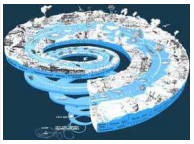
الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

الفصل الثامن:



الإعجاز العلمي في علوم الأرض

في الوقت الذي كان يظن الناس فيه على عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم بأن الجبال تشكل دعامات ترفع السماء,قال الله عز وجل: **(اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا)** (الرعد:2)، **(خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا)** (لقمان:10).. وفي الوقت الذي كان فيه فلاسفة الحضارة الإغريقية يعتقدون أن مصدر مياه الينابيع هو الماء المتجمع تحت سطح الأرض مندفع إلى داخل القارات من ماء البحار والمحيطات بتأثير حركة الرياح, وأن الماء المخزون في صخور الأرض يعاود الحركة إلي المحيطات عبر هوة خيالية سحيقة أطلقوا عليها اسم تاتار، قال القرآن الكريم: **(أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ)**.. الزمر الآية 21.

وفي الوقت الذي كانت البشرية لا ترى إلا ثباتا في الكرة الأرضية، أشار القرآن للحركة الانتقالية الدورانية للأرض حول الشمس في قوله تعالى: **(وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب صنع الله الذي أتقن كل شيء)**، وتكلم القرآن الكريم عن تمدد الأرض وأصبح القرآن الكريم أول مرجع يربط بين حركة الصفائح الأرضية وتكون الجبال وظاهرة المد والطمر والزلزلة والبراكين وخروج الحمم البركانية... لقد أزاح القرآن الكريم بهذا المنهج الفكر الخرافي من هذه المادة العلمية ووضع الباحثين في منهج البحث العلمي الصحيح في ميدان الجيولوجيا.

حتى عام 1750 لم يكن علم الجيولوجيا قد ظهر في الغرب كعلم, ولم يتم ذلك إلا في سنة 1830 حيث أصبح عنده من العلماء ومن والبحوث العلمية ما يؤرخه كعلم، غير أن القرآن الكريم تعرض لمواضيع علمية في ميدان الجيولويا (علوم الأرض) لم يتوصل إليها العلم إلا حديثا ومنها اخترنا المواضيع التالية:

محتويات الفصل

- المبحث 1: تاريخ الأرض (1) : دراسة تاريخ الأرض وتاريخ الحياة يتطلب السير في الأرض.
- المبحث 2: تاريخ الأرض (2): تشكلت الأرض بمكونات فضائية.
- المبحث3: تاريخ الأرض (3): إنزال الحديد إلى الأرض من السماء.
- المبحث 4: تاريخ الأرض (4): أصل ماء الأرض من باطنها.
- المبحث 5: تاريخ الأرض (5): زحزحة القارات.
- المبحث 6: تاريخ الأرض (6):حوالي 4.8 مليار من التاريخ الجيولوجي خدمة للإنسان.
- المبحث 7: الصفائح الأرضية وحركاتها.
- المبحث 8: ربط القرآن الكريم بين جميع الظواهر المرتبطة بتكتونية الصفائح
  - حركة الصفائح الأرضية مرتبطة بتمدد قشرة الأرض.
  - حركة الصفائح الأرضية مرتبطة بنقص في أطراف الصفائح.
- المبحث 9: البحر المسجور إعجاز قرآني.
- المبحث 10: إعجاز القرآن والسنة في وصف الجبال شكلا ووظيفة.
- المبحث 11: تحديد أخفض منطقة على سطح الأرض.
- المبحث 12: الإعجاز القرآني في وصف الأرض بذات الصدع.
- المبحث 13: أغلفة الأرض.
- المبحث 14: مواد الصهارة أثقل من مواد القشرة الأرضية.
- المبحث 15: أصل ماء الينابيع مياه المطر.
- المبحث 16: عودة شبه جزيرة العرب مروجًا وأنهارًا كما كانت في السابق.

الإعجاز العلمي في علوم الأرض	تاريخ الأرض المبحث الأول الموضوع 1	دراسة تاريخ الأرض وتاريخ الحياة يتطلب السير في الأرض

قال الله تعالى: "**قل سيروا في الأرض ثم انظروا كيف بدأ الخلق ثم الله ينشأ النشأة الآخرة**" العنكبوت آية 20.

أقوال المفسرين :

يقول الإمام الطبري رحمه الله: وَقَوْله **(قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْض)** يَقُول تَعَالَى ذِكْره لِمُحَمَّدٍ صَلَّى اللَّه عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: قُلْ يَا مُحَمَّد لِلْمُنْكَرِينَ لِلْبَعْثِ بَعْد الْمَمَات، الْجَاحِدِينَ الثَّوَاب وَالْعِقَاب: سِيرُوا فِي الْأَرْض فَانْظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ اللَّه الْأَشْيَاء وَكَيْفَ أَنْشَأَهَا وَأَحْدَثَهَا; وَكَمَا أَوْجَدَهَا وَأَحْدَثَهَا اِبْتِدَاء، فَلَمْ يَتَعَذَّر عَلَيْهِ إِحْدَاثهَا مُبْدِئًا، فَكَذَلِكَ لَا يَتَعَذَّر عَلَيْهِ إِنْشَاؤُهَا مُعِيدًا {ثُمَّ اللَّه يُنْشِئ النَّشْأَة الْآخِرَة} يَقُول: ثُمَّ اللَّه يُبْدِئ تِلْكَ الْبَدْأَة الْآخِرَة بَعْد الْفَنَاء. وَبِنَحْوِ الَّذِي قُلْنَا فِي ذَلِكَ قَالَ أَهْل التَّأْوِيل". اهـ.

المعطيات العلمية :

تطلب دراسة بداية الحياة السير في الأرض للعثور عن الأماكن الدالة على آثار بداية الخلق:

كالمغارات المتشكلة بعمليات التجمد والذوبان.

والكهوف المتشكلة بعد تفكك كربونات الكالسيوم .

ومواقع المتحجرات التي تحتوي على حفريات لها قيمة ملحوظة لطبقات باليوبيولوجية، والدالة على الأنظمة الايكولوجية السابقة.

ومواطن التمعدن التي تحتوي على العديد من أصناف المعادن اهتمام استثنائي بالنسبة لتكوينها وأهميتها متعلقة بعلم البلورات البيترولوجية أو الجمالية أو التاريخية.

ومواطن الطبقات الستراتيغرافية: دراسة سلسلة الصخور والرواسب التي تمكن من إعادة تشكيل التاريخ الجيولوجي ولها اهتمام استثنائي بالنسبة لتكوينها الطبقي وأهميتها الفينومينولوجية، البيترولوجية، البنائية، الهيكلية والتاريخية.

ومأوى للنباتات والحيوانات المهددة بالانقراض مكان يختص باحتوائه على مجموعة من الصخور والرسوبيات أي وسط جيولوجي يحتوي على حميلة بيئية وبخصائصه الصخرية والجيوكيميائية يصبح مكانا لمأوى للعديد من الأنواع النباتية والحيوانية المهددة بالانقراض.

