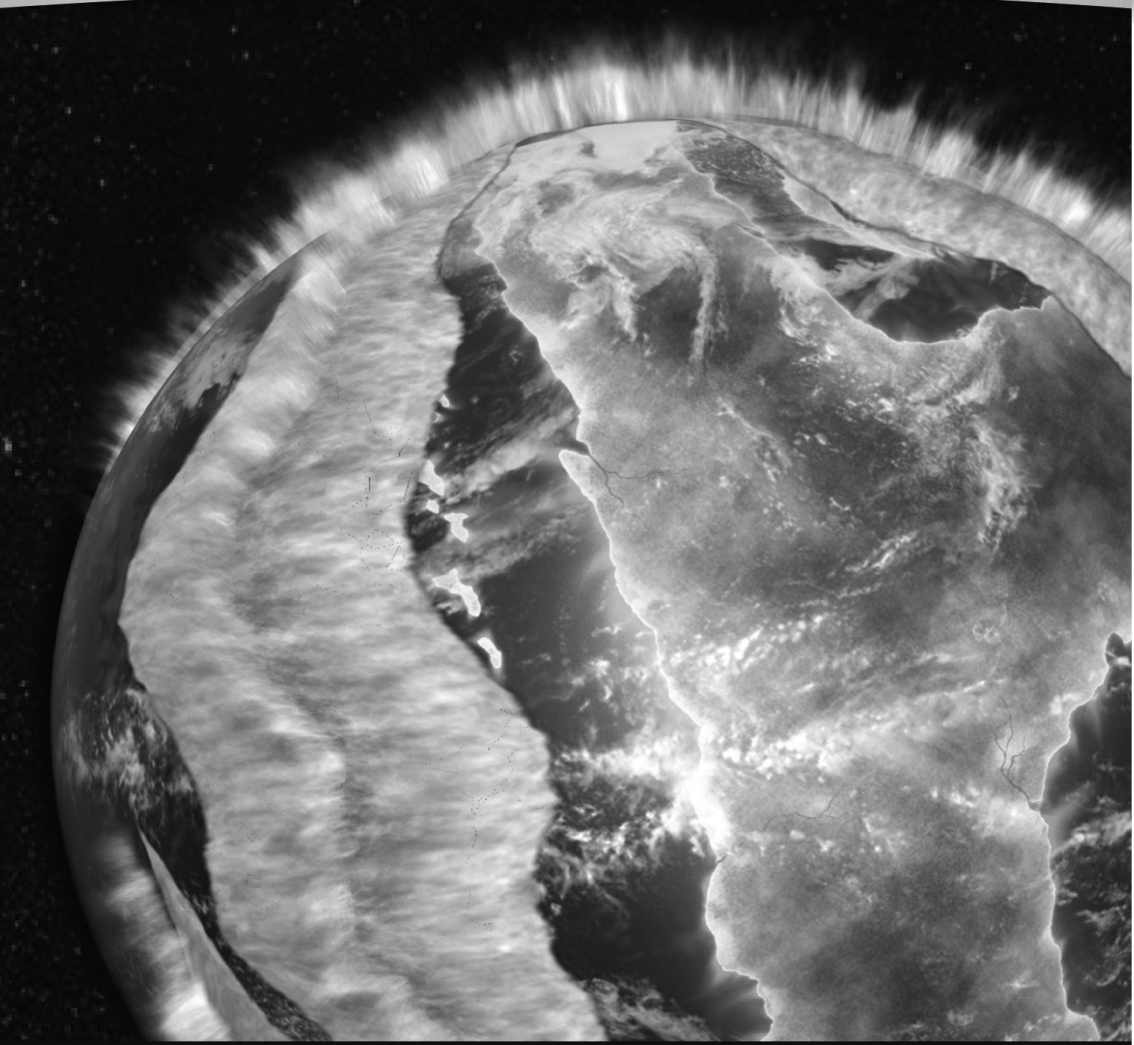
سلسلة الخليقة تجيب..

الطوفان العالمي

نظرة كتابية وعلمية للكارثة التي غيّرت وجه الأرض



هل حدث طوفان عالمي بالفعل؟ الحفريات البحرية في القمم. طبقات الصخور العابرة للقارات. التآكل السريع. طبقات صخور مَطوية. تفكك كارثي ...

اسم الطبعة باللغة العربية:
الطوفان العالمي
نظرة كتابية وعلمية للكارثة التي غيّرت وجه الأرض

الإعداد الفني: خدمة «ذهن جديد»
New Renovaré Ministry
www. nermo.net
email:info@nermo.net

المسئول : د. ياسر فرح

المترجم : **ATES for Translation Services**

Original English Title:
The Global Flood
A biblical and scientific look at the catastrophe that changed the earth

Publisher: Answers in genesis
© 2009
ALL RIGHTS RESERVED

التليفون : 01203084135 (2+) - 22040809 (202+) - 22040827 (202+)

«**Renovaré**» كلمة لاتينية بمعنى «**to Renew**» أي «**يجدد**»
رسالتنا هي: فاتركوا سيرتكم الأولى بترك الإنسان القديم الذي أفسدته
الشهوات الخادعة، و**تجددوا** روحًا وعقلًا، والبسوا الإنسان الجديد الذي
خلقه الله على صورته في البر وقداسة الحق. (أفسس 4: 22-24)

الناشر باللغة العربية: **خدمة «ذهن جديد» بالتعاون**
مع هيئة «Answers in genesis»
www.answersingenesis.org
هيئة «Answers in genesis» هي خدمة الدفاع عن العقائد المسيحية
وتكرس جهودها لتمكين المسيحيين من الدفاع عن عقيدتهم وإيمانهم
وإعلان إنجيل يسوع المسيح بصورة فعّالة.
رسالتنا: نحن نركز بصفة خاصة على تزويد الفرد بإجابات على الأسئلة
التي تدور حول سفر التكوين لأنه أكثر سفر في الكتاب المقدّس يهاجمه الناس.
إننا نرغب أيضًا في تدريب الآخرين على اكتساب رؤية كتابية
وعلى البحث عن إشهار إفلاس نظريات النشوء والارتقاء (أو التطور)
وعمر الأرض التي تبلغ ملايين السنين.

مطبعة: سلفر ستار : 01221066730
رقم الإيداع بدار الكتب: ٢٠١٣/٢٣٥٥٩
الترقيم الدولي: 978-1-60092-264-0

© جميع حقوق النشر والتدريب والتعليم محفوظة للناشر

المحتويات

المقدّمة ٥

هل حدث طوفان عالمي بالفعل؟ ٧

Ken Ham & Tim Lovett

نظرة عامة..... ٢٧

Andrew A. Snelling

حفريات بحرية متحجرة على قمم الجبال ٣٥

Andrew A. Snelling

مقبرة العالم ٤٥

Andrew A. Snelling

طبقات الصخور العابرة للقارات ٥٥

Andrew A. Snelling

انتقال الرمال عبر البلاد ٦٥

Andrew A. Snelling

تآكل سريع غير تدريجي ٧٣

Andrew A. Snelling

طبقات الصخور مطوية وليست محطمة ٨٥
Andrew A. Snelling
تفكك كارثي ٩٥
Andrew A. Snelling
أصل النفط ١٠٥
Andrew A. Snelling
هل يجب أن تكون الحفريات الهشة شائعة؟ ١١٣
John Whitmore
الجدول الزمني للطوفان ١٢٠

المقدّمة

هل ينبغي أن نندهش من وجود البعض – حتى من أولئك الذين يعترفون بمسيحيتهم- يرفضون كون الطوفان حدث فعلي عالمي حتى أن بطرس الرسول كتب عن هذا الأمر؟ فعندما نقرأ رسالة بطرس الثانية ٣: ٥-٦ نجد:

«لأَنَّ هذَا يَخْفَى عَلَيْهِمْ بِإِرَادَتِهِمْ: أَنَّ السَّمَاوَاتِ كَانَتْ مُنْذُ الْقَدِيمِ، وَالأَرْضَ بِكَلِمَةِ اللهِ قَائِمَةً مِنَ الْمَاءِ وَبِالْمَاءِ، اللَّوَاتِي بِهِنَّ الْعَالَمُ الْكَائِنُ حِينَئِذٍ فَاضَ عَلَيْهِ الْمَاءُ فَهَلَكَ.»

لا يترك ما تم وصفه بوضوح في سفر التكوين أي موضعٍ في عقولنا للشك في أن موسى قصد أن يصف غمرًا غطّى سطح الأرض كله. وبطريق مخادعة، يقول البعض أن الطوفان كان عالميًا، لكن ما يصدقونه بالفعل أنه كان طوفانًا موضعيًا لكن تأثيره كان كليًا على الجنس البشري جميعه.

نحن نؤمن بحدوث طوفان عالمي وفقًا لإعلان كلمة الله لكن يجب أن نتوقع أن يترك حدث مثل هذا وفرة من الدلائل خلفه. وعندما نلقي نظرة على العالم حولنا – طبقات الصخور التي تحوي ملايين الأشياء الميتة المدفونة بداخلها – يجب علينا تفسير الصخور وفقًا لنظرتنا إلى العالم. وإذا كانت نظرتنا للعالم – مثل المستهزئين الذين ذكرهم بطرس - من خلال عدسة ملايين السنين فسوف نصل إلى استنتاج مفاده أن الطوفان العالمي مستحيل حدوثه. لكن إذا خضعنا لسلطان وكفاية الكتاب المقدّس، فيمكننا أن نرى أن الطبقات هي نتيجة الطوفان وعندئذ نستطيع تفسيرها بطريقة صحيحة، كيف قمت أنت بتفسير الدلائل في طبقات الصخور؟ تقدم الفصول القادمة الدليل الذي يدعم الحق الكتابي فيما يخص الطوفان.

هل حدث بالفعل طوفان عالمي؟

Ken Ham & Tim Lovett

تُعد قصة الطوفان كما جاءت في سفر التكوين أحد أكثر الأحداث المعروفة في تاريخ الجنس البشري على نطاق واسع. وللأسف مثلها مثل أية حقائق أخرى في الكتاب المقدّس غالبًا ما تؤخذ على أنها مجرد خرافة.

إن الكتاب المقدّس هو كتاب تاريخ حقيقي للعالم بأسره، وفي ضوء ذلك يمكن الإجابة عن أكثر التساؤلات التي أثيرت حول طوفان نوح بثقة وسلطان.

كيف يمكن لطوفان أن يقضي على كل شيء حيّ؟

«فَمَاتَ كُلُّ ذِي جَسَدٍ كَانَ يَدِبُّ عَلَى الأَرْضِ مِنَ الطُّيُورِ وَالْبَهَائِمِ وَالْوُحُوشِ، وَكُلُّ الزَّحَّافَاتِ الَّتِي كَانَتْ تَزْحَفُ عَلَى الأَرْضِ، وَجَمِيعُ النَّاسِ. كُلُّ مَا فِي أَنْفِهِ نَسَمَةُ رُوحِ حَيَاةٍ مِنْ كُلِّ مَا فِي الْيَابِسَةِ مَاتَ.» (التكوين ٧: ٢١-٢٢).

كان طوفان نوح أكثر تدميرًا من أي عاصفة قد تستمر لمدة أربعين يومًا. يذكر الكتاب المقدّس أن «**ينابيع الغمر العظيم**» قد فتحت. وبعبارة

أخرى فإن الزلازل والبراكين والحمم المنصهرة والمياه الملتهبة قد خرجت من القشرة الأرضية وتفجرت بأشكال عنيفة. ولم تتوقف هذه الينابيع طوال ١٥٠ يومًا حتى أن الأرض أصبحت مغمورة حرفيًا تحت المياه لما يقرب من خمسة أشهر! وقد كانت فترة الطوفان كبيرة حيث ظل نوح وعائلته على متن الفُلك لأكثر من سنة.

إن الفيضانات والبراكين والزلازل التي حدثت مؤخرًا والتي كانت مدمرة للحياة على الأرض في أماكن حدوثها تعتبر ضئيلة جدًا مقارنة بتلك الكارثة العالمية التي دمرت «**الْعَالَمُ الْكَائِنُ حِينَئِذٍ**» (بطرس الثانية ٣:٦). إن جميع الحيوانات البرية والناس اللذين لم يكونوا على متن الفُلك قد تم تدميرهم في مياه الطوفان ونجد اليوم الملايين من الحيوانات الميتة محفوظة كحفريات والتي تعتبر كسجلّ نستطيع أن نراه إلى اليوم.

كيف استطاع الفُلك أن ينجو من الطوفان؟

كان وصف الفُلك موجزًا جدًا – تكوين ٦: ١٤-١٦. تلك الأعداد الثلاثة تحوي معلومات غاية الأهمية بما في ذلك المقاييس الكُلّية، لكن من المؤكد أن نوح قد أُعطي تفاصيل أكثر من ذلك. وقد حدد الله تفاصيل بناء منشآت أخرى في الكتاب المقدّس بدقة بالغة مثل وصف تابوت موسى أو الهيكل في رؤية حزقيال.

الكتاب المقدّس لا يذكر أن الفُلك عبارة عن صندوق مستطيل الشكل. في واقع الأمر، إن الكتاب المقدّس لا يعطي فكرة عن شكل فُلك نوح إلا من جهة النِسب -- الطول، والعرض، والعمق. فلطالما تم وصف السفن مثلما تم وصف الفُلك من دون أن يحدد شكل الجسم.

استخدم موسى التعبير الغامض «Tebah» لوصف الفُلك، وهي ذات الكلمة التي تم استخدامها فقط في وصف السلة التي حملت الطفل موسى (خروج ٢:٣). فكان هذا التعبير يعني سفينة خشبية ضخمة ذات مرة وفي المرة الأخرى سلة خوصية صغيرة. كلتاهما طفا واستخدمتا لإنقاذ الحياة. كلتاهما كانتا مغطيتان ولكن إلى هنا ينتهي التشابه. فمن المؤكد أن سلة الطفل لم تكن بنفس مقاييس الفُلك وكانت السلال المصرية في ذلك الوقت دائرية الشكل. فربما عنت كلمة «tebah» قارب نجاة.

لعدة سنوات صور المؤمنون بالكتاب المقدّس الفُلك على شكل صندوق مستطيل. وقد أوضح هذا التصور حجم السفينة ولكنه تجنب وصف الشكل الخارجي لهيكل السفينة. وقد يسّر أيضًا مقارنة الحجم. فباستخدام المقاييس بالذراع والحد الأقصى لعدد الحيوانات «أنواعها» وضّح المؤمنون لنا كيف اتسع الفُلك ليناسب كل هذه الحمولة الكبيرة[٧]. في ذلك الوقت كانت المساحة هي القضية الأساسية، بينما العوامل الأخرى هي عوامل ثانوية.

وفي وقت لاحق لذلك، انصبّت الأبحاث على كفاءة ابحار الفُلك (ملائمته وسلوكه في البحار)، وقوة هيكله، وثباته. وقد بدأت هذه الأبحاث بالدراسة الكورية التي أُجريت في المركز العالمي لأبحاث السفن «(world-class ship research center KRISO)» في عام ١٩٩٢. [٨] وقد قاد الدكتور هونج – المدير العام حاليًا لمركز الأبحاث - فريقًا من ٩ باحثين من المركز العالمي.

وقد أكّدت هذه الدراسة على أن الفُلك يمكنه تحمّل موجات يصل ارتفاعها إلى ٩٨ قدمًا (٣٠ م) وأن نسب المقاييس التي أعطاها الكتاب المقدّس هي الأقرب إلى الدقة وقد كان ذلك اعترافًا مثيرًا للانتباه

من الدكتور هونج وهو الذي يؤمن بالأفكار التطورية وقد قال علنًا أن «الحياة قد جاءت من البحر»[٩] (لمزيد من التفاصيل حول بناء السفينة، انظر كتاب «**فُلك نوح-نظرة كتابية وعلمية على القصة الواردة في سفر التكوين** (من نفس السلسلة) وكتاب «**فُلك نوح-تقدير الشكل الحقيقي للفُلك**». متاح باللغة العربية.)

من أين أتت مياه الطوفان؟

ذكر الكتاب المقدّس في خضم حديثه عن الطوفان الذي غير العالم في أيام نوح الكثير من المعلومات عن من أين أتت تلك المياه وإلى أين ذهبت. ومصادر المياه المذكورة في سفر التكوين ٧:١١ هي «**ينابيع الغمر العظيم**» و«**طاقات السماء**».

ينابيع الغمر العظيم

ذكر تعبير «**ينابيع الغمر العظيم**» قبل ذكر «**طاقات السماء**»، إما لتوضيح الأهمية النسبية أو لترتيب الأحداث.

ما هي «**ينابيع الغمر العظيم**»؟ «استخدمت هذه العبارة فقط في سفر التكوين ٧:١١، كما استخدمت عبارة «ينابيع الغمر» في سفر التكوين ٨:٢، وكلاهما يشيرا بوضوح إلى نفس الشيء، وفي سفر الأمثال ٨:٢٨ حيث المعنى الدقيق غير واضح. استخدم تعبير «الغمر العظيم» ثلاث مرات أخرى: في سفر إشعياء ٥١:١٠،وهنا تشير بوضوح إلى المحيط؛ في سفر عاموس ٧:٤ عندما قال أن نيران قضاء الله ستجفف الغمر العظيم، وعلى الأرجح قصد هنا المحيطات، وفي مزمور٣٦:٦ حيث استخدام مجازًا للتعبير عن عمق عدل الله وأحكامه.» بينما استخدمت

كلمة «عميق» أكثر من ذلك، وعادة ما تشير إلى المحيطات (مثال: سفر التكوين ١:٢؛ أيوب ٣٠:٣٨، ٣٢:٤١، مزمور ٧:٤٢، ٦:١٠٤؛ إشعياء ١٠:٥١، ١٣:٦٣، حزقيال ١٩:٢٦؛ يونان ٣:٢)، ولكن في بعض الأحيان للتعبير عن مصادر المياه الجوفية (حزقيال ٤:٣١، ١٥) وتعني أيضًا الكلمة العبرية (mayan) المترجمة «ينابيع»- ينبوع، عين ماء، بئر.

وبالتالي فإن تعبير «**ينابيع الغمر العظيم**» ربما يعني إما المحيطات أو مصادر المياه الجوفية. أما في سياق التعبير عن الطوفان فإنه قد يعني كلا التعبيرين على حد سواء.

إذا كانت « ينابيع الغمر العظيم» هي المصدر الرئيسي للمياه، فينبغي إذًا أن تكون مصدرًا هائلًا للمياه. يعتقد البعض أنه عندما جعل الله اليابسة تظهر من أسفل سطح مياه في اليوم الثالث من الخلق، أصبحت المياه التي غطت يومًا الأرض حبيسة أسفل وبداخل الأرض اليابسة [١٠].

يذكر سفر التكوين ٧ :١١ أنه في اليوم الذي بدأ فيه الطوفان، انفجرت ينابيع الغمر وهذا يعنى اندفاع المياه، ربما من خلال شقوق كبيرة في سطح الأرض أو في قاع البحر. تلك المياه التي كانت حبيسة اندفعت بشدة مؤديةً إلي عواقب كارثية.

هناك العديد من الصخور البركانية التي تتخلل الطبقات الحفرية في سجلّ الصخريات – تلك الطبقات التي من الواضح أنها ترسبت أثناء طوفان نوح. ولذلك فمن المُرجح أن «ينابيع الغمر العظيم» اشتملت على سلسلة من الثورات البركانية مع كم هائل من المياه المندفعة من باطن الأرض. ومن المثير للاهتمام أن ما يقرب من ٧٠ ٪ أو أكثر مما يخرج من البراكين اليوم هو ماء الذي عادة ما يكون في شكل بخار.

في نظريتهم طبقات الأرض الكارثية (Catastrophic Plate Tectonics model) للطوفان قال أوستن وآخرون أن في بداية الفيضان يرتفع قاع المحيط بسرعة لأكثر من ٣٥٠٠ قدم (١٠٦٧ متر) حيث تصبح القشرة الأرضية الجديدة الأكثر حرارة أخف وزنًا لأنها تكونت من المياه الساخنة حيث تكسّرت قشرة الأرض القديمة الباردة، وهذا يؤدى إلى اندفاع مياه البحر إلى سطح الأرض ويتسبب في حدوث فيضانات هائلة ربما أقل ما يمكن ان توصف به هو «**انفجار ينابيع الغمر العظيم**».

وخلال فترة الطوفان اجتاحت الأمطار العالم لأربعين يومًا ولكن ذلك لم يكن المصدر الرئيسي لمياه الطوفان.

طاقات السماء

كان المصدر الآخر للمياه لطوفان نوح هو «**طاقات السماء**». ويقول تكوين ٧:١٢ أن المطر كان على الأرض ٤٠ يومًا و٤٠ ليلة متصلة.

يخبرنا سفر التكوين ٢:٥ أنه لم يكن هناك أية أمطار قبل خلق الإنسان. ويعتقد البعض أنه لم يوجد سقوط للأمطار في أي مكان على سطح الأرض إلى وقت حدوث الفيضان. لكن الكتاب المقدّس لم يذكر ذلك لذا لا نستطيع أن نجزم بشيء من ذلك[١٢].

وقد قال البعض بأن استخدام الله لقوس قزح كعلامة لعهده مع نوح (تكوين ٩: ١٢-١٧) يشير إلى أنه لم يكن هناك أقواس قزح قبل الطوفان وبالتالي عدم وجود سحب أو أمطار. لكن إذا كانت هناك أقواس قزح (وسحب) قبل الطوفان فإن هذه لن تكون هي المرة الوحيدة التي استخدم الله فيها شيئًا موجودًا سابقًا بالفعل كعلامة جديدة ومميزة لعهد (مثال: الخبز والخمر في عشاء الرب).

فمن الصعب تصور دورة المياه قبل الطوفان دون السحب والأمطار حيث أن حرارة الشمس، حتى في تلك الحقبة، يجب أن تكون قد بخرت كميات كبيرة من مسطحات المياه والتي بدورها قد تكثفت في النهاية لتتحول مرة أخرى إلى مياه سائلة والتي بدورها كونت السحب التي تعطينا المطر.

استخدم التعبير «**طاقات السماء**» مرتين كإشارة إلى الطوفان (تكوين ٧:١١، ٨:٢). وقد تم استخدام هذا التعبير ثلاث مرات فقط في العهد القديم: مرتين في ملوك الثاني ٧:٢ ، ١٩ كإشارة إلى التدخل الإلهي المعجزي في إرسال المطر، ومرة واحدة في ملاخي ٣:١٠ حيث استخدمت هذه العبارة مرة أخرى للتعبير عن صب الله لبركاته الوافرة على شعبه. وفي سفر التكوين كان هذا التعبير يشير بوضوح إلي طبيعة هطول المطر بطريقة غير مسبقة (استثنائية) محدثة للطوفان. وهو ليس مصطلح يستخدم للتعبير عن الهطول العادي للأمطار.

أين ذهبت كل المياه؟

«**وَرَجَعَتِ الْمِيَاهُ عَنِ الأَرْضِ رُجُوعًا مُتَوَالِيًا. وَبَعْدَ مِئَةٍ وَخَمْسِينَ يَوْمًا نَقَصَتِ الْمِيَاهُ**» (تكوين ٨:٣)

ببساطة، إن الماء الناتج عن الطوفان قد ذهب في المحيطات والبحار الموجودة اليوم. فثلاثة أرباع سطح الأرض مغطى بالماء.

حتى الجيولوجيون الدنيويون قد لاحظوا أن القارات كانت في وقت ما متصلة ببعضها وليست منفصلة بالمحيطات الشاسعة كما هو الحال الآن. ولابد أن القوى التي شملها الطوفان كانت كافية لاحداث تغيير مثل هذا.

ويشير الكتاب المقدّس إلى أن الله قام بتشكيل المحيطات ورفع الأرض من الماء، حتى ترجع مياه الطوفان إلى مكان آمن. (يعتقد بعض اللاهوتيين أن مزمور ١٠٤ قد يشير إلي هذا الحدث) ويعتقد بعض العلماء المؤمنين بالخلق الكتابي أن انفصال القارات هذا، كان جزء من آلية أدت بنهاية الأمر إلي حدوث الطوفان. (انظر التفكك «(الانفصال) الكارثي» صفحة ٩٥).

وتكهّن البعض، أنه كما في سفر التكوين ١٠:٢٥ أن تقسيم القارات قد وقع خلال عصر فالج. لكن هذا التقسيم ذُكر في سياق قصة بلبلة الألسنة عند برج بابل (تكوين ١٠-١١). وبالتالي فإن تقسيم الأرض المشار إليه في سياق هذه القصة يعنى انقسام اللغات وتفكك مجوعات الأفراد ولا يعنى انفصال الأراضي.

إذا كانت هناك حركة ضخمة للقارات خلال عصر فالج، لحدث طوفان آخر في جميع أنحاء العالم. يشير الكتاب المقدّس إلى أن جبال آرارات كانت موجودة حيث رسى عليها الفُلك (تكوين ٨:٤)، لهذا فإن الجرف القاري الهندي والأسترالي والأوراسي لابد وأن يكون قد اصطدم بالفعل، مشيرًا إلى أن القارات قد تقسّمت بالفعل قبل عصر فالج.

