لنا أن نفر . ولما كان لهذا السؤال أهمية كبيرة بالنسبة لوجودنا ، فلا بد أن نجد له جواباً .

وأنا أعتقد شخصياً أنه لا يمكن الإجابة على هذا السؤال إلا بعد أن يخطو الإنسان خطوة نحو الإيمان الروحي ، وهو لا يمكن أن يقوم بهذه الخطوة إلا بعد أن يصل ( باستخدام عقله ) إلى وجود إله وخالق لهذا الكون . وما إن يصل الإنسان إلى ذلك حتى يثبت الله إيمانه به وينزل على قلبه السكينة . وقد يمد بعض الناس ذلك تمييزاً مني أو تعصياً لفكرة من الأفكار ، إلا أنني أعتقد أن الإيمان بالله خبرة شخصية قبل كل شيء . ويستطيع الإنسان أن يصل إلى فكرة وجود الله باستخدام عقله ؛ وذلك ، ولكنه لا يستطيع أن يقيم البرهان على ذلك إلا بالطرق غير المادية ، فالإيمان بالله هو أساس الاطمئنان إلى وجوده تعالى .



وقد عرف الإيمان في «الكتب المقدسة» بأنه «القوة التي تعين على استجابة الدعاء ، وتجعل الإنسان يطمئن إلى الغيب» . وقد عرف سير وليام أوزلر ، وهو الطبيب الكندي المشهور ، الإيمان بأنه «القوة الدافعة<sup>(١)</sup> الكبرى التي لا نستطيع أن نزنها في الميزان أو نختبرها في الجفة» . ولا يمكن أن يتم الاعتقاد في وجود الله بدون هذا الإيمان .

---

(١) من تعاريف القرآن للمؤمن ما جاء في سورة الحجرات آية ١٥ : « إنما المؤمنون الذين آمنوا بالله ورسوله ثم لم يرتابوا وجاهدوا بأموالهم وأنفسهم في سبيل الله أولئك هم الصادقون » .

# عجائب التربة

كتبه

ويل سوارتز وه روبر

إخصائى لبيزاه التربة — حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة  
أيووا — أستاذ مساعد بجامعة كاليفورنيا — عضوية علم التربة أمريكا —  
إخصائى فى تركيب التربة وحركة الماء بها .

هند ما يسير سكان المدن بسيارتهم فى الطرقات التى تخترق الريف والمزارع نجدهم  
يمسجون بالحاصلات الزراعية ، وهم يعلمون أنها تخرج من الأرض ، ولكنهم قلما  
يعلمون التربة التى تلبتها جانباً من الاهتمام . وعلى تقيض ذلك يهتم المزارعون من الفلاحين  
والزراع بأنواع التربة وخواصها ، ولو أننا لا نتوقع من الغالبية العظمى منهم أن يقوموا  
بدراسة علمية لمادة التربة التى يتوقف عليها كسبهم ومستوى معيشتهم .

والتربة عالم فيض بالعجائب ، ولكنها محجّاب لا يستطيع أن يصل إلى كنهها أو  
يكشف أمرها إلا العلوم والدراسة العلمية ، ولتلك فإننى أحب أن أشير هنا إلى خواص  
التربة بإيجاز . وقد لا يستطيع القارىء أن يتابعنى بسهولة عند سرد بعض النواحي  
والمصطلحات الفنية ، إلا أننى واثق من أنه سوف يتفق معى فى أن عالم التربة مليء بالعجائب  
كأنه سوف تروعه تلك العلاقات المتشابهة المدينة التى لا يمكن أن تكون قد تمت  
إلا عن تصميم وإبداع ، ولا شك أن ذلك سوف يقود القارىء إلى التفكير فى المبدع الأعظم .  
فلننظر إلى التربة لكى نرى كيف تنتج من عوامل التعرية ، وقد قسمت نواحي هذه العوامل  
إلى أقسام : فهناك الطبقة المتخلفة السفلى تملؤها الكتل المتخلفة ثم تأتى فوق ذلك طبقة

التربة . وجميع الطبقات السابقة تنتج من عملية التفتت والتكسير التي تسببها عوامل التعرية . وللتربة أهمية خاصة بالنسبة لنا لأنها مصدر المواد الغذائية الهامة التي يحصل عليها النبات في أثناء نموه، كما أنها ضرورية لتنبيت النباتات الأرضية فوق سطح الأرض .

ف عندما تتعرض الصخور النارية لعوامل التفتت تزول عنها تدريجاً القواعد القابلة للذوبان في الماء مثل الكالسيوم والماغنيزيوم والبيوتاسيوم، وتبقى أكاسيد السليكون والألومونيوم والحديد . مكونة الغالبية الكبرى من التربة، ولا يصحب هذه العملية انخفاض كبير في المنسوب الفسفوري، بينما يترتب عليها عادة ارتفاع في نسبة النيتروجين .

ويؤدي تحلل عناصر السليكات الأصلية بتأثير عوامل التفتت هذه إلى تكون الصلصال، ويشتمل الصلصال في المناطق المعتدلة والباردة على نسبة كبيرة من السليكات غير المتبلورة وعلى كميات ضئيلة من غير السليكات، أما في المناطق الاستوائية فترتفع في الصلصال نسبة الأكاسيد الطليقة والأكاسيد المائية والألومونيوم .

ومن الخواص الهامة للصلصال قدرته على تبادل الأيونات الموجبة (الكاتيونات)؛ إذ يمكنه هذه الخاصية من الاحتفاظ بالقواعد القابلة للذوبان واللازمة لنمو النبات . ويؤدي ذلك إلى عدم انخفاض نسبة هذه المواد بالتربة انخفاضاً كبيراً أو اعدامها منها انهداماً كلياً، ومن ذلك نرى أن عمليات التفتت تؤدي من جهة إلى فقدان بعض المواد القاعدية القابلة للذوبان، ولكنها تقدم في نفس الوقت طريقة أخرى للحفاظ على هذه المواد .

ولا يتسع المقام لتناول العناصر الغذائية الأخرى اللازمة لحياة النبات فلننظر إذن إلى مشكلة أخرى وهي كيف هيأ المدبر الأعظم الظروف المناسبة لنمو النباتات في الأحقاب الجيولوجية القديمة، وعمل على استمرار حياتها وبقائها . فإذا سلمنا بأن هذه النباتات القديمة كان لها نفس الاحتياجات الغذائية مثل النباتات الحالية، فلا بد أن تكون القواعد القابلة

لنوبان وكذلك المواد الفسفورية قد وجدت بكيات أكبر مما توجد عليه الآن . أما بالنسبة للنيتروجين فإن الوضع يختلف ، فالنباتات تحتاج إلى قدر كبير من المواد النيتروجينية ، ومع ذلك فإن قدرة التربة القديمة على الاحتفاظ بهذه المواد كانت ضعيفة . فكيف كانت النباتات الأولى تحصل إذن على حاجتها من النيتروجين ؟

هناك شواهد تدل على أن الصخور النارية التي لم تتأثر بعوامل التفتت تحتوي على قدر من النيتروجين الشاذرى . ومن الممكن أن تكون النباتات الأولى قد استفادت من هذا المصدر . ولكن هناك مصادر أخرى غير ذلك ، هناك البرق مثلا ، وقد يظن كثير من الناس أن البرق ليس أكثر من وسيلة من وسائل التدمير ، ولكن التفريغ الكهربى الناتج عن البرق يؤدي إلى تكوين أكاسيد النيتروجين التي يهبط بها المطر أو الثلج إلى التربة ويستفيد منها النبات . وتقدر كمية النيتروجين التي تحصل عليها التربة بهذه الطريقة في صورة نترات بما يقرب من خمسة أرتال للفدان الواحد سنوياً ، وهو ما يعادل ثلاثين رطلا من نترات الصوديوم ، وهذه كمية تكفى لبدء نمو النباتات .

ويلاحظ أن كمية النيتروجين الذى يشته البرق تكون في المناطق الاستوائية أكثر منها في المناطق المعتدلة الرطبة ، وهذه بدورها تزيد على الكمية التى تتكون في المناطق الجافة الصحراوية . ومن ذلك نرى أن النيتروجين يوزع على المناطق الجغرافية المختلفة بصورة متفاوتة تبعاً لمدى احتياج كل منطقة منها لهذا المنصر الهام . فمن الذى دبر كل ذلك ؟ إنه المدبر الأعظم .

وعندما نتحدث عن المدبر الأعظم ، هل من الممكن أن نستدل بما بين النباتات والتربة من علاقات متشابكة وتوافق عجيب على وجود تدبير وغرض واضح في الطبيعة ؟ إننا لا نستطيع أن نجيب على هذا السؤال دون أن نتدبر مقتضياته بالنسبة لفائرة العلوم كلها .

إن العلماء قد لا يستطيعون أن يتفقوا على تعريف واحد للطريقة العملية ؛ ولكنهم متفقون جميعاً على أن العلوم تستهدف كشف قوانين الطبيعة . ولا بد للشئ بالعلوم أن يسلم أولاً بوجود هذه القوانين حتى لا يكون متناقضاً مع نفسه . وقد أصبح من المحال أن ينكر أحد وجود هذه القوانين بعد أن اكتشف الإنسان الكثير منها في شتى ميادين البحث . ومن الطبيعي أن يتساءل الإنسان بمدى ذلك : لماذا وجدت هذه القوانين؟ ولماذا قامت بين الأشياء المختلفة ، ومن بينها التربة والنبات ، تلك العلاقات المديدة التي تتسم بذلك التوافق الراجع بين القوانين مما يؤدي إلى تحقيق النفع والفائدة ؟

اتنا نعترف بأننا وقد وصلنا إلى هذا الحد من التفكير قد اقتربنا من الحد الفاصل بين العلوم والفلسفة . فكيف نفسر كل ذلك النظام والإبداع الذي يسود هذا الكون؟ هنالك حلان: إما أن يكون هذا النظام قد حدث بمحض للمصادفة ، وهو مالا يتفق مع للنطق أو الخبرة، ومالا يتفق في الوقت نفسه مع قوانين الديناميكا الحرارية التي يأخذ بها الحديثون من رجال العلوم . وإما أن يكون هذا النظام قد وضع بمد تفكير وتدبر ، وهو الرأي الذي يقبله العقل وللنطق . وهكذا نرى أن العلاقة بين النبات والتربة تشير إلى حكمة الخالق وتدل على بديع تديره .

وأنا واثق أن الأخذ بهذا الرأي سوف يثير انتقاد المعارضين لهذا الاتجاه ممن لا يؤمنون بوجود الحكمة أو الغرض وراء ظواهر الطبيعة وقوانينها ، ومعظم هؤلاء ممن يأخذون بالتفسيرات للبيكانيكية ويفقدون أن النظريات التي يصلون إليها في تفسير ظواهر الكون تمثل الحقيقة بعينها ولكن هنالك من اللسوغات ما يدعوننا إلى الاعتقاد أن ما وصلنا إليه من التفسيرات والنظريات العملية ليس إلا تفسيرات مؤقتة ، وليست لها صفة الإطلاق أو الثبات فإذا ما سلمنا بهذا الرأي تضاد خطر المعارضين في فرضية الكون أو وجود

ظاية منه ، فما لاشك فيه أن هنالك حكمة وتصيبا وراء كل شيء سواء في السماء التي فوقنا أو الأرض التي من تحتنا . إن إنكار وجود المصم وللبداع الأعظم يشبه في تجافيه مع العقل والمنطق ما يحدث عندما يبصر الإنسان حقلا رائماً يموج بنباتات القمح الصفراء الجميلة ثم ينسکر في نفس الوقت وجود الفلاح الذي زرعه والذي يسكن في البيت الذي يقوم بمجوار الحقل .

# التربة والنباتات

كتبه

لستر جيمس زمرغاه - إخصائى التربة وفسولوجيا النبات

حاصل على دكتوراه من جامعة بوردو - إخصائى المحافظة على التربة  
بالولايات المتحدة - أستاذ الزراعة والرياضيات بكلية جوشن - عضو الجمعية  
العلمية لدراسة التربة بأمریکا .

إننا جميعاً نتحول إلى فلاسفة فى بعض الأحيان .

فقد نسیر بجوار حقل من القمح ونشاهد الحدائق وسيارات النقل تفيض بما تحمله  
من الخضرة المتنوعة ، ونرى الفاكهة الناضجة والأعشاب اليانعة ونعجب بحمال الخريف  
فى الغابات وألوانه التى تشبه أسنة الذهب ، ثم لا نلبث أن نسأل أنفسنا : « من أين جاء  
كل هذا ؟ » .

لقد قال عيسى عليه السلام يوماً لتلاميذه : « ما لم تنزل حبة القمح إلى الأرض  
ويعسها الموت ، فإنها لا تستطيع أن تعطى الثمار » .

لقد كان عيسى خبيراً وحكيماً فيما رعى إليه ، فلقد ذكر فى لغة سهلة واضحة إحدى  
حقائق الطبيعة وعجائبها وهى أن حبة القمح لا بد أن تتعرض للموت قبل أن تبرز منها الحياة .  
ولكن لا بد أن يكون هنالك ماء حتى تقوم الحياة ، ولا بد أن يكون هنالك مصدر  
للمواد الغذائية التى يحتاج إليها النبات . والعناصر والمركبات الكيميائية هى المواد الخام  
المبتقة التى تمتصها النباتات فتحوّلها داخل أجسامها إلى مواد غذائية . وكذلك لا بد أن  
يكون هنالك ضوء أو طاقة لكى تعدّ النبات بالقوة اللازمة للنمو .

الحياة محتاج إلى الماء لكي تعيش، وكما قال بارسون: إن الماء هو دم الحياة أو إكسيرها الذي يجري في الأرض. فمعظم العمليات الكيميائية اللازمة للحياة والنمو محتاج إلى الماء أو تؤدي إلى تكوين الماء. والماء يذيب كثيراً من المواد، فيهيء بذلك السبيل لحدوث التفاعلات الكيميائية الضرورية داخل النبات، وهو متوافر في معظم الأماكن، ودورته التي تمد به الأرض وما عليها من الكائنات دورة مستمرة أبد الدهر لا تنهت ولا تنقطع.