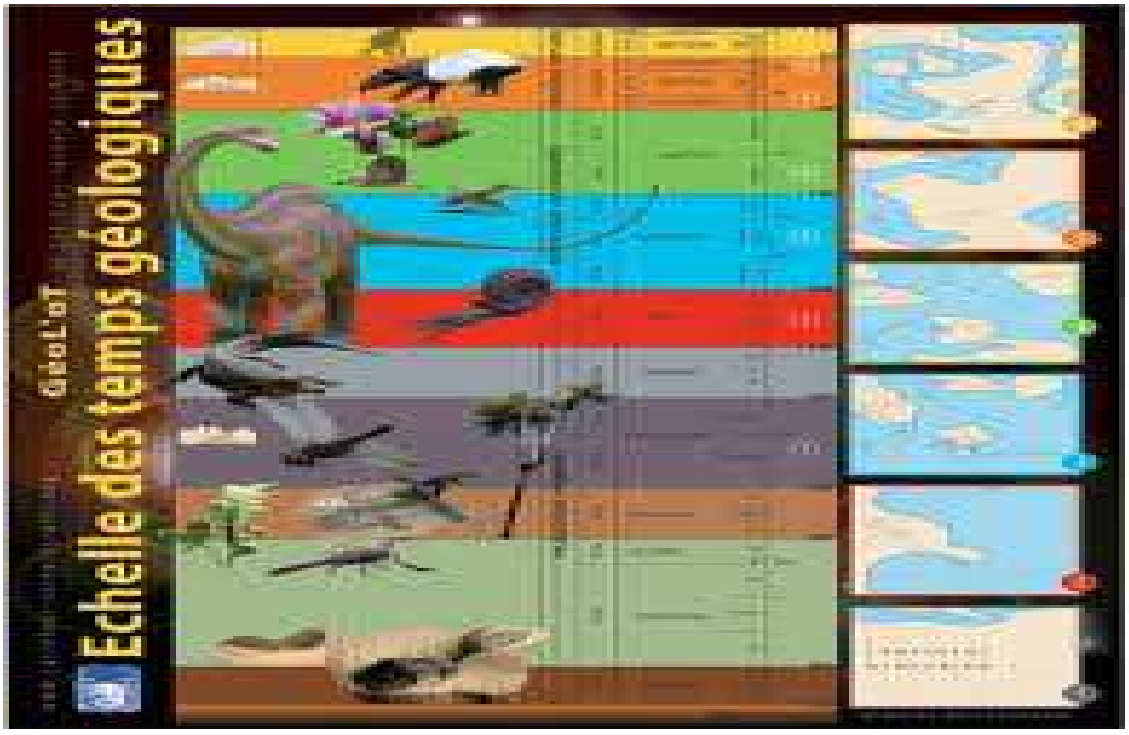
وأماكن الجيومورفولوجيا: لتتبع تطور المناظر الجيولوجية. والأماكن الناشئة عن آثار سقوط النيازك على الأرض.

وجه الإعجاز العلمي :

لقد سطر القرآن الكريم أول منهج علمي للبشرية في علم الجيولوجيا في هذه الآية الكريمة ووضع شرطا أساسيا لمعرفة بداية الخلق وتطورها وهذا الشرط هو السير في الأرض وملاحظة مكوناتها من أجل معرفة كيف بدأ الخلق, وهكذا لم يستطع الباحثون التوصل للمعلومات الحالية حول تاريخ الإنسان والحياة إلا بعد الاكتشافات الكبرى التي تمت على مستوى الأرض كلها والتي رافقت الاستثمارات لمصادر الطاقة والمسوح الجيولوجية للأرض. الأمر الذي تطلب السير في الأرض للعثور عن الأماكن الدالة على آثار بداية الخلق. "قل سيروا في الأرض .."

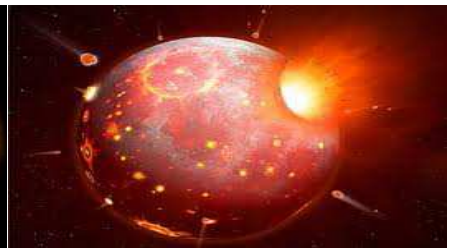
ثانيا لقد تم اكتشاف حقيقة وجود بداية للخلق بعد أن روج العديد من الباحثين سابقا أن الحياة أزلية، وأثبتت جميع الملاحظات العلمية سواء بالنسبة للكون كله أو بالنسبة لأرضنا أن للخلق بداية. "ثم انظروا كيف بدأ الخلق"

ثالثا تبين دراسة التغييرات في جيولوجيا الأرض وفي أنواع الكائنات الحية، فعلى مستوى شكل الأرض حدثت تغييرات كبرى بواسطة ظاهرة زحزحة القارات وعلى مستوى أنواع الكائنات الحية بقيت العديد من الكائنات الحية منذ نشأتها إلى اليوم بدون أي تغيير في حين انقرضت العديد منها وتحولت إلى مواد أولية (بترول فحم حج ري واغز طبيعي وغيرها)، وظهرت العديد من الكائنات الحية على امتداد تاريخ الأرض، وهكذا اختلفت نشأة الأحياء ولا تزال منذ نشأتها" ثم الله ينشأ النشأة الآخرة".



الإعجاز العلمي في علوم الأرض	تاريخ الأرض المبحث الثاني الموضوع 2	تشكلت الأرض بمكونات فضائية

قال الله تعالى: {أَوَلَمْ يَرَى الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا} الأنبياء: 30.



Terre et système solaire: ~ 4,6 GA
Au début: intense bombardement de météorites: chaleur ↑ ↑ ↑
Pas d'eau liquide donc pas de vie.
Vie débute avec l'eau liquide (entre 3,5 et 4 GA).

ننقل من آراء المفسرين الأقوال الآتية :

1- "كانتا ملتصقتين ففصل الله بينهما" كما روي عن ابن عباس والضحاك والحسن وقتادة، وسعيد بن جبير، وعطاء وكعب.

2-"كانت السموات مؤتلفة طبقة ففتقها الله فجعلها سبع سموات وكذلك الأرضين كانت مرتقة طبقة واحدة ففتقها فجعلها سبعاً" عن مجاهد وأبي صالح والسدي.