هل كان طوفان نوح عالميًا؟

«وَتَعَاظَمَتِ الْمِيَاهُ كَثِيرًا جِدًّا عَلَى الأَرْضِ، فَتَغَطَّتْ جَمِيعُ الْجِبَالِ الشَّامِخَةِ الَّتِي تَحْتَ كُلِّ السَّمَاءِ. خَمْسَ عَشَرَةَ ذِرَاعًا فِي الارْتِفَاعِ تَعَاظَمَتِ الْمِيَاهُ، فَتَغَطَّتِ الْجِبَالُ.» (تكوين ٧: ١٩-٢٠)

يعتقد الكثير من المسيحيين اليوم بأن الطوفان الذي حدث أيام نوح لم يكن سوى طوفان محلّي. هؤلاء الناس يؤمنون بالطوفان المحلّي لأنهم

تقبلوا التاريخ التطوري الشائع للأرض بصفة عامة والذي يفسر طبقات الحفريات كتاريخ تطور ظهور الحياة على مدى ملايين السنين.[١٣]

وقد فهم العلماء الحفريات التي دفنت في الرواسب الطينية والرملية في المياه كنتيجة طوفان هائل إلى حد كبير ذات يوم. وأولئك الذين يتقبلون التراكم التدريجي للحفريات على مدى ملايين السنين استبعدوا بطريقة تفكيرهم الدليل على حدوث فيضان عالمي. ولذا يصر العديد من المسيحيين الذين يبحثون عن حل وسطي على كون الطوفان محليّا (محدودًا).

ينكر الدنيويون فكرة إمكانية حدوث الطوفان في جميع أنحاء العالم على الإطلاق. لكن إذا ما كانوا يفكرون من منظور الكتاب المقدّس، لكانوا قد وجدوا أدلة وفيرة على حدوث الطوفان عالميًا. كما قال أحدهم هازءًا «لم أكن لأراه إذا لم أصدقه».

أولئك الذين يقبلون الإطـار الزمني للتطور بتراكماته الحفرية، يزيلون العواقب الوخيمة لسقوط آدم. فهم يضعون الحفريات، التي تشهد عن المرض والمعاناة والموت، قبل سقوط آدم وحواء في الخطية ذلك الذي جلب الموت والمعاناة إلى العالم. وبهذا أيضا فهم يقللون من معنى موت وقيامة المسيح ومثل هذا السيناريو يهدم كل ما قصده الله بوصف الانتهاء من خلقه بأنه «حسنٌ جدًا».

إذا كانت منطقة بلاد ما بين النهرين هي المنطقة التي تضررت فقط من الفيضانات كما يدّعي البعض، فلماذا وجب على نوح بناء الفُلك؟ كان من الممكن أن يتوجه إلى الجانب الآخر من الجبال ويهرب. الأهم من ذلك، إذا كانت الفيضانات موضعية بالفعل، فلم يكن الناس الذين لا يعيشون في حدود منطقة الطوفان ليتأثروا وكانوا ليهربوا من قضاء الله على الخطية.

بالإضافة إلـى ذلـك، كـان الـربّ يسوع يؤمن أن الطوفان قتل كل من لم يكن بداخل الفُلك. فماذا يمكن أن يكون قصد السيد المسيح عندما شبّه يوم دينونة العالم بيوم الدينونة على «جميع» الناس أيام نوح (متى ٢٤:٣٧-٣٩)؟

في رسالة بطرس الثانية ٣، شُبّهت الدينونة القادمة بنيران إلى قضاء الله السابق بالماء في طوفان نوح. ومن ثم فإن قضاءً جزئيًا في أيام نوح، يعني قضاءً جزئيًا يأتي في يوم الدينونة النهائية.

إذا كـان الطوفان قد حـدث في موضع واحـد فقط، فكيف يمكن أن ترتفع المياه إلى ٢٠ قدمًا (٦ أمتار) فوق الجبال (تكوين ٧:٢٠)؟ فالماء

لا يتحرك إلا تبعًا لمنسوبه، فهو لا يمكن أن يرتفع بحيث يقوم بتغطية الجبال الموجودة بالمنطقة فقط ويترك بقية العالم دون ان يمسه.

حتى ما يسمى الآن بجبل Everest تغطي مرة واحدة بالماء وارتفع مرة أخرى بعد ذلك[١٤]. فحتى لو قمنا بمساواة قيعان المحيطات وقمم الجبال، فستكون المياه كافية لتغطية الأرض بالكامل بما يقرب من ١,٧ ميل (٢,٧ كم).[١٥] ومن المهم أيضًا ملاحظة أنه حتى وإن تساوت أسطح الجبال والمحيطات لما وصل الفُلك إلى أعلى قمة ايفرست الحالية، مما أدى إلى عدم الحاجة لأشياء كأقنعة الأوكسجين.

بل الأكثر من ذلك فإن كان الطوفان محليًا فهذا يعنى أن الله قد كسر عهده بعدم حدوث مثل هذه الفيضانات مرة أخرى عدة مرات. لقد وضع الله قوس قزح في السماء كعلامة للعهد بينه وبين الإنسان والحيوانات بأنه لن يكرر مثل هذا الحدث مرة أخرى. قد وقعت هناك العديد من الفيضانات الكبيرة في عدة مناطق في الآونة الأخيرة. (على سبيل المثال في بنغلاديش والتسونامي في اليابان)، ولكن لم يكن هناك طوفان عالمي آخر يقتل كل أشكال الحياة على الأرض.

أين هو الدليل الموجود في الأرض على حدوث طوفان نوح؟

«لأَنَّ هذَا يَخْفَى عَلَيْهِمْ بِإِرَادَتِهِمْ: أَنَّ السَّمَاوَاتِ كَانَتْ مُنْذُ الْقَدِيمِ، وَالأَرْضَ بِكَلِمَةِ اللهِ قَائِمَةً مِنَ الْمَاءِ وَبِالْمَاءِ، اللَّوَاتِي بِهِنَّ الْعَالَمُ الْكَائِنُ حِينَئِذٍ فَاضَ عَلَيْهِ الْمَاءُ فَهَلَكَ.» (بطرس الثانية ٣:٥-٦)

ويمكن رؤيـة دليل حـدوث طوفان نوح في جميع أنحاء الأرض، مـن أعمـاق البحار إلـى قمم الجبال. سـواء كنت تسافر بالسيارة أو القطار، أو الطائرة تشير تضاريس الأرض بوضوح إلى ماض كارثي. فمن الأخاديد والحفر إلى طبقات الفحم والكهوف. وبعض هذه الطبقات تمتد عبر القارات، كاشفة عن آثار كارثة ضخمة.

تحتوى القشرة الأرضية على كميات هائلة من الصخور المترسبة الطبقات يبلغ في بعض الأحيان عمقها مسافة أميال (كيلومترات)! تلك الطبقات المتكونة من الرمال والتربة والمواد المتحللة – تم دفنها بفعل الماء - كانت لينة مثل الطين ذات يوم لكنها الآن حجر صلب، ويوجد الملايين من الأشياء الميتة (حفريات النباتات والحيوانات) مترسبة داخل هذه الطبقات والتي دفنت بسرعة فائقة. إن الأدلة الموجودة في جميع أنحاء الأرض تتحدى الجميع.

أين يوجد فُلك نوح اليوم؟

«**وَاسْتَقَرَّ الْفُلْكُ فِي الشَّهْرِ السَّابِعِ، فِي الْيَوْمِ السَّابِعَ عَشَرَ مِنَ الشَّهْرِ، عَلَى جِبَالِ أَرَارَاطَ.**» (تكوين ٨:٤)

استقر الفُلك على الجبال. والاسم القديم لتلك الجبال من الممكن أن يُشير إلى عدة مناطق تقع في الشرق الأوسط مثل جبل آرارات بتركيا أو سلاسل جبلية أخرى توجد في البلدان المجاورة.

وقد اجتذب آرارات أكبر قدر من الاهتمام حيث يحتوي على الجليد بصورة مستديمة. وقد قال البعض برؤيته للفُلك. وقام الكثير من المستكشفين بالبحث عن الفُلك هناك. لا يوجد أي دليل قاطع على وجود الفُلك هناك

أو ناجين Survivors وعلى أية حال فلقد رسى الفُلك فوق الجبال منذ حوالي ٤٥٠٠ سنة. من الممكن ببساطة أن يكون قد تدهور أو دمر أو ربما استخدمه نوح وذريته كأخشاب.

ويظن بعض العلماء والباحثين في الكتاب المقدّس أن الفّلك قد يكون موجودًا حتى الآن وسيظهر في يوم ما مستقبلا كعلامة تذكير بقضاء الله في الماضي والدينونة الآتية. ومن الممكن قول الشيء نفسه عن أشياء أخرى مثل تابوت العهد أو الرموز الكتابية الأخرى. قال الربّ يسوع: **«إِنْ كَانُوا لاَ يَسْمَعُونَ مِنْ مُوسَى وَالأَنْبِيَاءِ، وَلاَ إِنْ قَامَ وَاحِدٌ مِنَ الأَمْوَاتِ يُصَدِّقُونَ»** (لوقا ١٦:٣١).

ليس من المرجح أن يكون الفُلك قد نجا بدون تدخل الهي، ولكن هذا لم يكن وعدًا أو توقعًا من الكتاب المقدّس. ومع ذلك، يعد التأكد من كون الفُلك لا يزال موجودًا فكرة جيدة.

لماذا يُهلِك الله الأرض التي صنعها بيديه ؟

«وَرَأَى الرَّبُّ أَنَّ شَرَّ الإِنْسَانِ قَدْ كَثُرَ فِي الأَرْضِ، وَأَنَّ كُلَّ تَصَوُّرِ أَفْكَارِ قَلْبِهِ إِنَّمَا هُوَ شِرِّيرٌ كُلَّ يَوْمٍ. وَأَمَّا نُوحٌ فَوَجَدَ نِعْمَةً فِي عَيْنَيِ الرَّبِّ» (تكوين ٦:٥، ٨)

تتحدث هذه الآيات عن نفسها. كل إنسان على وجه الأرض تحولت أفكار قلبه إلى الشر ، ولكن نوح، بسبب بره أمام الله، فقد نجا من قضاء الله مع زوجته وأبنائه وزوجاتهم. وكنتيجة لشر الإنسان فقد حكم الله على الجنس البشري كله. كان العقاب قاسيًا حيث لم يكن أي انسان حيّ بلا عذر.

استخدم الله أيضًا الطوفان ليُميز وينقي أولئك الذين يؤمنوا به من غير المؤمنين. فعلى مر التاريخ وفي جميع أجزاء الكتاب المقدّس، حدثت هذه الدورة مرة بعد أخرى: التمييز، والتنقية، والقضاء والفداء.

من دون الله ومن دون المعرفة الصحيحة وفهم الكتاب المقدّس، الذي يحكي التاريخ الحقيقي للعالم، ظل الانسان محكومًا عليه بالفشل وسيكرر ذات الأخطاء مرارًا وتكرارًا.

كيف يتشابه المسيح والفُلك؟

«**لأَنَّ ابْنَ الإِنْسَانِ قَدْ جَاءَ لِكَيْ يُخَلِّصَ مَا قَدْ هَلَكَ**» (متى ١٨:١١)

باعتباره ابن الله يتشابه الربّ يسوع المسيح مع فُلك نوح. جاء الربّ يسوع ليطلب ويُخلّص الهالكين. فكما أنقذ الفلك نوح وعائلته وخلّصهم الله من مياه الطوفان. لذا كل من يؤمن الربّ بيسوع إلهًا ومخلّصًا سيُنقذ من القضاء القادم على الجنس البشري وسيخلُصه الله من النار التي سوف تدمر الأرض بعد نهاية الأيام (بطرس الثانية ٣:٧).

كان على نوح وعائلته أن يعبروا الباب الموصل إلي الفُلك ليخلصوا وأغلق الرب الباب عليهم (تكوين ٧:١٦). لذلك يجب علينا نحن أيضًا أن نعبر «بابًا» لكي ننجو من الانفصال النهائي عن الله. وقد جاء الربّ يسوع، ابن الله الوحيد، إلي تاريخ عالمنا ليُسدد عقوبة خطايانا وتمردنا. وقال يسوع «**أَنَا هُوَ الْبَابُ. إِنْ دَخَلَ بِي أَحَدٌ فَيَخْلُصُ وَيَدْخُلُ وَيَخْرُجُ وَيَجِدُ مَرْعًى**» (يوحنا ١٠:٩).

المراجع:

١. يُقاس الذراع من مفصل الكوع إلي أطراف الأصابع. وتتراوح مقاييس الأذرع القديمة من ١٧,٥ بوصة (٤٥ سم) إلي ٢٢ بوصة (٥٦ سم)، واستخدمت الأذرع الأكبر في الانشاءات الضخمة القديمة. وعلى الرغم من هذا فإن طول الذراع البالغ ١٨ بوصة (٤٦ سم) يصف وعاء ليس بصغير.

٢. لترى الدليل انظر: Donald Chittick, The Puzzle of Ancient Man (Newberg, OR: Creation Compass, 1998). هذا الكتاب يصف معدل ذكاء الانسان في حضارات ما بعد الطوفان.

٣. تستطيع ان تجد أدلة جديرة بالدراسة على أن الدينصورات قد بقيت حتى عصور حديثة نسبية انظر إلي:

Chapter 12 of The New Answers Book 1 (Green Forest, AR New Leaf Press, 2006). أو يمكنك أيضًا قراءة Ken Ham, The Great Dinosaur Mystery Solved (Green Forest, aR: New Leaf Press, 2000). Also Visit www.answersingenesis.org/go/dianosaurs.

4. John Woodmorappe, Noah's Ark: A Feasibility Study (Santee, CA: Institute for Creation Research, 2003.)

٥. هاك أحد الأمثلة على ذلك: يوجد اليوم أكثر من ٢٠٠ نوعًا من الكلاب من الكلاب الصغيرة مثل (Miniature Poodle) وحتى الكلاب كبيرة الحجم مثل (St. Bernard) – وكل هذه الأنواع جاءت من كلب واحد في الأصل «نوع واحد» (ويحتوي هذا النوع أيضًا على الذئب والكلب الأسترالي «Dingo»، إلخ.). وهناك العديد من أنواع الحيوانات الأخرى (القطط، والخيل، والبقر، إلخ.) التي تكاثرت بطريقة طبيعية لتحقق هذا التنوع الرائع من الفصائل الذي لدينا اليوم. وقد «برمج» الله هذا التنوع إلي شفرة جينية لكل نوع من الحيوانات – وحتى الجنس البشري! وقد جعل الله الأنواع الأساسية من الحيوانات المختلفة غير قادرة على التكاثر مع بعضها البعض. فعلى سبيل المثال لا يمكن للكلاب والقطط أن تتكاثر مع بعضها لتنتج نوعًا جديدًا من المخلوقات. وهذا بتصميم الله، وهذه هي الحقيقة الواحدة التي تجعل من التطور مستحيلًا.

6. John Woodmorappe, Noah's Ark: A Feasibility Study (Santee, CA: Institute for Creation Research, 1996) p. 16.

٧. المرجع السابق

8. Seok Won Hong et al., «Safety Investagation of Noah's Ark in Seaway,» TJ no. 1 (1994): 26-36, www.answersingenesis.org/tj/v8/i1/noah.asp.

9. Seok Won Hong, «Warm Greetings from the Director-General of MOERI (former KRISCO), Director-General of MOERI/KORDI, « http;//www.moeri.re.kr/eng/about/about.htm.

١٠. توجد أدلة على وجود كميات هائلة من المياه مخزنة في أعماق الأرض على هيئة بلورات ملحية وهذا متاح فقط من الضغط البالغ الشدة. انظر L.Bergeron, «Deep waters,» New Scientist, 1997, 155(2097): 22-26: «يوجد العديد من المحيطات المائية في المنطقة الوسطى. فهي منغمسة في الماء.»

11. S.A. Austin, J.R. Baumagarder, D.R. Humphreys, A.A. Snelling, L.Vardiman, and K.P. Wise, «Catastrophic Plate Tectonics: A Global flood Model of Earth History,» in Proceeding of The Third International Conference of Creationism, ed. R.E. Walsh (Pittsburgh: Creation Science Fellowship, 1994), pp. 609-621.

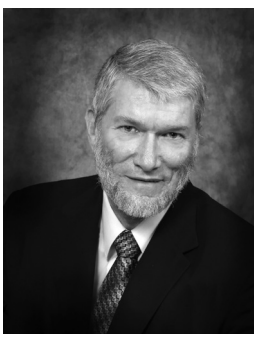
١٢. ادعى البعض ذلك لأن الناس استهزأت بتحذيرات نوح من الطوفان الآتي، لأنهم لم يروا مطرًا من قبل. لكن الناس اليوم قد رأوا الكثير من الأمطار والفيضانات ومازالوا يهزأون من الطوفان العالمي. يقول تكوين ٢:٥ أنه لم يكن هناك مطرًا على الأرض بعد، لكن الكتاب المقدّس لا يذكر ما إذا كانت أمطرت أم لا في عالم قبل الطوفان.

١٣. لو ترغب في أدلة دامغة على أن عمر الأرض لا يبلغ ملايين السنين، اقرأ:

The Young Earth by Dr. John Morris and Thousands not billions by Dr. Don DeYoung; also see http;//www.answersingenesis.org/go/young.

١٤. يبلغ ارتفاع جبل افرست اكثر من ٥ أميال (٨ كم)، فكيف تمكن الطوفان إذا من تغطية كل قمم الجبال تحت السما؟، قبل الطوفان لم تكن الجبال بهذا الارتفاع. فالجبال التي نراها اليوم تكونت فقط في نهاية وبعد انتهاء الطوفان عن طريق تصادم الألواح التكتونية وما تلاه من ارتفاع للأعلى. ومما يدعم ذلك أن طبقات الصخور التي تُكون الأجزاء العليا من جبل افرست هي نفس الطبقات الممتلئة بالحفريات التي رسبتها المياه.

15. A.R. Wallace, Man's Place in The Universe (New York: McClure, Phillips & Co, 1903), pp. 225-226; www.wku.edu/-smithch/wallace/S728-3.htm.

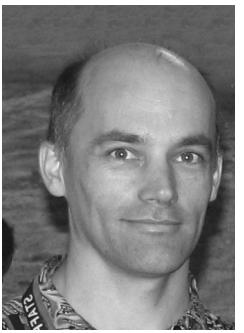


Ken Ham

هو الرئيس والمدير التنفيذي لهيئة «أجوبة من سفر التكوين» في الولايات المتحدة الأمريكية ومتحف الخلق. وقد حصل كين على درجة البكالريوس في العلوم التطبيقية (بالتخصص في الأحياء البيئية) من معهد كوينزلاند للتكنولوجيا في أستراليا. وهو يحمل أيضًا دبلومة التدريس من جامعة كوينزلاند. وتقديرًا لاسهامته التي قدمها للكنيسة في الولايات المتحدة وفي العالم: مُنح كين هام دكتوراه فخرية في اللاهوت (١٩٩٧) من كلية الهيكل المعمدانية في سينسيناتي، أوهايو، كما مُنح دكتوراه في الآداب (٢٠٠٤) من جامعة ليبرتي في لينبرج، فيرجينيا.

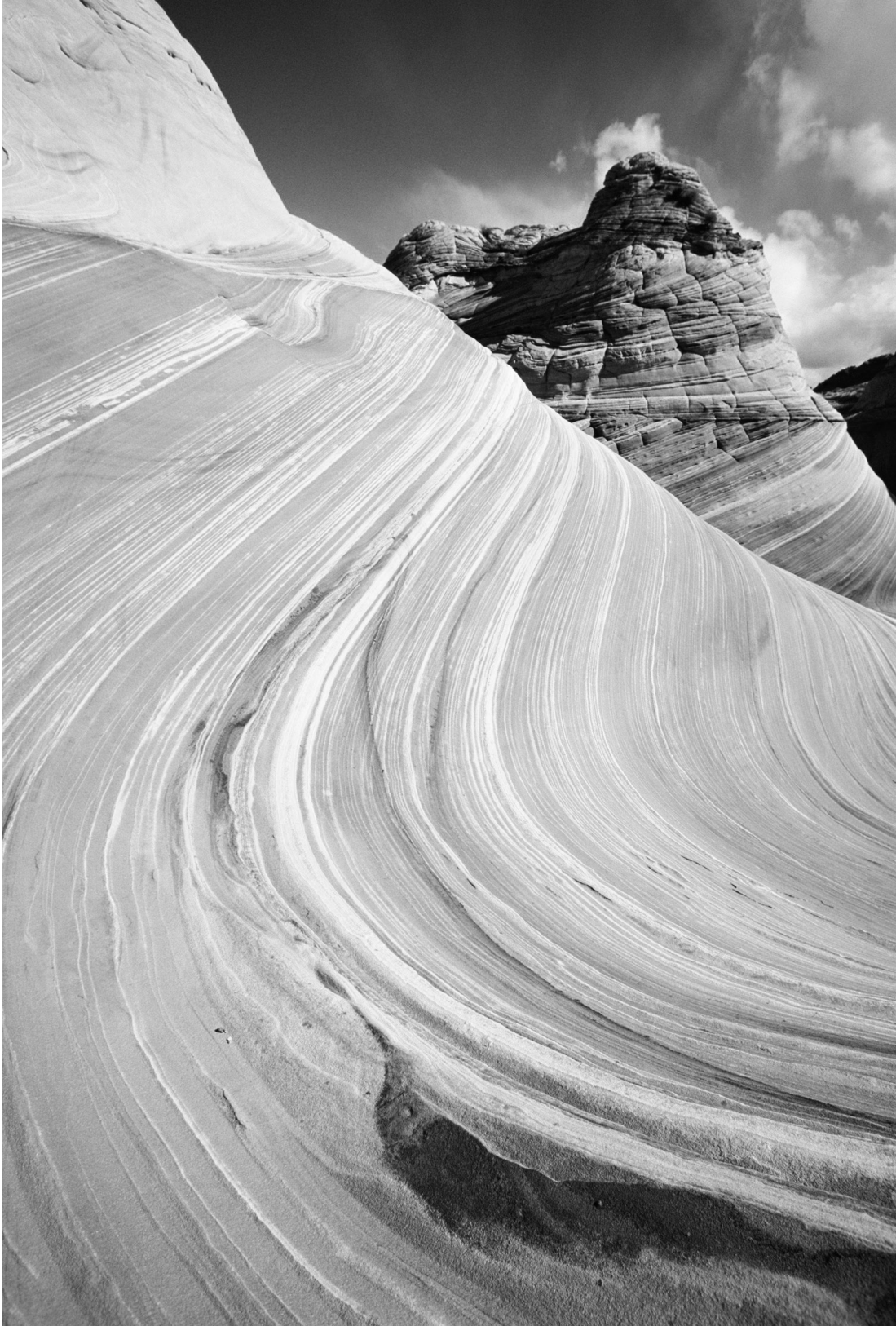
وقد ألف كين وساعد في تأليف العديد من الكتب فيما يختص سلطان ودقة كلمة الله وتأثير التفكير التطوري، مثل Genesis of a Legacy و The Lie: Evolution.

أصبح كين هام منذ انتقاله لأمريكا في ١٩٨٧ أحد اكثر المتحدثين شيوعًا في المؤتمرات وبرامج الحوار في أمريكا. وقد ظهر على العديد من القنوات والبرامج الوطنية مثل: Fox's The O'reilly Factor and Fox and Friends in the Morning; CNN's The Situation Room with Wolf Blitzer, ABC's Good Morning America, The BBC, CBS News Sunday Morning The NBC Nightly News with Brian Williams, and The PBS News Hour with Jim Lehrer.



TIM LOVETT

حصل على درجته في الهندسة الميكانيكية من جامعة سيدني (أستراليا) وقد عمل معلمًا في الدورات الهندسية في الكلية الفنية لمدة ١٢ عام. وقد درس تيم الطوفان والفُلك لمدة ١٣ عام وهو معروف بأبحاثه القاطعة فيما يختص بتصميم وتركيب فلك نوح.



الأدلة الجيولوجية على حدوث طوفان التكوين - الجزء الأول:

نظرة عامة

Andrew A. Snelling

هل عجزت عن الاجابة عندما سؤلت عن الأدلة الجيولوجية على حدوث الطوفان بالفعل وكما وصفه الكتاب المقدّس؟ إذًا الجزء الآتي هو خصيصًا لك.

يقدم هذا الفصل نظرة على ستة أدلة جيولوجية للطوفان المذكور في سفر التكوين. وفي الفصول الستة الآتية سوف تتم دراسة كل دليل على حِدة بالتفصيل. وذاك سيزودك باحتياطي معلوماتي وأداة تعليم لك وللآخرين.

لماذا لا يستطيع الكثير من الناس بما فيهم العديد من المسيحيين أن يروا الأدلة الجيولوجية على حدوث الطوفان؟ عادة ما يكون ذلك لأنهم صدقوا فكرة التطور القائلة أن «الحاضر هو مفتاح الماضي». فهم على قناعة بأنه لكون العمليات الجيولوجية اليوم تسير ببطء فلابد أن طبقات الصخور والطبقات الأرضية قد استغرقت ملايين السنين لكي تتكون.

لكن ماهي الأدلة التي يجب أن نبحث عنها إذا كان طوفان التكوين حدث بالفعل؟ نقرأ في تكوين ٧ و٨ أن «**كُلُّ يَنَابِيعِ الْغَمْرِ الْعَظِيمِ انْفَجَرَتْ**» وخرجت المياه من باطن الأرض لمدة ١٥٠ يومًا (٥ أشهر). بالإضافة إلى أنها أمطرت أمطارًا غزيرة على كل أنحاء العالم لمدة ٤٠ يومًا

وليلة (**وَانْفَتَحَتْ طَاقَاتُ السَّمَاءِ**). فلا عجب من أن كل التلال العالية والجبال قد تغطت، مما يعني أن سطح الأرض قد تغطى بمحيط عالمي (**اللَّوَاتِي بِهِنَّ الْعَالَمُ الْكَائِنُ حِينَئِذٍ فَاضَ عَلَيْهِ الْمَاءُ فَهَلَكَ** - بطرس الثانية ٣:٦). وقد انجرفت كل أشياء الحياة المعتمدة على الهواء وهلكت.