وتتكون جميع المواد من عناصر كيميوية. ومصدر العناصر الأساسية لنمو النبات هو التربة والهواء. فمن أين جاءت التربة؟ وكيف تحتفظ بما تحتاج إليه النباتات من المواد الغذائية؟

إن التربة الخصيبة تتكون من مواد معدنية، ولكن بها فوق ذلك بعض المواد العضوية التي ترجع في أصلها إلى أجسام الحيوانات والنباتات الأخرى وتعرض هذه المادة للعضوية لعمليات التحلل، ومع ذلك ففي أثناء هذه العمليات تنبثق حياة كثير من النباتات والحيوانات. وبفضل هذه العناصر مجتمعة مع الهواء والماء تستمر العمليات الحيوية داخل أجسام الكائنات الحية. وتعتبر التربة التي لا تحتوي إلا على المواد الصخرية والمعدنية المتحللة تربة مجدبة لا يمكن أن تكون مهداً لنمو النباتات. أما التربة المنتجة الخصيبة فهي تربة حية يعيش بها عدد لا يحصى من الكائنات الدقيقة من حيوان ونبات. وقد تصل نسبة الكائنات الحية التي تعيش بهذه التربة الخصيبة إلى ما يقرب من ٢٠٪ من المادة العضوية التي بها. وقد يصل عدد هذه الكائنات الحية إلى بضعة بلايين في الجرام الواحد من التربة. وعلى ذلك فإن التربة تتكون من تأثير العوامل الجوية على الجزء الصلب من سطح الأرض بالإضافة إلى ما يعيش فيها من الكائنات الحية ومنتجاتها على طول الزمان.

ولكن كيف ومتى بدأت هذه العمليات؟ فلا يكفي أن يكون هناك ضوء ومواد كيميوية وماء وهواء لكي ينمو النبات. إن هناك قوة داخل البفرة تنبثق في الظروف



المناسبة فتؤدي إلى قيام كثير من التفاعلات المشابهة المتعددة والتي تعمل معاً في توافق عجيب . والبذرة التي بدأت من اتحاد خليتين مجهريتين تتألف كل منهما من عدد كبير من العناصر والعمليات ، تكون فرداً جديداً يشق طريقه في الحياة ويكون مشابهاً للنبات الذي أنتجه ، بحيث لا تنتج حبة القمح إلا قمحاً ولا بذرة البلوط إلا شجرة البلوط . ورغم ما بين أنواع النبات من تشابه نجد لكل صفاته وخواصه المميزة ، والحق أنه النظام الرائع ، والجمال الذي ليس له مثل ولا حدود ، والتوافق الغريب ، كل هذا هو مجمل ما يراه الإنسان أينما اتجه في عالم النبات العجيب .

وهناك أيضاً الفرصة السانحة للتغيير والتبديل ، فحبة القدرة المنسفة التي نحصل عليها اليوم قد نتجت عن أسلاف لها سابقة تختلف عنها في كثير من صفاتها اختلافاً كبيراً . وقد صار من الممكن اختيار البذور وزببية النباتات بطرق معينة لكي نحصل منها على نباتات قصيرة أو طويلة تختلف في أشكالها وألوانها وما تدره من محصول ، بل أمكن التحكم في الفترة التي يقضيها النبات في التربة لكي يكون أكثر تمشياً مع طول الفصل الذي يلائمه ، كما توصل الإنسان إلى إنتاج أنواع جديدة تقاوم الأمراض وتمتاز بوفرة محصولها وسأر صفاتها الأخرى حتى تفي بمحاجتنا وأغراضنا المختلفة .

وبينما تختلف النباتات الراقية اختلافات فردية بعضها عن بعض ، نجد لها بعض الصفات العامة التي تشترك فيها جميعاً ، فكلها مثلا تقوم بعملية التمثيل الضوئي التي ينتج فيه النبات المواد الغذائية من ثاني أكسيد الكربون والماء في وجود الضوء ، وهناك التشابه في تركيب البذور والسيقان والأوراق والأزهار وما يؤديه كل منها من الوظائف المتماثلة في النباتات المختلفة . وهناك الاستجابة الموحدة للمؤثرات الخارجية ، فكلها تلتحي نحو الضوء وتموت عند ما تحرم من الضوء أو الأوكسجين ، إلى غير ذلك من الصفات العديدة التي تشترك فيها جميع النباتات .

فن الذى قدر وأوجد تلك القوانين العديدة التى تتحكم فى وراثة الصفات وفى نمو النبات ؟ وسوف يقودنا هذا السؤال إلى سؤال آخر أشد تعقيداً وأكبر عمقاً ، وهو من أين جاءت النباتات الأولى؟ أو بمباراة أخرى كيف خلق النبات الأول؟ ونحن لا نستطيع أن نصل بعقلنا الطبيعى ومنطقنا السليم إلى أن هذه الأشياء قد أنشأت نفسها بنفسها أو نشأت هكذا بمحض المصادفة ، ولا بد لنا من البحث عن خالق مبدع ، ويعتبر التسليم بوجود الخالق أمراً بديهياً تفرضه عقولنا علينا .

والآن لنعد إلى سؤالنا الأصيل : من الذى خلق النباتات الأولى ؟ وللإجابة عن هذا السؤال دعنى أسجل هنا ما جاء فى كتاب كتب منذ ما يزيد عن ثلاثة آلاف من السنين وتناول حوادث وقعت منذ أربعة آلاف سنة على الأقل . ذلك هو سفر أيوب ، حيث جاء فى الفصل الثامن والثلاثين منه ما يأتى :

« أين كنت حين أسست الأرض .... ترنمت كواكب الصبح معاً وهنئ جميع بنى الله .... ومن حجز البحر بمصاريع حين اندفق فخرج من الرحم . إذ جعلتُ السحاب لباسه والضباب قماطه ، وجزمتُ عليه حدى وأقت له مغاليق ومصاريع وقلت إلى هنا تآبى ولا تتعدى وهنا تنخم كبرياء لججك ..... فى أى طريق يتوزع النور وتنفرق الشرقية على الأرض : من فروع قنوات للهطل وطريقاً للصواعق ليمطر على أرض حيث لا إنسان . على قفر لا أحد فيه . ليروى البلقع والخلاء وينبت مخرج العشب .... هل تربط أنت عقد الثريا أو تفك ربط الجبار . أمتخرجُ المنازل فى أوقاتها وتهدى النعش مع بناته . هل هرفت سنن السموات أو جعلت تسلطها على الأرض .... من يهيبه لقراب صيده إذ تمب فراخه إلى الله » (١)

(١) ويقول القرآن فى معنى مشابه : « أمن يبدأ الخلق ثم يبيده ومن يرزقكم من السماء والأرض إله مع الله قل هاتوا برهانكم إن كنتم صادقين » . « سورة النمل — آية ٦٤ » .

إن الإجابة التي يقدمها ذلك السفر عن كل هذه الأسئلة التي تدور حول نشأة الكون وحياته ، وهي نفس الإجابة التي أقدمها أنا أيضاً . لقد نشأ كل شيء بقدرته سبحانه وتعالى . وهو القوي قدر لكل شيء طريقه ثم هدى .  
وكما ازددت دراسة وتعمقاً في دراسة طبيعة التربة والنباتات ، ازداد إيماني بالله وسجدت له إعجاباً وتقديراً .

# الإنسان ذاته هو الدليل

كتبه

روبرت هورنر دكتوراه في الرياضيات - إحصائي في الرياضيات

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة كورنيل - باحث في جامعة  
برنستون ، وقام بمعهد برنستون للدراسات العليا - عضو هيئة تدريس بالمعهد  
الصناعي في ماساشوسيتس - أستاذ الرياضة بجامعة منيسوتا لمدة ٢٠  
سنة - حائز على جائزة الرابطة الرياضية في أمريكا - متخصص في  
التحليل الرياضي والقياس .

إن السؤال الذي يوجهه إلى ناشر هذا الكتاب ، يعد في ذاته دليلاً على وجود  
الله : « هل هنالك إله ؟ » سؤال ينطوي على الفكر أو التفكير ، وأثلاً أستطيع أن  
أفكر في هذه القدرة دون أن أحلم بوجودها .

فأنا لست جهازاً آلياً ، وتفكيري يذهب إلى أبعد ما يمكن أن يذهب إليه عقل  
من المقول الآلية ، فالمقل الآلي الحديث وظيفته تطبيق قاعدة معينة أو إيجاد علاقة  
معينة تبعاً لأصول محددة مرسومة ، أما عملية التفكير فتختلف عن ذلك اختلافاً بيناه  
فهي تستطيع أن تنقيد بالقواعد ، كما تستطيع أن تتغافلها ، إن التفكير يتضمن استخدام  
المنطق والقدرة على الحكم ، كما يتضمن تذوق الجمال والاستمتاع بالموسيقى والرح  
وتقدير الفكاهات والطرائف .

إن المنطق يستطيع أن يقرر صحة أحد البراهين أو خطأها ولكن الفكر هو الذي يبدأ  
المنافشة في أمر هذه البراهين ويوجهها ، وهو الذي يستطيع أن يخترع النظريات الرياضية  
الجديدة ويقيم الدلائل على صحتها والفكر يتضمن القدرة على تحليل النفس وتقديمها ومن

الممكن تصميم آلة تلعب الشطرنج ، ولكن هذه الآلة لن تستطيع أن تسعد بما تحققه من النجاح ، أو تسمت في خسارة اللاعب الآخر أو تحزن على ما وقعت فيه من الأخطاء .

فالفكر يتضمن أكثر مما تستطيع الآلة والقواعد الآلية أن تحققه . وإنني أعتبر أن تفسير السلوك الإنساني تفسيراً آلياً لا يستند إلى أساس لأنني أستطيع أن أفكر .

وأنا أعتقد أيضاً بوجود الله بسبب ما زودني به من الانفعالات ، ولكن هل أضفت حجتى بهذا القول ؟ هل اعترفت بأن إيماني لا يقوم على المنطق وأني أؤمن لأنني أخشى ألا أكون مؤمناً ؟ كلا فطبيعتنا الانفعالية دليل على حكمة الله وتدبيره ، وإلا فكيف تكون حياة الإنسان بغير هذه الانفعالات ؟ ولم يمكن أن يمر الإنسان على سطح الأرض بغير الدافع الجنسي وما يتصل به من الانفعالات ؟ ولماذا تنخفض نسبة وفيات الأطفال عندما يزداد حب آبائهم لهم ؟

إنني أعتقد بوجود الله لأنه وهبني التمييز الأخلاقي ، فالجنس البشري لديه إحساس فطري بما هو خطأ وما هو صواب . وكما يقول لويس في كتابه « قضية المسيحية » : « قد تختلف أفكارنا ومع ذلك فإننا جميعاً ندافع عن حقوقنا ونلشد العدل » .

إن اعتقادي في الله يقوم أيضاً على حرية الإرادة وذكائها — الإرادة الإنسانية التي وصفت بأنها العملية الشمورية الكاملة التي تقود الإنسان إلى اتخاذ قرار معين ، الإرادة التي هي أحد الأقسام الكبرى التي يقسم علماء النفس قوى العقل إليها ( القوتان الأخريان هما الإدراك والشمور ) ، فأنا عندما أرغب أو أريد شيئاً معيناً يتخذ عقلي قراراً به ، وإرادتي هي التي تنفذه .

ويختلف الإنسان في جميع هذه الصفات والمزايا عن سائر الكائنات الأرضية الأخرى

فهو خليفة الخالق على الأرض ، ولعل هذا هو عين ما يعنيه القديس بول بقوله : « إن للإنسان نشأة مقدسة » .

ويتفق ما وصلت إليه العلوم حول وجود الله مع ما جاء في الكتب السماوية من أن الإنسان يحصل على العلم بطريقتين: البصر والبصيرة. أما البصر فهو ما تعلمه في حياته وما نكتسبه عن طريق حواسنا من الخبرة بأمور الحياة ، وأما البصيرة فهي ذلك النور الذي يفرغه الله في قلوبنا فيكشف لنا به ما لا نعلم<sup>(١)</sup> . وكذلك الحال فيما يتصل بالإيمان بوجود الله ؛ إذ لا بد أن يقوم أولاً على البصر وملاحظة ظواهر كتلك التي أشرنا إليها سابقاً ، ثم نلتجئ بعد ذلك إلى الله لكي بكل إيماننا وبدعمه .

إن رجال العلوم يعتمدون على التجربة ، وأنا مقتنع بوجود الله اعتقاداً يستند إلى أدلة تجريبية ، ولكنها تجارب شخصية صرف ، ومع ذلك فهي أقوى لدى من كل دليل ، وأشد إقناعاً لي من أي برهان رياضي . لقد لمست هذا الدليل في نفسي منذ اثنتين وثلاثين سنة عندما كنت بجمرتي في القسم الداخلي بجامعة كورنل يوم جاءني البرهان وأغلق الله على قلبي نور الإيمان . لقد أصبح الله لدى أكبر من كل ماسواه حتى إنني أرى أن أفقد كل شيء في هذا الوجود ، ولا أرتد إلى حالتي السابقة .

لقد كان هو سبحانه صاحب الفضل في هذا البرهان ، فهو الذي أنزله على قلبي وجعلني أعتقد في وجوده .

---

(١) « يؤتى الحكمة من يشاء ومن يؤت الحكمة فقد أوتي خيراً كثيراً وما يذكر إلا أولو الأبواب » .  
« سورة البقرة — آية ٢٦٩ » .

# التوافق بين العلوم

كتبه

وايغ أولت - فخص في الكيمياء الجيولوجية

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة كولومبيا - زميل محوث بالعمل  
الكييوى الجيولوجى بليو بورك - عضو الجمعية الجيولوجية الأمريكية .

لا يستطيع كثير من الناس أن يعتقدوا بوجود الله دون أن يؤثر ذلك فى مجرى حياتهم ؛ فالاعتقاد فى وجود الله يؤثر فى علاقاتهم بزملانهم ويفير من نظرتهم نحو الحياة ، ومن أفكارهم عن الأغراض والدوافع التى وراء هذا العالم المادى .

وقيام العقيدة بوجود الله على أساس علمى يقتضى أن يكون الإنسان قد وصل إلى فكرة وجود الله على أساس الطريقة العلمية التى تعتمد على الملاحظة وفرض الفروض واختبارها حتى يصل الإنسان إلى النتيجة التى يطمئن إليها . ولكنه لا يقوم على هذه الطريقة قياماً مباشراً ، لأن الله كما نعرفه ليس مادة أو طاقة ، كما أنه ليس محدوداً حتى نستطيع أن نخضمه لحكم التجربة والعقل المحدود . بل على تقيض ذلك نجد التصديق بوجود الله يقوم على أساس الإيمان ، ولو أنه إيمان يستمد تأييداً علمياً من الدلائل غير المباشرة التى تشير إلى وجود « سبب أول » وإلى « دافع مستمر منذ القدم » .