معطيات تاريخية عن نشأة الأرض

لقد نشأ الكوكب الثالث في المجموع الشمسية – الأرض- منذ ما يقارب 4.5 مليار سنة، ولقد نتج هذا التكوّن من جرّاء تراكم وتكثف وتحجر الحلقات السحابية أو السديمية الحاملة لذرات الغاز وذرات الغبار الكوني المُغطى بجزيئات دقيقة من الماء، والناتج من بقايا النجوم المندثرة في مجرة درب التبانة، فلمدة قد امتدت إلى 10 مليارات سنة ظلت الحلقات السديمية تتراكم تحت تأثير الجاذبية، وكلما زاد التكاثف والتراكم ارتفعت درجات حرارة المركز، فظهر بذلك نجم يدعى ب: "الشمس"، وفي نفس الوقت تجمعت العناصر الثقيلة كالحديد والألمنيوم والنيكل في شكل حلقات، وما إن يبلغ قطر الحلقة الواحدة 800 متر وأكثر حتى تكون الكتلة كافية بأن تسحب إليها العناصر المجاورة الأخرى، وتحت تأثير الجاذبية تَكوّكبت تلك الحلقات فظهرت كواكب المجموعة الشمسية بما فيها الأرض، غير أنها لم تكن تشبهُ الأرض التي نعيش عليها اليوم، فدرجة الحرارة في تلك الحقبة كانت تقدر ب: 5000 درجة مئوية، إضافة إلى الرياح الشمسية والتي كانت تعصف بسرعة تقدر ب: مليون كيلومتر في الساعة! فلم تكن الأرض حينها إلاّ كوكبًا قاحلاً مهجورًا يحوي طاقة معتبرة ناتجة من جرّاء ظاهرة التراكم تلك، كما كان يحوي العديد من العناصر الكيميائية الأخرى والتي كانت في حالة غازية، فدرجات الحرارة العالية حينذاك لم تكن لتسمح بوجود الماء في حالة سائلة.

من بين النظريات المفسرة لنشأة الأرض نظرية لابلاس:

يقول ملخص هذه النظرية أن النظام المحكم للمجموعة الشمسية يؤكد نشأتها كلها وقت واحد ومن مادة أولية واحدة، عبارة عن كتل غازية وغبارية تعرف باسم السديم (nebular) ويتكون هذا السديم من غاز الهيدروجين والهليوم ونسبة ضئيلة من العناصر الثقيلة، كما تشير هذه النظرية إلى أن هذه السحابة الهائلة قد بدأت في الانكماش تحت تأثير الجاذبية منذ حوالي 5000 مليون عام لأسباب غير معروفة، وأن المادة المنكمشة تتحرك حركة دورانية تزداد في السرعة كلما ازداد الانكماش، ونتيجة لعملية الدوران والانكماش، فقد تشكل هذا السديم الغازي الغباري على هيئة قرص منبسط، وبمرور

الوقت تكونت داخل القرص دوامات صغيرة حيث تضاغطت وانكمشت كل دوامة مكونة نواة لكوكب مستقل فيما بعد، أما الجزء الأكبر من الكتلة السديمية فقد انجذب إلى مركز هذه الكتلة الدوراة مكوناً ما يعرف باسم الشمس الأولية protosun...

ونتيجة لانخفاض درجة الحرارة حول الشمس، فقد تكثفت المواد ذات درجة الانصهار العالية في الدوامات المكونة لأنوية الكواكب الأرضية، حيث تصلب الحديد والنيكل أولاً، ثم تلاها العناصر المكونة للصخور، وبمرور عشرات الملايين من الأعوام تكونت الكواكب. ونلاحظ أن هناك تشابهاً بين نظرية كانت ونظرية لابلاس، في القواعد العامة لكلٍ منهما، لكن هناك بعض الفروق الدقيقة منها:

1- تعتبر النظرية السديمية أن الوسط السديمي كان غازياً، بينما يستعمل كانت لفظ الجسيمات، وهناك فرق كبير بين الغاز والجسيم.

2- يتحدث كانت عن التلاحم التدريجي للجسيمات التي تصطدم خلال حركتها كشرط لنموها، بينما تتكون الكواكب حسب النظرية السديمية من خلال تكثيف الغاز.

هذه بعض النظريات التي اعتقد بها العلماء، وهناك العديد من النظريات التي لا مجال أو لا جدوى من ذكرها، إلا أن علماء الفلك اجتمعت كلمتهم واتفقوا على صحة النظرية السديمية، لتنتقل من حيز النظرية إلى مستوى الحقيقة المسلم بها.

وبغض النظر عن الفرضيات العلمية في الموضوع.. فإن جل الدراسات تعتبر أن مصدر الأرض هو مكونات فضائية.. حيت تجمع الدراسات أن المنظومة الشمسية وجدت في البداية على شكل سحابة من الغبار والصخور والغاز. والتي كانت تتألف من الهيدروجين والهليوم، فضلا عن عناصر أخرى. ثم ومن نحو 4.6 مليار سنة حدثت موجة اهتزازية في السديم الشمسي، مما أدى إلى اكتساب الدوران الزاوي.. وبداية تشكيل المجموعة الشمسية

وأدت حركة المواد وزيادة سرعة التناوب ومقاومة الجاذبية زيادة هائلة من التسخين في المركز.. وبسبب عدم إمكانية نقل الطاقة بعيدا تم الانصهار النووي لكل من الهيدروجين والهليوم، ونتيجة لذلك تم الاشتعال الأول للنجم المعروف اليوم أنه الشمس. ثم حدث فصل الأجسام إلى مجموعات.. وتم جمع شمل هذه الأجسام على بعد حوالي 150 مليون كيلومتر من المركز فتشكل كوكب الأرض.. وقد تبين للعلماء من خلال تحليل طيف الشمس، أن الشمس تتكون من العناصر التي اكتشفها العلماء في الأرض، وهذا دليل آخر على أن منشأ الأرض والشمس وأصلهما واحد من السماء، وأن بداية تكونهما كانت من غلالة دخانية سديمية دارت حول نفسها ثم انفصلت بعض أجزائها وتبردت وتحولت إلى كواكب، وأخذت تلك الكواكب تدور حول الشمس بقوة جذبها لهم.

وجه الإعجاز:

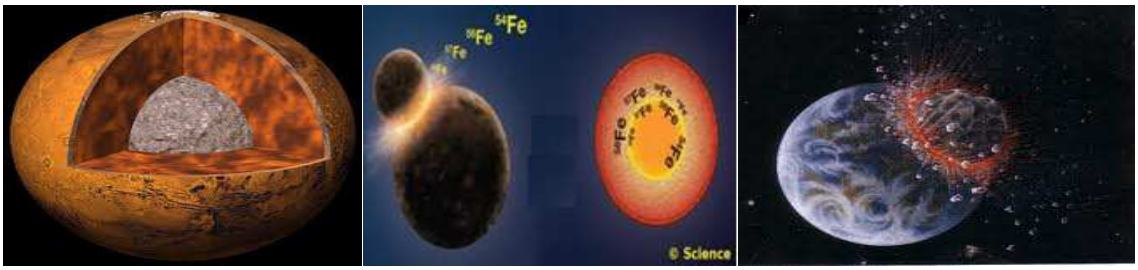
تجمع جميع الدراسات المذكورة السابقة وغيرها أن منشأ الأرض والشمس أصله واحد، وإن جل الدراسات تعتبر أن مصدر الأرض هو مكونات فضائية، بغض النظر عن الكيفية التي تعالجها النظريات والتي تبقى في حيّز الأخذ والرد والنقاش والجدل، والتي تبقى عرضة للتبديل والتحوير...