إذا ما هي الأدلـة التي نبحث عنها؟ ألا نتوقع أن نجد المليارات من النباتات والحيوانات الميتة مدفونة ومتحجرة في الرمال والطمي والحجر الجيري ترسبت بسرعة بواسطة المياه في الطبقات الصخرية في جميع أنحاء الأرض؟ بالطبع! وهذا هو بالضبط ما وجدناه. اعتمادًا على وصف الطوفان في تكوين ٧-٨ هناك ستة أدلة جيولوجية رئيسية تشهد عن طوفان التكوين.[١]

الأدلة الستة على حدوث طوفان التكوين

الدليل الأول – وجود حفريات لكائنات بحرية فوق مستوى سطح البحر لأن مياه المحيطات قد غمرت القارات.

نجد حفريات المخلوقات البحرية في الطبقات الصخرية التي تغطي كل القارات. على سبيل المثال فإن معظم الطبقات الصخرية في جدران الأخدود العظيم في الولايات المتحدة (Grand Canyon) (أكثر من ميل فوق مستوى سطح البحر) تحتوي على حفريات بحرية. وقد تم العثور على حفريات لمحار حتى في جبال الهيمالايا.

الدليل الثاني - الدفن السريع للنباتات والحيوانات.

نجد «مقابر» شاسعة لحفريات محفوظة بشكل رائع. على سبيل المثال، تم العثور على الملايين من حفريات النوتويديات (Nautiloids) في طبقة من الحجر الجيري في الجدار الأحمر في الأخدود العظيم (Redwall Limestone of Grand Canyon). وقد ترسبت هذه الطبقة نتيجة حدث كارثي أدى إلي تدفق هائل للرواسب (معظمها من الرمل الجيري). وتشهد طبقات الحجر الطباشيري والفحم في أوروبا والولايات المتحدة، وأسماك الـ (ichthyosaurs) والحشرات وحفريات أخرى في جميع أنحاء العالم (مثل وادي الحيتان بالفيوم - الناشر) على الدمار والدفن الكارثي .

الدليل الثالث - امتداد الطبقات المترسبة سريعًا على مناطق شاسعة.

يمكننا أن نجد طبقات صخرية يمكن تتبعها عبر القارات - وحتى بين القارات – وتشير السمات الشكلية لهذه الصخور أنها ترسبت بسرعة. على سبيل المثال، يمكن تتبع طبقات الحجر الرملي والحجر الجيري الموجودة في الأخدود العظيم (Tapeats Sandstone and Redwall Limestone) في جميع أنحاء الولايات المتحدة كلها حتى كندا، وحتى عبر المحيط الأطلسي إلى إنجلترا. ويمكن تتبع الطبقات الطباشيرية الموجودة بانجلترا (المنحدرات الصخرية البيضاء في دوفر) عبر أوروبا إلى الشرق الأوسط كما وجدت أيضا في الغرب الأوسط للولايات المتحدة وفي غرب أستراليا. وتشهد الطبقات المائلة (المنحدرة) داخل الحجر الرملي

Coconino الموجود في الأخدود العظيم على ترسب على ١٠,٠٠٠ ميل مكعب من الرمال بواسطة التيارات المائية الضخمة في غضون أيام.

الدليل الرابع – انتقال الرواسب لمسافات طويلة.

نجد أن الرواسب الواسعة الانتشار لطبقات الصخور المتكونة بسرعة كبيرة متآكلة من مصادر بعيدة وقد حملت لمسافات طويلة بواسطة المياه المتحركة السريعة. على سبيل المثال كان رمال الحجر الرملي البرتقالي (Coconino Sandstone) في الأخدود العظيم (ولاية أريزونا) قد تآكل ونقل من الجزء الشمالي لما يسمى الآن بالولايات المتحدة وكندا. علاوة على ذلك، مؤشرات التيارات المائية (مثل علامات التموج) التي وجدت محفوظة في طبقات الصخور تُظهر أن التيارات المائية كانت تتدفق باستمرار من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي عبر كل من أمريكا الشمالية والجنوبية لمدة «٣٠٠ مليون سنة»، والتي بالطبع لا يمكن أن تتحقق إلا خلال أسابيع من الطوفان الذي اجتاح العالم .

الدليل الخامس – سرعة التآكل أو عدمه بين الطبقات.

يمكننا أن نجد الدليل على حدوث تآكل سريع، أو حتى عدم حدوث تآكل بين طبقات الصخور. إن حواف الصخور الحادة بين طبقاتها تشير إلى ترسّب مستمر لطبقة تلو الأخرى وعدم وجود الوقت لحدوث التآكل. على سبيل المثال، لا يوجد أي دليل على وجود ملايين السنين «المفقودة» (من التآكل) في الحد المسطح بين اثنين من الطبقات المعروفة جيدًا في الأخدود العظيم - الحجر الرملي (the Coconino Sand)

وتشكيل هرمت (Hermit Formation). مثال آخر مثير للإعجاب للحدود المسطحة في الأخـدود العظيم هو الحجر الجيري الأحمر (Redwall Limestone) والطبقات التي تقع أسفله.

الدليل السادس – ترسّب العديد من الطبقات بتعاقب سريع

لا تتعرض الصخور للانحناء في المعتاد، بل تنكسر نظرًا لصلابتها وجفافها. لكننا نجد في الكثير من أماكن البحث تسلسلات كاملة من الطبقات التي انحنت دون أن تنكسر، مما يدل على أن جميع طبقات الصخور قد ترسبت بصورة سريعة وطويت وهي لا تزال رطبة ولينة وقبل أن تتصلب نهائيًا. على سبيل المثال، الحجر الرملي tapeats الموجود في الأخـدود العظيم ينحني بزواية قائمة (٩٠ درجة) ولا يوجد دليل على أنه انكسر. ولا يمكن أن يكون هذا الطي قد حدث إلا بعد ترسب الطبقات الباقية عى مدار ٤٨٠ مليون سنة كما هو مفترض، فهل ظل الحجر الرملي (Tapeats Sandstone) رطبًا ولينًا طوال هذه الفترة؟!

الاستنتاج

الربّ يسوع المسيح خالقنا (يوحنا ١:١-٣)، (كولوسي ١:١٦-١٧) وهـو الحق ولـن يخبر كـذب مطلقًا، قـال أنـه خـلال «أيـام نـوح» (متى ٢٤:٣٧، لوقا ١٧:٢٦-٢٧) «دخل نوح الفُلك» و «جاء الطوفان وأهلك الجميع» (متى ٢٤:٣٨-٣٩). لقد تحدث الربّ يسوع عن تلك الأحداث باعتبارها حقيقة، تاريخ حرفي، واصفًا طوفانًا شمل كل العالم ودمر كافة أشكال الحياة البرية التي ليست على الفُلك.

لذلك، يجب علينا أن نؤمن بما أخبرنا به السيد المسيح ، بدلًا من أفكار العلماء التي هي عُرضة للخطأ ، هؤلاء اللذين لم يكونوا متواجدين ليروا ما حدث في ماضي الأرض. وبالتالي فإننا لا ينبغي أن نفاجأ عندما تكون الأدلة الجيولوجية في العالم (مفسّرة بطريقة صحيحة نتيجة طرح أسئلة صحيحة) تتوافق بالضبط مع كلمة الله، مؤكدة بالربّ يسوع المسيح.

في الفصل التالي سوف نتعرض بالتفصيل إلى الأدلة الجيولوجية أن مياه المحيط غمرت القارات بالمياه، كما جاء في تكوين ٧-٨.

المراجع

١. أود أن أنوه - بأن هذه الأدلة الجيولوجية قد وضعت بواسطة زميلي الدكتور Steve Austin في معهد أبحاث الخلق في كتابه (Grand Canyon: Monument to Catastrophe) صفحات ٥١-٥٢ (Institute for Creation Research, Santee, CA, 1994).

الدكتور **Andrew A. Snelling**،

هو واحد من العلماء الباحثين في الخلق الأكثر ثقة في العالم، متخصص في الدراسات الجيولوجية وقد التحق بهيئة «أجوبة من سفر التكوين» في عام ٢٠٠٧.

حصل الدكتور Snelling على درجة البكالوريوس في الجيولوجيا التطبيقية في جامعة نيو ساوث ويلز في سيدني، أستراليا،

وتخرج بمرتبة الشرف من الدرجة الأولى في عام ١٩٧٥. حصل على الدكتوراه في الجيولوجيا من جامعة سيدني. وقد عمل الدكتور Snelling كاستشاري جيولوجي للأبحاث لعدة منظمات في كل من أستراليا والولايات المتحدة وقد ألف العديد من المقالات العلمية.

د. Snelling هو الآن مدير شعبة الأبحاث في هيئة أجوبة من سفر التكوين - الولايات المتحدة الأمريكية.

د. Snelling هو عضو في العديد من المنظمات المهنية بما في ذلك الجمعية الجيولوجية في أستراليا والجمعية الجيولوجية بأميركا وجمعية أبحاث الخلق.

الأدلة الجيولوجية على حدوث طوفان التكوين - الجزء الثاني:

مخلوقات بحرية متحجرة في القمم

Andrew A. Snelling

إذا كان الطوفان قد حدث كما وصفه تكوين ٧، ٨ بالفعل، فما هي الأدلة التي من المتوقع أن نجدها؟ أعطانا الفصل السابق فكرة عامة عن الأدلة الستة الجيولوجية الأساسية على حدوث الطوفان. دعونا الآن نتناول عن قرب الدليل الأول.

بعد قراءة تكوين ٧ أن جميع المرتفعات والجبال قد غُمرت بالمياه وأن جميع أشكال الحياة التي فوق اليابسة قد هلكت وانمحت فان إجابة السؤال السابق ينبغي أن تكون واضحة. أو أليس من المتوقع أن نجد طبقات الصخور في جميع أنحاء الأرض كافة مليئة بمليارات الحيوانات والنباتات النافقة والتي دُفنت وتحجرت بطريقة سريعة في الرمال والطين والجير؟ بالطبع هذا بالضبط ما وجدناه.

وجود حفريات بحرية في مستوى أعلى من مستوى سطح البحر

مما لا خلاف عليه بين علماء الجيولوجيا وجود حفريات لكائنات بحرية داخل طبقات صخرية في جميع القارات على ارتفاع كبير فوق

مستوى سطح البحر. فعلى سبيل المثال وُجدت حفريات بحرية في معظم الطبقات الصخرية في الأخدود العظيم. وذلك يشمل طبقة الحجر الجيري (Kaibab Limestone) وهـي أعلى طبقة وتقع على حافة الوادي الـذي أصبح اليوم على ارتفاع ما يقرب من ٧٠٠٠ - ٨٠٠٠ قدم [٢١٣٠ - ٢٤٤٠ م] فوق مستوى سطح البحر.[١] فعلى الرغم من وجود هذا الحجر الجيري في القمة فلابد أنه ترسب أولًا أسفل مياه المحيط المحملة بالرواسب الجيرية التي اجتاحت ولاية أريزونا الشمالية (وما بعدها).

حفرية لحيوان الأمونيت (ammonites) البحري (حيوان بحري منقرض من رأسيات الأرجل) في داخل حجر جيري في جبال الهمالايا بنيبال. فكيف إذن وصلت تلك الترسبات من الحجر الجيري البحري إلى هذا الارتفاع بجبال الهملايا؟

وتحتوي أيضًا طبقات الصخور الأخرى المكشوفة في الأخدود العظيم على عدد كبير من الحفريات البحرية. أفضل مثال على ذلك هو الحجر

الجيري الأحمر، والذي يحتوي عادة على حفريات من ذوات القوائم الذراعية (Brachiopods) (كائن مثل الأصداف)، وشعاب مرجانية، والمرجانيات (Bryozoas) (زينة الشُعاب المرجانية)، وزنابق البحر (Crinoids)، وثنائية الصمامات (نوع من الأصداف)، وبطنيات الأرجل – القواقع البحرية (Gastropods)، ورأسيات الأرجل (Cephalopods)، وحتى بعض الحفريات لأسنان أسماك.

وقد وُجدت هذه الحفريات البحرية محفوظة بشكل عشوائي في داخل أحجار جيرية . فعلى سبيل المثال، وجدت حفريات لزنابق البحر كاملة بقواعدها مفصولة تمامًا عن بعضها البعض في حين أننا عندما نراها نجدها ملتصقة كل منها على رأس الآخر لتُكون «سيقانها». وهكذا وجدت تلك المخلوقات البحرية مدمرة بواسطة كإرثة ومدفونة في تلك الرواسب الجيرية.

تم العثور على حفريات بحرية أيضًا في أعلى جبال الهمالايا، أعلى جبال العالم يصل ارتفاعه إلى ٢٩٠٢٩ قدم (٨٨٤٨ متر) فوق سطح البحر. على سبيل المثال تم العثور على حفرية لحيوان الأمونيت (ammonites) البحري (حيوان بحري منقرض من رأسيات الأرجل) في داخل حجر جيري في جبال الهمالايا بنيبال. يتفق جميع الجيولوجيون على أن مياه المحيطات يجب أن تكون قد دفنت فيها هذه الحفريات البحرية في ترسبات من الحجر الجيري. فكيف إذن وصلت تلك الترسبات من الحجر الجيري البحري إلى هذا الارتفاع بجبال الهملايا؟

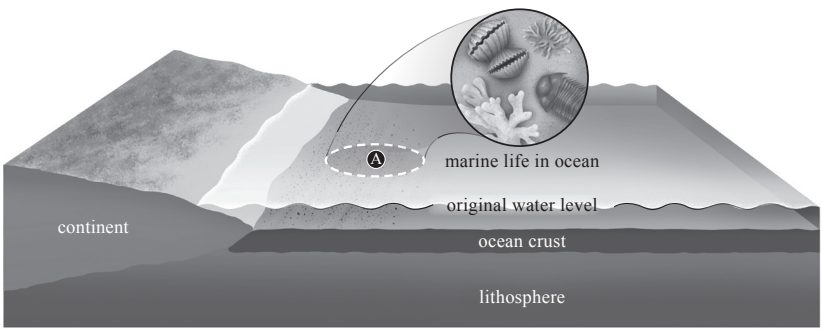
علينا أن نتذكر أن طبقات الصخور في جبال الهمالايا والجبال الأخرى حول العالم قد ترسبت أثناء الطوفان قبل أن تكون الجبال الموجودة حاليًا قد تكونت. في واقع الأمر أن الكثير من تلك الجبال قد دفعت عاليًا بواسطة

تحركات الأرض إلى الارتفاع الذي هي موجودة عليه حاليًا في نهاية الطوفان، وذلك جاء في مزمور ١٠٤:٨، حيث وصف مياه الطوفان بأنها «**تنزل إلى البقاع وتصعد إلى الجبال**» كما حدث في نهاية الطوفان.

التفسير

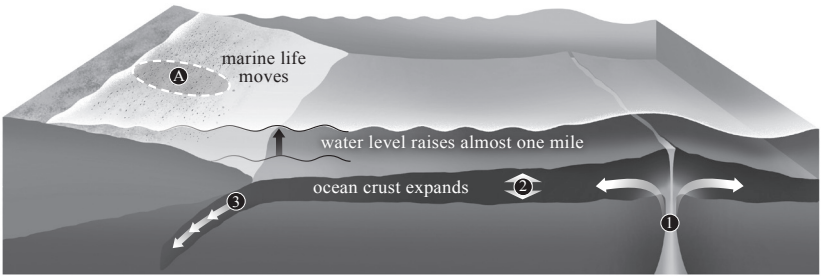
هناك تفسير واحد محتمل لهذه الظاهرة – أن مياه المحيطات في وقت ما في الماضي غمرت القارات.

هل من الممكن أن تكون القارات قد غرقت تحت مستوى سطح البحر الحالي بحيث أن مياه المحيط قد أغرقتهم؟ بالطبع لا! فالقارات تتكون من صخور أخف وزنًا وأقل كثافةً من تلك الصخور التي يتكون منها قاع المحيط والصخور التي تقع أسفل القارات. في واقع الأمر فان القارات تميل إلى الارتفاع من تلقاء نفسها وبالتالي «تطفو» فوق الصخور الموجودة في الأسفل بمسافة أعلى من تلك الصخور المكونة لقاع المحيط. وهذا يفسر سبب ارتفاع القارات اليوم مقارنة بقاع المحيط ويفسر أيضًا سبب تحمل قاع المحيط لكل ذلك الماء.

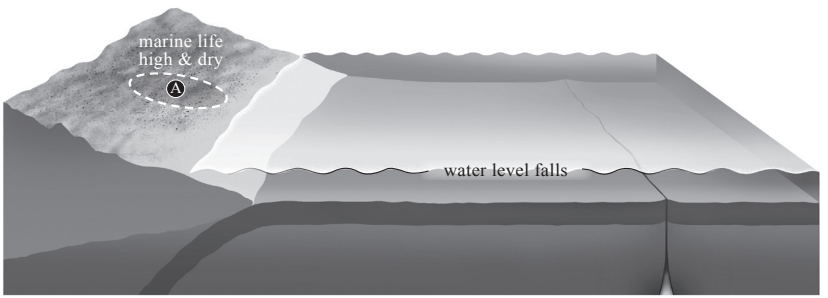


تتواجد الحياة البحرية في الأساس في المحيطات وبالتالي تعيش المخلوقات البحرية في المحيطات (أ) لذلك لا بد أن يكون

منسوب المياه قد ارتفع حتى تترسب هذه المخلوقات في القارات في واقع الأمر لابد من أنه كانت هناك آليتان:



سخونة وتمدد القشرة الأرضية للمحيطات (١). أثناء طوفان نوح انطلقت الصخور السائلة من باطن الأرض لتستبدل القشرة الأرضية الأصلية للمحيط. وبذلك تم استبدال قشرة قاع المحيط بالحمم الساخنة (٢) بسبب الصخور الساخنة المنصهرة، اصبحت قشرة المحيط اقل كثافة وتمددت. (٣) حلت الصخور السائلة محل القشرة الأصلية للمحيط ودفعتها إلي أعلى أسفل القارات. (A) ارتفاع مستوى سطح البحر إلى أكثر من ٣,٥٠٠ قدم (١,٠٦٧ م) مما حمل المخلوقات البحرية إلى سطح القارة ودفنها في الرواسب وتحجرها.



بقاء الحياة البحرية على سطح القارات إلى ما قبل نهاية الطوفان، فقدت القشرة الأرضية للمحيطات سخونتها وهبطت إلي قاع المحيط. وأدى جفاف المياه على سطح القارات إلى تراجع مستوى سطح البحر مخلفًا حفريات بحرية (A) فوق مستوى سطح البحر على سطح القارات.

أولًا، إضافة المزيد من الماء إلى المحيطات، وبذلك يرتفع مستوى سطح البحر.

يراقب العلماء حاليًا ذوبان الجليد القطبي حيث أن زيادة الماء قد تؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر وإغراق المجتمعات الساحلية.

يشير الكتاب المقدّس إلى وجود مصادر أخرى للمياه. في تكوين ١١:٧ نقرأ «**انْفَجَرَتْ كُلُّ يَنَابِيعِ الْغَمْرِ الْعَظِيمِ، وَانْفَتَحَتْ طَاقَاتُ السَّمَاءِ**» بتعبير آخر فإن القشرة الأرضية قد تكسرت وفتحت في كل مكان على سطح الأرض في جميع أنحاء العالم، وعلى ما يبدو فإن المياه قد اندفعت مكونة ينابيع تنطلق من داخل الأرض. ثم أننا نقرأ في تكوين ٢٤:٧ – ٢:٨ أن هذه الينابيع ظلت مفتوحة لمدة ١٥٠ يومًا. فلا عجب إذًا من زيادة حجم المياه في المحيطات لدرجة أنها غمرت سطح جميع القارات.

ثانيًا، إذا كان قاع المحيط نفسه قد ارتفع فسيترتب على ذلك «ارتفاع» مستوى سطح ماء البحر إلى أعلى فعليًا.

يشير الكتاب المقدّس إلى مصدر ارتفاع قاع البحر: الصخور المنصهرة

التفكك الكارثي للقشرة الأرضية المشار إليه في تكوين ١١:٧ لم يؤدى فقط إلى خروج كميات مياه هائلة من داخل الأرض ولكن أيضًا إلى خروج الكثير من الصخور المنصهرة.[٥] فقد تم استبدال قيعان المحيطات

فعليًا بالحِمم الساخنة. وكونها أقل كثافة من قيعان المحيطات الأصلية، فإن هذه الحمم الساخنة تمدد سمكها مما أدى إلى ارتفاع فَعّال في قاع المحيطات الجديد، ورفع مستوى سطح البحر إلى أكثر من ٣,٥٠٠ قدم (١,٠٦٧ م). لأن جبال العصر الحالي لم تكن قد تشكلت بعد ويبدو أن تلال وجبال ما قبل الطوفان لا تصل حتى لو بقليل إلى ارتفاع الجبال الموجودة حاليًا، ولذلك فإن ارتفاع مستوى سطح البحر إلى أكثر من ٣٥٠٠ قدم كان كافيًا لكي يغمر سطح اليابسة للقارات الموجودة في ذلك الوقت.

نحو نهاية الطوفان، عندما بردت الصخور المنصهرة وهبطت قيعان المحيطات، وبالتالي هبط مستوى مياه سطح البحر كما تراجعت المياه عن سطح اليابسة لتتجمع في محيطات جديدة أكثر عمقًا. وكما أوضحنا سابقًا يصف مزمور ١٠٤:٨، ارتفاع الجبال في نهاية الطوفان وهبوط المياه إلى الوديان ليظهر سطح جديد للأرض. وهذا يتفق مع الكثير من الأدلة التي أظهرت أن الجبال الموجودة حاليًا قد أصبحت على هذا الارتفاع الذي لا يُصدق حديثًا.

الختام

إن حفريات المخلوقات البحرية والنباتات التي وُجدت في طبقات الصخور على ارتفاع يبلُغ آلاف الأقدام فوق مستوى سطح البحر هي عبارة عن شواهد صامتة على فيضان مياه المحيطات وغمرها لأسطح جميع القارات، حاملة الملايين من المخلوقات البحرية، التي دُفنت في الرواسب التي قامت مياه المحيطات بترسيبها. وهذه هي كيفية دفن الملايين من المخلوقات البحرية في طبقات الصخور في جميع أنحاء الأرض.

ونحن نعلم أن الطوفان الكارثي الذي ذُكر في سفر التكوين هو حدث حقيقي في التاريخ، لأن الله يذكر لنا ذلك في سجلّه، الكتاب المقدّس. الآن أيضًا يمكننا أن نرى أدلة مقنعة تدعم ما علّمه الكتاب المقدّس بوضوح طوال الوقت.

المراجع:

1. R. L. Hopkins, and K. L. Thompson, «Kaibab Formation,» in *Grand Canyon Geology*, 2nd ed., eds. S. S. Beus and M. Morales (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 196–211.

2. S. S. Beus, «Redwall Limestone and Surprise Canyon Formation,» in *Grand Canyon Geology*, 2nd ed., eds. S. S. Beus and M. Morales (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 115–135.

3. J. P. Davidson, W. E. Reed, and P. M. Davis, «The Rise and Fall of Mountain Ranges,» in *Exploring Earth: An Introduction to Physical Geology* (Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1997), pp. 242–247.

4. J. P. Davidson, W. E. Reed, and P. M. Davis, «Isostasy,» in *Exploring Earth: An Introduction to Physical Geology* (Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1997), pp. 124–129.

5. A. A. Snelling, «A Catastrophic Breakup: A Scientific Look at Catastrophic Plate Tectonics,» *Answers* April–June 2007, pp. 44–48; A. A. Snelling, «Can Catastrophic Plate Tectonics Explain Flood Geology?» in K. A. Ham, ed., *New Answers Book* (Green Forest, Arkansas: Master Books, 2006), pp. 186–197.

الأدلة الجيولوجية على حدوث طوفان التكوين - الجزء الثالث:

مقبرة العالم

Andrew A. Snelling

إذا كان الطوفان قد حدث كما وصفه تكوين ٧، ٨ بالفعل، فما هي الأدلة التي من المتوقع أن نجدها؟ بعد قراءة تكوين ٧ أن جميع المرتفعات والجبال قد غُمرت بالمياه وأن جميع أشكال الحياة التي فوق اليابسة قد هلكت وانمحت فان إجابة السؤال السابق ينبغي أن تكون واضحة. أو أليس من المتوقع أن نجد طبقات الصخور في جميع أنحاء الأرض كافة مليئة بمليارات الحيوانات والنباتات النافقة والتي دفنت وتحجرت بطريقة سريعة في الرمال والطين والجير؟ بالطبع هذا بالضبط ما وجدناه. بالإضافة إلى ذلك، بالرغم من أن النشاط الجيولوجي الكارثي للطوفان قد تراجع في فترة ما بعد الطوفان مباشرة، إلا أن بعض الكوارث الصغيرة استمرت مُسببة ترسب موضعي للحفريات.

شكل ١

المقابر الموجودة حول العالم

تم العثور على ملايين لا تحصى من الحفريات النباتية والحيوانية في «المقابر» واسعة النطاق

حيث دفنوا بصورة سريعة وغالبًا ما نجد التفاصيل الدقيقة للمخلوقات قد حُفظت بشكل رائع.

على سبيل المثال، وُجدت ملايين المحار السليمة من عائلة النوتويديات (nautiloids) (شكل ١) مُتحجرة مع مخلوقات بحرية أخرى في طبقة يبلغ سمكها ٧ أقدام (٢ م) داخل الحجر الجيري الأحمر في الأخدود العظيم (الشكل ٢)[١]. تمتد مقبرة الحفريات هذه لمساحة ١٨٠ ميل (٢٩٠ كيلومتر) عبر ولاية اريزونا الشمالية وحتى جنوب نيفادا، وتغطي مساحة قدرها ١٠,٥٠٠ ميل مربع على الأقل (٣٠,٠٠٠ كم٢). هذه الحفريات التي تشبه الحبار لها أحجام مختلفة، من أصغر النوتويديات حجمًا إلى أكبر أعضاء هذه العائلة حجمًا وعمرًا.