وليس الإيمان بالشئ الغريب عن الإنسان فى أى ميدان من ميادين المعرفة البشرية . ولا بد من ممارسة الإيمان وبخاصة بالنسبة للشتهنلين بالعلوم الطبيعية ، فالحياة لا تنسم والظروف لا تسمح لكى يقوم الإنسان بنفسه بإجراء كل تجربة لنفسه . إن الإنسان يقوم

عادة بإجراء عدد محدود من التجارب البسيطة التي تكفي لكي نهيء له قدرًا مناسبًا من الفهم والإحاطة بالظواهر الأساسية على أن يسلم تسليماً بما قام به رجال العلوم الذين سبقوه من أعمال وما وصلوا إليه من نتائج ، ومعنى ذلك أننا نكتسب معلوماتنا من التاريخ المكتوب للتجارب السابقة ، فمن ذلك مثلاً أن عدد من قاموا بتحديد سرعة الضوء يمد قليلاً جداً ، ومع ذلك فإن كل الناس يسلمون بسرعه المعروفة ولا يساورهم شك في أمرها وبمثل ذلك يسلم العلماء بصحة بعض الفروض المقبولة والتي ليس هنالك سبيل إلى إدراكها إدراكاً حسيًا ، فليس هنالك من يستطيع أن يدعي أنه رأى البروتون أو الإلكترون ، ولكن الناس يسلمون آثارها . وكذلك الحال فيما يتصل بتركيب الذرة ، وبالصورة التي رسمها لها بور Bohr ، وهي صورة مبسطة تعيننا على إدراك سلوك القدرة وخواصها ، وكذلك الحال فيما يتعلق بتركيب الأجرام السماوية البعيدة وما يفصلها من مسافات شاسعة مما لا نستطيع أن نخضعه لتجاربنا أو نقيم الأدلة المباشرة على صحة نظرياتنا وفروضنا حوله . فمن الواضح إذن أن كثيراً من المعلومات التي يحتاج إليها الإنسان في حياته ويسلم بصحتها ، لا بد أن يتقبلها ويؤمن بها إيماناً يقوم على التسليم بصحتها ، وليس معنى ذلك أنه إيمان أعمى ، فهو إيمان يسمح أن يوضع على محك الاختبار في شتى مواضعه فيزداد بذلك قوة وتدعياً .

ويستطيع الإنسان أن يمارس مثل هذا الإيمان فيما يتصل بفكرة وجود الله ، فقد أنزل الله على بعض رسله في العصور السابقة كتباً مسجلة تنطق بالبينات وتؤكد فكرة وجوده تعالى ، وتوضح علاقة الإنسان به . وتصف هذه الكتب حالات الإنسان وحاجاته وتوضح له الطريق الذي يمكن أن يسلكه لكي يطهر نفسه ويزكيها . وقد جاءت هذه الكتب في ظروف معروفة من الزمان والمكان بحيث يمكن التحقق منها تحقّقاً تاريخياً وجغرافياً .

وهذه الكتب فريدة في نوعها في كثير من الوجوه ، وهي تسمح للإنسان بتدبرها



وتحصيها حتى يثق بصحة ما جاءت به في كثير من المواطن<sup>(١)</sup>. وقد تحقق كثير من نبوءتها بكل دقة بعد قرون عديدة، ولم يثبت خطأها في أي أمر تاريخي أو جغرافي. حقيقة أن هنالك بعض المواطن التي لم يحط بها علمنا بعد، جعلت تلك الكتب تعرض لبعض النقد الهدام، ولكنه قد يناسب مع عظم رسالتها وخطورتها. ولو أننا حللنا ذلك النقد، لا تضح لنا أن معظمه يرجع إلى نقص في معلوماتنا أو هجرتنا عن الإحاطة ببعض الأمور والأسرار الكونية.

وكما أن الإيمان بمعنى الواضع، يعتبر أمراً ضرورياً وجزءاً طبيعياً بالنسبة لوجود الإنسان، فإن الإيمان بالله يعد كذلك لازماً لا كتمال وجود الإنسان وتماثل فلسفته في الحياة وبرغم أن بعض ميادين الخبرة الإنسانية غير مادي، فإنها ميادين حقيقية لاشك في أمرها، ويترتب عليها نتائج هامة في حياة الإنسان، وقد لمس مئات الآلاف من الرجال الأذكياء ذوى الشخصيات السليمة المنزلة نتائج الاتصال بالله والإخلاص في عبادته - لسوا هذه النتائج في أنفسهم. وكان لإيمانهم بالله سبباً في قضاء حاجاتهم النفسية والانفعالية والروحية بطرق لا تستطيع أن تحيط بكنهها عقولهم، بل عقول البشر جميعاً.

ويسلم كثير من الناس تسليماً منطقياً بوجود الغاية أو الحكمة من وراء الظواهر الطبيعية. ولاشك أن اعتقاد وجود إله خالق لكل الأشياء يعطينا تفسيراً بسيطاً سليماً واضحاً عن النشأة والإبداع والفرز أو الحكمة، ويساعدنا على تفسير جميع ما يحدث من الظواهر، أما النظريات التي ترمي إلى تفسير الكون تفسيراً آلياً فإنها تعجز عن تفسير كيف بدأ الكون، ثم ترجع ما حدث من الظواهر التالية للنشأة الأولى إلى محض المصادفة،

(١) ومن أنواع ما جاء في القرآن في هذا الصدد قوله تعالى:

«أفلا يتدبرون القرآن ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافاً كثيراً». «سورة النساء»

فالمصادفة هنا فكرة يستماض بها عن فكرة وجود الله بقصد إكمال الصورة والبعدها  
عن التشويه . ولكن حتى بغض النظر عن الاعتبار الدينية عامة ، نجد أن فكرة  
وجود الله أقرب إلى العقل والمنطق من فكرة المصادفة ولاشك ، بل إن ذلك النظام  
البديع الذي يسود هذا الكون يدل دلالة حتمية على وجود إله منظم وليس على وجود  
مصادفة عمياء تخبط تخبط عشواء .

ولقد رفض كثير من المشتغلين بالعلوم فكرة ما وراء الطبيعة أو ما فوقها ، ومع ذلك  
فإن كثيراً ممن رفضوا هذه الفكرة يتحدثون في الوقت ذاته عن الظواهر الطبيعية التي  
لا يملكون عن كونها شيئاً . وإن مجرد تسمية هذه الظواهر بطبيعية يدل على أنها ظواهر  
متكررة ، ولكن ذلك لا يعتبر شرحاً لهذه الظواهر ، وعلى ذلك فإن تسليم الإنسان في  
وقت من الأوقات بحدوث بعض الظواهر سواء أكانت طبيعية أم من وراء الطبيعية يعتبر  
نوعاً من التسليم أو الإيمان بها . وقد نستطيع في ضوء خبرتنا العملية أن نتقدم بالسؤال  
التالي : هل تم اختراع جهاز الرادار نتيجة للمصادفة أم عن طريق التصميم والاختراع ؟  
ثم هل تم تكوين جهاز الرادار الموجود بجسم الطوايط والذي لا يحتاج من الحيوان  
إلى انتباه ولا يتطلب منه إصلاحاً ، والذي يستطيع أن يورثه لذريته عبر الأجيال - نقول  
هل تم كل ذلك - عن طريق المصادفة أم عن طريق التصميم والإبداع ؟ إن الخبرة العملية  
للإنسان تقوم على التصميم وعلى إدراك الأسباب ، وعلى ذلك فإن المشتغل بالعلوم هو  
أول من يجب عليه التسليم منطقياً بوجود عقل . بدع لاحدود لعله أو قدرته - موجود  
في كل مكان ، يحيط مخلوقاته برعايته ، سواء في ذلك الكون المتسع أو كل ذرة أو جزيئة  
من جزيئات هذا الكون اللانهائية في تفاصيلها الدقيقة .

هنالك ظواهر أخرى هديئة غير التي أشرنا إليها ، مما لا يمكن تفسيره أو إدراك معناه

إلا إذا سلمنا بوجود الله ، ومن ذلك مثلا هذا الفراغ اللانهائى ، وما يسبح فيه من النجوم والكواكب التى لا يحصيها عد ولا حصر ، ومن ذلك قابلية المادة للانقسام إلى جزيئات أساسية بالغة الصغر مهما كانت طبيعتها ، ومن ذلك التشابه الذى نشاهده بين جميع الكائنات الحية التى نعرفها ، مع اتصاف كل فرد ، بل كل بنان ، بل كل ورقة من أوراق الأشجار ، وقطرة من قطرات الماء ، بصفات خاصة تميزها عن غيرها . وهناك أيضاً تلك الهوة العميقة التى تفصل بين الإنسان وسائر الكائنات الأرضية الأخرى ، وتجعله ممتازاً عليها بمقله ومهارته اليدوية .

لقد ذكرنا أن اعتقاد وجود الله لا بد أن يقوم على الإيمان ، وبيننا أن هذا الإيمان ليس غريباً على الإنسان ، وأن هنالك أنواعاً مختلفة من الإيمان ، ونود أن نؤكد هنا أن الإيمان الذى نقصده هو الإيمان البصير وليس الإيمان الأعمى ، أى الإيمان الذى يقوم على العقل والتدبر . وقد آمن كثير من الناس بالله ، فذاقوا حلوة الإيمان فى أنفسهم وفى قلوبهم ، بل فى العالم المادى الذى تهتم العلوم بدراسته .

إن التنطلع نحو المعرفة والتساؤل عن كيفية حدوث الأشياء ومسبباتها ، يعتبران من الصفات الهامة التى تتصف بها العقول البشرية الموهوبة ، فإذا آمن المشتغل بمخالقي هذا الكون فإن دراسته العلمية مهما كان اتجاهها سوف تریده إيماناً بالله

# الله والعلاج الطب

كتبه

بول إرنست أولوف - طبيب وجراح

حاصل على درجة الماجستير والدكتوراه في الطب من جامعة بنسلفانيا - عضو  
الإرسالية الطبية بالعين - أستاذ مساعد التمريض بجامعة سانت جونز  
- عضو جمعية الجراحين الأمريكية - مؤلف عدة كتب في رسالة الطب.

للإجابة عن السؤال الذي هو موضوع هذا الكتاب أحب أن أقول إنني أؤمن  
بالله إيماناً راسخاً لا ريب فيه ، وليس إيماناً به نتيجة خبرة روحية فحسب ، ولكن  
اشتغالي بالطب قد دعم ذلك الإيمان .

لقد درست - عندما كنت أتعلم الطب - أحد المبادئ المادية الأساسية التي تفسر  
ما يحدث من تغيرات داخل أنسجة الجسم عندما يصيبها عطب أو تلف ، تفسيراً مادياً  
صرفاً ، كما فحصت قطاعات مجهرية لهذه الأنسجة ، وتبينت أن الظروف المناسبة تعينها على أن  
تلتئم بسرعة وتتقدم نحو الشفاء . وعندما اشتغلت جراحاً في أحد المستشفيات بعد ذلك ،  
كنت أستخدم المبدأ السابق استخداماً يتسم بالثقة فيه والاطمئنان إليه . ولم يكن على  
إلا أن أهيء الظروف المادية والطبية المناسبة ، ثم أدع الجرح يلتئم وكلّي ثقة بالنتيجة  
المرقبة . ولكنني لم ألبث غير قليل حتى اكتشفت أنني قد فاني أن أضنّ علاجى  
وأفكرى الطبية أم العناصر وأبديها أنراً في إتمام الشفاء ألا وهو الاستعانة بالله .

وعندما كنت أعمل جراحاً في أحد المستشفيات ، جاءني ذات يوم جدة مريضة جاوزت  
السبعين تشكو من شذخ في عظام ردفها ، وبمد أن وضعت فترة نحت العلاج أدركت من

فحص سلسلة الصور التي أخذت لها على قترات تحت الأشعة أنها تتقدم بسرعة هجبية نحو الشفاء . ولم تمض أيام قليلة حتى تقدمت إليها مهنتا بما تم لها من شفاء نادر عجيب . عندئذ استطاعت السيدة أن تتحرك فوق المقعد ذى العجلات ، ثم سارت وحدها متوكئة على عصاها ، وقررنا أن نخرج تلك السيدة في مدى أربع وعشرين ساعة وتذهب إلى بيتها ، فلم يعد بها حاجة إلى البقاء في المستشفى .

وكان صباح اليوم التالي هو الأحد ، وقد عادت ابنتها في زيارة الأحد المتتادة حيث أخبرتها أنها تستطيع أن تأخذ والدتها في الصباح إلى المنزل لأنها تستطيع الآن أن تسير متوكئة على عصاها .

ولم تذكر لي ابنتها شيئاً مما جال في خاطرها ولكنها انتحيت بأمر اجانبا وأخبرتها أنها قد قررت بالاتفاق مع زوجها أن يأخذها الأم إلى أحد ملاجئ المعجزة لأنها لا يستطيعان أن يأخذها إلى المنزل . ولم تكذب تنقضى بضع ساعات على ذلك حتى استدعيت على عجل لإسعاف السيدة المعجوز . وبالهول ما رأيت . لقد كانت المرأة تحتضر ، ولم تمض ساعات قليلة حتى أسلمت الروح . إنها لم تمت من كسر في عظام ردفها ولكنها ماتت من انكسار في قلبها . لقد حاولت دون جدوى أن أقدم لها أقصى ما يمكن من وسائل الإسعاف وضاعت كل الجهود سدى . لقد شفيت من مرضها بسهولة ولكن قلبها الكبير لم يمكن شفاؤه برغم ما كانت قد تناولته في أثناء العلاج من الفيتامينات والحقاقير المقوية وما نهبها لها من أسباب الراحة ومن الاحتياجات التي كانت تتخذ لتعنيها على المرض وتمعل لها الشفاء . لقد التأمت عظامها المكسورة التاماً تاماً ومع ذلك فإنها ماتت . لماذا؟ إن أم حامل في شفاها لم يكن الفيتامينات ولا الحقاقير ولا التثام العظام ، ولكنه كان الأمل . وعندما ضاع الأمل تمطر الشفاء .

وأثرت هذه الحادثة في نفسى تأثيراً هيباً ، وقلت في نفسى : لو أن هذه السيدة وضعت أمليها في الله ما ضيمها وما انهارت ولما حدث لها ما حدث . وبرغم أنني كنت أومن بالله خالق كل شيء بحكم اشتغالي بالعلوم الطبية ، فإننى كنت أفصل بين معلوماني الطبية والمادية وبين اعتقادي في وجود الله كما لو لم تكن هناك صلة بين هذين الأمرين .