وكيفما كانت الصورة الأولية لنشوء وتكون المجموعة الشمسية والكواكب معها، وتحت أي ظرف من الظروف تحولت السدم إلى كواكب، فإن ما نؤكد عليه دائماً، أن الكشف العلمي المعاصر إن ارتقى إلى صعيد الحقيقة العلمية القطعية الثابتة، فلا بد أن يكون متوائماً متطابقاً مع القرآن الكريم.

وهكذا يكون القرآن الكريم سباقاً في تسجيل الحقائق العلمية التي تنطوي على الإعجاز الكامل لكتاب الله تعالى، وصدق ربنا جل جلاله إذ قول: **(أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا)**.

الإعجاز العلمي في علوم الأرض	تاريخ الأرض المبحث الثالث الموضوع 3	إنزال الحديد من الفضاء الخارجي إلى الأرض

قال الله عز وجل: (لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَنْ يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ) [الحديد: 25].



بعض أقوال المفسرين:

ذكر صاحب (صفوة البيان لمعاني القرآن): (وأنزلنا الحديد) أي: خلقناه لكم (فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ) أي فيه قوة وشدة، (وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ) في معاشهم ومصالحهم، وما من صنعة إلا والحديد آلتها، كما هو مشاهد، فالمنة به عظيمة.

وقال صاحب(صفوة التفاسير): (وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ) أي وخلقنا وأوجدنا الحديد فيه باس شديد، قال أبو حيان: وعبر تعالى عن إيجاده بالإنزال كما قال: (وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ الْأَنْعَامِ ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ)، لأن الأوامر وجميع القضايا والأحكام لما كانت تلقى من السماء جعل الكل نزولاً منها، وأراد بالحديد جنسه من المعادن قاله الجمهور.

الدلالة اللغوية للفظ الإنزال: (النزول) في الأصل هو هبوط من علو.

التفسير العلمي لمعنى الإنزال:

يقول البروفيسور (أرمسترونج) من أميركا وهو أحد أربعة في وكالة الفضاء الأميركية (ناسا): الحديد يستحيل أن يكون خلق في الأرض، الحديد لا بدَّ أن يكون قد خلق في السماء ونزل إلى الأرض؛ لأن تكوين ذرة حديد واحدة عندما حسبناها وجدنا أنها تحتاج إلى طاقة مثل طاقة المجموعة الشمسية أربع مرات، فالحديد عنصر وافد على الكون.

كما وجد علماء الفضاء أن أصل معدن الحديد ليس من كوكب الأرض بل من الفضاء الخارجي، وأنه من مُخلّفات الشهب والنيازك، إذ يحول الغلاف الجوي بعضاً منها إلى رماد عندما تدخل نطاق الأرض، ويسقط البعض الآخر على أشكال وأحجام مختلفة.

كما كشف علماء الفضاء مؤخراً أن عنصر الحديد لا يمكن له أن يتكون داخل المجموعة الشمسية، فالشمس نجم ذو حرارة وطاقة غير كافية لدمج عنصر الحديد، وهذا ما دفع بالعلماء إلى القول بأن معدن الحديد قد تم دمجه خارج مجموعتنا الشمسية، ثم نزل إلى الأرض عن طريق النيازك والشهب.

ويعتقد علماء الفلك حالياً أن النيازك والشهب ما هي إلا مقذوفات فلكية من ذرات مختلفة الأحجام، وتتألف من معدن الحديد وغيره، ولذلك كان معدن الحديد من أول المعادن التي عُرفتْ للإنسانية على وجه الأرض، لأنه يتساقط بصورة نقية من السماء على شكل نيازك.

التفسير العلمي لمعنى البأس :

الحديد عنصر فلزي عرفه القدماء، فيما عرفوا من الفلزات من مثل الذهب، والفضة، والنحاس والرصاص، والقصدير والزئبق، وهو أكثر العناصر انتشاراً في الأرض (35،9%)، ويوجد أساساً في هيئة مركبات الحديد من مثل أكاسيد، وكربونات، وكبريتيدات، وكبريتات وسيليكات ذلك العنصر، ولا يوجد علي هيئة الحديد النقي إلا في النيازك الحديدية وفي جوف الأرض.

والحديد عنصر فلزي شديد البأس، وهو أكثر العناصر ثباتاً؛ وذلك لشدة تماسك مكونات النواة في ذرته التي تتكون من ستة وعشرين بروتوناً، وثلاثين نيوترونا، وستة وعشرين إليكترونا، ولذلك تمتلك نواة ذرة الحديد أعلى قدر من طاقة التماسك بين جميع نوى العناصر الأخرى، ولذا فهي تحتاج إلى كميات هائلة من الطاقة لتفتيتها أو للإضافة إليها.

ويتميز الحديد وسبائكه المختلفة بين جميع العناصر والسبائك المعروفة بأعلى قدر من الخصائص المغناطيسية، والمرونة (القابلية للطرق والسحب وللتشكل) والمقاومة للحرارة ولعوامل التعرية الجوية، فالحديد لا ينصهر قبل درجة1536درجة مئوية، ويغلي عند درجة3023 درجة مئوية تحت الضغط الجوي العادي عند سطح البحر، وتبلغ كثافة الحديد 7،874 جرام للسنتيمتر المكعب عند درجة حرارة الصفر المطلق.

في واقع الأمر لم تعرف البشرية أهمية الحديد الصناعية إلا في القرن الثامن عشر أي بعد نزول القرآن باثني عشر قرناً، حيث اتجه العالم فجأة إلى صناعة الحديد واكتشفوا أيسر الوسائل لاستخراجه. وقد دخل الحديد الآن في كل المجالات الصناعية كأساس لها، بل أصبح حجر الزاوية في جميع استعمالات البشر، فهو يستخدم كأنسب معدن في صناعة الأسلحة وأساساً لجميع الصناعات الثقيلة والخفيفة ولا بد أن نذكر أيضاً أن الحديد عنصر أساسي في كثير من الكائنات الحية، كما في بناء النباتات التي تمتص مركباته من التربة، والهيموغلوبين في خلايا الدم عند الإنسان والحيوان.

النيازك والحديد :

يتساقط في كل عام آلاف النيازك والشهب على كوكب الأرض، التي قد يزن بعضها أحياناً عشرات الأطنان، ففي سنة 1902م عثر على نيزك في الولايات المتحدة بلغ (62 طناً) مكوّناً من سبائك الحديد والنيكل. أما في ولاية "أريزونا" فقد أحدث شهاب فوهة ضخمة عمقها (600 قدم) وقطرها (4000 قدم) وقد بلغت كميات الحديد المستخرجة من شظاياه الممزوجة بالنيكل عشرات الأطنان. قال "أرثر بيرز" في كتابه "الأرض": قُسّمت النيازك إلى ثلاثة أقسام عامة:

1 -النيازك الحديدية: وهي متكونة من أكثر من 98% من الحديد والنيكل.