شكل ٢

لكي تتشكل مقبرة شاسعة للحفريات مثل هذه يجب توافر ٢٤ ميل مكعب (١٠٠ كم٣) من الرمال والجير والطمي، تتدفق في ما يشبه الحساء سميك القوام مصنوع من الطين تبلغ سرعته أكثر من ١٦ قدم (٥ م) في الثانية الواحدة (أكثر من ١١ ميلا في الساعة [١٨كم/ ساعة]) لتسحق وتُدفن تلك الأعداد الضخمة من النوتويديات الحية بشكل كارثي.

ويُوجد مئات الآلاف من المخلوقات البحرية تم دفنها مع البرمائيات، والعناكب، والعقارب، والديدان، والحشرات، والزواحف في مقبرة الحفريات في مونتيكاو ليماينز بفرنسا (Montceau-les-Mines) [٢]. تم انتشال أكثر من ١٠٠,٠٠٠ من العينات لحفريات تمثل أكثر من ٤٠٠

نوع من داخل طبقة الصخور المقترنة بطبقات الفحم في منطقة مازون جريك (Mazon Greek) بالقرب من شيكاغو. تحتوى هذه المقبرة المذهلة للحفريات على السرخسيات (Ferns)، والحشرات والعقارب والزواحف وقناديل البحر والرخويات والقشريات، وفي الكثير من الأحيان وجدت اسماك بها أجزاء لينة محفوظة بشكل رائع.

وفي فلوريسانت بكولورادو وجدت مجموعة متنوعة بشكل كبير من الحشرات، رخويات المياه العذبة والأسماك والطيور وعدة مئات من أنواع النباتات (بما في ذلك بعض الجوز والأزهار) مدفونة معًا [٤]. النحل والطيور يجب أن يدفنا سريعًا حتى يتم حفظها بشكل جيد.

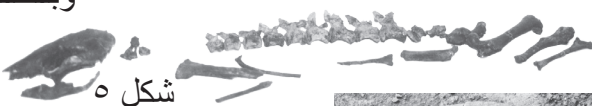
التماسيح والأسماك (والتي تتضمن نجم البحر، أسماك المياه العميقة، أسماك الشوب النهرية (Chubs)، وأسماك المنقار (Pickerel)، وأسماك الرنجة، وأسماك الرمح (Garpike) التي تتراوح أطوالها ما بين ٣-٧ أقدام [١-٢ م])، والطيور، والسلاحف والثدييات والرخويات والقشريات وأنواع كثيرة من الحشرات، وأوراق النخيل (تتراوح أطوالها ما بين ٧-٩ أقدام [٢-٢,٥ م]) دفنت معا لتُشكل النهر الأخضر الهائل في Wyoming.[٥]

لاحظ كيف وُجدت المخلوقات البحرية والبرية مدفونة معًا في العديد من هذه الأمثلة. فكيف من الممكن حدوث ذلك إلا إذا ارتفعت مياه المحيطات واجتاحت القارات في شكل طوفان كارثى شمل العالم؟.

شكل ٣

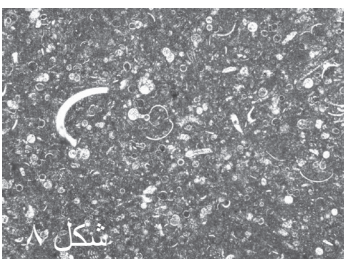
في حفريات خادعة وجدت على شاطئ جزيرة بالساحل الشمالي في أستراليا بولاية تسمانيا (الشكل ٣)، تم العثور على عدة آلاف من المخلوقات البحرية [الشعاب المرجانية بأشكالها المختلف ومنها المرجانيات (Bryozoas) (زينة الشُعاب المرجانية)، وثنائية الصمامات (نوع من الأصداف)، وبطنيات الأرجل – القواقع البحرية (Gastropods)]، مدفونين معا وبهم الكثير من الكسور، هذا بجانب الحوت ذو الأسنان (الشكل ٤) وحيوان الأبوسوم الجرابي (Marsupial Possums) (الشكل ٥) ولا

شكل ٤


شكل ٥

شكل ٦

شكل ٧

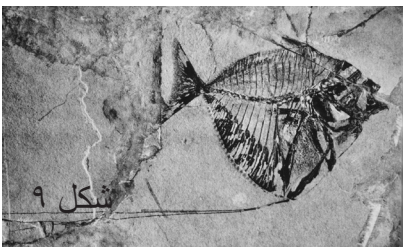

شكل ٨

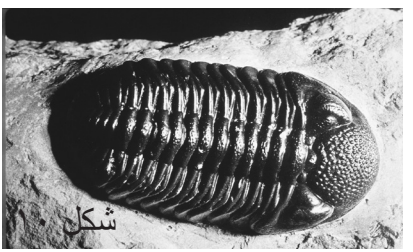
تعيش الحيتان وحيوانات الأبوسوم في مكان واحد ولذلك فإن كارثة مائية فقط قد تُسبب دفنها معًا.

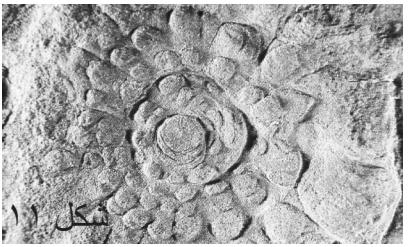
وحتى يتم دفن مثل هذه الأمونيات العملاقة (الشكل ٦) مع مخلوقات بحرية أخرى في الطبقات الطباشيرية السفلى لبريطانيا (الشكل ٧)، فلابد أن بلايين المخلوقات البحرية المجهرية (الشكل ٨) قد دفنوا بطريقة كارثية. تلك الطبقات السفلى نفسها تمتد في جميع أنحاء أوروبا وإلى الشرق الأوسط، وكذلك في الغرب الأوسط من الولايات المتحدة الأمريكية مُكونة مقبرة للحفريات على نطاق عالمي. وبالإضافة إلى ذلك وجد أكثر من ٧ تريليون طن من النباتات مدفونة في الطبقات السفلية من الفحم عبر كل قارة بما في ذلك القارة القطبية الجنوبية.

الحفظ البديع

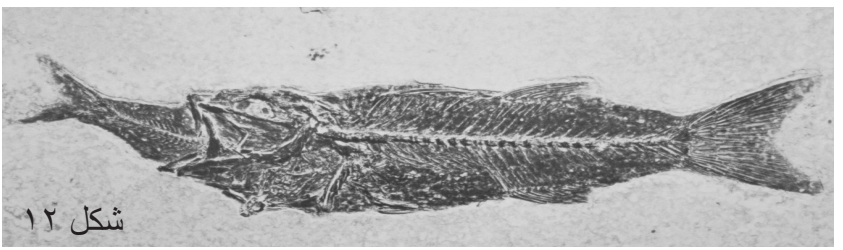
حفظت السرعة الفائقة التي دفنت بها العديد من المخلوقات وتحولت إلى حفريات - في ظل الحالة الكارثية للطوفان – في شكل رائع. حيث تم دفن العديد من الأسماك بسرعة فائقة لدرجة أنها دفنت وهي ما زالت على قيد الحياة فوجدت التفاصيل الدقيقة لأدق أجزائها من زعانف وتجويف العين محفوظة (الشكل ٩). هناك العديد من ثلاثية الفصوص (وهي نوع من المفصليات البحرية) (الشكل ١٠) وجدت محفوظة بشكل رائع بحيث أنه حتى أنظمة العدسات المركبّة التي تتكون منها أعينها لا تزال واضحة ومتاحة لدراسة مفصّلة.

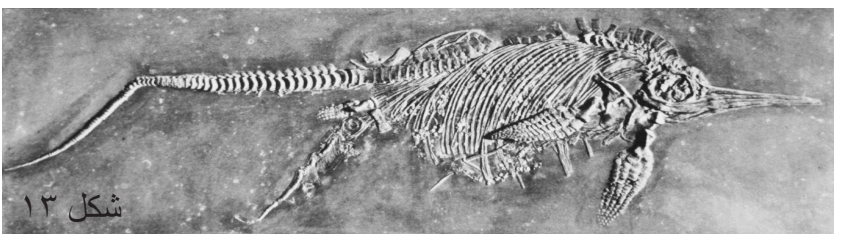

شكل ٩


شكل


شكل ١١

عندما تم اكتشاف mawsonites spriggi، تم تعريفه باعتباره قنديل البحر المُتحجر (الشكل ١١) وقد وجد في طبقات الحجر الرملي الذي يغطي أكثر من ٤٠٠ ميل مربع (١٠٤٠ كم) من المناطق النائية جنوب أستراليا. وجدت ملايين من المخلوقات البحرية الرخوة محفوظة بشكل رائع في طبقات هذا الحجر الرملي.


شكل ١٢


شكل ١٣

ماذا سيحدث إن جرفت الأمواج إحدى المخلوقات الرخوة مثل قناديل البحر إلى شاطئ في وقتنا الحالي، فسوف تُذيبها الشمس وستدمرها الأمواج التي تتلاطم على الشاطئ لأنها تتكون فقط من «هُلام» رخو. على ضوء هذا الواقع، نستخلص من اكتشاف هذه المخلوقات البحرية الرخوة المحفوظة بشكل رائع أنها حتمًا قد دفنت في أقل من يوم واحد.

بعض الأسماك قد دُفنت وهي مازالت على قيد الحياة وتحجرت سريعًا حتى أنها قد تحجرت أثناء تناولها طعامها الأخير (الشكل ١٢) ويوجد أيضًا مثال كلاسيكي حيث وُجدت إحدى إناث الزواحف (Ichthyosaur) تبلغ ٦ أقدام (٢ متر) دفنت أثناء ولادتها لصغيرها (شكل ١٣)، فقد كان هذا الكائن العملاق يلد في لحظة، وبعدها بلحظات قليلة دُفنت الأم مع رضيعها دون أن يتسنى لهم وقت للهرب فقد تجمدوا من مفاجأة الانهيار الكارثي للطمي الجيري.

الاستنتاجات

هذه ليست سوى أمثلة قليلة من عدة مئات من مقابر الحفريات التي تم العثور عليها في جميع أنحاء العالم والتي تم توثيقها وحفظها بشكل جيد في التاريخ الجيولوجي. ملايين وملايين لا تعد ولا تحصى من الحفريات وجدت في تلك المقابر منها الكثير قد حُفظ بشكل رائع وذلك يشهد على الدفن السريع لما كان يومًا ما حيًا من النباتات والحيوانات على نطاق عالمي عندما حدثت تلك الكارثة المائية وأعقابها التي خلفتها ووقعت مباشرة بعدها. غالبًا ما تتكون مقابر هذه الحفريات من خليط من المخلوقات البحرية والأرضية مما يشير إلى أن مياه هذه الكارثة العالمية قد اجتاحت كلا من المحيطات والقارات.

عندما نقرأ أحداث الطوفان في الكتاب المقدّس مرة أخرى ونسأل أنفسنا ما هي الأدلة التي ينبغي لنا أن نتوقع وجودها، فان الجواب أصبح واضحًا -- ملايين النباتات والحيوانات الميتة والمدفونة في طبقات الصخور والتي وضعتها المياه في جميع أنحاء العالم. وهذا هو بالضبط ما وجدناه. فكانت كارثة الطوفان العالمي المذكورة في سفر التكوين وتداعياتها حدثًا فعليًا وقع في التاريخ تمامًا كما أخبرنا الله عنه في كتابه عن تاريخ الأرض.

المراجع:

1. Steven Austin, «Nautiloid Mass Kill and Burial Event, Redwall Limestone (Lower Mississippian), Grand Canyon Region, Arizona and Nevada,» in Proceedings of the Fifth International Conference on Creationism, ed. R. L. Ivey (Pittsburgh: Creation Science Fellowship, 2003), pp. 55–99.

2. Daniel Heyler and Cecile M. Poplin, «The Fossils of Montceau-les-Mines,» *Scientific American*, September 1988, pp. 70–76.

3. Charles Shabika and Andrew Hay, eds. *Richardson's Guide to the Fossil Fauna of Mazon Creek* (Chicago: Northeastern Illinois University, 1997).

4. Theodore Cockerell, «The Fossil Flora and Fauna of the Florissant Shales,» *University of Colorado Studies* 3 (1906): 157–176; Theodore Cockerell, «The Fossil Flora of Florissant, Colorado,» *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 24 (1908): 71–110.

5. Lance Grande, «Paleontology of the Green River Formation with a Review of the Fish Fauna,» *The Geological Survey of Wyoming Bulletin* 63 (1984)..

6. Andrew Snelling, «Tasmania's Fossil Bluff,» *Ex Nihilo*, March 1985, pp. 6–10..

7. ake Hancock, «The Petrology of the Chalk,» *Proceedings of the Geologists' Association* 86 (1975): 499–536; Andrew Smith and David Batten, «Fossils of the Chalk,» *Field Guides to Fossils*, no. 2, 2nd ed. (London: The Palaeontological Association, 2002)..

8. Reginald Sprigg, «Early Cambrian (?) Jellyfishes from the Flinders Ranges, South Australia,» *Transactions of the Royal Society of South Australia* 71, no. 2 (1947): 212–224; M. F. Glaessner and M. Wade, «The Late Precambrian Fossils from Ediacara, South Australia,» *Palaeontology* 9 (1966): 599–628.

9. For example: David Bottjer, Walter Etter, James Hagadorn, and Carol Tang, eds., *Exceptional Fossil Preservation: A Unique View on the Evolution of Marine Life* (New York: Columbia University Press, 2002).

الأدلة الجيولوجية على حدوث طوفان التكوين -- الجزء الرابع:

طبقات الصخور العابرة للقارات

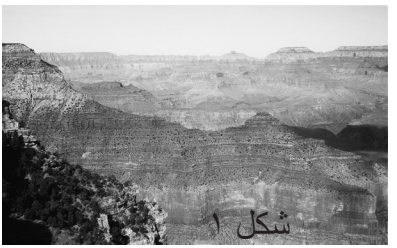
Andrew A. Snelling

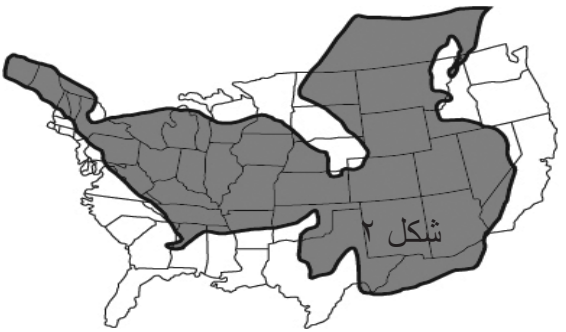
ما هو الدليل الذي نملكه على حدوث الطوفان كما هو موصوف في تكوين٧ – ٨ بالفعل؟ يشرح تكوين ٧ كيف أن المياه غطت جميع الجبال الشامخة والتلال وانمحت جميع أشكال الحياة التي تتنفس الهواء على الأرض وهلكت. كجزء من الأدلة على حدوث الطوفان نتوقع أن نجد طبقات الصخور في جميع أنحاء الأرض مليئة بالملايين من الحيوانات النافقة والنباتات التي دفنت سريعًا وتحجرت في الطين والرمل والجير وهذا بالضبط ما قد وجدناه.

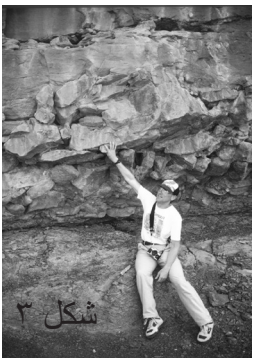
الطبقات المترسبة سريعًا المنتشرة عبر مساحات شاسعة

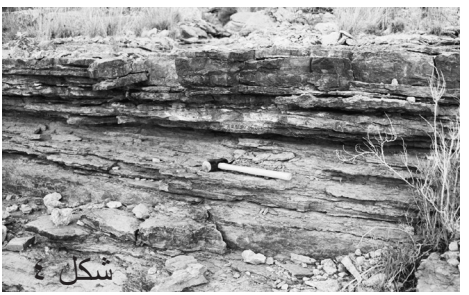
في كل قارة تُوجد طبقات من الصخور الترسبية على مساحات شاسعة. يمكن تتبع الكثير من هذه الطبقات الترسبية عبر القارات، وحتى ما بين القارات. وعلاوة على ذلك عندما نظر الجيولوجيون عن كثب في هذه الصخور، وجدوا أدلة على ان هذه الرواسب قد ترسبت بسرعة.

فعند النظر على سبيل المثال إلى طبقات الصخور الترسبية المكشوفة في الأخدود العظيم في ولاية اريزونا الشمالية (الشكل ١) نجد هذا التسلسل من الطبقات ليس فريدًا من نوعه لتلك المنطقة من الولايات المتحدة الأمريكية. فلأكثر من ٥٠ عامًا وجد علماء الجيولوجيا أن هذه الطبقات تنتمي إلى ستة متواليات ضخمة (Megasequences) (متواليات مميزة


شكل ١


شكل ٢


شكل ٣


شكل ٤

طبقات الصخور الرسوبية التي تظهر في جدران الأخدود العظيم (الشكل ١) تنتمي إلى ستة متواليات عملاقة يمكن تتبعها عبر أمريكا الشمالية (الشكل ٢). في قاعدة هذه الطبقات يوجد صخور ضخمة (الشكل ٣) وقواعد رملية (الشكل ٤) هذه أدلة على أن الترسبات قد تمت بسرعة عبر الولايات المتحدة بأكملها.

سميكة جدًا من طبقات الصخور الرسوبية) التي يمكن أن نتتبعها في جميع أنحاء أمريكا الشمالية.[١]

تتكون الطبقات الترسبية السفلى في الأخدود العظيم من طبقات الحجر الرملي الاصبعية (Tapeats Sandstone)، التي تنتمي إلى تسلسل «Sauk Mega-sequence». وهذه الطبقة وما يماثلها (تلك الطبقات التي تتكون من نفس المواد) تغطي جزءًا كبيرًا من الولايات المتحدة الأمريكية (الشكل ٢). يمكننا أن نتخيل حجم القوة اللازمة لتقوم بتكوين هذه المساحات الشاسعة من الترسبات التي غطت قارة بأكملها. ويُوجد عند قاعدة هذا التسلسل صخور ضخمة (الشكل ٣) وقواعد رملية ترسبت عن طريق العواصف (الشكل ٤). وكلاهما دليل على القوة الهائلة التي سببت ترسب هذه الطبقات بسرعة شديدة عبر الولايات المتحدة بأكملها. لا يمكن أن تسبب العمليات البطيئة والتدريجية (التي تحدث في الوقت الحاضر) إلي مثل هذا الدليل لكن طوفان كارثي عالمي بالتأكيد يسبب ذلك.

إحدى الطبقات الأخرى في الأخدود العظيم هي الطبقة الفحمية السفلى في الحجر الجيري الأحمر (Lower Carboniferous Redwall Limestone) (ولاية ميسيسيبي) . وتنتمي هذه الطبقة إلى تسلسل ميجا كاسكاسكيا (Kaskaskia Megasequence) الموجود في أمريكا الشمالية. ولذلك يظهر ذات النوع من الحجر الجيري في العديد من الأماكن في جميع أنحاء أمريكا الشمالية حتى تينيسي وبنسلفانيا، كما يظهر هذا الحجر الجيري أيضًا في ذات موضعه في ترتيب الطبقات ولديه ذات الحفريات والسمات الأخرى.

ولسوء الحظ، سُميت هذه الأحجار الجيرية بأسماء مختلفة في مواقع أخرى حيث رَأَى الجيولوجيون أن ما يعملون عليه كان محليًا ولم يدركوا

أن هناك آخرون في مناطق أخرى يقومون بدراسة طبقات الحجر الجيري نفسه. والجدير بالملاحظة أن ذات قواعد الحجر الجيري الفحمي تظهر أيضًا على بعد آلاف الأميال في شرق إنجلترا وهي تحتوي على نفس الحفريات وغيرها من السمات الأخرى.

القواعد الطباشيرية

شكل ٥

يمكن تتبع القواعد الطباشيرية من جنوب انجلترا (أعلاه) عبر فرنسا وألمانيا وبولندا وصولًا إلى الشرق الأوسط.

تُعد القواعد الطباشيرية في جنوب انجلترا ذائعة الصيت لأنها تظهر كمنحدرات صخرية بيضاء خلابة على طول الساحل (الشكل ٥) يمكن تتبع هذه القواعد الطباشيرية غربًا عبر انجلترا حتى تظهر مرة أخرى في شمال أيرلندا. وفي الاتجاه المعاكس، يمكن تتبع تلك القواعد الطباشيرية نفسها عبر فرنسا، وهولندا، وألمانيا، وبولندا، وجنوب الدول الاسكندينافية وأجزاء أخرى من أوروبا إلى تركيا، ثم إلى إسرائيل ومصر في منطقة الشرق الأوسط وحتى إلى كازاخستان.[٢]

ومن الجدير بالذكر أن ذات هذه القواعد الطباشيرية بما تحتويه من حفريات وما حولها من طبقات مميزة من أعلى وأسفل موجودة أيضًا في الغرب الأوسط للولايات المتحدة الأمريكية من ولاية نبراسكا في الشمال إلى ولاية تكساس في الجنوب. كما تظهر أيضًا في حوض Perth في غرب أستراليا.

طبقات الفحم

دعنا ننظر إلى سمة أخرى - طبقات الفحم. في نصف الكرة الشمالي، فطبقات الفحم الكربوني العلوي (بنسلفانيا) في شرق وغرب الولايات المتحدة هي نفس طبقات الفحم ، بما فيها من حفريات نباتية متماثلة، في بريطانيا وأوروبا. فهي تمتد عبر نصف العالم، من ولاية تكساس إلى حوض Donetz شمال بحر قزوين في الاتحاد السوفيتي سابقًا. في نصف الكرة الجنوبي، يوجد نفس طبقات فحم العصر البرمي في استراليا، القارة القطبية الجنوبية، والهند، وجنوب أفريقيا وحتى أمريكا الجنوبية! هذه القواعد تشترك في وجود نفس النوع من الحفريات النباتية في جميع أنحاء هذه المنطقة (لكنها تختلف عن تلك الموجودة في طبقات الفحم في بنسلفانيا).

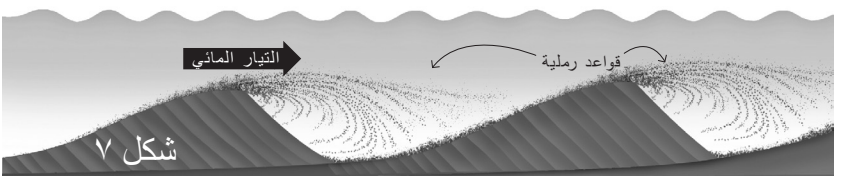
الأدلة على حدوث ترسبات سريعة

وجود طبقات مائلة من الحجر الرملي

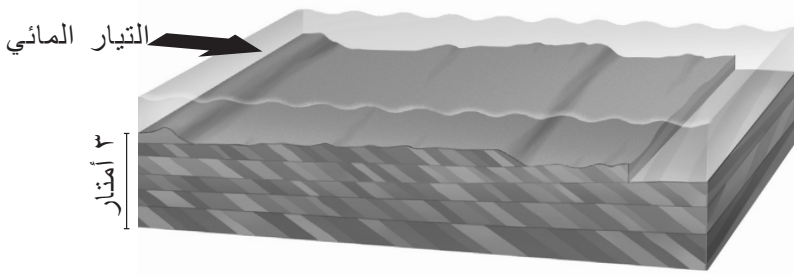
الحجر الرملي البرتقالي (Coconino Sandstone) هو أحد الأحجار المميزة جدًا في جدران الأخدود العظيم. متوسط سمكه من ٣١٥ قدم (٩٦ م) ويغطي مساحة قدرها ٢٠٠,٠٠٠ كيلومتر مربع على الأقل (٥١٨,٠٠٠ كم ٢) شرقا عبر الولايات المجاورة وبالتالي فإن حجم الرمال في هذه الطبقة من الحجر الرملي تبلغ ١٠،٠٠٠ ميل مكعب على الأقل (٤١،٧٠٠ كم ٣).

تحتوي طبقة الحجر الرملي البرتقالي (Coconino Sandstone) في جدران الأخدود العظيم على طبقات مائلة من الحجر الرملي تُسمى القواعد العابرة، هذه القواعد هي من مخلفات موجات الرمال التي أنتجتها التيارات المائية أثناء حدوث الطوفان.

تحتوي هذه الطبقة أيضًا على سمات تركيبية تُسمى القواعد العابرة. في حين أن طبقة الحجر الرملي كلها أفقية، فإن هذه القواعد العابرة تظهر مائلة بوضوح (الشكل ٦) هذه القواعد هي من مخلفات موجات الرمال التي أنتجتها التيارات المائية التي رسبت الرمال (مثل الكثبان الرملية، ولكن تحت الماء) (الشكل ٧). وهذا يبرهن على أن المياه المتدفقة بسرعة ٣-٥ ميلًا في الساعة (٤,٨-٨ كم / ساعة)، قامت بترسيب الحجر الرملي كوكونينو على هيئة ألواح رملية، وبارتفاع لموجات الرمال بلغ ٦٠ قدمًا (١٨ م). بهذا المعدل تم ترسيب هذه الطبقة من الحجر الرملي

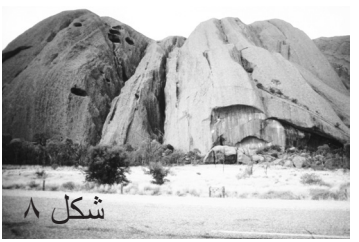


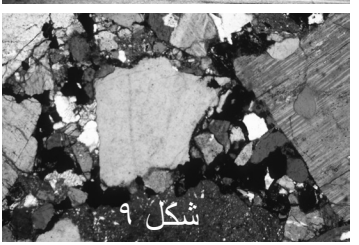
التيارات المائية القوية والسريعة وهي تحرك الرمال عبر قاع المحيط كموجات أو كثبان رملية. فتتحرك حبيبات الرمال عبر قمم هذه الكثبان ثم تسقط على منحدرتها لتكون قواعد رملية مائلة كما تسقط على حواف الكثبان الأمامي. وهكذا تتقدم الكثبان احداها فوق الأخرى مما يؤدي إلي تكدس الطبقات الرملية (من أسفل) وقواعد داخلية مائلة (القواعد العابرة).