ولكن هل يوجد ما يدعو إلى هذا الانفصال بين هاتين الناحيتين ؟ ها هي ذى السيدة المعجوز التي تم لها الشفله وسلامة الجسد فقدت روحها ونظرة التفاؤل إلى الحياة . لقد حققت كل آمالها حول ابنتها الوحيدة ، وعندما خلت بها ابنتها انهارت آمالها فواجهت الموت بدلاً من أن تواجه الحياة . ولقد صدق عيسى عند ما قال : « كيف ينتفع الإنسان بهذه الدنيا إذا ملكها كلها وفقد روحه » .

لقد أيقنت أن العلاج الحقيقي لا بد أن يشمل الروح والجسم معاً وفي وقت واحد ، وأدركت أن من واجبي أن أطبق معلوماني الطبية والجراحية إلى جانب إيماني بالله وعلى به ، ولقد أقت كلتا الناحيتين على أساس قويم . بهذه الطريقة وحدها استطعت أن أقدم لمرضى العلاج الكامل الذي يحتاجون إليه . ولقد وجدت بمد تدبر عميق أن معلوماني الطبية وعقيدتي في الله هما الأساس الذي ينبغي أن تقوم عليه الفلسفة الطبية الحديثة .

والواقع أن النتيجة التي وصلت إليها تنفق كل الاتفاق مع النظرية الطبية الحديثة عن أهمية العنصر السيكولوجي في العلاج الحديث ، فقد دات الإحصائيات الدقيقة على أن ٨٠٪ من المرضى بشقى أنواع الأمراض في جميع المدن الأمريكية الكبرى ترجع أمراضهم إلى حد كبير إلى مسببات نفسية ، ونصف هذه النسبة من الأشخاص الذين ليس لديهم مرض عضوى في أية صورة من الصور . وليس معنى ذلك أن هذه الأمراض مجرد أوهام خيالية ؛ فهي أمراض حقيقية ، وليست أسبابها خيالية ولكنها موجودة فلا يمكن الوصول إليها عندما يستخدم الطبيب المعالج بصيرته بها .

فما هي الأسباب الرئيسية لما نسميه الأمراض العصبية؟ إن من الأسباب الرئيسية لهذه الأمراض الشعور بالإثم أو الخبطية والحقد والخوف والقلق والكبت والتردد والشك والغيرة والأثرة والسأم. وبما يؤسف له أن كثيرا ممن يشتغلون بالملاج النفسى قد ينجحون فى تقصى أسباب الاضطراب النفسى الذى يسبب المرض ، ولكنهم يفشلون فى معالجة هذه الاضطرابات لأنهم لا يلجأون فى علاجها إلى بث الإيمان بالله فى نفوس هؤلاء المرضى .

ونحب فوق ذلك أن نتساءل عن هذه الاضطرابات الانفعالية والعوامل التى تسبب تلك الأمراض ، إنها هى ذاتها الاضطرابات التى جاءت الأديان لكى تعمل على تحريرنا منها . فلقد أدرك الله بقدرته وحكمته حاجتنا النفسية وديرها العلاج الكامل . ولقد وصف الإخصائيون النفسيون القفل الذى يفتق باب الصحة ، وأمدنا الله بالمفتاح الذى يفتح هذا الباب . ولا يمكن أن يقودنا التخبط الأعمى إلى فتح هذا القفل المقعد ، بل إنه لا يستطيع أن يمدنا بالمفتاح الذى يفتح باب الروح الإنسانية ، فإله وحده هو الذى يستطيع أن يهديننا طريق الصواب ، ويقول الشاعر كوبر فى هذا المعنى :

الجعود الأعمى يوقنا فى الأخطاء

ويجعلنا نبصر آياته ولكننا نكفر بها

استعن بالله على فهم الأمور

وسوف يوضح لك كل غامض عليك

فإذا يخبرنا الله — المستعان على فهم الأمور — عن هذه المفاتيح؟ إن ذلك يتلخص فى أننا نركب الإثم والذنوب ونحتاج إلى عفو الله ومفرته ، حتى نعود إلى رحابه ونمحو عن غيرنا . إن المذنبين الذين ينالهم هذا المصعب تتجلى فى نفوسهم روح الله فيذهب عنهم الخوف والقلق ، ولا يكون هنالك سبيل إلى إصابتهم بالكبت والغيرة والأثرة. فنند ما نحل محبته فى القلوب ، تفارقها الشرور والآثام ، ولا يفتأها السأم ونقيض بالآمال الحية التى تنبث منها الحياة .

لقد وجدت في أثناء ممارستي للطب أن تسليح النواحي الروحية إلى جانب المادي  
بالمادة العلمية يمكننا من معالجة جميع الأمراض علاجاً ينسجم بالبركة الحقيقية ،  
أما إذا أبعاد الإنسان ربه عن هذا المحيط ، فإن محاولاته لا تكون إلا نصف العلاج ،  
بل قد لا تبلغ هذا القدر .

فمعظم القرح المعدي لا ترجع إلى ما يأكله الناس كما يقال ، وإنما إلى ما تأكل ،  
قلوبهم ، ولا بد لعلاج المريض بها من علاج قلبه وأحشائه أولاً ، وليكن لنا أسوة  
بالأنبياء الذين كانوا يصلون من أجل أعدائهم ويدعون لهم بالخير . فإذا تطهرت قلوبنا  
وصرفنا مخلصين ، فإننا نشق طريقنا نحو الشفاء ، وبخاصة إذا كان العلاج الروحي مصحوباً  
بتناول المواد ضد الحامضية وغيرها من العقاقير التي تساعد على الشفاء من هذه القرح .  
وهناك كثير من الحالات النفسية التي يلعب الخوف والقلق دوراً هاماً فيها ،  
فإذا عولج الخوف والقلق على أساس تدعيم إيمان الإنسان بالله ، فإن الصحة والشفاء  
يمودان إلى الإنسان بصورة كأنها السحر في كثير من الحالات .

ولا يتسع المقام لذكر كثير من الحالات التي تم فيها الشفاء فوراً بسبب الالتجاء  
إلى الله والثقة به ، وقد وصفت كثيراً من هذه الحالات في أحد الكتب التي ألفتها  
وهو : « الصحة تتدفق » ، وبينت في هذا الكتاب كيف كان الإيمان بالله جزءاً هاماً  
من العلاج النفسي والطبي ، وكيف أدى إلى نتائج تدعو إلى العجب .

إن الجسم الإنساني يصبح على أفضل ما يمكن عندما يكون على وفاق مع صانعه  
وخالقه ، وبدون ذلك يصبينا الاضطراب والمرض .

نم هناك إله . ولقد عرفته في مواطن كثيرة ، وهو الذي يشفي العظام المكسورة  
والقلوب المهتمة <sup>(١)</sup>

(١) «أمن يجب المضطرب إذا دعاه وبكف السوء . وبمجامع خلفاء الأرض ، إله مع الله قليلاً ما تذكرون»  
«سورة النمل ، آية ٦٢» .



# الزهر وطيور بالتيصور

كتبه

سبيل هامان - عالم بيولوجي

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة هوردو - أستاذ في جامعة كنتاكي  
وجامعة سانت لويز سابقاً - أستاذ في كلية آسبوري - إحصائي في تقسيم  
الطفيليات الحيوانية .

أينما انجبت ببصرى في دنيا العلوم ، رأيت الأدلة على التصميم والإبداع ، على  
القانون والنظام ، على وجود الخالق الأعلى

سر في طريق مشمس وتأمل بدائع تركيب الأزهار ، واستمع إلى تغريد الطيور ،  
وانظر إلى عجائب الأعشاش ، فهل كان محض مصادفة أن تلتج الأزهار ذلك الرحيق  
الحلو الذى يجتذب الحشرات فتلقح الأزهار وتودى إلى زيادة المحصول فى العام التالى ؟  
وهل هو محض مصادفة أن تهبط حبوب القاح الرقيقة على مسم الزهرة فتثبت وتسير  
فى القلم حتى تصل إلى المبيض فيتم التلقيح وتكون البذور ؟ فليس من المنطق أن نعتقد  
بأن يد الله الذى لا تراها هى التى رتبت ونظمت هذه الأشياء تبعاً لقوانين مازلنا فى بداية  
الطريق نحو معرفتها والكشف عنها ؟ وهل من الممكن أن يفرد الطير لا لأن له أليفاً  
فحسب ، بل لأن الله يحب تغريده ويعلم أننا نطرب بتغريده .

وكما أن هناك ما لا يحصى من أغاريد الشناء التى تشدوها الطيور كل يوم ، والى  
لا تصل إلى آذاننا القاصرة الفاتية ، فإن هناك ما لا يحصى من نعم الله وأفضاله يسبغها  
على عباده ، وهى تنتظر من الإنسان أن يفتح عينه لكرهاها .

وماذا عن عش طائر بالتيبور؟ من الذى علم هذا الطير ذلك الفن الرفيع؟ ولماذا  
تشابه جميع الأعشاش التى تبنيها الطيور من هذا النوع؟ إذا قلت الفريزة فإن ذلك قد  
يعد مخرجاً من السؤال ولكنه إجابة قاصرة. فما هى الفراز؟ يقول البعض إنها السلوك  
الذى لا يتعلمه الحيوان. أليس من المنطق أن نرى قدرة الله تتجلى فى هذه الكائنات  
التي خلفها فسواها تبعاً لقوانين خاصة لا نكاد ندرى عن كتبها شيئاً؟

نعم إننى أعتقد بوجود الله، وأعتقد أنه هو القدير الذى خلق الكون وحفظه،  
وليس ذلك فحسب؛ بل هو الذى برعى درة خلقه وهو الإنسان.

ولا يرجع هذا الاعتقاد الراسخ الذى يمتلىء به قلبي إلى تأثير الثقافة الأمريكية  
الدينية على فحسب، ولكنه يرجع أيضاً إلى مشاهداتى العملية لمعجائب الكون، كما يرجع  
إلى شعورى به وإحساسى بوجوده داخل نفسى.

وحيثما قلب الإنسان وجهه وجد أسئلة لا يجبر لها جواباً، وهو عند محاولته العثور  
على الجواب يفترض فروضاً عديدة، ثم لا يلبث أن يهجر معظمها أو يبدله تعديلاً شاملاً  
قبل أن يصل إلى الإجابة عن سؤاله. وما أكثر ما وصل إليه الإنسان من إجابات  
عن أسئلة، وما أكثر ما سوف يصل إليه من هذه الإجابات كلما اتقنت سنة من  
السنين. ولكن زيادة المعرفة لم تصل بالإنسان - بكل أسف - إلى زيادة معرفته بالله،  
بل على نقيض ذلك يظهر أنه كلما أحس الإنسان أنه أحاط بسر من أسرار هذا الكون  
أضعف ذلك من شعوره بالحاجة إلى فكرة وجود الله، وكان الأجدر بالبشر أن يدركوا  
أن هذه المستكشفات ليست إلا أدلة ناطقة على وجود إله مديبر أعلى وراء هذا الكون.

عندما نذهب إلى المعمل ونفحص قطرة من ماء المستنقع تحت المجهر لى شاهد  
سكانها، فإننا نرى إحدى عجائب هذا الكون: فتلك الأميبا تتحرك فى بطء وتنبه نحو  
كائن صغير فتحوطه بجسمها، فإذا به داخلها، وإذا به يتم هضمه وتمثيله داخل جسمها

الرقيق ، بل إننا نستطيع أن نرى فضلاته نخرج من جسم الأميبا قبل أن نضع أعيننا من المجهر ، فإذا ما لاحظنا هذا الحيوان فترة أطول ، فإننا نشاهد كيف ينشطر جسمه شطرين ، ثم ينمو كل من هذين الشطرين ليكون حيواناً جديداً كاملاً . تلك خلية واحدة تقوم بجميع وظائف الحياة التي نحتاج الكائنات الكبيرة الأخرى في أداؤها إلى آلاف الخلايا أو ملايينها . لا شك أن صناعة هذا الحيوان العجيب الذي بلغ من الصغر حد النهاية تحتاج إلى أكثر من المصادفة .

ولقد كشفت قوانين الكيمياء الحيوية من أسرار الحياة وظواهرها ما لم تكشفه القوانين في أي ميدان آخر من ميادين الدراسات العلمية . لقد كان الناس ينظرون إلى خفايا عمليات الهضم والامتصاص ، ويستدلون بها على وجود التدبير المقدس . أما في الوقت الحاضر فقد أمكن شرح هذه العمليات ومعرفة التفاعلات الكيميائية التي تنطوي عليها والخيرة التي تقوم بكل تفاعل . ولكن هل يدل ذلك على أنه لم يمد الله مكان في كونه ؟ فمن إذن الذي دبر لهذه التفاعلات أن تسير ؟ وأن تسيطر عليها الاتزيمات تلك السيطرة الدقيقة المحكمة ؟ إن نظرة واحدة إلى إحدى الظواهر التي تبين التفاعلات الدائرية العديدة وما يدور بين كل منها والآخر من تفاعلات أخرى ، كقضية بأن تنجح الإنسان بأن مثل هذه العلاقات لا يمكن أن تتم بمحض المصادفة . ولعل هذا الميدان يهيء للإنسان من العلم ما لا يهيئه أي ميدان آخر بأن الله يسير هذا الكون تبعاً لسنن رسمها ودبرها عند ما خلق الحياة .

فإذا رفعنا أعيننا نحو السماء ، فلا بد أن يستولى علينا العجب من كثرة ما نشاهده فيها من النجوم والكواكب السابجة فيها ، والتي تتبع نظاماً دقيقاً لا نجد عنه قيد أنملة مهما صرت بها البالي وتماقت عليها الفصول والأهوام والقرون . إنها تدور في أفلاكها بنظام يمكننا من التنبؤ بما يحدث من الكسوف والخسوف قبل وقوعه بقرون عديدة . فهل يظن أحد بعد ذلك أن هذه الكواكب والنجوم قد لا تكون أكثر من تجمعات

عشوائية من المادة تتخبط على غير هدى في الفضاء ؟ وإذا لم يكن لها نظام ثابت ولم تكن تتبع قوانين معينة فهل كان من الممكن أن يثق الإنسان بها ويهتدى بهديها في خضم البحار السبعة ، وفي متاهات الطرق الجوية التي تتبعها الطائرات ؟ قد لا يسلم بعض الناس بوجود الله سبحانه وبقدرته ، ومع ذلك فإنهم يسلمون بأن هذه الأجرام السماوية تخضع لقوانين خاصة وتتبع نظاماً معيناً وأنها ليست حرة تتخبط في السماء كيف تشاء .