2 -النيازك الحديدية الحجرية: نصفها مكوّن تقريباً من الحديد والنيكل والنصف الآخر من نوع الصخر المعروف باسم ال "أوليفين".

3- النيازك الحجرية: التي تشتمل على حجارة، وتقسم حجارتها إلى عدة أنواع.

ويعتقد علماء الفلك حالياً أن النيازك والشهب ما هي إلا مقذوفات فلكية من ذرات مختلفة الأحجام، وتتألف من معدن الحديد وغيره، ولذلك كان معدن الحديد من أول المعادن التي عُرفت للإنسانية على وجه الأرض، لأنه يتساقط بصورة نقية من السماء على شكل نيازك.

إن أصل تكوّن الأرض عن طريق النمو التراكمي للكويكبات هي فرضية موثقة، والنيازك هي الأمثلة المحتملة للكويكبات التي عاشت في مرحلة ما قبل التكوكب من النظام الشمسي. هكذا يظهر أن الأرض قد تشكلت بتراكم الأجسام الصلبة مع التركيب المتوسط للنيازك الحجرية.هنا برز التساؤل: من أين جاءت الكمية الهائلة من حديد الأرض؟ والتي تفوق ثلث كتلة الأرض المقدرة بحوالي ستة آلاف مليون مليون مليون طنًا.

هذه الملاحظة الصحيحة قادت إلى التصور الصحيح أن الأرض عند انفصالها عن الشمس (أو عن السحابة الكونية التي نشأت عنها مجموعتنا الشمسية) لم تكن سوى كومة من الرماد ليس فيها عناصر أعلى من الألمونيوم والسيليكون، ثم رجمت بوابل من النيازك الحديدية، والصخرية، والحديدية الصخرية، التي تحركت بحكم كثافتها الأعلى من كثافة الأرض الابتدائية (كومة الرماد) فتحركت إلى مركز تلك الكومة حيث انصهرت بحرارة الاستقرار وصهرت كومة الرماد، ومايزتها إلى سبع أرضين.

وجه الإعجاز:

وجه الإعجاز في الآية القرآنية الكريمة هو دلالة لفظ (أنزلنا الحديد) الذي يفيد هبوط الحديد من السماء، وهذا ما كشفت عنه الدراسات الفضائية والجيولوجية في النصف الثاني من القرن العشرين. وعلى الرغم من وجود إشارة واضحة إلى إنزال الحديد في كتاب الله حيث يقول -عز من قائل-: (وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ) [الحديد: 25].

وعلى ذلك فإن أغلب الذين تعرضوا لشرح هذه الآية القرآنية الكريمة، فسروا (الإنزال) بأنه استعارة لخلق وإيجاد عنصر الحديد.

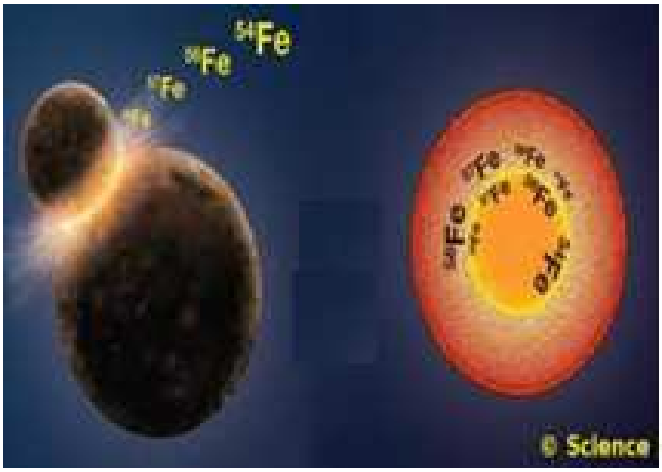
ويعجب الإنسان من هذه الإشارة العلمية الدقيقة... إنزال الحديد إلى الأرض من السماء في كتاب الله، قبل ألف وأربعمائة سنة، وهي حقيقة لم يتوصل إليها الإنسان إلا منذ عشرات قليلة من السنين، وهي شهادة حق على أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، وأن هذا النبي الخاتم صلى الله عليه وسلم، كان موصولاً بالوحي، ومعلمًا من قبل خالق السماوات والأرض، قال تعالى: (وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى . إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَى . عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى) [النجم: 3-5].

وهناك ملاحظة جليلة بالذكر في هذا الموضوع وهي العلاقة بين رقم سورة الحديد ورقم الآية بكل من الوزن والعدد الذري للحديد:

للحديد ثلاثة نظائر يقدر وزنها الذري بحوالي: 54،56،57 ولكن أكثرها انتشاراً هو النظير الذي يحمل الوزن الذري 56 (55،847)، ومن الغريب أن رقم سورة الحديد في المصحف الشريف هو 57، وهو يتفق مع الوزن الذري لأحد نظائر الحديد، ولكن القرآن الكريم يخاطب المصطفى -صلى الله عليه وسلم- في سورة الحجر بقول الحق تبارك وتعالى: (وَلَقَدْ آتَيْنَاكَ سَبْعاً مِّنَ الْمَثَانِي وَالْقُرْآنَ الْعَظِيمَ) [الحجر: 87] وواضح من هذه الآية الكريمة أن القرآن الكريم بنصه يفصل فاتحة الكتاب عن بقية القرآن الكريم، وبذلك يصبح رقم سورة الحديد (56) وهو الوزن الذري لأكثر نظائر الحديد شيوعاً في الأرض.

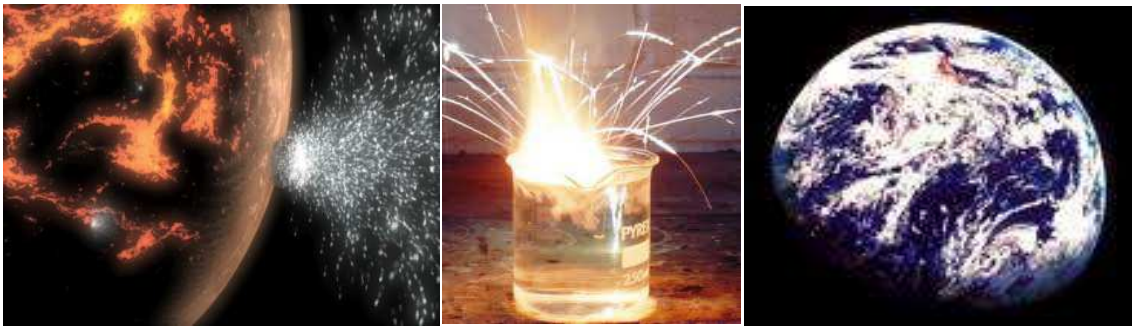
كذلك وصف سورة الفاتحة بالسبع المثاني وآياتها ست يؤكد أن البسملة آية منها (ومن كل سورة من سور القرآن الكريم ذكرت في مقدمتها، وقد ذكرت في مقدمة كل سور القرآن الكريم ماعدا سورة (التوبة).