(١٠,٠٠٠ ميل مكعب من الرمل) في بضعة أيام فقط!

وجود معادن مميزة وخشنة داخل طبقات الحجر الرملي


شكل ٨


شكل ٩

يتكون حجر أيرز روك (أو أوليورو) (Ayers Rock) في وسط أستراليا من طبقات مُكونة من حبيبات رملية خشنة في وضع رأسي تقريبًا بزاوية تصل ٨٠ درجة (الشكل ٨). ويبلغ السُمك الكلّي لطبقات الحجر الرملي هذه التي تظهر في أيرز روك وفي الصحاري المحيطة حوالي ١٨,٠٠٠ – ٢٠,٠٠٠ قدم (٥،٥٠٠ - ٦،١٠٠ م). والمعادن الموجودة في حبيبات الرمل هذه معادن مميزة، وأقرب مصدر لهذه المعادن يقع على بعد ٦٣ ميلًا (١٠١ كم) على الأقل.

تظهر حبيبات الرمال تحت المجهر خشنة وذات أحجام مختلفة (الشكل ٩). أحد هذه المعادن يُدعى (فلسبار-Feldspar) ويظهر

كما لو أنه لا يزال جديدًا بطريقة غير عادية داخل الحجر الرملي. هذه الخصائص تعني نقل وترسيب سريع لكل تلك الكميات من الرمال قبل أن تتفكك حبيبات الفلسبار أو قبل أن تبلىَ حبيبات الرمل إلي حصى مستدير أو تترتب تبعًا للحجم.[٧]

يجب أن تكون التيارات الكثيفة (Turbidity currents) تلك التي تشبه حساء سميك مصنوع من الرواسب قد نقلت كل هذه الرمال التي يصل سُمكها إلي ١٨٠٠٠-٢٠٠٠٠ قدم بسرعة تصل حتى ٧٠ ميلًا في الساعة لمسافة تبلغ ٦٣ ميلًا على الأقل وقامت بترسيبها في حجر أوليورو الرملي في خلال ساعات! هذا يخالف فكرة التطور لكنه يتناسب مع تاريخ التكوين من الخلق والطوفان.

قضاء الله «مرئي بوضوح»

طبقات الرواسب التي تنتشر عبر القارات الشاسعة هي أدلة على أن المياه قد غطت القارات في الماضي. والأكثر إثارة هو أن ترسب طبقات الرواسب الحاملة للحفريات بسرعة عبر العديد من القارات أو معظمها في ذات الوقت. وهذا الترسيب الكارثي السريع للطبقات الترسبية يُثبت حدوث طوفان عالمي غطى جميع القارات. يصف هذا الفصل الملخص عدد قليل من أمثلة كثيرة على طبقات الرواسب المدفونة بسرعة والمنتشرة عبر مساحات شاسعة.

كما اجتاح طوفان نوح جميع القارات بشكل كارثي ليشكل محيطًا عالميًا (تكوين ٧-٨) كان من المتوقع أن تدفن المياه طبقات الرواسب الحاملة للحفريات بسرعة عبر مناطق شاسعة في جميع أنحاء العالم. وهذا هو بالضبط ما نجده - دليلا آخر على أن الطوفان العالمي الكارثى المذكور في سفر التكوين قد حدث بالفعل تاريخيًا، تمامًا كما اخبرنا الله في كتابه كشاهد عيان على تاريخ الأرض.

المراجع:

1. L. L. Loses, «Sequences in Cratonic Interior of North America,» Geological Society of America Bulletin no. 74 (1963): 93–the 114.
2. D. V. Ager, *The Nature of the Stratigraphical Record* (London: Macmillan, 1973), pp. 1–2

٣. المرجع السابق, pp. 6–7

4. D. L. Baars, «Permian System of Colorado Plateau,» *American Association of Petroleum Geologists Bulletin* no. 46 (1962): 200–201; J. M. Hills and F. E. Kottlowski, *Correlation of Stratigraphic Units of North America-Southwest/Southwest Mid-Continent Region, American Association of Petroleum Geologists* (Tulsa, Oklahoma, 1983); R. C. Blakey and R. Knepp, «Pennsylvanian and Permian Geology of Arizona,» in J. P. Jenney, and S. J. Reynolds, eds., *Geologic Evolution of Arizona: Arizona Geological Society Digest*, vol. 17 (1989): 313–347
5. A. A. Snelling and S. A. Austin, «Startling Evidence of Noah's Flood,» *Creation Ex Nihilo* 15, no. 1 (1992): 46–50; S. A. Austin, ed., *Grand Canyon: Monument to Catastrophe* (Santee, California: Institute for Creation Research, 1994), pp. 28–36.
6. C. R. Twidale, «On the Origin of Ayers Rock, Central Australia,» *Zeitschrift für Geomorphologie Neue Folge Supplement* no. 31 (1978): 177–206; J. Selby, «Ayers Rock,» *Geology Today* 5, no.6 (1989): 206–209; I. P. Sweet and I. H. Crick, *Uluru and Kata Tjuta* (Canberra: Australian Geological Survey Organisation, 1992)
7. A. A. Snelling, «The Origin of Ayers Rock,» *Ex Nihilo* 7, no. 1 (1984): 6–9; A. A. Snelling, «Uluru and Kata Tjuta: Testimony to the Flood,» *Creation* 20, no. 2 (1998): 36–40
8. D. V. Ager, *The Nature of the Stratigraphical Record* (London: Macmillan, 1973), pp. 1–13.

الأدلة الجيولوجية على حدوث طوفان التكوين - الجزء الخامس:

انتقال الرمال عبر البلاد

Andrew A. Snelling

رأينا في الفصول السابقة الدليل على وجود طبقات ترسّبت سريعًا تحتوي على حفريات لنباتات وحيوانات دُفنت بسرعة وهذه الطبقات منتشرة عبر مساحات شاسعة وعادة ما تكون فوق مستوى سطح البحر. لا توجد عمليات جيولوجية بطيئة وتدريجية معروفة في العالم الحاضر تستطيع أن تُحدث مثل طبقات الرواسب هذه لتلك الحفريات المنتشرة عبر القارات. بالرغم من أن الجيولوجيين المؤمنين بالنظرية التطورية يرفضون الاعتراف بذلك، فإن طوفان عالمي سبب ارتفاع مياه المحيطات وغمر القارات فقط يمكنه أن ينتج مثل هذه الحفريات.

انتقال الرواسب لمسافات طويلة

من المنطق أن تكون الرواسب قد انتقلت لمسافات طويلة نتيجة اجتياح مياه الطوفان للقارات وقيامها بدفن طبقات الرواسب بصورة سريعة في مناطق شاسعة. بتعبير آخر، يجب أن تكون الرواسب الموجودة في الطبقات قد أتت من مصادر بعيدة. وهذا هو بالضبط الدليل الذي قد وجدناه.

ومثال على ذلك في الفصل السابق ناقشنا الحجر الرملي البرتقالي (Coconino Sandstone) الموجود بشكل مذهل في جدران الأخدود العظيم (الشكل ١). يبلغ متوسط سمكه ٣١٥ قدم (٩٦ م)، ويغطي مساحة قدرها ٢٠٠،٠٠٠ كيلومتر مربع على الأقل (٥١٨،٠٠٠ كم ٢)، وبالتالي يحتوي على ما لا يقل عن ١٠،٠٠٠ كيلومتر مكعب (٤١،٧٠٠ كم ٣) من الرمال[١]. فمن أين إذن أتت هذه الرمال؟ وكيف لنا أن نعرف ذلك؟

شكل ١

إن حبيبات الرمل هي عبارة عن حبيبات من معدن المرو النقي (Pure Quartz) (معدن الزجاج الطبيعي)، وهذا هو السبب في كون الحجر الرملي (Coconino Sandstone) بمثل هذا اللون البرتقالي المميز، وأسفل هذا الحجر مباشرة توجد طبقة مختلفة تمامًا من اللون الأحمر البني تسمى بالهيرمت (Hermit) التي تتكون من حجر طيني والأصداف. رمال مثل تلك المكونة للحجر الرملي البرتقالي لا يمكن أن تأتى من أسفل طبقة الهيرمت.

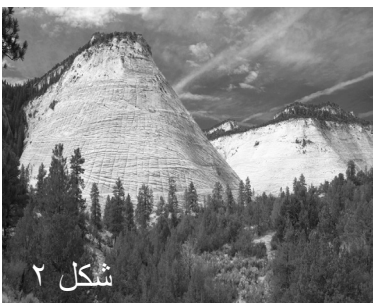
تشير موجات الرمال المنحدرة المتبقية في مركز الحجر الرملي البرتقالي (Coconino Sandstone) إلى الجنوب، مما يدل على أن المياه التي دفنت تلك الرمال قد تدفقت من الشمال.[٢] هناك دليل آخر حيث تقل كثافة هذا الحجر الرملي لتصل إلى الصفر في شمال ولاية «يوتا» بالولايات المتحدة الأمريكية، ولكن طبقة الهيرمت تنتشر

في داخل ولاية «يوتا» وخارجها. وبالتالي فإن حبيبات رمال الحجر الرملي البرتقالي المكونة من الكوارتز النقي لابد أن تكون قد أتت من مصدر أبعد شمالا ويتجاوز طبقة الهيرمت.

ويُوجد في الأخدود العظيم مجموعة أخرى من طبقات الرمال التي يجب أن تكون قد أتت من بعيد. طبقات الحجر الرملي داخل طبقات المجموعة سوباى، بين تشكيل الهيرميت وجدار الحجر الجيري الأحمر. في هذه الحالة، تُشير بقايا «موجة» الرمال إلى الجهة الجنوبية الشرقية، لذلك فإن حبيبات الرمل التي أودعتها المياه المتدفقة يجب أن يكون مصدرها الشمال والغرب. ومع ذلك، لا نجد في شمال وغرب الأخدود العظيم إلا الحجر الجيري الأحمر أسفل مجموعة سوباى، لذا لا يوجد هناك أي مصدر قريب لحبيبات المرو أو الكوارتز لطبقات الحجر الرملي هذه.[٣] لذا يجب أن نفترض أن مصدر حبيبات الرمل في مجموعة سوباي يقع على بعد مسافة كبيرة.[٤]

أنواع أخرى من الرواسب الأخرى نقلت عبر القارات

تعطينا الطبقة الثالثة من الحجر الرملي والأعلى في تسلسل الطبقات دليلًا. فحجر نفاجو الرملي (Navajo Sandstone) الموجود في جنوب ولاية يوتا، والذي يظهر بطريقة واضحة في الهضاب والمنحدرات الخلابة في حديقة زيون الوطنية (الشكل ٢) وما حولها، يقع أعلى حجر


شكل ٢

كيباب الجيري (Kaibab Limestone)، وهو الحجر الذي يشكّل الحافة الصخرية للأخدود العظيم. ومثل الأحجار الرملية في الأخدود العظيم، يتكون هذا الحجر من حبيبات كوارتز شديدة النقاء، مما يعطيه لونه الأبيض الناصع المميز، كما يحتوي أيضًا على بقايا «موجات» الرمال.

ونجد في هذا الحجر الرملي حبيبات معدن الزيركون التي من السهل نسبيًا تتبع مصدره حيث ان عادة ما يحتوي الزيركون على اليورانيوم المشع. عن طريق تأريخ هذه الحبيبات من الزيركون، وذلك باستخدام اليورانيوم - الرصاص (U-Pb) المشعين، وعند استخدام تلك الطريقة وُجد أن حبيبات الرمال التي تُكون حجر نفاجو الرملي قد جاءت من جبال الأبلاش من ولاية بنسلفانيا ونيويورك، ومن الجبال الكائنة سابقًا في الشمال في كندا. فإذا كان هذا صحيحًا فإنه قد تم نقل حبيبات الرمل حوالي ١،٢٥٠ كيلومتر (٢٠١٢ كم) عبر أمريكا الشمالية (الشكل ٣).

هذا «الاكتشاف» يشكل نوعًا من المعضلات للجيولوجيين الذين يعتقدون أن التطور الجيولجي الذي حدث في الماضي يحدث بنفس المعدل الذي يحدث به الآن (Uniformitarian Geologists) (بطيء وتدريجي)، حيث أنه لا يوجد نظام معروف لنقل الرواسب قادر على حمل الرمال عبر أنحاء قارة أمريكا الشمالية بأكملها خلال ملايين السنين المطلوبة. إذًا، لابد من وجود مياه تغطي مساحة أكبر من مساحة القارة. كل ما أمكنهم فعله هو افتراض أن بعض الأنهار غير المعروفة العابرة للقارات هي التي قامت بتلك المهمة. ولكن حتى في أنظمتهم العلمية لتاريخ الأرض، من المستحيل لنهر مثل هذا أن يستمر لملايين السنين.

وهناك أدلة قاطعة على أن الماء كان يتدفق في اتجاه واحد. تم جمع أكثر من نصف مليون قياس من ١٥٦١٥ موقع في شمال أمريكا تُسجّل

شكل ٣: انتقال الرمال عبر البلاد

- تتكون حبيبات الرمل المميزة التي وجدت في الحجر الرملي Coconino في الأخدود العظيم من الكوارتز النقي ومن المرجح ان تكون قد نقلت من مصدر بعيد من شمال ولاية «يوتا» أو «يومنغ».

- يتكون حجر نفاجو الرملي في جنوب ولاية «يوتا»، من حبيبات رمال متميزة التي قد جاءت على الأرجح من جبال الأبلاش من ولاية بنسلفانيا ونيويورك

المؤشرات على اتجاه المياه خلال السجلّ الجيولوجي. وتُشير الأدلة إلى أن المياه قد قامت بنقل الرواسب عبر القارة بأكملها من الشرق والشمال الشرقي إلى الغرب والجنوب الغربي خلال ما يسمى حقب الحياة القديمة[٦]. ولقد استمر هذا النمط العام حتى الحقبة الوسطى حينما ترسب حجر نافاجو الرملي. كيف يمكن أن تتدفق المياه عبر قارة أمريكا الشمالية باستمرار لمئات الملايين من السنين؟ هذا من المستحيل تمامًا!

التفسير الوحيد المنطقي والقابل للتطبيق هو حدوث كارثة طوفان سفر التكوين العالمي. فتيارات مائية لمحيط عالمي استمرت لبضعة أشهر هي فقط من يمكنها أن تنقل مثل هذه الكميات الضخمة من الرواسب عبر قارة أمريكا الشمالية لترسب طبقات سميكة تغطي القارة بأكملها.[٧]

يمتلىء السجلّ الجيولوجي بالكثير من الأمثلة على الترسبات التي لم تأت من تآكل الصخور المحلية المحيطة بل بدلًا من ذلك فإنها نُقلت عبر مسافات شاسعة وعبر القارات في بعض الأحيان. هذا ما تؤكده مؤشرات اتجاه المياه في هذه الطبقات الرسوبية، والتي تُظهر تدفق متسق أحادي الاتجاه. ولم تكن الأنهار عابرة القارات لتستطيع أن تقوم بهذا العمل لمئات الملايين من السنين. لكن بدلًا من ذلك، لا يمكن تفسير نقل تلك الكميات الضخمة من الرواسب عبر القارات إلا بوجود طوفان كارثي عالمي غطى جميع القارات لعدة أشهر.

في تكوين ٧-٨ يصف الكتاب المقدّس كارثة الطوفان العالمي حيث غطت المياه الأرض كلها مجتاحة جميع القارات بأكملها. كان من المتوقع أن المياه التي اجتاحت العالم أدت إلي تآكل الرواسب ونقلها عبر القارات كلها وترسبها في طبقات تغطي مساحات شاسعة. وهذا هو بالضبط ما قد وجدناه في جميع أنحاء أمريكا الشمالية، فلا مبرر إذن من الادعاء بعدم وجود أدلة على حدوث الطوفان. فقد سجل تاريخ الأرض حدوث كارثة طوفان التكوين العالمي، وكما أخبرنا الله تمامًا.

المراجع:

1. D. L. Baars, «Permian System of Colorado Plateau,» *American Association of Petroleum Geologists Bulletin* 46 (1962):200–201;

J. M. Hills and F. E. Kottlowski, *Correlation of Stratigraphic Units of North America-Southwest/Southwest Mid-Continent Region* (Tulsa, Oklahoma: American Association of Petroleum Geologists, 1983); R. C. Blakey and R. Knepp, «Pennsylvanian and Permian Geology of Arizona,» in J. P. Jenney and S. J. Reynolds, eds., «Geologic Evolution of Arizona,» *Arizona Geological Society Digest* 17 (1989):313–347.

2. S. A. Austin, ed. *Grand Canyon: Monument to Catastrophe*, (El Cajon, California: Institute for Creation Research, 1994), p. 36.

3. J. S. Shelton, *Geology Illustrated* (San Francisco: W. H. Freeman, 1966), p. 280.

4. R. C. Blakey, «Stratigraphy of the Supai Group (Pennsylvanian-Permian), Mogollon Rim, Arizona,» in S. S. Beus and R. R. Rawson, eds., *Carboniferous Stratigraphy in the Grand Canyon Country, Northern Arizona and Southern Nevada* (Falls Church, Virginia: American Geological Institute, 1979), p. 102.

5. J. M. Rahl, P. W. Reiners, I. H. Campbell, S. Nicolescu, and C. M. Allen, «Combined Single-Grain (U-Th)/He and U/Pb Dating of Detrital Zircons from the Navajo Sandstone, Utah,» *Geology* 31.9 (2003):761–764; S. R. Dickinson and G. E. Gehrels, «U-Pb Ages of Detrital Zircons from Permian and Jurassic Eolian Sandstones of the Colorado Plateau, USA: Paleogeographic Implications,» *Sedimentary Geology* 163 (2003):29–66

6. A. V. Chadwick, «Megatrends in North American Paleocurrents,» http://origins.swau.edu/papers/global/paleocurrents/default.html, 2007 L. L. Sloss, «Sequences in the Cratonic Interior of North America,» *Geological Society of America Bulletin* 74 (1963):93–114

الأدلة الجيولوجية على حدوث طوفان التكوين - الجزء السادس:

تآكل سريع غير تدريجي

Andrew A. Snelling

في هذا الفصل سوف ننظر عن كثب لسمة يتم تجاهلها عادة – الحدود الفاصلة بين الطبقات الصخرية. كيف ينبغي أن تبدو إذا كانت قد تكونت أثناء طوفان عالمي وحيد؟

نرى اليوم تأثير عوامل التعرية في كل مكان حولنا. ولكن أين هو الدليل على وجود ملايين من السنين بين طبقات الصخور؟ لا يوجد.

الرأي السائد اليوم هو أن عمليات بطيئة وتدريجية، تماثل العمليات التي نلاحظها في الوقت الحاضر، تفسر طبقات الصخور الترسبية السميكة المليئة بالحفريات في جميع أنحاء الأرض. ومن شأن هذه العمليات الجيولوجية البطيئة أن تتطلب مئات الملايين من السنين كي ما تستطيع أن ترسب جميع طبقات تلك الرواسب المتعاقبة. بالإضافة إلي ذلك، يقول هذا الرأي الشائع أن عوامل التعرية البطيئة هذه هي التي نحتت وجه الأرض تدريجيًا لتُظهر سماته الحالية مثل التلال والأودية.

توجد مشكلة في وجهة النظر هذه، فإذا استغرق تراكم الطبقات الحاملة للحفريات مئات الملايين من السنين فمن المتوقع أن نجد أمثلة كثيرة من آثار العوامل الجوية وعوامل التعرية بعد ترسب الطبقات المتعاقبة. فكان ينبغي أن تتآكل الحدود بين العديد من الطبقات الترسبية بواسطة

عوامل التعرية. على كل حال ألا ينبغي أن تكون ملايين السنين قادرة على حدوث تآكل وتعرية بعد كل طبقة مترسبة؟

من ناحية أخرى، فإن الطوفان الكارثى الذي شمل العالم كما وُصف في تكوين ٧-٨ يقودنا إلى أن نتوقع شيئا مختلفًا كثيرًا.

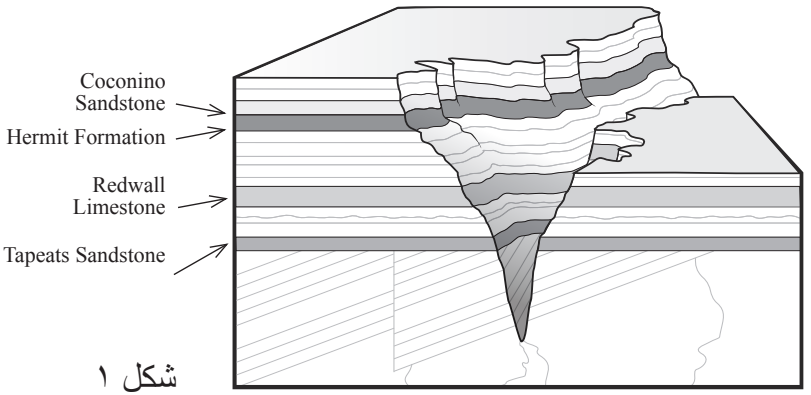
معظم الطبقات الحاملة للحفريات كانت لتتراكم فيما يزيد قليلًا عن السنة. وفي ظل هذه الظروف الكارثية حتى ولو كان سطح الأرض قد تعرض ولو لفترة وجيزة للتآكل، فإن مثل هذا التآكل (يسمى تعرية سطحية - Sheet Erosion) كان ليصبح سريعًا وواسع النطاق، مخلّفًا ورائه أسطح مسطحة وملساء. إن التآكل لم يكن ليُشكل تضاريس موضعية (تلال ووديان) التي نراها اليوم تتشكل بوتيرة شديدة البطء. لذلك إذا كان طوفان التكوين قد أدى إلي تكوين السجلّ الجيولوجي الممتلىء بالحفريات، فإننا نتوقع أن نجد دليلًا على تآكل سريع أو حتى عدم تآكل في الحدود بين الطبقات المترسبة.

فما هي الأدلة التي قد وجدناها؟ وجدنا بين حدود الطبقات المترسبة دليلًا على حدوث التآكل السريع فقط. في معظم الحالات الأخرى، نجد الحدود مسطحة، بدون ملامح مميزة وبها قطوعات حادة دون أي أدلة جازمة على حدوث أي تآكل وهو ما يتماشى مع عدم وجود فترات طويلة من الوقت المنقضي كما هو متوقع أثناء كارثة طوفان التكوين العالمي.

أمثلة من الأخدود العظيم

يقدم لنا الأخدود العظيم الواقع في جنوب غرب الولايات المتحدة أمثلة عديدة على حدود الطبقات التي تتفق مع حدوث الترسب خلال طوفان التكوين. على كل حال سوف نركز على أربعة أمثلة فقط هي الأكثر

نموذجية. تظهر هذه الحدود في في قواعد الحجر الاصبعي



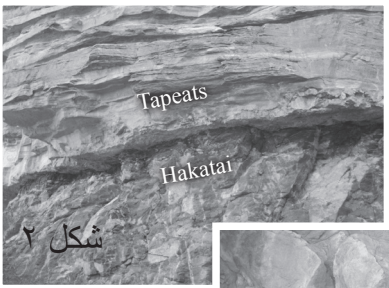
شكل ١

الرملي (Tapeats Sandstone)، والحجر الجيري الأحمر (Redwall Limestone)، وتشكيل هيرمت (Hermit Formation) والحجر الرملي البرتقالي (Coconino Sandstone).

ما يقع أسفل الحجر الأصبعي الرملي (Tapeats Sandstone)

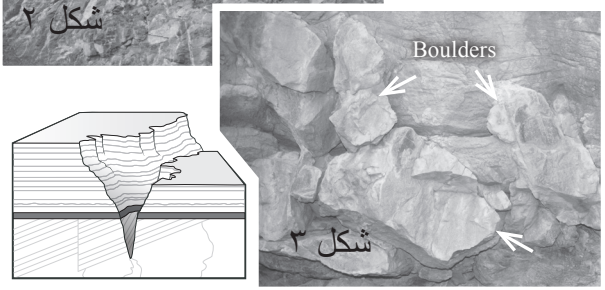
تآكلت الطبقات التي توجد أسفل الحجر الاصبعي الرملي (Tapeats Sandstone) بسرعة، ثم سُويت (كُحتت) سريعًا لتصبح مسطحة. نحن نعلم أن هذا التآكل قد حدث على نطاق واسع حيث نرى آثاره من احدى اطراف الأخدود العظيم إلى الطرف الآخر. وقد اثر هذا التآكل الهائل على العديد من طبقات الصخور - الجرانيت والصخور المتحولة (Metamorphic Rocks)، والطبقات المائلة المترسبة.

هناك دليلان على أن هذا التآكل واسع النطاق قد حدث سريعًا. أولًا: نحن لا نرى أي دليل على الآثار الجوية أسفل حدود الطبقات (الشكل ٢). فإذا كانت هناك تأثيرات جوية كان من المتوقع أن نرى تربة، ولكن هذا لم يحدث. ثانيًا: نجد صخور وخصائص معروفة باسم «قواعد العاصفة – Storm Beds» أعلى حدود الحجر الاصبعي الرملي (Tapeats Sandstone) (الشكل ٣). قواعد العاصفة هي صحائف رقيقة من الرمال ذات سمات داخلية فريدة تنتج فقط عن العواصف مثل الأعاصير. ولا تترسب قواعد العواصف هذه والصخور ببطء.