الحق أنه من قطرة الماء التي رأينا نحت المجهر إلى تلك النجوم التي شاهدناها خلال المنظار المكبر ، لا يسع الإنسان إلا أن يمجّد ذلك النظام الرائع وتلك الدقة البالغة والقوانين التي تعبر عن تماثل السلوك وتجانسه . ولولا ثقة الإنسان في أن هنالك قوانين يمكن كشفها وتحديدتها ، لما أضع الناس أعمارهم بحثاً عنها . فبدون هذا الاعتقاد وتلك الثقة في نظام الكون بصير البحث عبثاً ليس وراءه طائل . ولو أنه كلما أجريت تجربة أعطيت نتيجة مخالفة لساقتها بسبب توقفها على المصادفة أو عدم وجود قوانين مسيطرة ، فأى تقدم كان من الممكن أن يحققه الإنسان ؟ لا بد أن يكون وراء كل ذلك النظام خالق أعلى . فليس مما يقبله العقل أن يكون هنالك نظام أو قوانين دون أن يكون وراءها عقل أعلى ومنظم مبدع . وكما وصل الإنسان إلى قانون جديد فإن هذا القانون ينادى قائلاً : « إن الله هو خالق وليس الإنسان إلا مستكشفاً » .

إن وجود الله في حياتي اليومية حقيقة لا مراد فيها ، حقيقة أقوى من الحقائق العلمية التي لا يتسرب إليها الشك ، ومع ذلك فإننا بينما نستطيع أن نصف النجوم ونخطط مداراتها في السماء . أو تثبت الأميبا على شريحة من الزجاج ثم نصورها ، نجد أننا لا نستطيع أن نحصل على مثل هذا الدليل المادي حول وجود الله . فالإنسان لا يستطيع أن يدركه أو يعرفه حتى يتجه إليه أنجماً شخصياً ، وتكون له خبرة به . فإذا رفض شخص أن ينظر خلال المجهر أو يتطلع إلى صورة الأميبا فإنه يستطيع أن يجادل حول عدم وجودها فيطيل الجدل ،

ولكنه ما إن يراها أو يرى صورتها حتى تنهار حجته ، وكذلك الحال بالنسبة  
لوجود الله : قد يستطيع الإنسان أن يجادل طويلا في الله ، وما إن يلمحه الجاحد حتى  
تنهار حجته ، ويسلم بوجوده تسليما . ولكن لا بد أن تكون الخبرة شخصية ، فإذا  
رفض الإنسان أن يرفع رأسه ويبحث عنه فإن جداله قد يطول دون طائل ، فاقه  
لا يشق إلا في قلوب الباحثين عنه .

نعم ، إنني أؤمن بالله رب هذا الكون وربى ، كما أنني أراه في نفسى وفي كل  
ما هو حولى .

# وجود الله حقيقة مطلقة

كتبه

أندرو كوثواى إيڤى - عالم فيسيولوجى

من العلماء الطيبين ذوى الشهرة العالمية - من سنة ١٩٢٥ إلى سنة ١٩٤٦ رئيس قسم الدراسات الفسيولوجية والصيدلية بجامعة نورث وسترن - من سنة ١٩٤٦ إلى سنة ١٩٥٣ أستاذ فى كلية الطب ووكيل الكلية فى جامعة النبوى - فى الوقت الحاضر أستاذ الفسيولوجيا ورئيس قسم العلوم الاكلينيكية بكلية الطب بجامعة شيكاغو .

هل هنالك إله ؟ نعم إننى أؤمن بوجوده كما أؤمن بوجود شيء أمسه ، وكما أؤمن

بوجود نفسى .

إن الاعتقاد بوجود الله هو الوسيلة الفكرية الكاملة الوحيدة التى تجمل لهذا الوجود معنى وهذا الاعتقاد هو الذى يجمل لوجود الإنسان معنى أكثر من أنه مجرد كتلة من المادة أو الطاقة . والاعتقاد بوجود الله هو المنبع لأسمى فكرة إنسانية حول المحبة ، والقاعدة التى تقوم عليها الأخوة بين البشر بسبب اجتماعهم على محبة الله وطاعته ، وهو مصدر إحساسنا بالحقوق والواجبات ، لأننا لا نتساوى إلا فى نظر الحب والعدالة والرحمة المطلقة . والاعتقاد بوجود الله هو الحصن الذى يحمىنا من الشرور ، وهو بمد ذلك الأساس المتين الذى يقوم عليه الإيمان ، وتندوم بسببه القيم الروحية التى يعتبر وجودها رهيناً بوجوده تعالى .

المنطق يثبت وجود الله

من الممكن أن نستخدم المنطق لإثبات وجود الله ، وذلك باستخدام أسس التفكير

المشتقة من تفاعل خبرتنا الحسية المعتادة مع عقولنا ، وأول من استخدم هذه الطريقة هو القديس توماس الأكويني . وتمثل المبادئ الأساسية التي يقوم عليها هذا النوع من الاستدلال بمشاهدات الآباء الفعلية في أثناء تطور عقول أبنائهم العاديين كما سنبين فيما بعد . وقد آمن باستخدام هذه الطريقة ملايين من البشر الذين ينكرون تفكيراً واقعياً عميقاً ، ومنهم من أدى للعلوم وللبشرية أجل الخدمات .

### إنظار وجود الله لا يستند إلى دليل منطقي

إن أحداً لا يستطيع أن يثبت خطأ الفكرة التي تقول « إن الله موجود » كما أن أحداً لا يستطيع أن يثبت صحة الفكرة التي تقول « إن الله غير موجود » . وقد ينكر منكر وجود الله ، ولكنه لا يستطيع أن يؤيد إنكاره بدليل . وأحياناً يشك الإنسان في وجود شيء من الأشياء ، ولا بد في هذه الحالة أن يستند شكه إلى أساس فكري . ولكنني لم أقرأ ولم أسمع في حياتي دليلاً عقلياً واحداً على عدم وجوده تعالى . وقد قرأت ومعدت في الوقت ذاته أدلة كثيرة على وجوده ، كما لمست بنفسى بعض ما يتركه الإيمان من حلاوة في نفوس المؤمنين ، وما يخلفه الإلحاد من مرارة في نفوس الملحدين .

والبرهان الذي يتطلبه الملحدين لإثبات وجود الله هو نفس البرهان الذي يطلب كالأصنام . ولو كان لله مثل هذا الوجود المادي لما وجد هناك مجال للشك في وجوده ، ولكن الله أراد ضمن ما أراد أن يجتبر عقولنا حول الإيمان به ، فترك لنا حرية الاختيار لكي يؤمن به من يؤمن وينكره من ينكر ؛ فالإنسان يستطيع إذا شاء - بخضاع نفسه - أن ينكر وجود الله ، وعليه أن يتحمل النتائج . ومعظم الملحدين ، والمارقين من الأديان ينظرون إلى الله كالأصنام بشرى يمكن التعامل معه تعامل الأنداد فيقولون مثلاً : سوف

أعتقد بوجود الله إذا شفاني من مرضي ، أو إذا أنزل المطر أو إذا قضى حاجتي  
أو إذا أوقف الفيضان أو إذا محى الشر والظلم من الكون . . . الخ . وقد يقول بعضهم:  
إذا كان هناك إله عادل ما أصابني وجع في أسناني . ومعنى ذلك بعبارة أخرى أنني  
أؤمن بالله إذا بنى الكون أو عدله تبعاً لخطي الخاصة التي تقوم على الأنانية وتبعا  
لصالحى الشخصى .

ولا مناص من الوصول إلى الله ، ولكي يفكر الإنسان فيه تفكيراً مستقبلاً لا هوج  
فيه ولا نفور ، عليه أن يحرر عقله من الأنانية ومن الأحقاد ومن كل ما يعوق التفكير  
الصالح السليم حتى ينسى له أن يصل إلى الله ويحبه ، وبذلك يسهم في محاربة الشرور  
والظلم الذى يتحدث عنه من يشكون في أمره ووجوده تعالى ، فلقد اقتضت حكمة الله  
أن يستخدم الإنسان عقله وإرادته وحرته في اتخاذ القرارات اللازمة لمحاربة هذه  
الشرور حتى يصير حكم الله في الأرض مثل حكمه في السماء .

### لا بد أنه يقوم بالإيمان والأمل والمحبة على أساس العقل

إن اعتقادى بوجود الله الذى خلق كل شيء ، والذى يوجد داخل الكون وخارجه ،  
والذى يرعاني ويرعاك ، يقوم أولاً على استخدام العقل ، ثم يقوم بمد ذلك على الإيمان  
والأمل والمحبة . فأننا لا نستطيع أن أمتلك الإيمان والأمل والمحبة إلا إذا كانت كلها قائمة  
على أساس العقل . ولا يجوز للإنسان أن يتخلى عن عقله ، بل لابد من استخدامه  
استخداماً دقيقاً قوياً . والإيمان الذى لا يسبقه العقل يعتبر إيمانياً ضعيفاً هزيلاً ، ويكون  
عرضة للهجمات الفناكة والهزيمة الساحقة . والإيمان الدينى الذى لا يقوم على العقل يؤدي  
إلى الأخلاق السيئة والسلوك الشائن ولذلك ينبغي ألا يتخلى الإنسان عن عقله أبداً ، ولا عن  
المبادئ الفكرية التى تقوم عليها الأعمال والأفكار التى يستخدمها الناس في حياتهم  
اليومية ، والتى يقوم عليها جميع ما أحرزه علماءنا من انتصارات في الميادين العلمية .



والاعتقاد بوجود الله يقوم على نفس المبادئ الفكرية التي يقوم عليها الإيمان  
بمستقبل التقدم للمادى ، وهى نفس الأسباب التي تجعلنى وتجعلك لتعتقد بأن الشمس  
سوف تشرق صباح الغد ، أو أنتى سأعيش هذا وأذهب إلى عملى وأستمع به . فإذا كان  
التفكير هو وسيلة التقدم للمادى ، فلماذا لا يكون كذلك وسيلة للتقدم الروحى والأخلاقى؟  
ولا بد أن يكون لدى كل منا الشجاعة الأدبية التي تجعله قادرا على توضيح الأسباب التي  
تجمله يؤمن بدين من الأديان وأن يثبت مدى إيمانه بصحة هذا الدين وإخلاصه له بما  
يؤديه من الأعمال الصالحة .

فإذا لم تكن قادرا على إثبات وجود الله بطريقة ناجحة فقد سلم بوجوده على  
أساس الإيمان والقبول ، أو تقول إنه أمر واضح لا يحتاج إلى دليل ، وتفعل كما فعل  
توماس جيفرسن عندما كتب وثيقة الاستقلال الأمريكى بالصورة التالية : « إننا نعتقد  
أن هذه الحقائق واضحة لا ريب فيها ؛ فأناس متساوون وقد وهبهم خالقهم بعض الحقوق  
الثابتة ومن هذه الحقوق حق الحياة والحرية وتحقيق السعادة . وإنه لصيانة هذه الحقوق  
تقوم الحكومات وتستمد قوتها العادلة من الشعب الذى تحكمه . »

ذلك هو الأساس العميق للإيمان الدينى والأخلاقى والسياسى الذى يقوم عليه دستور  
الولايات المتحدة وحكومتها . ولقد كانت الولايات المتحدة أولى الدول التى يقوم نظامها  
على مثل هذا الأساس ، ولقد توافر لدى جيفرسن وغيره من حكام الولايات المتحدة  
من الأسباب الخفية مادعاهم إلى الأخذ بهذا الاتجاه .

ومع ذلك فإنه حتى عندما يقول الناس إنهم يمتقدون بوجود الله على أساس التسليم ،  
فإننا نجد أن هذا التسليم لا بد أن يكون قائما على أساس معلومات سابقة ، أو خبرة سابقة ،  
أو تفكير سابق . فالتسليم بأى شىء لا يمكن أن يقوم إلا على أساس من المعرفة والتفكير .  
فإذا قلنا إن وجود الله أمر واضح أو بدهى ، فإن ذلك قد يعنى أننا لا نستطيع أن نتناول

الموضوع بطريقة علمية أو شكلية بسبب نقص في تعاليمنا ، أو لأننا لم يسبق لنا تنظيم تفكيرنا حول الموضوع ، أو بسبب عدم الاستعداد للمناقشة ، أو غير ذلك من الأسباب الأخرى . إننى لم أعر في حياتى كلها على شخص واحد لا يستطيع عند مناقشة هذا الموضوع أن يبين لماذا يعتقد أو لماذا يذبحى أن يعتقد بوجود الله . وتشير معظم الأسباب إلى أنه لا بد أن يكون لهذا الكون من خالق ولتلك القوانين التى يسير عليها الوجود من صانع ؛ وأنه لا يمكن أن تكون هناك آلة دون صانع . . . . تلك حقيقة أساسية يدركها كل إنسان طبيعى سواء أ كان كبيرا أم صغيرا .

### سؤال المبادئ الأولى فى عقل الطفل

عندما كان عمري ثلاث سنوات - كسار الأطفال بين الثالثة والخامسة - ، سألت أبى وأمى : من الذى صنعنى ؟ ومن الذى صنع الطيور ؟ ومن الذى صنع بقرتنا ؟ ومن الذى صنع الدنيا ؟ .

لقد تفاعلت حقائق الحياة أو خبرتى الحسية مع عقلى حين تكونته بحيث جعلتنى أصل إلى أنه لا يمكن أن تكون هناك آلة دون صانع . ثم تحرك ذكائى وعقلى إلى ما وراء الحقائق المباشرة ، إلى ما وراء ذاتى والطيور والبقرة ، ووصل إلى أنه لا يمكن أن أكون « أنا » أو يكون الطير ، أو تكون البقرة ، دون أن يكون هناك سبب لوجودها أو صانع لها .

لقد توصل عقلى البسيط البرىء غير المنحيز أو المختلط ، غير المسكوت أو المضطرب إلى مبدأ يعتبر من أرسخ المبادئ الفلسفية والعلمية التى توصل إليها العقل البشرى حول الوجود والفكر .

لقد تفاعل عقلى مع خبرتى الحسية تفاعلا يكتفى لإنتاج قدر من التفكير يعين على الإحساس بالوجود ، فأنا أدرك أن هذا أنا أو تلك ذاتى ، كما أننى وصلت فى نفس الوقت إلى

مبدأ عدم الوجود ، فأنا لست طائراً أو بقرة أو الدنيا ، وبعبارة أخرى توصل عقلي إلى مبدأ الوجود وعدمه ومبدأ الجزء والكل أكبر من الجزء .