وعلى ذلك فإذا أضفنا البسملة في مطلع سورة الحديد إلي رقم آية الحديد وهو (25) أصبح رقم الآية (26) وهو نفس العدد الذري للحديد، ولا يمكن أن يكون هذا التوافق الدقيق قد جاء بمحض المصادفة لأنها لا يمكن أن تؤدي إلي هذا التوافق المبهر في دقته، وصدق الله العظيم الذي قال في وصفه للقرآن الكريم. (لَّكِنِ اللَّهُ يَشْهَدُ بِمَا أَنزَلَ إِلَيْكَ أَنزَلَهُ بِعِلْمِهِ وَالْمَلَائِكَةُ يَشْهَدُونَ وَكَفَى بِاللَّهِ شَهِيدًا) [النساء: 166].



الإعجاز العلمي في علوم الأرض	تاريخ الأرض المبحث الرابع الموضوع 4	أصل ماء الأرض من باطنها

قال الله عز وجل: (وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا * أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا) [النازعات:31,30].



مقدمة:

عندما نُشاهد كميّات الماء المُتواجدة في المحيطات والبحار وفي جوف الأرض وفي الينابيع والأودية والبرك والبحيرات وفي جبال الثلج المتجمدة وحتى في السُحب العابرة، نتسائل كيف ومن أين جاءت هذه الكميّة الهائلة من الماء إلى كوكبنا الأرضي؟ فجعلته كوكبا متميّزًا عن غيره بحياة تنبض فيه منذ ما يزيد عن ثلاثة مليارات سنة بحسب ما يُقدِّره خبراء علوم الأرض والبحار.

أقوال بعض المفسرين:

القرآن يشير إلى أن أصل الماء كله من الأرض، كما قال تعالى: (وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا * أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا) [النازعات:31,30]، وننقل هنا تفاسير بعض علماء المسلمين التي تنص على أن أصل الماء إنما هو من الأرض، يقول ابن كثير: دحى بعد ذلك الأرض فأخرجت ما كان مودعاً فيها من المياه فنبتت النباتات على اختلاف أصنافها وصفاتها.

وقال الشوكاني: أخرج منها ماءها ومرعاها: أي فجر من الأرض الأنهار والبحار والعيون، أما صاحب الظلال فقد تفتحت له رؤية إيمانية من خلال الآية، وحاول أن يذكّر العباد بأن هذا المطر إنما هو من نعم الله علينا، حيث أنشأه على تلك الصورة بعد أن تصاعد من الأرض فقال: والحياة على هذه الأرض كلها تعيش على ماء المطر، إما مباشرة، وإما بما ينشئه من جداول وأنهار على سطح الأرض، ومن ينابيع وعيون وآبار من المياه الجوفية المتسربة إلى باطن الأرض منه، ولكن الذين يعيشون مباشرة على المطر هم الذين يدركون رحمة الله الممثلة فيه إدراكاً صحيحاً كاملاً، وهم يتطلعون إليه شاعرين بأن حياتهم كلها متوقفة عليه، وهم يترقبون الرياح التي يعرفونها تسوق السحب، ويستبشرون بها، ويحسون فيها رحمة الله - إن كانوا ممن شرح الله صدورهم للإيمان.

من بين النظريات المفسرة لأصل ماء الأرض، ظهرت العديد من النظريات لتفسير أصل الماء على سطح الكرة الأرضية، ومن هذه النظريات:

أ. نظرية المنشأ الكوني:

تتلخص هذه النظرية بأن الماء أتى إلى الأرض من الفضاء الخارجي، وتفيد بأن هناك تيارات من الأشعة الكونية تتحرك دائماً في الفضاء الكوني مكّونة من جسيمات ذات طاقة ضخمة جداً، تحتوي على نوى ذرات الإيدروجين، أي على البروتونات، ولدى حركة كوكب الأرض أثناء دورانه حول نفسه وحول الشمس تخترق هذه البروتونات جو الأرض، وتحصل على الإلكترونات الضرورية، وتتشكل ذرة الهيدروجين، حيث تتفاعل مباشرة مع الأوكسجين مشكلة جزيئات على ارتفاعات كبيرة، وفي ظل درجات حرارة منخفضة، تتكاثف على جسيمات من الغبار الكوني مكونة سحباً فضية، حيث يعتقد العلماء أيضاً بأن الماء المتشكل بهذه الطريقة خلال التاريخ الطويل الذي مرت به الكرة الأرضية أثناء تشكلها يكفي لملء المحيطات كافة على سطح هذه الأرض.

ب.نظرية المنشأ الأرضي:

تتخلص هذه النظرية بأن الصخور المكونة للطبقة الواقعة بين نواة الأرض والقشرة الأرضية (طبقة السيما) كانت تنصهر في بعض المواقع تحت تأثير الحرارة الناشئة عن التفكك الإشعاعي للنظائر المشعة، حيث تنطلق منها مكونات طيارة كالأوزون والكلور ومركبات الكربون المختلفة والكبريت، وأكثرها أبخرة الماء، وكانت هذه المكونات تقذف إلى الطبقات السطحية أو على السطح بواسطة الثورات البركانية خلال تاريخ الأرض الطويل، وتكفي هذه الكمية لملء جميع المحيطات على سطح الكرة الأرضية.

رؤية العلم الحديث إلى مصدر مياه الأرض

بمرور الوقت بعد تكون الكوكب الأرضي، انخفضت تدريجيا درجة حرارة الأرض، ثم حدث وأن أصبح 70% من سطحها مغمورا بالماء والجزء الباقي ينقسم ما بين صحاري وغابات وجبال وسهول وهضاب وأودية، فأصبحت بذلك كوكبًا حيّا بلون أزرق لما يحويه من كميات هائلة من الماء المتدفق في حالته السائلة، فما الذي حدث بالضبط؟ ومن أين جاء الماء الذي ننعم به اليوم؟

المصدر الأول للماء

انقسمت أراء العلماء في تحديد مصدر الماء الذي تواجد على سطح الأرض، ففي الوقت الذي يعتقد بعض علماء الفيزياء الفلكية أنّ مصدر الماء هو الشُهب التي كانت تأتي من أطراف المجموعة الشمسية القصية والحاملة لكميات هائلة من الجليد، ذهب البعض الآخر منهم للقول أن مصدر الماء هوالمذنبات المتكونة أساسًا من 80 % من الجليد والمنحدرة من حزام كويبر أومن سحابة أورط والتي إرتطمت في الأرض منذ ملايين السنين. وحتى وإن اختلف علماء الفيزياء الفلكية في طبيعة ومصدر الأجسام السماوية التي حملت الماء المتجمد إلى الأرض غير أنهم يتفقون في أنّ هذه الأجسام (سواء كانت شُهبا أم مذنبات) قد غاصت في طبقة القشرة الأرضية بفعل ظاهرة الارتطام الهائل مع السطح الأرضي محررةً بذلك كميات الجليد التي كانت تحملها، وما إن تحررت حتى تحولت بفعل الحرارة العالية جدًا إلى بخار، ثم لعب الغلاف الجوي دورًا مهما في الحفاظ على هذا البخار والحيلولة دون تسرُبه إلى الفضاء الخارجي.