اسفل الحجر الرملي Tapeats

الشكل ٢: سطح الطبقة السفلى (Hakatai Shale) تم تسويتها تماما بصورة مستوية من قبل حركة المياه السريعة. ثم ترسب الطبقة الفوقية (الحجر الرملي Tapeats) دون مزيد من التآكل.

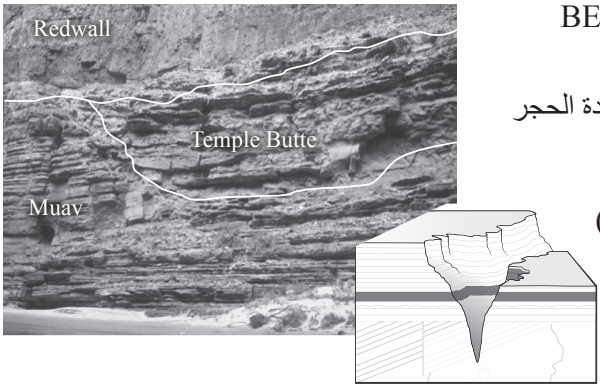


الشكل رقم ٣: تحرك التيارات المائية بصورة سريعة لتوضح حركة الروابط كما ترسبت قاعدة الحجر الرملي Tapeats.

ما يقع اسفل الحجر الجيري الأحمر (Redwall Limestone)

تقع أسفل قاعدة الحجر الجيري الأحمر، الحجر الجيري ماف (Muav Limestone) الذي تآكل بصورة سريعة في عدد قليل من المواضع مكونًا قنوات (الشكل ٤). وقد امتلأت هذه القنوات لاحقًا بالرمل الجيري لتشكل جبال «Temple Butte limestone». وبعيدًا عن هذه الاستثناءات النادرة، فإن الحدود بين الحجر الجيري ماف (Muav) والحجر الجيري الأحمر، وكذلك الحدود بين الحجر الجيري (Temple Butte) و االحجر الجيري الأحمر، مستوية بدون أية مميزات، مما يدل على حدوث ترسب مستمر.

بالتأكيد أن في بعض المواقع يكون من المستحيل تمييز الحدود بين طبقتي الحجر الجيري ماف (Muav) والحجر الجيري الأحمر بسبب استمرار ترسب الحجر الجيري ماف بعد أن بدأ الحجر الجيري الأحمر في الترسب.[٤] هذه الخاصية تبرز لنا مشاكل عميقة للذين يعتقدون أن التطور الجيولجي الذي حدث في الماضي يحدث بنفس المعدل الذي يحدث به الآن (Uniformitarian Geology). فبذلك من المفترض أن تترسب طبقات الحجر الجيري ماف Muav منذ حوالي ٥٠٠-٥٢٠ مليون سنة،[٥] ومن المفترض أن تترسب طبقات temple Butte في وقت لاحق بحوالي ١٠٠ مليون سنة (من ٣٥٠ - ٤٠٠ مليون سنة)، ثم يترسب الحجر الجيري الأحمر بعد ذلك بعدة ملايين من السنين (من ٣٣٠-٣٤٠ مليون سنة). استنادًا إلى الأدلة فإن الأكثر منطقية بكثير الاعتقاد بأن هذه الأحجار الجيرية قد ترسبت باستمرار دون أن تتخلها تلك الملايين من السنين.



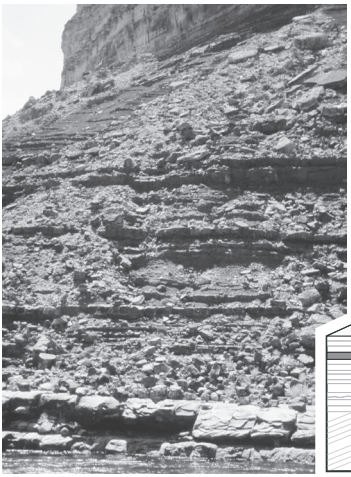
BELOW REDWALL LIMESTONE

الشكل ٤: تقع أسفل قاعدة الحجر الجيري الأحمر، الحجر الجيري ماف (Muav Limestone) الذي تآكل بصورة سريعة في عدد قليل من المواضع مكونًا قنوات.

ما يقع أسفل تشكيل هيرمت (Hermit Formation)

أحد الحدود الأخرى الواقعة في الأخدود العظيم هو الحد الرابط بين تشكيل هرمت والحجر الرملي المستو (Esplanade Sandstone) وهو عادة ما يُستخد كدليل على التآكل الذي حدث على مدى ملايين السنين بعد توقف تكوين طبقات الرواسب.

وتوجد مشكلة حيث تشير الأدلة إلى أن المياه كانت تقوم بترسيب مواد حتى مع حدوث تآكل. توجد أماكن تختلط فيها الصخور الطينية في تشكيل هرمت مع الحجر الرملي المستو (الشكل ٥) وهي بذلك تشير إلي أن تيارًا مستمرًا من المياه حمل كلا من الطمي ورمال الكوارتز إلي هذا الموضع. وبالتالي لم يكن هناك ملايين من السنين بين هذه الطبقات الترسبية.

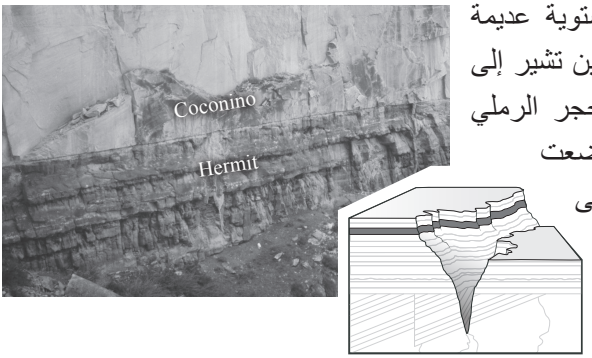


الشكل ٥: طبقات رقيقة القواعد للحجر الرملي والصخري تشير إلى أن الطبقة السفلية (طبقة الحجر الرملي) لا تزال تترسب عليها عندما بدأت الطبقة العليا (hermit shale) في الترسب فوقها.

ما يقع أسفل الحجر الرملي البرتقالي (Coconino Sandstone)

أخيرًا، نجد االحدود الرابطة بين الحجر الرملي البرتقالي وتشكيل هرمت مستوية بلا ملامح مميزة وذات قطاعات حادة من طرف الأخدود العظيم إلى الطرف الآخر. ولا يُوجد أي دليل على وجود تآكل في تشكيل هرمت قبل ترسب الحجر الرملي البرتقالي. وهذا وحده مذهلٌ.

وبطريقة ما، توجد طبقة إضافية كاملة من الرواسب ترسبت أعلى تشكيل هرمت قبل أن تتكون طبقة الحجر الرملي البرتقالي دون ان يكون هناك وقت يسمح بالتآكل. ويوجد في بعض المواضع في وسط ولاية أريزونا وشرقها طبقة تبلغ حوالي ٢٠٠٠ قدم (٦١٠ متر) من الحجر الرملي والصخور الطينية والجيرية (Schnelby Hill formation) تقع أعلى تشكيل هرمت ومن المفترض أنها تُمثل ترسُب دام لملايين السنوات قبل أن يترسب الحجر الرملي البرتقالي أعلاها.



الشكل ٦: الروابط المستوية عديمة التمييز بين هاتين الطبقتين تشير إلى أن الطبقة العليا من الحجر الرملي Coconino قد وضعت مباشرة أسفل الطبقة السفلى لطبقة hermit shale قبل حدوث اية تآكل.

ولكن أين هو الدليل على انقضاء ملايين السنين من تآكل هذه الحدود في منطقة الأخدود العظيم في حين أن هذه الترسبات كانت تحدث في مكان آخر (الشكل ٦)؟ لا يوجد هناك أية أدلة على هذا، إذًا لم يكن هناك ملايين من السنين بين ترسب الحجر الرملي البرتقالي وتشكيل هرمت، فقط هناك ترسب مستمر.

الاستنتاج

يتكون الجزء الخاص بحاملات الحفريات في السجل الجيولوجي من عشرات آلاف الأقدام من الطبقات الترسبية، وهو الذي نجده في جدران الأخدود العظيم بسمك حوالي ٤٥٠٠ قدم (١٣٧٢ م) فإذا كان هذا السُمك الهائل من الرواسب تكون على مدى أكثر من ٥٠٠ مليون سنة أو أكثر كما هو سائد فيجب أن تظهر الروابط التي بين الطبقات أدلة على انقضاء ملايين السنين من التآكل البطيء عندما لم يكن هناك ترسب مثلما يحدث تآكل في أسطح الأرض اليوم.

من ناحية أخرى، إذا كان ذلك السُمك الهائل من الرواسب قد ترسب جميعه في خلال عام واحد فقط خلال طوفان التكوين، فستُظهر الحدود التي بين الطبقات أدلة على ترسب سريع ومتواصل، مع وجود تآكل سريع في بعض الأحيان فقط أو عدم وجود تآكل على الإطلاق. وهذا هو بالضبط ما وجدناه ، كما يتضح من الحدود التي بين الطبقات في الأخدود العظيم.

تصف القصة الكتابية للطوفان مياه تجتاح القارات لتغطي الأرض بالكامل. إن المياه المتدفقة حول الأرض قد تسببت كارثيًا في تآكل الرواسب في بعض المواقع ونقلها لمسافات طويلة وسرعة ترسيبهم لأن المياه استمرت في التدفق (الكلمة المستخدمة في الكتاب المقدّس) والتآكل، والنقل، وتراكم الرواسب الذي كان يحدث بشكل مستمر وسريع.

وهكذا دفن البلايين من النباتات والحيوانات النافقة وتحجروا سريعًا في طبقات الرواسب التي تراكمت بسرعة مع حدوث تآكل سريع أو عدم حدوث تآكل على الإطلاق في الحدود التي تربط بينها لتراكمها فقط في خلال ساعات، أو أيام، أو أسابيع فيما بينها. وبالتالي فإن الأدلة تظهر أن طوفان التكوين قد حدث بالفعل وكان حدثًا كبيرًا في تاريخ الأرض، تمامًا كما اخبرنا الله بحدوثه كشاهد عليه.

المراجع:

1. S. A. Austin, ed., *Grand Canyon: Monument to Catastrophe* (Santee, California: Institute for Creation Research, 1994), pp. 42–52.
2. N. E. A. Hinds, «Ep-Archean and Ep-Algonkian Intervals in Western North America,» *Pre-Cambrian Geology* 463, vol. 1, 1935.

3. A. V. Chadwick, «Megabreccias: Evidence for Catastrophism,» *Origins* 5:39–46, 1978.

4. In more technical terms, these two formations appear to intertongue, so the boundary is gradational. A. A Snelling, «The Case of the 'Missing' Geologic Time,» *Creation Ex Nihilo* 14.3:30–35, 1992.

5. L. T. Middleton and D. K. Elliott, «Tonto Group,» in S. S. Beus and M. Morales, eds., *Grand Canyon Geology*, 2nd ed. (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 90–106.

6. S. S. Beus, «Temple Butte Formation,» in S. S. Beus and M. Morales, eds., *Grand Canyon Geology*, 2nd ed. (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 107–114.

7. S. S. Beus, «Redwall Limestone and Surprise Canyon Formation,» in S. S. Beus and M. Morales, eds., *Grand Canyon Geology*, 2nd ed. (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 115–135.

8. L. F. Noble, «A Section of Paleozoic Formations of the Grand Canyon at the Bass Trail,» *U.S. Geological Survey Professional Paper* 131-B:63–64, 1923.

9. E. D. McKee, «The Supai Group of Grand Canyon,» *U. S. Geological Survey Professional Paper* 1173 (1982): 169–202; R. C. Blakey, «Stratigraphy and Geologic History of Pennsylvanian and Permian Rocks, Mogollon Rim Region, Central Arizona and Vicinity,» *Geological Society of America Bulletin* 102 (1990):1189–1217; R. C. Blakey, «Supai Group and Hermit Formation,» in S. S. Beus and M. Morales, eds., *Grand Canyon Geology*, 2nd ed. (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 136–162.

10. Ref. 9.

الأدلة الجيولوجية على حدوث طوفان التكوين - الجزء السابع:

طبقات الصخور مطوية وليست مكسورة

Andrew. A. Snelling

إذا كان الطوفان قد حدث كما وصفه تكوين ٧، ٨ بالفعل، فما هي الأدلة التي من المتوقع أن نجدها؟ أليس من المتوقع أن نجد طبقات الصخور في جميع انحاء الأرض كافة مليئة بمليارات الحيوانات والنباتات النافقة والتي دفنت وتحجرت بطريقة سريعة في الرمال والطين والجير؟ بالطبع هذا بالضبط ما وجدناه.

يتكون السجلّ الجيولوجي الحامل للحفريات من عشرات آلاف الأقدام من الطبقات المترسبة، ولا تتواجد كل هذه الطبقات في كل مكان في جميع أنحاء العالم، ويختلف سُمكها من مكان إلى آخر. والمتاح رؤيته في معظم المواضع جزء صغير فقط، وكمثال على ذلك هناك حوالي ٤٥٠٠ قدم (١٣٧١ م) من الطبقات في جدران الأخدود العظيم.

ويعتقد الجيولوجيون الذين يعتقدون أن التطور الجيولجي الذي حدث في الماضي يحدث بنفس المعدل الذي يحدث به الآن (العمر الطويل) أن هذه الطبقات قد ترسبت وتغير شكلها على مدار الـ ٥٠٠ مليون سنة الماضية. فإذا كانت حقًا استغرقت ملايين السنين فلابد من أن تكون هذه الطبقات المفردة قد ترسبت ببطء، وكان ليصبح ترتيبها عشوائيًا.

في المقابل، إذا كانت كارثة طوفان التكوين العالمي قد أدت إلي ترسب كل تلك الطبقات في فترة أكثر قليلًا من عام، فسيكون ترسيب تلك الطبقات المفردة تم في تعاقب سريع، واحدة فوق الأخرى.

هل نرى أدلة في جدران الأخدود العظيم تثبت أن كل هذه الطبقات ترسبت في تتابع سريع؟ نعم، بكل تأكيد!

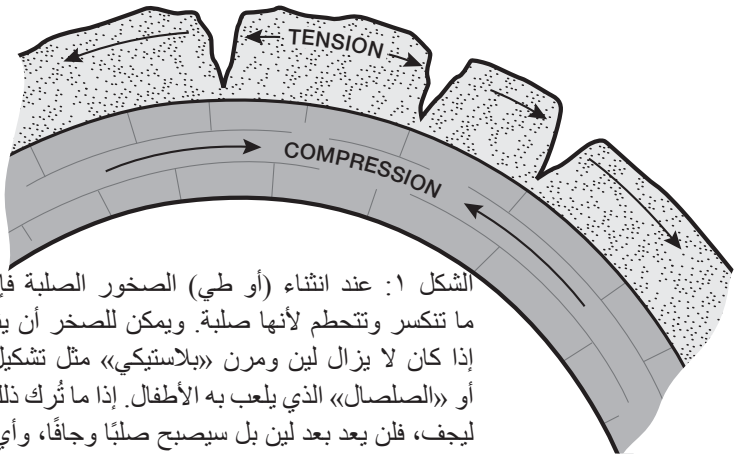
ذكر الفصل السابق عدم وجود أدلة على حدوث تآكل بطيء وتدريجي في الحدود ما بين طبقات الرواسب. وسوف يتناول هذا الفصل الدليل على أن التتابع الكامل من الطبقات المترسبة قد تم وهي لا تزال لينة قابلة للطي ولم تتعرض إلا لكسور محدودة. هذه الطبقات الصخرية كان ينبغي لها أن تكون قد تكسرت وتحطمت خلال عمليات الطي، إلا إذا كانت الرواسب لا تزال لينة ومرنة نسبيًا.

الصخور الصلبة تنكسر عند انثنائها

عند انثناء (أو طي) الصخور الصلبة فإنها غالبا ما تنكسر وتتحطم لأنها صلبة (الشكل ١). ويمكن للصخر أن ينثني فقط إذا كان لا يزال لين ومرن «بلاستيكي» مثل تشكيل الطمي أو «الصلصال» الذي يلعب به الأطفال. إذا ما تُرك ذلك الطمي ليجف، فلن يعد بعد لين بل سيصبح صلبًا وجافًا، وأي محاولة لثنيه سوف تؤدي إلى كسره وتحطيمه.

عندما تقوم المياه بإيداع الرواسب في شكل طبقات، يتبقى بعض الماء مُحاصر بين حبيبات الرواسب، كما تتواجد أيضًا جزيئات الطمي بين حبيبات الرواسب. وبينما تترسب الطبقات الواحدة فوق الأخرى فإنها تضغط على الطبقات السفلى مما يضغط على الجزيئات المترسبة ويجعلها تقترب من بعضها ويُخرج الكثير مما بينها من ماء. كما تعمل

أيضًا درجة الحرارة الداخلية للكرة الأرضية على إزالة الماء من داخل الرواسب. وعندما تجف طبقة الرواسب، تتحول المواد الكيميائية التي كانت موجودة في الماء إلى اسمنت طبيعي. هذا الاسمنت يحول طبقات الرواسب اللينة والرطبة إلى طبقة صخرية صلبة وجافة.



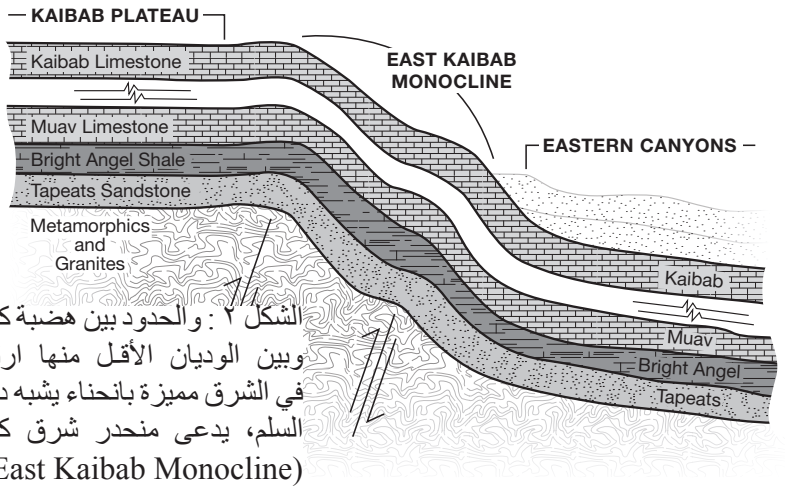
الشكل ١: عند انثناء (أو طي) الصخور الصلبة فإنها غالبا ما تنكسر وتتحطم لأنها صلبة. ويمكن للصخر أن ينثني فقط إذا كان لا يزال لين ومرن «بلاستيكي» مثل تشكيل الطمي أو «الصلصال» الذي يلعب به الأطفال. إذا ما تُرك ذلك الطمي ليجف، فلن يعد بعد لين بل سيصبح صلبًا وجافًا، وأي محاولة لثنيه سوف تؤدي إلى كسره وتحطيمه.

قد تحدث هذه العملية التي تُعرف تقنيا باسم التصلد (Diagenesis)، بسرعة هائلة.[٢] من المعروف أن ذلك يحدث في غضون ساعات ولكنه في المعتاد قد يستغرق أيامًا أو شهورًا تبعًا للظروف السائدة. ولا تستغرق هذه العملية ملايين السنين حتى وان كانت في ظل ظروف جيولوجية بطيئة وتدريجية مثل تلك التي تحدث في عصرنا الحديث.

طي تتابع كامل من الطبقات دون أن تنكسر

يقع تتابع الطبقات الترسبية الذي يبلغ عمقه ٤٥٠٠ قدم في جدران الأخدود العظيم فوق مستوى سطح البحر في العصر الحالي تمامًا. وقد أدت تحركات الأرض في الماضي إلى دفع هذا التتابع من الترسبات

ليكون هضبة كيباب (Kaibab Plateau). ومع ذلك فان الجزء الشرقي من هذا التتابع (في شرق الأخدود العظيم ومناطق وادي الرخام في ولاية أريزونا الشمالية) لم يرتفع بهذا القدر الكبير فهو أقل ارتفاعًا من هضبة كيباب بحوالي ٢٥٠٠ قدم (٧٦٢ م). والحدود بين هضبة كيباب وبين الوديان الأقل منها ارتفاعا في الشرق مميزة بانحناء يشبه درجة السلم، يدعى منحدر شرق كيباب (East Kaibab Monocline) (الشكل ٢).



الشكل ٢ : والحدود بين هضبة كيباب وبين الوديان الأقل منها ارتفاعا في الشرق مميزة بانحناء يشبه درجة السلم، يدعى منحدر شرق كيباب (East Kaibab Monocline)

من الممكن أن نرى هذه الطبقات المترسبة مطوية في العديد من الوديان الجانبية.على سبيل المثال يمكننا أن نرى الحجر الرملي الأصبعي (Tapeats Sandstone) مطويًا في وادي الكربون (الشكل ٣). لاحظ أن طبقات الحجر الرملي هذه قد انثنت ٩٠° (زاوية قائمة) وبالرغم من ذلك لم تنكسر أو تتحطم عند زاوية الانثناء. بالمثل، يمكننا ان نرى الانحناءات في الحجر الجيري ماف (Muav Limestone) والحجر الجيري الأحمر (Redwall Limestone) بالقرب من خليج كواجنت (Kwagunt Creek) (الشكل ٤). الانحناءات الموجودة

في هذين الحجرين الجيريين لم تتسبب في إحداث أي كسور أو تحطيمهما كما هو متوقع لمثل تلك الصخور القديمة الصلبة. فالاستنتاج الواضح لذلك هو أن طبقات هذين الحجرين الرملي والجيري قد حدثت بهما تلك الانحناءات بينما ما يزالوا لينين ومرنين بعد ترسبهم بوقت قليل.

تكمن هنا المعضلة المستعصية على الجيولوجيين الذين يعتقدون أن التطور الجيولجي الذي حدث في الماضي يحدث بنفس المعدل الذي يحدث به الآن. فهم يؤكدون أن الحجر الرمليي الأصبعي (Tapeats Sandstone) وحجر ماف الجيري (Muav Linestone) قد ترسبا منذ ٥٠٠-٥٢٠ مليون سنة.[٣] وترسب الحجر الجيري الأحمر (Redwall Limestone) منذ ٣٠٠-٣٤٠ مليون سنة.[٤] ثم الحجر الجيري كيباب (Kaibab Limestone) في أعلى هذا التتابع (الشكل ٢) منذ ٢٦٠ مليون سنة.[٥] وأخيرًا ارتفعت هضبة كيباب (Kaibab Plateau) (منذ حوالي ٦٠ مليون سنة) مما تسبب في حدوث هذه الانحناءات.[٦] إذًا هناك حوالي ٤٤٠ مليون سنة بين أول ترسب وتاريخ حدوث الانحناءات. فكيف يمكن للحجر الرملي الأصبعي والحجر الجيري ماف أن يكونا محافظين على ليونتهما ومرونتهما كما لو كانوا قد ترسبوا حديثًا؟ ألا يجب أن يكونا قد انكسرا أو تحطما إذا كانوا قد انثنوا بعد ٤٤٠ مليون سنة من ترسبهم؟

إن التفسير التقليدي لهذا هو أنه تحت ضغط وحرارة الدفن، انثنيت طبقات كل من الحجر الرملي والحجر الجيري ببطء كما لو أنها من البلاستيك وبالتالي لم تنكسر.[٧] ومع ذلك فإن الضغط والحرارة كانا ليسببا تغيرات واضحة في معادن تلك الصخور، العلامات المنذرة على التحول.[٨] ولكن مثل هذه المعادن المتحولة أو المتبلورة نتيجة لمثل هذا السلوك

شكل ٣

شكل ٤

من الممكن أن نرى هذه الطبقات المترسبة مطوية في العديد من الوديان الجانبية. على سبيل المثال يمكننا أن نرى الحجر الرملي الأصبعي (Tapeats Sandstone) مطويًا في وادي الكربون (الشكل ٣). لاحظ أن طبقات الحجر الرملي هذه قد انثنت ٩٠° (زاوية قائمة) وبالرغم من ذلك لم تنكسر أو تتحطم عند زاوية الانثناء. بالمثل، يمكننا ان نرى الانحناءات في الحجر الجيري ماف (Muav Limestone) والحجر الجيري الأحمر (Redwall Limestone) بالقرب من خليج كواجنت (Kwagunt Creek) (الشكل ٤).

البلاستيكي[٩] لم تُلاحظ في هذه الصخور. فالحجر الرملي والحجر الجيري في منطقة الانحناءات مطابقة تمامًا للطبقات المترسبة في المواضع الأخرى.

إن الاستنتاج المنطقي الوحيد هو أن فترة الـ ٤٤٠ مليون سنة بين الترسب والانحناء لم تحدث! بدلًا من ذلك، فإن تتابع ترسب طبقات كيباب وماف قد تم في تعاقب سريع في وقت مبكر خلال سنة وقوع كارثة الطوفان العالمي كما سجلها التكوين، تلاها ارتفاع هضبة كيباب خلال الأشهر الأخيرة من الطوفان. وهذا وحده يفسر انحناء تتابع كل الطبقات كاملًا دون انكسار يُذكر.

الاستنتاج

يدّعي الجيولوجيون الذين يعتقدون أن التطور الجيولجي الذي حدث في الماضي يحدث بنفس المعدل الذي يحدث به الآن

(Uniformitarian Geologists)، أن عشرات الآلاف من الأقدام من الطبقات المترسبة من الحفريات تم ترسبها على مدى أكثر من ٥٠٠ مليون سنة. في المقابل، فإن الطوفان العالمي الكارثى المسجّل في تكوين ٧-٨ يقود الجيولوجيون المؤمنون بالخلق الكتابي (Creation Geologists) للاعتقاد أن معظم هذه الطبقات قد ترسبت خلال عام واحد فقط. وهكذا ترسبت العديد من الطبقات المختلفة في تتابع سريع في خلال الطوفان.