وما إن يتكون لدى الطفل هذا الإحساس بالوجود وعدمه حتى يكون قد أم بالمبدأ الأول من مبادئ الفكر وهو : « إننا لا نستطيع أن تثبت وجود شيء وننكره في نفس الوقت » . فالطفل الصغير يقول أنا نوم وهذه أختي ماري . وقد وصل الطفل إلى درجة من التفكير تمنعه من أن يخلط بين نفسه وبين أخته فيقول أنا ماري وأختي نوم إلا على سبيل الفكاهة . ثم يعرف الطفل بعد قليل أنه من الخطأ أن تقول إن المربع مستدير ، فهو يدرك أن المربع لديه من الأسباب ما يكفي لجعله مربعاً وهذه الأسباب تجعله مربعاً ونجعل ذلك أمراً واضحاً بالنسبة له .

هذه المعلومات من جانب الطفل وسؤاله من الذى صنعى ؟ ومن الذى صنع الدنيا؟ يوضح لنا أن الطفل قد اكتشف مبدأ السببية أو قانون السببية الذى ينص على أنه : « لا تأثير بغير مؤثر » ومعناه أنه لا بد لكل آلة من صانع ولكل تغيير من محدث . ثم يسير التفكير في سلسلة من المسببات تبدأ بوجودى ووجود الدنيا وتنتهى إلى وجود الله بوصفه السبب الأول أو تبدأ من وجود الحركة وتنتهى إلى الحركة الأول . ويمكننا أن نعبر عن ذلك كله بطريقة أخرى وهى أنه إذا كان هناك تصميم فلا بد أن يكون من وراءه مصمم ، ولا بد أن تكون لذلك المصمم الكونى صفات لانتهائية ذلك الخالق البارع هو الله . ويبلغ قانون السببية درجة من الشدة تجعل الطفل ما بين الثالثة والخامسة يتحقق من أنه لا بد أن يكون هنالك إله .

ولقد كرست حياتى بحكم اشتغالى بالعلوم للبحث عن الأسباب التى تقع وراء الحقائق الواضحة المعروفة . إن عقلى بحكم اهتمامه بالخبرات الحسية وما يترتب عليها يصر على أن ينظر إلى ما وراء الحقائق المباشرة عن الحياة التى تكشف حقائق جديدة لها قيمتها حول النواحي

للمادية والروحية للوجود . وقد دفنى هذا البحث إلى القراءة والدراسة في ميدان العلوم الطبيعية أو « العالم كما هو قائم فعلا » ، وفي ميدان الأخلاق والدين أو « العالم كما ينبغي أن يكون » وقد وجدت أن كثيراً من الكتاب المتنازين ، ومن أولئك الذين يسمون للفلاسفة ، ومن غيرهم من صفوة للفكرين ، إما أنهم وقعوا في أخطاء جسيمة واضحة نتميز السبيل ، وإما أنهم أقاموا أمام أنفسهم حاجزاً يحول بينهم وبين النظر إلى ما وراء الحقائق مباشرة ، وإما أنهم تجاهلوا الحقائق الباشرة الواضحة ، ورجل العلوم الذى يفعل ذلك يضع حائلاً بين نفسه وبين التقدم ، فبمعرفة الحقائق الواضحة بالنظر إلى ما وراءها في مثل القيم المادية والروحية والقانون والنظام ، وبالبحث عن أسباب القوانين الطبيعية بحثاً محدود النمة والامل ، نقول بكل ذلك يتحقق التقدم .

### مبدأ السببية

منذ سنوات عديدة كنت أجلس إلى مائدة الطعام مع جماعة من رجال الأعمال وكان من أحد مشهورى رجال العلوم . وفي أثناء الحديث الذى دار بيننا قال أحد رجال الأعمال : « سمعت أن معظم المشتغلين بالعلوم ملحدون . فهل هذا صحيح ؟ » .

ثم نظر رجل الأعمال إلى فاجيته قائلاً : « إننى لا أعتقد أن هذا القول صحيح . بل إننى - على تقيض ذلك - وجدت في قراءتى ومناقشاتى أن معظم من اشتغلوا في ميدان العلوم من العباقرة لم يكونوا ملحدين ، ولكن الناس أساءوا نقل أحاديثهم أو أساءوا فهمهم » لم اسطردت قائلاً : « إن الإلحاد ، أو الإلحاد المادى ، يتعارض مع الطريقة التى يتبعها رجل العلوم في تفكيره وعمله وحياته . فهو يتبع المبدأ الذى يقول بأنه لا يمكن أن توجد آلة دون صانع . وهو يستخدم العقل على أساس الحقائق المعروفة ، ويدخل إلى معمله محدود الأمل ويمتلئ قلبه بالإيمان ، ومعظم رجال العلوم يقومون بأعمالهم حبا في المعرفة وفي الناس

وفي الله . حقيقة أن رجل العلوم يستخدم فكرة الآلية بوصفها إحدى وسائله أو أدواته . فهو يتكلم مثلا عن آلية الجسم ، ولكنه يجري بحوثه على أساس مبدأ السببية ، مبدأ السبب والنتيجة ، على أساس وحدة الكون وما يسوده من القانون والنظام . وهو كما إنسان آخر يتخذ كل قرار ويفكر في كل أمر على أساس الإيمان بمبدأ السببية .

« ففى علم وظائف الأعضاء ، عندما يدرس الإنسان النمو والتكوين والعناية وإصلاح الجسم ، يجد أن كل خلية من خلايا الجسم - دون استثناء - « تعرف » الدور الذى تلعبه فى سبيل تحقيق سلامة الجسم كله . ففى الجهاز العصبى تنقسم الأفعال العكسية البسيطة بالفرضية كصفة من صفاتها الأساسية . فإذا ما أقمنا النظر والدراسة فإننا واصلون حتما إلى أن الاستعدادات الموروثة فى تكوين العقل قد ركبت بحيث إنه عندما يتأثر هذا العقل بالخبرات الحسية تأثرا كافيا يصل حتما إلى مبدأ السببية . وبمباراة أخرى فإن الجهاز للسئول عن التصرفات الفرضية فى سائر الكائنات يزداد تخصصه زيادة مستمرة حتى يصير قادرا على المعرفة التمييزية أو الشعور . ويتم ذلك نتيجة لتفاعل الخبرات الحسية مع العقل .

« وبازدياد قدرة الإنسان على التمييز الإدراكى تلتأ لديه حاسة ترتيب الأشياء تبعا لأسبقيتها السببية ، أو يصير قادرا على رد الأشياء إلى أسبابها الأولى ، فإذا بدأنا بالطبيعة الفرضية التى تظهر فى الخلايا للفردة وتنبئنا ما يطرأ عليها من التطور حتى تصير مدركة للبيئة التى تحيط بها ، فإننا نستطيع أن نتوقع ظهور القدرة على الحكم واستخدام قانون السببية الذى وصل الإنسان باستخدامه إلى مزيد من السيطرة على البيئة .

« ففى علم وظائف الأعضاء تدل خياشيم الأسماك على أسبقية الماء كما تدل أجنحة الطيور وورثات الإنسان على أسبقية الهواء ، وتدل أعين الإنسان على أسبقية الضوء ، كما يدل حب الاستطلاع العلمى على أسبقية الواقع ، كما تدل الحياة على أسبقية القانون الطبيعى اللازم للشأنها . وإننى أتساءل الآن : أفلا يدل التدبير العميق والتفكير الصافى

والشجاعة العظمى والواجب الأعظم والإيمان الكبير والحب العميق — أقول أفلا يدل كل أولئك على شيء سابق ؟ من الحماقة أن نظن أن أهم الأفكار والمواقف والأعمال التي نشاهدها في الإنسان لا تدل على شيء سابق . إنها تدل على أسبقية وجود عقل علوى . إنها تدل على وجود خالق يتجلى في خبرة أولئك الذين لا يضعون الحواجز في طريق عقولهم عند البحث عن العقل الأسمى أو الخالق الأعلى .

« إن أحداً لا يستطيع أن يثبت خطأ قانون السببية ، فبدونه تنعدم جميع الأشياء الحية . والعقل البشرى لا يستطيع أن يعمل إلا على أساس السببية . إننى أسلم أن لقانون السببية وجوداً حقيقياً . »

« وقد سمعت بعض رجال العلوم يقولون : إن السببية تنتهى حيث تبدأ الميتافيزيقا أو مبادئ التفكير . ولكننى لا أوافق على أن يستخدم الإنسان هذا القانون في المواطن التي تعجبه ، ثم يرفض استخدامه عندما يخشى النتائج التي يوصله إليها . وإضافة حلقة ميتافيزيقية جديدة إلى سلسلة السببية لا تعتبر تمارضاً مع المنطق ، فنحن نفعل ذلك دائماً في ميدان العلوم وفي شئون حياتنا اليومية . والبحث عن حقيقة هذه الحلقة أمر آخر ، ولكن الإنسان لا يستطيع أن يكشف مدى تمثيل هذه الحلقة للحقيقة الواقعة فعلاً إلا إذا طرقها واختبرها ، فالاختبار هو الوسيلة الوحيدة لكشف الحقيقة حولها . »

« ويظهر أن الملحدّين أو المنكرين بما لديهم من الشك لديهم بقمة عمياء أو بقمة مخدرة داخل عقولهم منهم من تصور أن كل هذه العوالم سواء منها ما كان ميتاً أو حياً تصير لا معنى لها بدون الاعتقاد بوجود الله ، وكما قال أينشتاين : « إن الشخص الذي يعتبر حياته وحياة غيره من المخلوقات عديمة المعنى ليس تعسفاً لحسب ، ولكنه غير مؤهل للحياة . » وأحب أن أضيف إلى ذلك أن السبب الأوحد الذي يمنعه من أن يكون غير مؤهل تأهيلاً تاماً للحياة ، هو الأمل — القائم على العقل والإيمان — في أنه قد يرتد إلى عقله فيدرك

الصواب أو يرتد طفلاً فيستطيع أن يفكر في أمور الحياة كما يفكر الأطفال .  
ثم التفت إلى زميلي العلامة الذي أجهت كما أعجب كل شخص آخر بفكره وقدرته  
على النقد وسألته : « هل ما قلته صحيح ؟ » فقال : « نعم ولكن السؤال المهم هو أى نوع  
من الإله ؟ » .

وقد وافقت على أن أهم سؤال يواجهه الشخص المفكر في هذا الموضوع أول  
ما يواجهه هو : هل هنالك إله ؟ وأن السؤال الثانى هو : ما نوع هذا الإله ؟ والسؤال  
الثالث هو ما الغرض من الحياة ؟ والسؤال الرابع هو : ما الصواب وما الخطأ ؟

ثم قلت : « إن الاعتقاد بأن الله مجرد خالق ومبدع لا يتفق مع الفكرة الدينية عنه .  
ولكى أكون واضحاً وموجزاً ، فإننى أحب أن أستمر في التشبيه الذى بدأته عن الآلة  
وصانعها . وقيل أن أفضل ذلك أحب أن أشير إلى أن الدين يذهب إلى أبعد مما يستطيع  
أن يصل إليه العقل حول هذا الأمر ، ولكنه لا يتعارض معه ، فعندما يقوم صانع مفكر  
بعمل آلة ، يكون لديه تصميم لها وغاية من ورائها ، وهو فى أثناء صناعتها يبت فيها روحه  
ونفسه ، وبعد أن يتمها يرتبط بها عاطفياً لأنه يكون مهتماً بصيانتها أو بالطريقة التى  
تعمل بها . وأنا لا أستطيع أن أتصور خالفاً مدرّكاً لا يصدق عليه هذا القول . والخالق  
سبحانه كما تدل عليه أعماله يمكن الوصول إلى أنه بالغ العقل والحكمة . إننى أعتقد  
بوجود إله إذا أدخله الناس إلى قلوبهم وحفظوه فى عقولهم هدام إلى مكارم الأخلاق ،  
وإلى السلوك السوى ، والقصد النبيل ، وأغدق عليهم محبته ومحبة الناس » .

وعندئذ كانت الساعة قد بلغت الثانية من بعد الظهر وانتهى وقت الغداء وانتهت  
معه المحادثة .

ولا يتسع هذا الكتاب ولا الوقت لمناقشة الموضوع الذى بدأناه مناقشة كاملة ،  
ومع ذلك فإننى أحب أن أوضح بعض النقاط الأخرى إتماماً لإجابتي عن سؤال : « هل  
يوجد إله ؟ » .

## صفات الله

لقد درست صفات الله دراسة مطولة على أساس التحليل المنطقي الذي قام به الفلاسفة . وأمكن باستخدام المنطق الوصول الى أن لله صفات معينة ، وفقاً يلي مجموعة غير كاملة منها :

الله أبدى - خالد - لطيف ( ليس مادياً ) - ليس حادثاً - قدوس - طيب -  
يعلم الشر ولكنه ليس شريراً ولا يريد الشر - لا يكره الأشياء - حق - عليم -  
محب - - مريد - منزّه عن الشهوات والنزوات - أصل الفضائل جميعاً .

وتتفق هذه الصفات إلى حد كبير مع الصفات التي وردت عن الله في الإنجيل<sup>(١)</sup> ، وبخاصة في العهد الحديث . ولكن معظم صفات الله التي وردت في الإنجيل ، جاءت على أنها بديهيات ولم تقدم على أساس منطقي .

### السبب اللاهوتية مضافة إلى حرية الاختيار

هناك كثير من الأسباب التي تدعو إلى الاعتقاد بوجود الله . ومن الأسباب التي لا يجوز إغفالها في هذا المقام ما أسمىه بالسببية الأخلاقية مضافة إلى حرية الاختيار، وأعلى بحرية الاختيار هنا حرية اتخاذ القرارات :

إن النواحي الروحانية والأخلاقية من حياة الإنسان وما يبنى أن يفعله لها أهمية بالغة بالنسبة لسلامة الإنسان ورفاهيته ، وهي أهمية تفوق أهمية معرفته وسيطرته على الطبيعة غير الإنسانية . فإحاطتنا بالعلوم الطبيعية تزيد من فهمنا للعالم الذي نعيش فيه ،

(١) الصفات التي وردت عن الله تعالى أو أسماء الله الحسنى - في القرآن - تسع وتسمون صفة أو أسماء  
من : الله تعالى لا إله إلا هو ، المحي ، القيوم ، السلام ، المزمّن . . . . . الخ .



ومن سائلنا في تحسين الإنتاج وتوزيع الضروريات ووسائل الاستمتاع بالحياة وتقليل من الآلام وتطيل الحياة، ومع ذلك فإن المشكلة العظمى في العالم في الوقت الحاضر تمد مشكلة أخلاقية ودبيلية ، فهي تدور حول معرفة كيف تستخدم الطاقة القدرية لتحقيق صالح البشر ورفاهيتهم ، لا لكي تنزل بهم العمار . ولعل أعظم ما صادف الناس والمجتمعات من مشكلات في الحياة كانت من النوع الخلقى ، وكانت تدور حول معرفة كيف تتخذ القرارات الصائبة .