المصدر الثاني للماء

غير أن اكتشافات جديدة في هذا المجال قد دفعت العلماء للقول أنّه لا يوجد تفسيرًا واحدًا لوجود الماء على سطح الأرض، أي أنّ الشُهب والمُذنبات لم تكن وحدها مسؤولة عن تواجد الماء بل يوجد هناك مصدر آخر تم تأييده مؤخرا، حيث قام علماء الفيزياء الفلكية بحساب نسبة مادة الديُوتريوم إلى مادة الهيدروجين المتواجدة في مذنب هالي وهذا باستعمال القمر الصناعي جيوتو, ثم قاموا بحساب نسبة مادة الديُوتريوم إلى مادة الهيدروجين المتواجدة في المحيطات، فكانت النسبة المقدرة هي 0.00003 على مذنب هالي مقابل 0.0000015 في المحيطات، فاستنتجوا أنّ المياه التي كان مصدرها المذنبات (أو الشهب) لا تشكل سوى 10 % من مجموع مياه الأرض، علماء الفيزياء الفلكية استنتجوا بناءًا على هذه الاكتشافات أنّ مصدر الماء لم يكن من الفضاء الخارجي فحسب (المذنبات أو الشُهب) لكن كان جُزءا معتبرا منهُ من مصدر آخر وهو ظاهرة تبخر المياه التي كانت محجوزة داخل جيوب الغلاف الأرضي، والتي تشكلت أثناء نشوء الأرض مع ظاهرة تراكم ذرات الغبار الكوني والتي كانت مغطاة بجزيئات دقيقة من الماء، فالطاقة الناتجة والمندفعة من باطن الأرض تسببت بإحداث نشاطات بركانية هائلة دفعت بدورها كميات المياه المحجوزة داخل جيوب القشرة الأرضية إلى الخروج في شكل بخار، لتبقى بذلك حبيسة الغلاف الجوي، وهذا ما قاله الجيولوجيون في مصدر مياه الأرض. فيكون علماء الفيزياء الفلكية بهذا الاكتشاف قد اتفقوا مع عُلماء الجيولوجية في المصدر الثاني للماء مؤيدين بذلك نظرية ازدواجية مصدر الماء.

إستقرار الماء على سطح الأرض

حتى وإن اختلفت الأطروحات العلمية في مصدر الماء أهو خارجي (عبر المذنبات أو الشهب) أو داخلي (عبر جيوب القشرة الأرضية)، أم أنّه تواجد تبعا للمصدرين معًا، إلا أنّ العلماء وبالأخص الجيولوجيون يتفقون ويؤكدون جميعا حقيقة علمية مفادها أنّ المياه التي استقرت على سطح الأرض في حالتها السائلة هي مياه قد نزلت من أمطار طوفانية عنيفة امتدت لملايين السنين ،فالبخار الذي انفلت من جيوب القشرة الأرضية بسبب النشاطات البركانية الهائلة أو الناتج من ذوبان الجليد المنفصل عن المذنبات، قد اندفع إلى أعلى الغلاف الجوّي، ثم تراكم إثر تدنِي درجة حرارة الأرض تدريجياً، فتشكلت بذلك سُحبا كثيفة وسميكة جدًا غطت كل الكرة الأرضية، وما إن توفرت درجة الحرارة الملائمة واللازمة لحدوث ظاهرة المطر حتى بدأت الأمطار الطوفانية الغزيرة والعنيفة في النزول، حيث غمرت سطح الأرض وكانت مُدتها ملايين السنين، وهذه الحقبة الزمنية الطويلة كانت لازمة وكافية لغمر وملئ الحُفر السحيقة التي تُوجد في المحيطات والتي يصل عمق بعضها إلى أكثر من 10000 متر، كما هو الحال في المحيط الهادي والذي يحوي في جوفه على أعمق حفرة بحرية في العالم وهي حفرة "ماريان" والتي تقدر ب: 11521 متر. فبفعل هذه الأمطار العنيفة وطويلة المدى ظهرت المحيطات والبحار والبحيرات والبرك والمياه الجوفية، وتمكّن الماء أخيرًا من الاستقرار على سطح الأرض في حالته السائلة كمياه عذبة ومياه مالحة، وبظهور أول الكائنات الدقيقة امتصت المحيطات والبحار كميات هائلة من ثاني أكسيد الكربون، وظل معدل درجة الحرارة في الإنخفاظ حتى استقر نسبيًا على المعدل الذي نعرفه اليوم، وباختلاف درجات الحرارة في زوايا الأرض اختلفت صفة تواجد الماء من سائل إلى متبخر إلى متجمد، كما نشأت ظواهر طبيعية عديدة من بينها ظاهرة تشكل

السُحب وسقوط الأمطار بالصفة التي نعرفها اليوم، والناتجة من ظاهرة دورة المياه من الأرض إلى الغلاف الجوِّي ثم إلى الأرض مرة أخرى (راجع بحثنا بعنوان: إعجاز الكتاب في وصف ثقل السحاب).

أوجه الإعجاز في الآيات المذكورة

الوجه الأول

إنّ كميات المياه التي نزلت عن طريق الأمطار الطوفانية الغزيرة والتي استغرقت مدة نزولها ملايين السنين، جاء ذكر صفة نزولها في القرآن بالتنزيل، فجاء اللفظ "نَزَّلَ" في الآية 11 من سورة الزخرف والآية 63 من سورة العنكبوت، وهو لفظ على وزن "فَعَّلَ" والذي يفيد التكثير والمبالغة والحدث فيه يستغرق وقتا أطول. أما المياه التي تَنْزِلُ عن طريق الأمطار الموسمية العادية - التي نعهدها اليوم - والتي عادةً ما تكون مدة هطولها من بضع دقائق إلى بضع أيام كأقصى تقدير، والتي لا يمكن أن تكون بحجم الأمطار الطوفانية، جاء ذكر صفة نزولها في القرآن بالإنزال، فجاء اللفظ "أَنْزَلَ" في الآية57 من سورة الأعراف، في الآية 45 من سورة الكهف، في الآية 24 من سورة يونس، في الآية 5 والآية 63 من سورة الحج، في الآية 14 من سورة النبأ، في الآية 22 من سورة الحجر، في الآية 18 من سورة المؤمنون وفي الآية 48 من سورة الفرقان، وهو لفظ على وزن "أفْعَلَ" والذي له دلالة على حدوث الشيء دفعة واحدة دون تكرار ولا مبالغة ولا تكثير ولا يستغرق حدوثه وقتا طويلاً. هكذا يأتي اللفظ القرآني دقيقاً ومُعجزًا ومبينًا لنا الفرق بين الأمطار الطوفانية التي ضربت الأرض منذ مليارات السنين وبين الأمطار التي نعرفها اليوم، بين أمطار دامت لأحقاب زمنية طويلة فوصفت بصفة أوحت باستغراق وقت أطول (أي صفة التنزيل) وبين أمطار لا يستغرق وقت نزولها سوى أيام أو أقل من ذلك فوصفَتْ بصفة أوحت باستغراق وقت قصير (أي صفة الإنزال). كما يبين لنا اللفظ القرآني الفرق بين أمطار طوفانية غزيرة ووافرة وُصِفت بصفة أوحت بالمبالغة والتكثير (أي صفة التنزيل) وبين أمطار أقل غزارة من الأولى فوصِفَتْ بصفة أوحت بعدم المبالغة وعدم التكثير (أي صفة الإنزال). ويبيّن لنا القرآن أيضا كيف تواجد الماء وأستقر على سطح الأرض وكيف نشأت المحيطات والبحار، فيخبرنا الخالق تعالى، مُنزلُ الماء والكتاب، أنّه شاء أن يكون للماء تنزيل ثم إنزال وأنّ الاختلاف اللغوي في هاتين المفردتين لم يكن ليعجز لسان قريش فحسب لكن ليعجز إنسان القرن الواحد والعشرين بعلمه واكتشافاته وأقماره الاصطناعية وتجاربه العلمية.