يمكننا أن نرى في جدران الأخدود العظيم أن تتابع الطبقات المترسبة أفقيًا بأكمله قد طُويَ دون أن ينكسر وذلك بافتراض حدوثه بعد ٤٤٠ مليون سنة من ترسب الحجر الرملي الأصبعي والحجر الجيري ماف وبعد ٢٠٠ مليون سنة من ترسب الحجر الجيرى كيباب. لكن الطريقة الوحيدة لتفسير كيف يمكن أن تُطوى هذه الطبقات من الحجر الرملي والحجر الجيري وهو ما لا يزال لين، هي استنتاج أنها ترسبت أثناء طوفان سفر التكوين قبل أشهر قليلة من طيها.

في هذه السلسلة الجيولوجيا الخاصة، ذكرنا أنه عندما تقبل طوفان تكوين ٧-٨ كحدث فعلي في تاريخ الأرض، فستجد أن الأدلة الجيولوجية تتناغم بصورة مطلقة مع كلمة الله. فعندما غمرت مياه المحيطات القارات، قامت بلا شك بدفن النباتات والحيوانات في تعاقب سريع. هذا الترسب السريع للطبقات امتد عبر مساحات شاسعة، وحفظ حفريات المخلوقات البحرية في طبقات وجدت في مستوى أعلى من مستوى سطح البحر الحالي (المتراجع). كما نُقلت رواسب هذه الطبقات لمسافات طويلة تبعد عن مصادرها الأصلية. ونحن نعلم أن الكثير من هذه الطبقات المترسبة قد ترسبت في تعاقب سريع لأننا لا نجد دليلًا على تآكل بطيء بين الطبقات.

كما هو متوقع، فإن الأدلـة في عالم الله تتوافق تمامًا مع ما نقرأه في كلمة الله. فكاتب المزامير يقول «**رَأْسُ كَلاَمِكَ حَقٌّ**» (أي الكلمة صادقة منذ البدء) (مزمور ١١٩:١٦٠).

المراجع:

1. E. S. Hills, «Physics of Deformation,» *Elements of Structural Geology* (London: Methuen & Co., 1970), pp. 77–103; G. H. Davis and S. J. Reynolds, «Kinematic Analysis,» *Structural Geology of Rocks and Regions*, 2nd ed. (New York: John Wiley & Sons, 1996), pp. 38–97.

2. Z. L. Sujkowski, «Diagenesis,» *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists* 42 (1958): 2694–2697; H. Blatt, *Sedimentary Petrology*, 2nd ed. (New York: W. H. Freeman and Company, 1992), pp. 125–159

3. L. T. Middleton and D. K. Elliott, «Tonto Group,» in *Grand Canyon Geology*, 2nd ed., S. S. Beus and M. Morales, eds. (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 90–106

4. S. S. Beus, «Redwall Limestone and Surprise Canyon Formation,» in *Grand Canyon Geology*, 2nd ed., S. S. Beus and M. Morales, eds. (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 115–135

5. R. L. Hopkins and K. L. Thompson, «Kaibab Formation,» in *Grand Canyon Geology*, 2nd ed., S. S. Beus and M. Morales, eds. (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 196–211

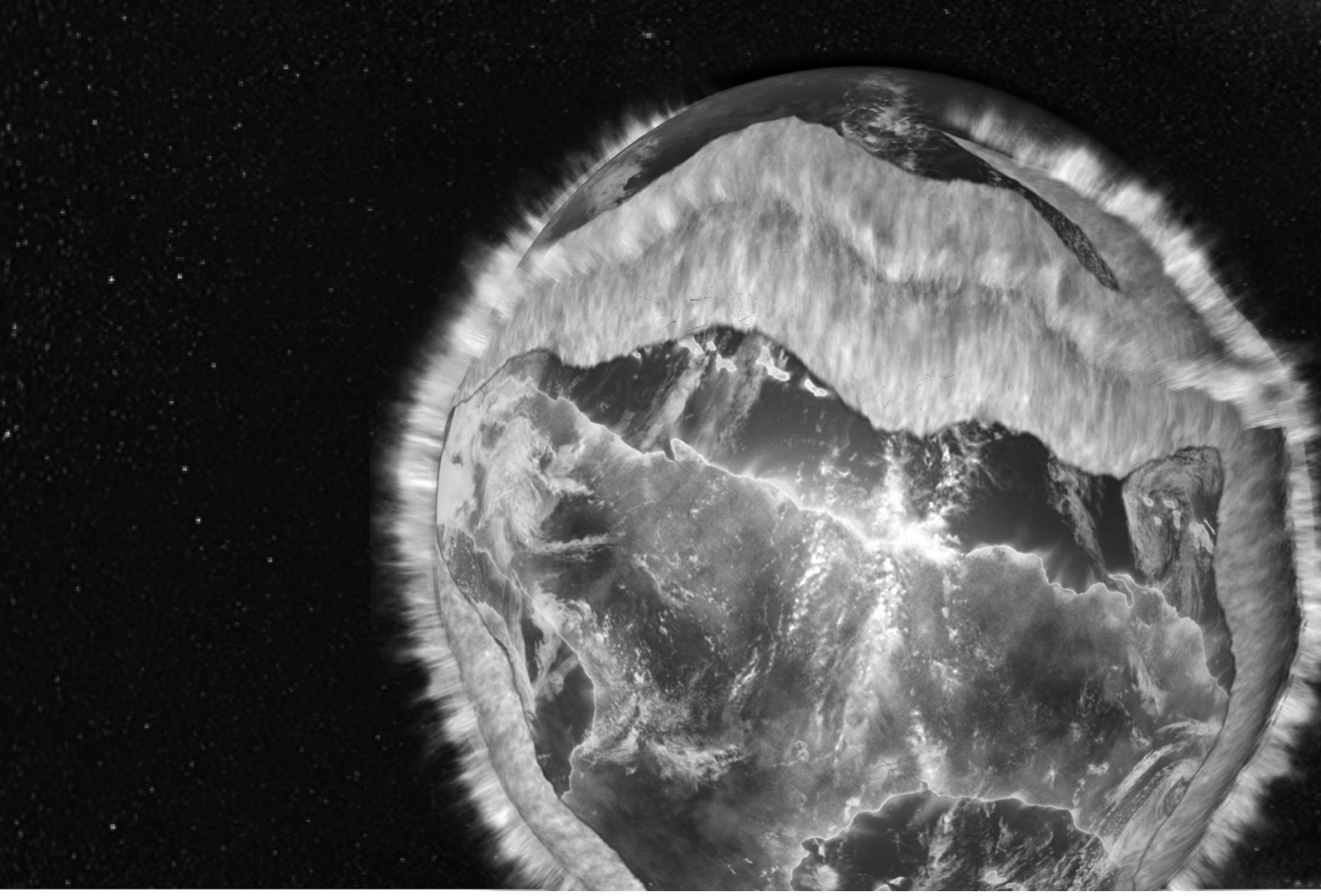
6. P. W. Huntoon, «Post-Precambrian Tectonism in the Grand Canyon Region,» in *Grand Canyon Geology*, 2nd ed., S. S.

Beus and M. Morales, eds. (New York: Oxford University Press, 2003), pp. 222–259

7. E. S. Hills, «Environment, Time and Material,» *Elements of Structural Geology* (London: Methuen & Co., 1970), pp. 104–139; G. H. Davis and S. J. Reynolds, «Dynamic Analysis,» *Structural Geology of Rocks and Regions*, 2nd ed. (New York: John Wiley & Sons, 1996), pp. 98–149

8. R. H. Vernon, *Metamorphic Processes: Reactions and Microstructure Development* (London: George Allen & Unwin, 1976); K. Bucher and M. Frey, Petrogenesis of Metamorphic Rocks, 7th ed. (Berlin: Springer-Verlag, 2002).

9. Ref. 8; G. H. Davis and S. J. Reynolds, «Deformation Mechanisms and Microstructures,» *Structural Geology of Rocks and Regions,* 2nd ed. (New York: John Wiley & Sons, 1996), pp. 150–202.



نظرة علمية في كارثة الصفائح التكتونية

تفكك كارثي

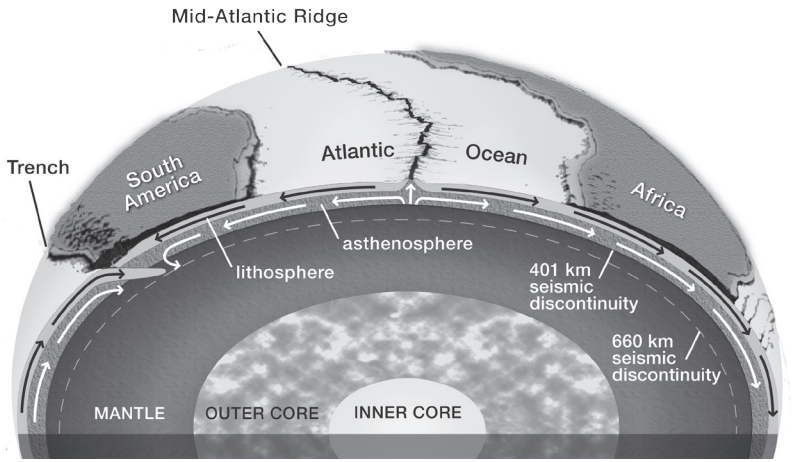
Andrew. A. Snelling

هل فكرت في أي وقت مضى أن الأرض تبدو متصدعة عند النظر إليها؟ أو ذكّرتك القارات بالألغاز الكبيرة، حيث تتناسب سواحل أمريكا الجنوبية وسواحل أفريقيا تمامًا. ولكن كيف كان يبدو هذا «اللغز» من تجمعات اليابسة في الماضي؟ هل كانت الأرض قارة واحدة كبيرة في الماضي البعيد؟ ما الذي تسبب في انتقال القارات إلى مواقعها الحالية؟ كيف أثّر طوفان نوح العالمي على القارات؟

الاختبارات العالمية للقشرة الأرضية تكشف عن أنه قد تم تقسيمها من قبل عمليات جيولوجية إلى فسيفساءات من كتل جامدة تسمى «الألواح». تشير الملاحظات إلى أن هذه الألواح قد تحركت مسافات كبيرة بالنسبة إلى بعضها البعض كما كانت في الماضي، وأنها لا تزال تتحرك ببطء شديد اليوم. كلمة «التكتونيات» (Tectonics) لها علاقة مع حركات الأرض، لذا تسمى دراسة الحركات والتفاعلات بين هذه الألواح «تكتونيات الألواح». ويختص علم «تكتونيات الصفائح» بتفسير وصياغة ما يعتقده الجيولوجيون حدث لهذه الألواح خلال تاريخ الأرض، لأن كل تحركات الألواح التي سببت شكل الأرض الحالي قد حدثت في الماضي. (الشكل ١).

بطيء وتدريجي أم كارثي؟

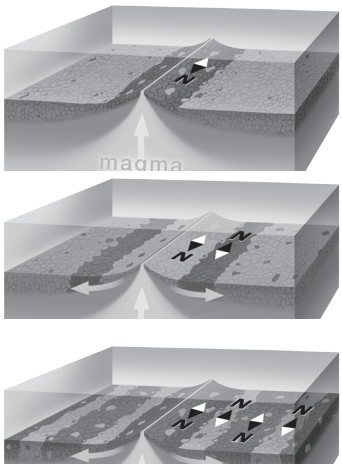
يعتقد معظم الجيولوجيون أن حركة الألواح الأرضية كانت بطيئة وتدريجية على مدى دهور من الزمن. فإذا استخدمنا معدلات القياس الحالية لانحراف اللوحات التي تبلغ ٥-٦ بوصة (١٢-١٥ سم) تقريبًا



الشكل ١: مقطع عرضي لمنظر الأرض

المبادئ العامة لنظرية الصفائح التكتونية كما يلي: يحدث تشوه في حواف الصفائح نتيجة لثلاثة أنواع من الحركة الأفقية وامتداداتها (التصدع أو تتحرك متباعدة)، وتحويل التصدع (القطاع الأفقي على طول خط الصدع الكبير)، والضغط، وغالبًا ينزلقوا الواحد تحت الآخر

في السنة – لتقدير ما حدث في الماضي، فإن تكوين المحيط الأطلسي كان ليستغرق حوالي ١٠٠ مليون سنة. هذا المعدل من الانحراف يتوافق مع الحِمم المقدرة بـ ٤,٨ ميل^{٣} (٢٠ كم^{٣}) التي ترتفع كل عام لتكون قشرة أرضية جديدة في قاع المحيط.



الشكل ٢: انعكاسات مغناطيسية يتطابق النمط المغناطيسي على الجانب الأيسر من التلال النمط على الجانب الأيمن منه. لاحظ عادة ما يوجد روابط من الصخور الممغنطة. ويبين هذا التسلسل من الرسوم التوضيحية يوضح تطابق الأنماط على كل جوانب المرتفعات التي تكونت وسط المحيط. في نموذج للكارثة للوحة التكتونية الانعكاسات المغناطيسية كان من الممكن ان تحدث بسرعة خلال الطوفان.

من ناحية أخرى هناك العديد من الملاحظات تتنافى مع فكرة حركة الألواح البطيئة والتدريجية. إن الحفر في الصخر الممغنط في حيود منتصف المحيط (Mid-Ocean Ridges) تبين أن نمط «خطوط الحمار الوحشي» لصخور السطح لا وجود له في العمق (كما في الشكل ٢). بدلا من ذلك، تتغير الأقطاب المغناطيسية بسرعة وبطريقة غير منتظمة عبر فتحات الحفر. وهذا على عكس ما هو متوقع مع التكوين البطيء والتدريجي للقشرة المحيطية الجديدة وحركة الامتداد البطيئة الملازمة. ولكن هذا هو ما كان متوقع مع تكوين فائق السرعة لقشرة المحيط الجديدة والتغيرات المغناطيسية السريعة أثناء الطوفان.

بالاضافة إلى ذلك، ينبغي أن يؤدي الاندساس الأرضي (Subduction) البطيء والتدريجي إلي تضاغط وتشوه الرواسب الموجودة في قاع هذه الخنادق، مع ذلك نجد قاع الخنادق في بيرو وشيلي وجزر ألوتيان الشرقية مُغطى بطبقة لينة مستوية من الرواسب خالية من الهياكل الضاغطة.[٣] هذه الملاحظات تتوافق مع الحركة الفائقة السرعة خلال الطوفان وما تلاها من تحركات بطيئة للألواح عندما تراجعت مياه الطوفان من القارات وملأت الخنادق بالرواسب.

يتغلّب النموذج الكارثي لتكتونيات الألواح (كما هو مقترح من قبل علماء الخلق الكتابي) بسهولة على مشاكل نماذج الطراز البطيء والتدريجي (كما هو مقترح من قبل معظم علماء التطور). وبالإضافة إلى ذلك، فإن النموذج الكارثي يساعدنا على تصور «آلية» الطوفان.[٤] يوضح النموذج الثلاثي الأبعاد الحاسوبي أن حركة الألواح السريعة ممكنة.[٥] وبالرغم من ان هذا النموذج قد تم صنعه بواسطة العلماء المؤمنين بالخلق، فقد أُعتبر هذا التصميم الحاسوبي لحركة الألواح الأفضل في العالم.[٦]

تكتونيات الألواح الكارثية

يبدأ تصميم تكتونيات الألواح الذي صممه Austin وآخرون المُوضح في هذا الفصل بقارة واحدة عملاقة قبل الطوفان محاطةً بصخور قاع المحيط الباردة التي كانت أكثر كثافةً (ثقلًا) لكل وحدة حجم من طبقة الصخور الدافئة (طبقة الدثار «طبقة صخرية تقع تحت القشرة الأرضية مباشرة») التي تقع أسفلها.[٧] لبدء الحركة، يتطلب هذا النموذج تحفيز ضخم مفاجئ يكفي لإحداث «تصدعات» بقاع المحيط القريب من القارة العملاقة بحيث تبدأ مناطق الصخور الباردة لقاع المحيط في الغرق في طبقة الدثار العليا.

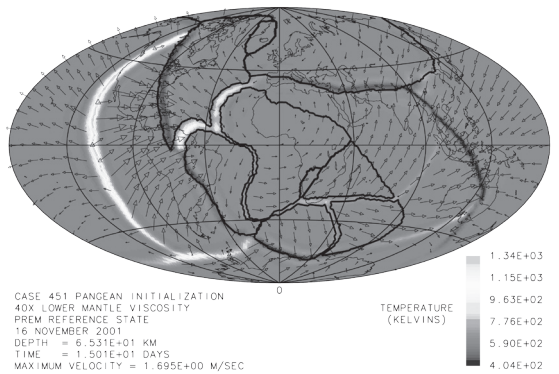
في هذا التصميم (الشكلين ٣ و ٤)، يسحب قاع المحيط الذي يغرق في طبقة الدثار (في مناطق الخنادق المحيطية) بقية القاع معه بطريق تشبه الحزام ناقل الحركة (السُيور). وتنتج ألواح قاع المحيط الباردة الغارقة توترًا في طبقة صخور الدثار الساخنة المحيطة بها. وتجعل هذه التوترات بدورها الصخور أكثر سخونة وأكثر قابلية للتشوه مما يسمح لألواح المحيط أن تغرق بصورة أسرع. والنتيجة النهائية هي عملية تسرب تُؤدي إلى غرق قاع محيط ما قبل الطوفان بالكامل إلى أسفل طبقة الدثار

في غضون بضعة أسابيع. وبينما تغرق الألواح (بمعدل قدم/الثانية) لتصل إلى الحدود بين الدثار/ لب الأرض، تنطلق كميات هائلة من الطاقة.[٨]

ويؤدي غرق ألواح قاع المحيط الفائق السرعة إلى توليد تيارات حرارية على نطاق واسع مما ينتج عنه تدفقات دائرية عبر طبقة الدثار.

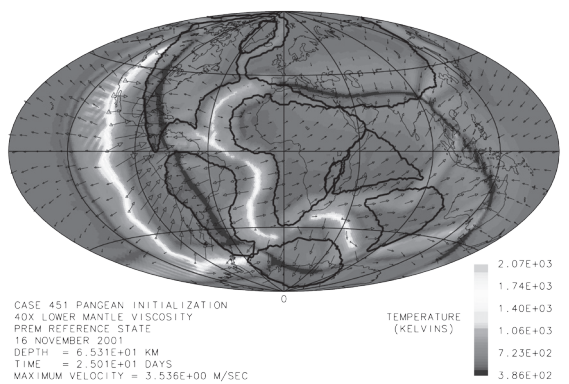
الشكل ٣: نموذج من لوحة تكتونية بعد أيام من الكارثة

لقطة ثلاثية الأبعاد لنموذج الحل بعد أيام. الخطة هي إسقاط مساحة متساوية من سطح الغلاف الكروي في المقياس الرمادي ليدل على الحرارة المطلقة. السهام تدل على السرعات لتصميم المقطع العرضي. الخطوط الداكنة تدل على حدود القشرة القارية في حالة وجود حدود بين القارة والمحيط على حد سواء في تواجدهما على نفس اللوحة



الشكل ٤: نموذج من لوحة كارثية التكتونية بعد ٢٥ يومًا

لقطة من نموذج من الحل بعد ٢٥ يوم . للتوضيح التفصيلي لهذه الحسابات انظر بحث Baumgardner الفيزياء التي سبقت الطوفان في الحدوث – المؤتمر الدولي الخامس حول نظرية الخلق (صفحات ١١٣ – ١٣٦) عام ٢٠٠٣ .



وترتفع صخور الدثار الساخنة -بواسطة هذه الألـواح التي نزلت لأسفلها- إلي مناطق التصدعات حيث تُكون قشرة قاع المحيط الجديدة. وهنا تقوم هذه الصخور السائلة بتبخير كميات هائلة من مياه المحيط لتنتج ستار طولي من موجات البخار المتدفق الذي تفوق سرعته سرعة الصوت على امتداد ٤٣٥٠٠ ميل (٧٠٠٠٠ كم) من مناطق تصدع قاع البحر. ولعل هذا هو المقصود بـ «**يَنَابِيعِ الْغَمْرِ الْعَظِيمِ**» في تكوين ٧:١١. وتقوم تلك الموجات من البخار المتدفق بحمل كميات كبيرة من المياه بينما «تنطلق» عبر المحيط إلى الغلاف الجوي. وينطلق هذا الماء إلى أعلى الأرض ثم يرتد مرة أخرى إلى السطح على هيئة أمطار عالمية كثيفة والتي قد تكون مصدرًا لـ «**طَاقَاتُ السَّمَاءِ**» في تكوين ٧:١١.

مع ارتفاع درجة حرارة قاع المحيط أثناء هذه العملية، تمددت صخور القاع لتحل محل الماء، مسببة ارتفاعًا هائلًا في مستوى سطح البحر. وعند ذلك اجتاح ماء المحيطات أسطح القارات وهو مُحمّل بكم هائل من الرواسب والكائنات البحرية ليُشكّل طبقات ترسبية صخرية سميكة مليئة بالحفريات وهي تلك الطبقات التي نراها اليوم تغطي مساحات كبيرة من القارات. ومثل تلك الأنواع الرائعة من الصخور يمكننا رؤيتها في جدران الأخدود العظيم، على سبيل المثال، لا يمكن ان تؤدي تكتونيات الألواح البطيئة والتدريجية لمثل هذا التتابع السميك والواسع للطبقات الترسبية التي تحتوى على الحفريات البحرية على مساحات شاسعة من القارات فوق مستوى سطح البحر.

هل ذُكرت تكتونيات الألواح الكارثية في الكتاب المقدّس؟

لا يذكر الكتاب المقدّس مباشرة الانحراف القاري أو تكتونيات الألواح. ومع ذلك، إذا كانت القارات متصلة ببعضها البعض وانقسمت الآن فإن الوقت الأكثر احتمالا لحدوث هذا التقسيم هو أثناء الطوفان. وقد اقترح البعض حدوث هذا التقسيم للقارات بعد الطوفان في أيام فالج، عندما «**قُسِمَتِ الأَرْضُ**» (تكوين ١٠:٢٥). ومع ذلك، يمكن ترجمة هذا التعبير العبري بمعنى «تقسيم الأرض بين الشعوب [الأمم]»، الذي، وفقا للسياق يشير إلى ما نتج حكم الله على برج بابل.

الاستنتاج

يعتقد العديد من الجيولوجيين المؤمنين بالخلق الكتابي أن مفهوم تكتونيات الألواح الكارثية مفيدٌ للغاية باعتباره أفضل تفسير لكيفية حدوث الطوفان في إطار الكتاب المقدّس لتاريخ الأرض. هذا المفهوم لا يزال جديدًا نوعًا ما، ولكن قوته التفسيرية تجعله مقنعًا. ويجري الآن عملٌ إضافي لتحسين وتفصيل هذا النموذج الجيولوجي لحدث الطوفان وبشكل خاص ليُظهر ما يقدمه من تفسير علمي لترتيب حدوث وتوزيع الحفريات والطبقات على مستوى العالم وفشل فكرة التدرج البطيء.

المراجع:

1. Cann, J., Subtle minds and mid-ocean ridges, *Nature* **393:**625, 627, 1998.

2. Hall, J.M. and P.T. Robinson, Deep crustal drilling in the North Atlantic Ocean, *Science* **204:**573–576, 1979.

3. Scholl, D.W., M.N. Christensen, R. Von Huene, and M.S. Marlow, Peru-Chile trench sediments and seafloor spreading, *Geological Society of America Bulletin* **81:**1339–1360, 1970; Von Huene, R., Structure of the continental margin and tectonism at the Eastern Aleutian Trench, *Geological Society of America Bulletin* **83:**3613–3626, 1972.

4. Austin, S.A., *et al.,* Catastrophic plate tectonics: a global Flood model of earth history; in Walsh, R.E. (Ed.), *Proceedings of the Third International Conference on Creationism*, Creation Science Fellowship, Pittsburgh, Pennsylvania, pp. 609–621, 1994.

5. *Proceedings of the First, Second, Third, and Fifth International Conferences on Creationism*, Creation Science Fellowship, Pittsburgh, Pennsylvania.

6. Beard, J., How a supercontinent went to pieces, *New Scientist* **137:**19, January 16, 1993.

7. Ref. 5.

٨. «أن الفيزياء الأساسية المسئولة عن عدم الاستقرار الحركي هي الحقيقة القائلة أن صخور الدثار تضعف تحت تأثير الضغط الناتج عن العديد من العوامل مثل مستويات وأنواع الضغط المختلفة التي قد تحدث في كوكب بحجم الأرض، وهذا السلوك أثبتته العديد من الأبحاث المعملية على مدار الأربعين سنة الماضية.

See Kirby, S. H., Rheology of the lithosphere, Reviews of Geophysics and Space Physics 25:1219–1244, 1983».

أصل النفط

Andrew. A. Snelling

لأكثر من ١٠٠ عام دُعي النفط بـ «الذهب الأسود» وقد زود السيارات بالوقود ودعم نمو وازدهـار الاقتصاد العالمي. فكيف يتكون النفط، وما هو مصدره؟

أساسيات جيولوجيا النفط

عـادة ما يتم العثور على النفط في الصخور المترسبة. وتتكون مثل تلك الصخور من حبيبات الرمال والطمي التي تآكلت من سطح الأرض وحملها الماء المتحرك لتترسب في الطبقات الرسوبية. وعندما جفت تلك الطبقات الرسوبية، شكّلت المواد الكيميائية التي كانت في الماء أسمنتًا طبيعي حوّل الحبيبيات المتفككة إلي صخور صلبة.

تم العثور على تجمعات من النفط محبوسة تحت الأرض حيث طُويت طبقات الصخور الرسوبية المستضيفة (Host Rock). هذه الصخور المستضيفة أو التي تخزن النفط مازالت تحوي الكثير من المسام كاف للنفط حتى يتجمع بين حبيبات الترسبات. عادة لا يتكون النفط داخل الصخور المستضيفة بل داخل صخور المصدر (Source Rock) ثم يتحرك عبر الصخور الرسوبية حتى ينحبس.