أبنا وجهنا أنظارنا حولنا وجدنا الطبيعة الجامدة تحكمها قوانين ثابتة . وكذلك الحال بالنسبة للحيوانات في مبيشتها البرية . ولكن الإنسان خلق على غرار كائن هلوى آخر ؛ إذ أن له حرية الاختيار ، أو بمهارة أخرى فإن المجتمع الإنساني قد خلق كما لو كان مجموعة من الأرواح أو الأشخاص الذين لديهم الحرية في أن يقرروا ما يشاهون ، وأن يأكلوا أو لا يأكلوا من « شجرة المعرفة » . فإذا لم تطع القانون الأخلاقي الذي وضعه الله ، فملينا أن نتحمل النتائج . ومن الواضح أنه لو كان للطبيعة المادية حرية الاختيار لفقد الإنسان ذاته حرية الاختيار ولأصبح كل شيء فوضى .

وتدل دراسة سلوك الحيوان على أن القانونين الأساسيين اللذين يتحكمان في سلوك سائر الكائنات الحية التي هي دون الإنسان هما : (١) بقاء النفس (٢) بقاء النوع . ونستطيع بقليل من التفكير أن نتبين أنه بدون هذين القانونين لا يكون هناك سبيل لاستمرار حياة الأنواع الحيوانية المختلفة فترة طويلة . والسلوك المكسب غير المكتسب هو الذي يتحكم على ما يظهر تحكما كلياً في سلوك الحيوانات الدنيا . وكلما ارتقى الحيوان في المملكة الحيوانية كان أكثر اعتماداً على السلوك المكتسب الذي يتعلمه . ولكن هناك شكاً فيما إذا كان لدى الحيوانات التي هي أقل رقياً من الإنسان أي درجة من الحرية في اتخاذ القرارات ، وهي الحرية التي نعرفها لدى الإنسان . فإذا كان

الأمر كذلك فإن حرية هذه الحيوانات محدودة ، ومعنى ذلك أن طبيعة الحيوان هي التي تجعله يحافظ على جسمه فلا يتلفه أو يمرضه لأذى إلا في سبيل الدفاع عن نفسه أو نومه . ويلاحظ أنه في العلاقات التي تقوم بين الأنواع المختلفة من الحيوانات أو بين أفراد النوع الواحد يكون قانون الغابة الذي يرى أن « القوة هي الحق » هو السائد . وهذا القانون هو الذي يحكم الحيوانات ابتداء من القردة فما دونها . أما الكائنات التي تعيش معيشة اجتماعية فتخضع لنوع من الحكم المستبد . وبالخلاصة هي أن هناك قوانين للسلوك تنبئها الحيوانات التي هي دون الإنسان ولا تجد عنها مجيذا . ويدل تاريخ الإنسان على أن سلوكه يخضع لقانون الطبيعي الذي تخضع له الحيوانات ولكنه يتأثر فوق ذلك بموامل أخرى إضافية ، فمن ذلك أولا شعوره بالرهبة من المجهول ، ومن ذلك ثانيا شعوره بالإثم أو بالواجب ( الضمير ) ، ومن ذلك ثالثا الحكم بأن القوة التي تسبب الرهبة تستنكر الأعمال أو القرارات التي يتسبب عنها الشعور بالإثم .

وعلى ذلك فإنه يلاحظ أن سلسلة من الأسباب تبدأ من العالم المادي إلى الحيوانات الدنيا ، ثم تنتهي إلى الحيوانات العليا التي يقع الإنسان في قمتها . وقد أدى ذلك إلى ما نشاهده من امتياز الإنسان بدرجة أكبر من حرية الاختيار ، وهذه بدورها أدت إلى زيادة سيطرته على بيئته ونفسه . وقد ترتب على هذه الحرية شعور الإنسان بالخطأ أو الصواب أو قدرته على التمييز بين الخطأ والصواب .

فإذا عسى أن يكون مصدر هذه السلسلة السببية ؟ هل نشأت عن غير شيء ؟ أم حدثت نتيجة للمصادفة ؟ إن الأخذ بهذا الرأي يمد أشد سخافة وأكثر حقا من القول بأن الإنسان يستطيع أن يحصل على صورة رائمة للعالم عندما يسكب زجاجة من الماء على الأرض . وليس من المعجيب أن نجد أن قانون السببية الذي يمد أساسيا في فهم ظواهر الكون المادي ، والذي يتحكم في النباتات والحيوان ، والذي يتكون العقل

الانسان بمقتضاه ، هو ذاته القانون الذى نستطيع أن نصل به إلى إدراك قيم القانون الأخلاقى الطبيعى القائم على المحبة والعدل والرحمة والحقوق والمسئوليات والجمال . بل هو ذاته القانون الذى يوصلنا إلى إدراك وجود الله . وبعبارة أخرى فإن هذا القانون يوصلنا إلى قيم ومعان سامية لانستطيع أن نبين قيمتها الحقيقية أو نخصيها عدداً ، ونعتقد أن الأمل فى مستقبل الإنسان يقع أولاً على الدوافع التى تقودنا إلى امتلاك هذه الفضائل فى الحياة ، وهى الفضائل التى لانستطيع لهد عدداً ولا وزناً .

فإذا توافرت لدى الانسان ضروريات الحياة ، فإن السعادة الحقيقية تأتى عن طريق الأشياء التى لا يتناولها المد أو الوزن ، وهن تلك المتع التى لا يحتاج الإنسان أن يتدم عليها .

وقد أفتنى التفكير والتاريخ أن أهمية القيم الروحية والأخلاقية بالنسبة للانسان ترجع إلى عقيدته أو عدم عقيدته فى وجود شخصية مقدسة تمثل الكمال المقدس وتوجه سلوك الإنسان . إن عقولنا تكشف عن وحدة الكون ونظامه وعن مبدأ السببية . ولكن هذه الأشياء وحدها لا تكوّن الدين ، أولاً تكون ديننا ثابتاً إلا عندما يسمح لها بأن تؤثر فى حياتنا اليومية على أساس الحرية فى اتخاذ القرارات وصدق العبودية لله والأخوة بين البشر .

فإذا كنا نريد أن تبقى الحياة على سطح الأرض محافظة على ما عرف عنها فى الماضى من سمو ، فانا نحتاج إلى توجيه مقدس . فالأحزان والأمراض والكوارث التاريخية تثبت لنا أن الأخلاق والحق والعدالة والرحمة والحرية ، قد تفقد معانيها وتودى إلى حياة ذليلة خسيصة مالم تكن متصلة بإيمان عملى أو قائمة على أساس<sup>(١)</sup> . ففى ظل النارية اللادينية والنزعات الإلحادية، ضاعت المواهب التى جبا الله بها الإنسان وتلطخت بالأوحال .

(١) « وما أرسلناك إلا رجلاً معلماً » « سورة الأنبياء - آية ١٠٧ » .

إن الإنسان لا يستطيع أن يكون حراً أو أن يعيش معيشة إنسانية إلا في عالم يقوم على الأخلاق وعلى تحمل المسئوليات ، فالناس متساوون وأحرار لا شيء إلا لأنهم عباد الله ، أى لم تقم المساواة بينهم إلا بوصفهم خلفاء الله على الأرض ، فهى مساواة من وجهة نظر الله<sup>(١)</sup> والقانون الأخلاقى . فإذا أنكر وجود الله وأنكر القانون الأخلاقى فلا سبيل إلى إنكار الاستعباد ولا إلى محاربة المبدأ الذى يرى أن القوة هى الحق ، أو إلى محاربة الجشع واستغلال البشر .

وإذا لم يكن لدى الناس قيم داخلية ، فأنى تكون لهم حرية اختيار مطلقة تتبع من النفس أو واجب مطلق . إن ذلك يؤدي إلى فهم هذه القيم فهما سطعياً وإلى إمكان استخدامها لتحقيق الأثرة والتوسع فى الصالح الشخصى كاستخدام الآلة أو الرقيق فى أيدي ذوى السلطان .

إن الحقوق التى أعطها الله للإنسان لا يستطيع أن يستردها سواه ، أما الحقوق التى يعطيها الإنسان لأخيه الإنسان ، أو تعطيها له إحدى المؤسسات التى صنعها البشر فليس من العسير إنكارها أو استردادها . فإذا لم تكن حقوقنا الثابتة صادرة عن المصدر الأعظم ، عن الخالق ، فن الجهل والحماسة أن نظن أن للبشر حقوقاً لا يستطيع إنسان أو مؤسسة من المؤسسات التى صنعها الناس أن يتناقلها أو ينكرها ، وعلى ذلك فإنه ليس للإنسان الحق فى أن يدعى أن له قيمة داخلية أو كرامة أو حقوقاً أو واجبات مطلقة أو مسئوليات إلا بوصفه مخلوقاً من مخلوقات الله .

وأهود فأقول هل الأخوة بين الناس اتفاق مادى يقوم على أساس أن القوة وحدها هى التى تحدد سلوك الأفراد والجماعات ، أم أن هذه الأخوة ترجع إلى اشتراكنا فى

(١) يصف القرآن الكريم هذه المساواة وصفاً رائحاً فى عدة آيات ، منها :

« يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا ، إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاهُمْ » سورة الحجرات - آية ١٢ « ويقول محمد عليه الصلاة والسلام : « لا فضل لعربي على عجمي إلا بالتقوى » ، « الناس سواسية كأسنان المشط . الخ » .

يهودية الله؟ وأي المصدرين يهيء لها بقاء أطول ودواماً أديم؟ وهل ترجع حربتنا إلى حرية الروح، حرية اتخاذ القرارات وحرية العقل؟ أم أنها مجرد اتفاق مادي له صبغة اجتهادية؟ وكيف يمكن أن يستمتع الإنسان بالحرية إذا كان يُنظر إليه على أنه عبد من عبيد الدولة؟

عندما ينعدم الاعتقاد بوجود القيم الداخلية وفي كرامة الفرد، تظهر الكوارث الأخلاقية وتم الوحشية ونجد لها مسوغات في فكرة الأجناس الراقية أو الأجناس الممتازة وفي فكرة أن صالح الدولة هو الغاية التي ليس وراءها غاية، وفي مبدأ «الغاية تبرر الوسيلة». ولقد كان هذا هو الأسلوب الذي استخدم في نورنبرج. وإلا فكيف اعتبر زعماء النازيين ودكتاتوريوهم ممن كانوا مسئولين عن جميع التصرفات الوحشية، تقول كيف اعتبروا مذنبين فوجهت إليهم الاتهامات وثبتت إدانتهم. ولم يكونوا في كل ما قاموا به من هذه الأعمال المزرية إلا مننفذين لأوامر سادتهم وقوانين النازيين ومبادئهم؟ إنهم لا يمكن أن توجه إليهم الاتهامات ويدانوا إلا في ظل القانون الإلهي الأبدي الذي يطلق عليه الملحدون اسم «مبادئ الإنسانية».

ولو كانت القوانين الوضعية هي المصدر الوحيد لحقوق الإنسان فعلى أي أساس نستطيع أن ندين النازيين على اضطهادهم الأجناس كالنجر والبولنديين وأعدائهم السياسيين؟ وعلى أي أساس نستطيع أن ندين ما لقيه الوطنيون المجرىون المجاهدون من اضطهادات؟

لقد أهدر النازيون حقوق غيرهم، ولم يعتبروا أن للبشر حقوقاً وأن للاضطهاد حدوداً، فإذا كانت هناك حقوق ثابتة للناس فمن الذي ثبت هذه الحقوق؟ وإذا لم يكن الإنسان قد خلق فكيف يستطيع أن يدعى أنه هو الذي خلق للحرية والكرامة والحقوق والواجبات وحرية الإرادة والتحرر؟ سوف نجد نفسك دائماً وقد أمسكت بسلسلة من المسيبات

توصلك في النهاية إلى الله ، إلا إذا أبدته قاصداً عن تفكيرك وأخرجته من دائرة  
اعتبارك قبل أن تصل إليه .

وإننا لنجد في الحياة الأمريكية المعاصرة كثيراً من الأدلة على أن الديمقراطية  
الأمريكية قد وهنت وزلزلت أركانها بسبب سيرها في الاتجاه المادي وابتعادها عن  
الأساس الديني والروحي . وهناك محاولات عديدة في العالم الغربي للعمل على صيانة  
حقوق الإنسان بعد نكران أصلها المقدس ، ولكن هذه الحقوق التي هي رصيد روحي  
ويرة من ثمار الدين في العهود الماضية ، لا يمكن أن تبقى إذا اقتلعت جذورها واجتثت  
من فوق الأرض ، أو شوهدت أعضاؤها وضاعت معالمها ، أو لم يبق أحد يزرعها  
أو غرسها .

وللاعتقاد بوجود الله مزاياه الخالدة . وهناك ثلاثة أسباب نَحْمَلُنَا على الاعتقاد  
بأن الإيمان بالله لا يضيع أبداً ، فمن ذلك :

أولاً : أن النظام التربوي الذي يناسب كل الناس في سائر الأزمان يقوم على  
الإيمان . أما النظام التربوي الذي يقوم على الفلسفة الطبيعية ويستهدف الصحة والتمتع ،  
فإنه لا يناسب ذوى الأمراض المزمنة التي لا تبرا ، ولا يناسب المشوهين أو المرضى  
الذين فقدوا الأمل في الشفاء . والنظام التربوي الذي يقوم على الفلسفة البرجماتية  
لا يناسب غير القادرين عليه وغير المهتمين له . والتربية التي تقوم على الفلسفة الإنسانية  
لا تناسب من لديهم استعدادات ميكانيكية . أما التعليم الذي يقوم على الإيمان وعلى  
الاعتبارات الدينية ، فإنه يناسب سائر البشر على اختلافهم في الكليات وفي الأسواق  
وفي البيوت والمستشفيات وفي الأحياء الفقيرة والسجون وفي المعارك . إن الإيمان بالله  
يولد قوة تضمن لصاحبها الأيحيق به ضرر مطلق . إن الدين من الوجهة البيولوجية ، يمكن  
تعريفه بأنه عبادة الإنسان لقوة هليا نتيجة لشعوره بحاجة في قرارة نفسه إلى هذه القوة ،  
وإنه لمن العسير أن تكبت هذه الحاجة في معظم نفوس البشر .

ثانياً : إن الاعتقاد في وجود الله ضروري لإكمال معنى الحياة والكون . ولا شك أن العقلاء من الناس سوف يبحثون دائماً عن هذا المعنى .

ثالثاً : بصرف النظر عن الهجيات المتكررة التي تشنها العقول الضالة المرتبكة أو العقول المفكرة ، فإن الأطفال سوف يولدون في المستقبل ما شاء لهم أن يولدوا وسوف يخضعون في تكوين عقولهم لنفس القوانين التي خضعت لها العقول عندما تكونت في الماضي ما دام هنالك تفاعل بين العقل والخبرة الحسية وما دام الكون يخضع لنفس القوانين التي خضع لها في الماضي . وسوف يستمر العقل الناضج في استجابته لمبادئ القانون الطبيعي والتفكير السوي إلا إذا حيل بينه وبين السير في هذا الطريق الطبيعي ، بأن وضعت العوائق في سبيله أو أضل عن السبيل . وإن عقول الغالبية العظمى من البشر قد سارت في طريقها غير منخرقة عن المبادئ الأساسية التي تقوم عليها القوانين التي تتحكم في الطبيعة وسائر وظائفها . لقد ذهبت هذه العقول المفكرة تبحث فيما وراء الواقع المباشرة التي يدركها الحس لعلها تعرف « السبب » وتكشف عن « الحقيقة » . وقد وصلت إلى الاعتقاد في وجود الله .

من أجل ذلك بحق لنا أن نستبشر خيراً . فأما الزبد فيذهب جفاء وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض»<sup>(١)</sup> وما من بقاء إلا للأشياء الملائمة التي ينفع بها الناس جميعاً تحت كل الظروف وفي سائر الأزمان . ولذلك فإن الإيمان الديني والفكرة الدينية وما لها من أثر على الفرد والمجتمع ، قد بقيا عاليين خفاقين على عمر الأجيال سواء في الأزمنة التي ازدهرت فيها المدنية أو في تلك التي أخنى عليها فيها الدهر . وفوق ذلك فإن المبادئ الأساسية التي يقوم عليها التفكير السليم وتستند إليها العقيدة الراسخة سوف تستمر عالية مخافة كل ما ولد طفل ، فالطفل كما ذكرنا من قبل قد حباه الله الفطرة السليمة ،

(١) من الآية ١٧ سورة الرعد «بل نغذو بالجن على الباطل فيدمنه فإذا هو زاهق» . ٢١ : ١٨

«قرآن كريم» .

والإخلاص ، والأمل ، والحجة . ولعل ذلك هو الذي دعا عيسى عليه السلام إلى تمجيد الطفولة حيث يقول : « الأطفال هم الأمراء في مملكة الله » . ويقول : « إن الذي لا ينال ملك الله كما يناله الطفل الصغير ، لا يستطيع أن يناله بطريقة أخرى » ويقول : « إنك لن تستطيع أن تلج مملكة السماء إلا إذا تغيرت وصرت مثل الأطفال » . ويقول : « ان الإنسان لا يستطيع أن يرى مملكة الله إلا إذا ولد من جديد »<sup>(١)</sup> .

وكما قال ما كس بلانك العالم الطبيعي الذي فتح الطريق الى أسرار النذرة : « إن الدين والعلوم الطبيعية يقاتلان معاً في معركة مشتركة ضد الشك والجحود والخرافة . ولقد كانت الصيحة الجاهمة في هذه الحرب وسوف تكون دائماً : إلى الله » .

وأحب أن أتمثل هنا بما قاله لويس باستير الذي يعد من صفوة الممتازين من البشر حينما قال : « إذا قيل لي إنني بما وصلت إليه من هذه النتائج قد ذهبت إلى ما وراء الوقائع المحسوسة فإنني أقول : نعم إنني وجدت نفسي في خضم من الأفكار التي لا يمكن دائماً إثباتها إثباتاً قاطعاً ، وتلك هي طريقتي في النظر إلى الأشياء » .

« فإذا كنت قد ذهبت إلى ما وراء الوقائع المحسوسة ، وإذا كنت قد وقفت في بعض الأخطاء ، فهل لك أن تدلني عليها فإنني شغوف دائماً بأن أتعلم » .

---

(١) ويقول محمد عليه الصلاة والسلام : « كل مولود يولد على الفطرة » .



## تفليس الرابع

كان لزاماً أن يضم إلى هذا الكتاب ، الذى حرر فصوله نخبه من علماء أمريكا المعاصرين ونادوا فيه بوجوب إعمال الفكر وتسخير العلم تصديقاً لما جاء فى الكتب المقدسة ، ولنلس أيدى العلمى القدير فى كل ما هو حولنا فى هذا الوجود ، أقول كان لزاماً أن يضم إليه فصل أغفل عن آخر كتاب مقدس نزل حين اكتملت الإنسانية ونضجت عقول البشر واستمدت للبحث والتفكير والتدبر والتأمل ، وذلك بطبيعة الحال بالإضافة إلى ما أوردنا - تحت الهوامش - من آيات ذلك الكتاب البينات فى بعض المناسبات كتمقيب على ما جاء فى بعض الصفحات .

ولقد خاطب القرآن العقول ، ووجه الحديث إلى أهل العلم والمعرفة فى مواضع عديدة منها - بالإضافة إلى ما أوردناه تحت الهامش - : « وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ إِذَا أَنْتُمْ بَشَرٌ تَنْتَشِرُونَ » .. « وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ السِّنِّكُمْ وَالْوَانِيتُمْ إِنْ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِلْعَالَمِينَ » . . . « وَمِنْ آيَاتِهِ يُرِيكُمُ الْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيُخْضِئُ بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنْ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ » .

والقرآن فى حد ذاته ، أكبر معجزات الرسول وأخلاقها ، وليس أخلد على الأرض من كتاب يتلى ، وليس أبقى عليها ولا أنفع للناس فيها من كتاب فيه دواء لقلوب المرضى والبائسين ، وسكن لنفوس الحيارى والمهرومين ، وأمل ورجاء للبشر أجمعين ، فيه شفاء للناس وهدى ورحمة للعالمين ، وغذاء للروح والمقل لكل من أخلص النية بالفعل . وفى أول الأمر أعجز القرآن العرب بفصاحته وبلاغته وحكمته وتنبؤاته التى تحققت ، ولكن

لا تضي فترة تتقدم فيها المعرفة ويسير خلالها ركب المدنية نحو درجات أرفع إلا وتكشف القرآن عن معجزة أروع ، فإعجازه لا يقف عند حد ، ولعمري تلك صفة المعجزة الكبرى الخالدة .

وفي هذا العصر ، عصر الإعجاز العلمي ، نرى القرآن يصف بعض حقائق الوجود المادية ، بل ويتنبأ بما سيحيى منها في المستقبل ، بدقة علمية وسلامة لفظية لا مثيل لها في كتاب من الكتب . انظر إلى قوله تعالى - على سبيل المثال لا على سبيل الحصر :

١ - « اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَمَجِّلُهُ كَيْفَ يَشَاءُ فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ » . وينبئ علم الأرصاد أن الأصل في إثارة السحب وزول المطر منها هو إرسال الرياح لتتجمع في صعيد واحد ، وتلك حقيقة لا جدال فيها .

٢ - « .. يَجْمَلُ صَدْرَهُ ضَيْقًا حَرَجًا كَأَنَّهَا بُعِدَتْ فِي السَّمَاءِ » . والمعروف بالتجربة ، بعد أن طار الإنسان وحلق في هذا العصر على ارتفاعات مختلفة ، أن الصعود في الجو والتعرض لطبقاته العليا يصحبه حتماً ضيق الصدر حتى تصل الحال إلى درجة الاختناق على أبعاد تقل فيها كمية الأوكسجين ، بل ويقبل فيها الهواء الجوي عموماً .

٣ - « وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ » .

وحدود الكون ، كما تمثلها السماء ، ثبت علمياً أنها تتسع وتمتد .

٤ - « فَلَا أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ » . ويحدثنا علماء الفلك بأن المسافات بين النجوم تبلغ حد الخيال ، وهي جذيرة بأن يقسم بها الخالق لعظمها ، فإن مجموعات النجوم التي تكون أقرب مجرات السماء منا تبعد عنا بنحو ١٧٠ ألف سنة ضوئية ، والسنة الضوئية تعادل عشرة ملايين الملايين من الكيلو مترات .

ومن آيات التنبؤ بما سيحدث في المستقبل مما يبشر به العلم أو لا ينكره :

١ - عصر الفضاء : « يَا مَعْشَرَ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ إِنِ اسْتَطَقْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ » .

٢ - مستقبل المدينة على الأرض : « حَتَّىٰ إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازْبَيَّتْ، وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا ، أتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا . . . » ودقة التعبير العلمي واضحة في هذه الآية إذ عندما يكون نصف الأرض نهاراً يكون نصفها الآخر ليلاً .

٣ - مصير المجموعة الشمسية : « فَارْتَقِبْ يَوْمَ تَأْتِي السَّمَاءُ بِدُخَانٍ مُّبِينٍ » ، « فَإِذَا بَرِقَ الْبَصَرُ ، وَخَسَفَ الْقَمَرُ ، وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ يَقُولُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ أَيْنَ الْمَفْرُجُ » ، « وَهَمَلَتِ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ فَدُكَّتَا دَكَّةً وَاحِدَةً . . . » . ويؤكد علماء الفلك جميعاً أن الشمس ( كأي نجم آخر ) لا بد أن يعتمرها ازدياد مفاجئ في حرارتها وحجمها وإشعاعها بدرجة لا تصدقها العقول ، وعند ذلك يتمدد سطحها الخارجى بما حوى من هب ودخان حتى يصل القمر ، ويختل توازن المجموعة الشمسية كلها . وكل شمس في السماء لا بد أن تمر على مثل هذه الحالة قبل أن تحصل على اتزانها الدائم ، ولم تمر شمسنا بالقات بهذا الدور بعد .

وأنا عند ما أسوق هذه الآيات لا أدهى أن القرآن مرجع علمى بالمعنى المعروف ، ولكنى أحب أن أتساءل كيف استطاع رجل منذ أكثر من ١٣٠٠ سنة أن يأتى بمثل هذه الحقائق العلمية الرائعة ؟ فهل كان صاحب تلك الرسالة ، ذلك النبي الأسمى ، عالماً من الفلك ، أو أستاذاً من أساطين الطبيعة ؟ . . . الحق أنه لا سبيل إلى الجدل ، وليس أمامنا إلا التسليم بأنه وحى من عند الخالق العليم .

والقرآن إلى جانب ذلك كله يكل « آدمية البشر » أو « إنسانيتهم » ويعلى قدر ابن آدم إذ يقول مثلا : « لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ » ، « وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ . . . . . وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا » ، كما أعطاه فرصة العمل

الصالح والتقرب من بآرئه مختاراً ، ومقاومة الشرور مختاراً ، ومساعدة الغير مختاراً . . . إلى غير ذلك من أعمال الإنسانية والبر . وهكذا فتح هذا الباب على مصراعيه وجعل لكل مجتهد نصيباً ولكل عامل في سبيل الكمال مقاما ، فهناك فرصة لتنمية غرايز الخير وتوظيفها ، ما بين الغنى والفقير والقوى والضعيف والحاكم والمحكوم . . . وإنه لمن الخير للمجتمع أن يوجد فيه عشرة يساعدون الضعيف مختارين عن مجتمع يكلف فيه ألف شخص تكليفاً بالمساعدة والمعون . إن المجتمع الأول جدير بأدبيته وهو يرتقى في الروح والجسد وتنمو فيه عوامل المحبة وتظهر مبادئ الإنسانية والحريية والاجتهاد ، أما المجتمع الثاني فهو جسد بلا روح .

والآن لم يبق أمام المكابر من سبيل ، وليس وراء هذا الوجود من غاية غير الله تعالى ، فهو مظهر من مظاهر الأوهية ، وكل شيء فيه إنما يسمي إليه تعالى ، ولكن كان الإنسان أكثر شيء جدلا : « وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَسِيَ خَلْقَهُ ، قَالَ مَنْ يُحْيِي الْعِظَامَ وَرَحَى رَمِيمٌ ، قُلْ يُحْيِيهَا الَّذِي أَنْشَأَهَا أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ » .

محمد جمال الدين الفزري

# محتويات الكتاب

صفحة	
٧	مقدمة المترجم .....
	نشأة العالم - هل هو مصادفة أو قصد
١١	فرانك ألن .....
	اختبار شامل
١٧	روبرت موريس بيبج .....
	درس من شجيرة الورد
٢٢	ميرايبت ستانلي كوينج .....
	النتيجة الحتمية
٢٧	جون كليفلاند كوثران .....
	فلننظر إلى الحقائق دون ميل أو تحيز
٣٢	إدوارد لوثر كيسيل .....
	استخدام الأسلوب العلمي
٣٧	ولتر أوسكار لندبرج .....
	الأدلة الطبيعية على وجود الله
٤١	بول كلارنس إرسولد .....

	الكشوف العلمية تثبت وجود الله
٤٥	جورج ايرل دافيز
	الماء يروى لك القصة
٤٨	توماس دافيد باركسن
	الله والكون المعقد
٥٢	جون وليام كلوتس
	المادية وحدها لا تكفي
٥٧	ايرفينج وليام نوبلوتش
	الحائر الصغير يفكر
٦١	راسل لويل مكستر
	حقائق من سجل الغابات
٦٥	لورنس كولتون ووكر
	ما وعاه ابن صاحب البستان
٧٤	ولتر إدوارد لاميرتس
	اخلايا الحية تؤدى رسالتها
٧٩	رسل تشارلز آرنست
	منطق الإيمان
٨٤	جورج هربرت بلونت

موجهات جيولوجية

٩٠ ... .. دونالد روبرت كار

المبدع الأعظم

٩٤ ... .. كلود م. هاناواي

نظرة إلى ما وراء القوانين الطبيعية

٩٨ ... .. ادوين فاست

الله والقوانين الكيموية

١٠٢ ... .. جون أدولف بوهرل

العلوم تدعم إيماني بالله

١١٠ ... .. البرت ونسترو

الكون تحت سيطرة مركزية

١١٤ ... .. إيرل تشستر ويكس

صححة الدين

١١٧ ... .. مالكولم دنسكان وينتر

عجائب التربة

١٢٢ ... .. ديل سوارتز دروبر

التربة والنباتات

١٢٧ ... .. لستر جون زمرمان

١٣٦

صفحة

الإنسان ذاته هو الدليل

١٣٢ ... روبرت هورتون كامبرون

التوافق بين العلوم

١٣٥ ... واين أولت

الله والملاج الطبي

١٤٠ ... بول ارلست أدولف

الزهر وطيور بالتيمور

١٤٥ ... سيسيل هامان

وجود الله حقيقة مطلقة

١٥٠ ... أندرو كونواي ابني

١٦٩ ... تعليق للدكتور محمد جمال الدين الفندي