أصل وكيمياء النفط

يتفق معظم العلماء أن المواد الهيدروكربونية (النفط والغاز الطبيعي) هي من أصل عضوي. لكن يُوجد عدد قليل يرى أن بعض أنواع الغاز الطبيعي قد تكونت في أعماق الأرض، حيث كونته الحرارة المذيبة للصخور بشكل غير عضوي.[١] لكن توجد أدلة قوية تدعم الأصل العضوي، فمعظم المواد البترولية تأتي من النباتات وربما أيضًا الحيوانات التي كانت مدفونة ومتحجرة في صخور المصدر الرسوبية.[٢] وهنا تغيرت المواد البترولية كيميائيًا إلى نفط خام وغاز.

تمدنا كيمياء النفط بأدلة حاسمة على مصدره. فالبترول هو خليط معقد من المركبات العضوية. أحد هذه المواد الكيميائية في النفط الخام يُدعى البورفيرين (Porphyrin):

وقد تم ايجاد بورفيرنيات البترول ... في عدد كاف من الرواسب والنفط الخام ليبرهن على الانتشار الواسع للحفريات الجيوكيميائية.[٣]

كما وُجدت أيضًا في النباتات ودماء الحيوانات.[٤]

البورفيرينات هي جزيئات عضوية مشابهة في تركيبها جدًا لكلا من الكلوروفيل في النباتات والهيموجلوبين في دم الحيوان. يتم تصنيفها على أنها مركبات تترابيرول (Tetrapyrrole) وغالبًا ما تحتوي على معادن مثل النيكل والفاناديوم. يتم تدمير البورفيرين بسهولة بعوامل الأكسدة (الأكسجين) وبفعل الحرارة. وبالتالي يؤكد الجيولوجيون على أن وجود البورفيرين في الزيوت الخام هو دليل على ترسب نفط صخور المصدر تحت عوامل اختزال:

أصل النفط هو من خلال بيئة لاهوائية وعوامل اختزالية. فوجود البورفيرين في بعض أنواع النفط يعني أن الظروف اللاهوائية تمت في وقت مبكر من حياة تلك المواد البترولية لأن مشتقات الكلوروفيل، مثل البورفيرينيات تتأكسد سريعًا وتتحلل في بيئة هوائية.[٥]

أهمية كيمياء النفط

إن حقيقة تفكك جزيئات البورفيرين بسرعة في وجود الأكسجين والحرارة هامة للغاية.[٦] لذلك فإن حقيقة وجود البورفيرين في النفط الخام حتى اليوم تعني أن صخور مصدر البترول وحفريات النباتات (والحيوانات) فيها لم يُوجد فيها أكسجين عند ترسبها ودفنها. وهناك طريقتان لتحقيق ذلك:

١. ترسب الصخور الرسوبية تحت ظروف نقص الأكسجين أو في وجود عوامل اختزال.[٧]

٢. ترسبت الصخور الرسوبية بسرعة كبيرة بحيث لم يستطع الأكسجين أن يدمر البورفيرين في الحفريات النباتية والحيوانية.[٨]

ومع ذلك، حتى حيث كان الترسيب سريعًا بالنسبة إلى مقاييس اليوم، فتستظل الظروف مؤكسِدة في مناطق مثل دلتا الأنهار في الأجزاء الساحلية.[٩] فالحفاظ على المواد العضوية التي تحتوي على البورفيرين يتطلب انحلالًا أبطأ في غياب الأكسجين، مثلما يحدث في البحر الأسود اليوم.[١٠] ولكن مثل هذه البيئات نـادرة جدًا لتفسر وجود البورفيرين في جميع الترسبات البترولية العديدة التي عثر عليها في جميع أنحاء العالم. التفسير الوحيد المناسب هو الترسيبات الكارثية التي وقعت نتيجة

طوفان التكوين العالمي. أطنان من النباتات والحيوانات التي اقتلعت بعنف وقتلت ونتج عن ذلك كميات هائلة من المواد العضوية التي دفنت بسرعة حتى أن العوامل المؤكسدة للبورفيرين التي كان من الممكن أن تدمره أزيلت سريعًا.

تختلف كميات البورفيرين الموجودة في النفط الخام من مجرد آثار ضئيلة إلى ٠,٠٤ ٪ (أو ٤٠٠ جزء من المليون).[١١] وقد أنتجت التجارب تركيزًا يبلغ ٠,٥٪ من البورفيرين (من النوع الموجود في النفط الخام) من النباتات في يوم واحد فقط،[١٢] إذًا لا يستغرق انتاج تلك الكميات الصغيرة من البورفيرين الموجودة في النفط الخام ملايين السنين. ففي الواقع أن بورفيرين النفط الخام يمكن أن يُصنع من مادة الكلوروفيل النباتية في أقل من ١٢ ساعة. لكن أظهرت تجارب أخرى أن البورفيرين المستخرج من النبات يتحلل في اقل من ثلاثة أيام عند تعرضه لدرجات حرارة ٤١٠ فهرنهيت (٢١٠ درجة مئوية) لمدة ١٢ ساعة فقط. وبالتالي فإن صخور مصدر البترول والنفط الخام الناتج منها لا يمكن ان يكون قد دفن لعمق بمثل درجات الحرارة هذه لملايين السنين.

أصل ومُعدل تكوين النفط

لا يستغرق تكوين النفط الخام وقتًا طويلًا لكي ما يتولد من المواد العضوية المناسبة. ويعتقد معظم الجيولوجيون المتخصصون في مجال البترول أن النفط الخام يتشكل في معظمه من مواد نباتية، مثل الدياتومات (Diatoms) (كائنات بحرية ونهرية أحادية الخلية تستخدم التمثيل الضوئي)[١٣] وطبقات الفحم (كتل حفريات ضخمة من حطام النباتات)[١٤]. ويُعتقد أن هذا الفحم هو مصدر معظم النفط الخام الأسترالي والغاز الطبيعي حيث تقع طبقات الفحم في نفس تتابع طبقات الصخور المترسبة

والصخور التي تخزن البترول.[١٥] وعلى سبيل المثال، فقد أظهرت الاختبارات المعملية أن التسخين المعتدل للفحم البني الذي في حوض جيبسلاند - فيكتوريا- أستراليا ليحاكي دفنه السريع والعميق، سوف يُنتج نفطًا خامًا مشابهًا لذلك الذي وُجد في الصخور البحرية التي تخزن البترول من ٢ إلي ٥ أيام فقط.[١٦]

ومع ذلك، لأنه تم العثور على البورفيرين في دم الحيوان أيضًا فمن الممكن أن يكون قد تكّون بعض النفط الخام من الحيوانات أيضًا التي دفنت وتحجرت في طبقات كثيرة من الصخور الرسوبية. وبالفعل، يتم الآن تحويل نفايات المذابح الحيوانية بشكل روتيني خلال ساعتين إلى نفط عالي الجودة ومسحوق كالسيوم وأسمدة سائلة، في عملية تصنيع تجاري حراري للنباتات.[١٧]

الاستنتاج

تشير كل الدلائل المتوفرة إلى مصدر كارثي حديث لهذا الكم الهائل من النفط في العالم من النباتات والمخلفات العضوية الأخرى، وهذا ما يتفق مع سرد الكتاب المقدّس لتاريخ الأرض. فقد نمت الغابات الشاسعة في الأراضي والمياه الضحلة[١٨] في عالم ما قبل الطوفان، واكتظت المحيطات بالدياتومات والكائنات الدقيقة الأخرى ضوئية التمثيل. وخلال كارثة الطوفان العالمية اقتلعت الغابات من جذورها وجرفت ودُفنت كميات ضخمة من حطام النباتات بسرعة فيما أصبح طبقات الفحم بعد ذلك، وتبددت المواد العضوية في العديد من طبقات الصخور الرسوبية نتيجة الكارثة. وبينما استمر الطوفان أصبحت طبقات الفحم وطبقات الرواسب المتحجرة مدفونة عميقًا. ونتيجة لذلك ارتفعت درجات الحرارة سريعًا بما يكفي لإنتاج النفط الخام والغاز الطبيعي

من المواد العضوية الموجودة في هذه الطبقات. وقد تحرك هذا النفط والغاز في نهاية الأمر حتى صار حبيسًا في الصخور التي تجمع في داخلها والتي تكّون آبار الغاز والبترول اليوم.

المراجع:

1. T.Gold, and S.Soter, The deep-earth gas hypothesis, *Scientific American* 242(6):154–161, 1980.
2. Levorsen, A.I., *Geology of Petroleum*, 2nd ed., W.H. Freeman and Company, San Francisco, pp. 3–31, 1967.
3. Tissot, B.P., and Welte, D.H., *Petroleum Formation and Occurrence*, 2nd ed., Springer-Verlag, Berlin, p. 128, 1984.
4. McQueen, D.R., The chemistry of oil—explained by Flood geology, *Impact* #155, Institute for Creation Research, Santee, California, 1986
5. Al Levorsen, Geololgy of Petrolium, 2nd edition (San Francisco: W.H. Freeman and Company, 1967) P. 502.
6. Russell, W.L., *Principles of Petroleum Geology*, 2nd ed., McGraw-Hill Book Company, New York, p. 25, 1960.
7. Ref. 2 P.502.
8. Ref. 4,
9. Walker, K.R., *et al*., A model for carbonate to terrigenous clastic sequences; *Geological Society of America Bulletin*, 94, pp. 700–712, 1983
10. Ref. 3, P.12.
11. Ref. 3, P. 410.

12. Di Nello, R.K., and Chang, C.K., Isolation and modification of natural porphyrins; in: Dolphin, D. (Ed.), *The Porphyrins, Vol. 1: Structure and Synthesis*, Part A, Academic Press, New York, p. 328, 1978.

13. Marinelli, J., Power plants—the origin of fossil fuels; *Plants & Gardens News* 18(2), www.bbg.org/gar 2/pgn/2003su_ fossilfuels.html, 2003.

14. Ref. 3.

15. Leslie, R.B., Evans, H.J., and Knight, C.L., *Economic Geology of Australia and Papua New Guinea—3. Petroleum, Monograph No. 7*, The Australasian Institute of Mining and Metallurgy, Melbourne, Australia, 1976

16. Snelling, A.A., The recent origin of Bass Strait Oil and Gas; *Creation*, 5(2), pp. 43–46, 1982; Brooks, J.D., and Smith, J.W., The diagenesis of plant *lipids during the formation of coal, petroleum and natural gas—II. coalification and the formation of oil and gas in the Gippsland Basin; Geochimica et Cosmochimica Acta 33, pp. 1183–1194, 1969; and Shibaoka, M., Saxby, J.D., and Taylor, G.H., Hydrocarbon generation in Gippsland Basin, Australia—comparison with Cooper Basin, Australia; American Association of Petroleum Geologists Bulletin 62(7):1151–1158, 1978.*

17. *Lemley, B., Anything into oil, Discover 27(4), 2006*

18. *K.P., Wise, The pre-Flood floating forest: a study in paleontological pattern recognition; in: Ivey, R.L., Jr. (Ed.), Proceedings of the Fifth International Conference on Creationism, Creation Science Fellowship, Pittsburgh, pp. 371–381, 2003.*

هل ينبغي أن تكون حفريات الأصداف الهشة شائعة؟

John Whitmore

هل سبق أن تجولت على الشاطئ وقمت بجمع الأصداف؟ عادة ما تكون الأفضل منها هي السميكة والصلبة، ونادرًا ما تجد أصداف هشة في حالة جيدة.

في المحيطات الحديثة، تذوب الأصداف تدريجيًا في مياه البحر أو يتم التغذي عليها من قِبَل الكائنات الحية الأخرى. وقد أظهرت التجارب أن العديد من الأصداف وبخاصة الرقيق منها والهش، تختفي تمامًا في فترة قصيرة من الزمن.

إذا تكّون سجلّ الحفريات ببطء مع طبقات صخور مفردة تستغرق مئات أو آلاف السنين كي تتراكم فمن المتوقع أن يكون وجود أصداف هشة غير شائع نسبيًا بل ينبغي أن يكون ما نجده أصدافًا سميكة وصلبة.

من ناحية أخرى فإن المؤمنين بنظرية الخلق الكتابي يتوقعون أن يجدوا جميع أنواع الحيوانات محفوظة بصورة جيدة في سجل الحفريات وذلك لإيماننا بأن معظم هذا السجل قد صُنع بطرقة كارثية خلال طوفان نوح.

دعونا نرى ما قد وُجد بالفعل.

دراسات في المحيطات الحديثة

التافونومي (Taphonomy) هو علم دراسة تحلل الكائنات الحية وتحولها إلي حفريات. وقد قام العلماء المختصون بهذا العلم بدراسات واسعة على تحلل بقايا الأصداف. وقد أجروا العديد من التجارب على سرطان البحر، القواقع، والمحار، والحيوانات الأخرى ذات الأصداف الصلبة التي تعيش تحت الماء في العصر الحالي.[١،٢]

كان يجب على حفرية هذا المحار المزخرفة أن تدفن بسرعة لكي تحتفظ بأدق التفاصيل. في المحيطات الحديثة، الأصداف الرقيقة والهشة كتلك تدمر بسرعة. معظم المواد المكونة للأصداف المحفوظة في المحيطات الحديثة سميكة حيث أن هذه المواد المكونة للأصداف يمكن تدميرها بسرعة. ومع ذلك تُظهر الدراسات الجديدة أن سجل الحفريات لا ينحاز إلى الكائنات سميكة الأصداف. هذا هو الدليل على أن أغلبية سجلّ الحفريات قد تكوّن بشكل كارثي.

وكما هو متوقع تختفي الأنسجة الرخوة عادة في غضون أيام. لكن من المثير للدهشة، أن المادة الصدفية الصلبة يمكن أيضًا أن تتدمر سريعًا بعد ذلك (من بضعة أيام إلي بضعة سنين) بواسطة عدد من العمليات بما في ذلك قدرة مياه البحر على الإذابة، والثقوب، والتيارات المائية، والحيوانات التي تسبح في قاع المحيط بحثا عن الغِذاء.[٣،٤]

المشاكل والمفاجآت

خلق التحلل السريع للمواد الصدفية في المحيطات الحديثة

مفارقة غير مفهومة عن العصور الماضية ولأولئك الذين يعتقدون أن التطور الجيولجي الذي حدث في الماضي يحدث بنفس المعدل الذي يحدث به الآن. وقد تحير عالم التافونومي توماس أولـزي - وسكي (Thomas Olszewski) من التناقض الواضح بين الدراسات الحديثة والسجل الحفري:

تظهر الدراسات الفعلية أن تحلل الكائنات البحرية ذات الأصداف قد يكتمل خلال أيام وقد يصل إلى سنوات. لكن التأريخ الإشعاعي وتحديد عمر الأحماض الأمينية يُظهر أن تحلل الأصداف قد يستغرق مددًا تتراوح ما بين عشرات ومئات وآلاف السنوات. ومن أجل حل هذه المفارقة،

التراكمات الشاملة من brachiopods ذو الأصداف الرقيقة شائعة في سجلّ الحفريات وحتى الجيولوجيين التقليدين يتفقون أن هذا النوع من الترسبات قد تم بسرعة خلال حدوث عواصف. ومن الشائع لهذه الأصداف أن تدمر بالكامل بواسطة الكائنات الحافرة والمغلفة.

اقترح عدد من المؤلفين أن الأصداف تنعزل مؤقتًا من الظروف المدمرة والتي تؤدى إلى تحللها لكي تبقى على قيد الحياة لفترات طويلة ثم تعود إلى مناطق التحلل النشطة (ذلك الجزء من عمود الترسبات حيث يمكن للحفرية أن تتعرض للتعديل أو للتدمير) من خلال عمليات مزج الترسبات.[٤]

هـذه الحفرية لمرجان على شكل بوق وجـدت فـي بقايا الفيضانات بالقرب من سينسيناتي، أوهايو، قد تحفرت وتغلفت بمختلف الكائنات الحية قبل دفنها. الكائنات تحمل المواد الغذائية أو مسكن قشرية ، مثل bryozoans (على طول الحافة العليا من المرجان) استخدام السطح الصلب للشعب المرجانية باعتبارها أساس لمستعمرتهم.

لاحظ أن هذا الفكر يقول أن الأصداف يجب «عزلها» عن التحلل لسنوات عديدة حتي يستطيع تفسير التناقض بين الإيمان بالعصر القديم وبين معدل سرعة تحلل الأصداف المُلاحظ في هذا العصر. ما يقوله أولزي - وسكي هو أنه إن كان لهذه الأصداف أي أمل في حفظها كما هي، فيجب أن تُدفن سريعًا فور موتها في أعماق قاع المحيط. هذا هو السبيل الوحيد لحماية هذه المواد من الدمار.

المشكلة الحقيقية التي تواجه أولئك الذين يعتقدون أن التطور الجيولوجي الـذي حـدث في الماضي يحدث بنفس المعدل الـذي يحدث به الآن هو أن طمي المحيط لا يتراكم بسرعة كافية تتيح حفظ هذه الأصداف، فلماذا إذًا يحمل السجلّ الحفري أيـة مـواد صدفية على الاطـلاق إذا كان يتطلب فترات طويلة كي يتراكم؟

وقد ظهرت مشكلة إضافية وأكثر جِدية.[٥] على الرغم من أن الكائنات ذات الأصـداف الصغيرة الهشة تختفي سريعًا في العصر الحالي، فإن دراسة حديثة أظهرت أن هذه الكائنات ذات الأصداف الصغيرة الهشة موجودة في السجلّ الحفري كما توجد الكائنات ذات الأصداف الكبيرة السميكة الصلبة.

وقد قارن العلماء – باستخدام قاعدة البيانات (Paleobiology Database (PBDB)) بين ١٥٠ نوعًا من الأجناس الأكثر شيوعًا من محار البحر والقواقع (رأسيات القدم، ثنائيات الصمامات، بطنيات القدم) مع بعضها البعض (٤٥٠ جنسًا) وتوصل الباحثون إلى:

على النقيض من التوقعات التافونومية، فإن الأجناس الشائعة في (PBDB) تكون ذات أصداف صغيرة ورقيقة، أو متعددة الأضلاع أو مطوية أو شوكية. وفي الواقع أظهرت ستة اختبارات فقط من الثلاثين اختبارًا التي قمنا بها علاقة رقمية ذات أهمية بين التحمل وبين معدل الحدوث، وهذه الاختبارات الستة انقسمت بتساوي بين دعم ونقض التوقعات التافونومية.

وقد فوجئ وأربك العلماء هذه النتائج لأن الأبحاث الحديثة لم توافق توقعاتهم. وقد استنتجوا أن السجلّ الحفري لم يميل إلى الاعتقاد بوجود مواد صدفية أكثر صلابة.

والتفسير الوحيد الذي تجاهلوه والذي يشرح نتائجهم بيُسر هو التكوين الكارثي لكثير من السجلّ الحفري. فلابد أن الطوفان قام بدفن كلا من المواد الصلبة والهشة معًا دون تفرقة.

الاستنتاج

أكد علماء الخلق الكتابي لفترة طويلة على أن الحفاظ على أجزاء الجسم لينة يتطلب شروطًا خاصة أو حتى أحداث كارثية. الآن يمكننا أن نؤكد هذا أيضًا على العديد من الأجزاء الصلبة التي وُجدت في السجلّ الحفري.

المراجع:

1- M. M. R Best, and S. M. Kidwell, «Bivalve Taphonomy in Tropical Mixed Silliciclastic-Carbonate Setting: Environmental Variation in Shell Condition, «Paleobiology 26 no. 1(200): 80- 102.

2- S. M. Kidwell, M. M. R. Best, and D. S. Kaufman, «Trade-Offs in Tropical Marine Death Assemblages: Differential Time Averaging, Shell Loss, and Probable Bias in Siliciclastic vs. Carbonate Facies, «Geology 33 no. 9 (2005): 729- 732.

3- S. M. Kidwell, and K. W. Flessa, «The Quality of the Fossil Record: Population, Species, and Communities, «Annual Review of Ecology and Systematics 26 (1995): 269- 299.

4- T. D Olszewski, «Modeling the Influence of Taphonomic Destruction, Reworking, and Burial on Time-averading in Fossil Accumulation, «Palaios 19 (2004): 39.

5- A. K. Behrensmeyer, et al., «Are the Most Durable Shelly Taxa Also the Most Common in the Marine Fossil Record?» Paleobiology 31 no. 4 (2005): 607.

د. John Whitemor حصل على درجة البكالوريوس في العلوم الجيولوجية من جامعة ولاية كينت، ودرجة الماجستير من معهد أبحاث الخلق، ودرجة الدكتوراه في الأحياء (بالتركيز على علم الحفريات) من جامعة لوما لندا. وهو يعمل الآن كأستاذ مساعد للجيولوجيا. وهو باحث ومعلم نشط في جامعة سيدارفيل.

يعمل د. ويتمور في طاقم مؤسسة تعليم أبحاث الخلق في كولمبس، أوهايو. وهو أيضًا عضو في جمعية أبحاث الخلق والجمعية الجيولوجية في الولايات المتحدة. وقد كتب العديد من المقالات وساعد في كتابة كتاب المغامرات (The Great Alaskan Dinosaur Adventure).

الجدول الزمني للطوفان

الحدث		التاريخ
الخلق (أسبوع الخلق)		٠
مولد نوح		١٠٥٦
إعلان الله لحكمه على الأرض بعد ١٢٠ سنة (تكوين ٦ :٣)		١٥٣٦
مولد يافث (تكوين ١٠ :٢١		١٥٥٦
مولد سام (تكوين ١١: ١٠)		١٥٥٨
مولد حام (تكوين ٩ :٢٤)		؟؟؟؟
أمر الله نوح أن يبني الفُلك (تكوين ٦: ١٣-١٤) بداية بناء الفُلك, ولكننا لا نعلم التاريخ الفعلي عندما أمر نوح بأن يبدأ في بنائه فلابد من أن يكون قد بدا في بنائه عندما بدأ في الوعظ ١٥٣٦		١٥٣٦-١٥٨٦
أمر الله نوح أن يستعد لدخول الفُلك (تكوين ٧:١)		١٦٥٦
دخول نوح الفُلك وأغلق الله الباب (تكوين ٧: ١٦ – ١٧). نزول أمطار كثيفة لمدة أربعين يومًا وانفجرت ينابيع الغمر العظيم.	٤٠ يومًا	
المياه تغطي الأرض لمدة ١١٠ يومًا متتالية ثم تراجع المياه (تكوين ٧: ١٧ – ٢٤)	١١٠ يومًا	
رسو الفُلك اعلي جبل آرارات (تكوين ٨ : ٣ – ٤)		

رؤية قمم الجبال (تكوين ٨ : ٥)	٧٤ يومًا	
بعد مرور أربعين يومًا أخرى، يُرسل نوح غرابًا إلى خارج الفُلك (تكوين ٨: ٨ – ٩)	٤٠ يومًا	
بعد مرور سبعة أيام أخرى يُرسل نوح حمامة إلى خارج الفُلك (تكوين ٨: ٨ – ٩)	٧ أيام	
بعد مرور سبعة أيام أخرى يرسل نوح حمامة إلى خارج الفُلك (تكوين ٨: ١٠-١١)	٧ أيام	
بعد مرور سبعة أيام أخرى نوح يرسل حمامة ثالثة إلى خارج الفُلك (تكوين ٨: ١٢)	٧ أيام	
نوح يزيل الغطاء عن الفُلك (تكوين ٨ : ١٣)	٢٩ يومًا	
نوح وعائلته يغادرون الفُلك (تكوين ٨ : ١٤ – ١٦)	٥٧ يومًا	١٦٥٧
إجمالي عدد الأيام بداخل الفُلك ٣٧١ يومًا (٣٦٠ يومًا في السنة + ١١ يومًا)		

ملاحظة: يوجد بالسنة اليهودية الأرثوذكسية ١٢ شهرًا كل منها ٣٠ يومًا لتكون ٣٦٠ يومًا.

١. الشهور المذكورة جاءت مرتبة لذا يطرح ١ من الأرقام.

٢. الشهر الثاني و ١٧ يومًا = ١٧+١X٣٠ = ٤٧ يومًا (دخول نوح الفُلك وبدء الطوفان).

٣. الشهر السابع و اليوم ١٧ = ١٧+٦ X ٣٠ = ١٩٧ يوما (١٥٠ يومًا من الطوفان) (٤٠ يومًا + ١١٠) (بعد ذلك رسو الفُلك على جبل آرارات).

٤. الشهر العاشر، اليوم الأول = ١+٣٠X ٩ = ٢٧١ يومًا ((٧٤ يومًا لاحقًا) (رؤية أعالي الجبال).

٥. الشهر الحادي عشر، اليوم ١١ = ١١+٣٠ X١٠ = ٣١١ يومًا (٤٠ يومًا لاحقًا) (إرسال الغراب).

٦. الشهر الحادي عشر، اليوم ١٨ = ١٨+٣٠ X١٠ = ٣١٨ يومًا (بعد ٧ أيام) (إرسال حمامة).

٧. الشهر الحادي عشر، اليوم ٢٥ = ٢٥ +٣٠ X١٠ = ٣٢٥ يومًا (بعد سبعة أيام أخرى) (إرسال حمامة).

٨. الشهر الثاني عشر، اليوم ٢ = ١١ X ٣٠+٢ = ٣٣٢ يومًا (بعد سبعة أيام) (إرسال حمامة ولم تعد).

٩. اليوم الأول من السنة الجديدة = ٣٦٠ + ١ = ٣٦١ يومًا (٢٩ يوم من السنة السابقة) (إزالة الغطاء).

١٠. سنة + شهر + ٢٧ يومًا =٣٦٠+٣٠+٢٧+١= ٤١٨ يومًا (٥٧ يومًا لاحقًا) (الخروج من الفُلك).