الوجه الثاني

لو تدبرنا في الآيات التي جاء اللفظ فيها ب: "نزّل" نجد أن القرآن يُخبرنا أنّ الماء الذي نُزِّل جَاء ليُحوِّل الأرض من كوكب قاحل مهجور إلى كوكب ينعمُ بالحياة، في حين لم يذكر لنا القرآن في هاتين الآيتين شيء عن النبات، ويتبيَّن لنا ذلك في قوله تعالى: ﴿وَلَئِن سَأَلْتَهُم مَّنْ نَّزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ مِن بَعْدِ مَوْتِهَا لَيَقُولُنَّ اللَّهُ * قُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ * بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْقِلُونَ﴾ العنكبوت - الآية:63، وفي قوله تعالى: ﴿وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَنْشَرْنَا بِهِ بَلْدَةً مَّيْتًا* كَذَٰلِكَ تُخْرَجُونَ﴾ الزخرف - الآية:11، ولم يختلف علماء التفسير قط في أن المراد من كلمة "أنشرنا" هو"أحيينا". ولو تدبرنا في الآيات التي جاء اللفظ فيها ب: "أنزل" نجد أن القرآن يخبرنا أنّ الماء الذي أُنزل جاء ليخرج النبات والثمار والأشجار في حين لم يذكر لنا القرآن في هاته الآيات شيء عن إحياء الأرض الميتة، كما في قوله تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً * إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ﴾ الحج - الآية: 63، وكما في قوله أيضا: (فاخرجنا به من كل الثمرات) في الآية:57 من سورة الأعراف، أو كما في قوله تعالى: **(فاختلط به نبات الارض فأصبح هشيما)** في الآية:45 من سورة الكهف، وقوله تعالى: **(فأخرجنا به نباتا وجنات ألفافا)** في الآية:14 من سورة النبأ.

وهذا دليل على أنّ الماء الذي "أُنزل" لم يكن له نفس الدور الطبيعي والجيولوجي كالماء الذي "نُزِّل"، فهذا الأخير قد تَسببَ في استقرار الماء في حالة سائلة وظهور المحيطات والبحار التي كانت سبباً في بداية الحياة على الأرض وإحيائها وتحوُلها من كوكب قاحل مهجور إلى كوكب أخضر، لأنّ النباتات لم تَظهر مباشرة بعدما نزلت الأمطار الطوفانية لكنها ظهرت بعدها بملايين السنين، بينما ماء الأمطار العادية الذي جاء ذكرها باستعمال لفظ "أُنزل" ليس سوى ماء المطر العادي والذي ينزل ليُخرج لنا الثمار والحبوب والأشجار، فهو لم يُحيِّ الأرض بل أخرج منها نباتها، فالفرق بين ذلك وذاك ليس في التعبير اللغوي فحسب لكن حتى في الأثر الطبيعي الذي يُحدثه كل واحد منهما بعد نزوله. وهذا ما قد بينه العلم

الحديث في أن الأمطار الطوفانية كانت هي السبب في إحياء الأرض القاحلة والجرداء، وهذا ما لم يحدث في الكواكب السيّارة الأخرى.

الوجه الثالث

والآيات القرآنية التي جاء ذكر الماء فيها دون صفتي التنزيل أو الإنزال عديدة، نذكر منها قوله تعالى: **(أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ* أَأَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنْزِلُونَ* لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ)** الواقعة - (الآية:68، 69، 70)، نجد في هذه الآيات الكريمة أنّ الخالق تعالى يُخبرنا أنّه لو شاء لجعل (في الماضي) الماء الذي نشربه وننعم به اليوم ماءًا أجاجًا، أي ماء شديد الملوحة غير عذب. فقوله تعالى: **(لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا)** جاء ليخبرنا أنّ الله، عندما قدّر للماء في بداية خلق الأرض أن يستقر على سطحها عبر الأمطار الطوفانية، كان سبحانه قادراً أن يجعل كل هذه المياه بِحاراً ومحيطات دون غيرها من مستودعات المياه العذبة ! فيكون الماء كله مالحاً أجاجاً ! والإعجاز في هذه الآية الكريمة هو في لفظ (جَعَلْنَاهُ) حيث جاء تصريف الفعل "جَعَلَ" في الماضي، فقال تعالى: **(جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا)** أي أن الله تعالى يخبرنا في كتاب أُنزل منذ 14 قرنا أنّ تلك الأمطار الطوفانية التي أنزلها منذ ملايين السنين كان سبحانه قادرا أن يجعلها تتجمّع في الأرض في شكل المحيطات والبحار فقط، فيكون الماء أجاجًا ولن تكون هناك قطرة ماء عذب على وجه الأرض! ثم قال تعالى: **(فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ)** أي هل لشَكَرتمُ الله على نعمة الماء العذب وهو الإله الذي كان قادرا أن يحرمكم من هذه النعمة ويجعل كل الماء المنّزل في أول الأمر وفي بداية الخلق مالحًا فلا حناجر ترتوي ولا أنعام تُسقى ولا نبات يُخرج.

الوجه الرابع

ومن الآيات القرآنية الأخرى التي جاء ذكر الماء فيها دون صفتي التنزيل والإنزال قوله تعالى: **(قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَاؤُكُمْ غَوْرًا فَمَنْ يَأْتِيكُمْ بِمَاءٍ مَعِينٍ)** الملك - (الآية: 30)، وغورًا تعني ذاهباً في الأرض إلى الأسفل، لأن الغائر في اللغة العربية هو عكس النابع، أما الماء المعين فهو الماء الدافق الجاري فوق الأرض والتي تراه الأعين وتناله الأيدي والدِلاء، أي أنّ الخالق تعالى يقول لعباده: ماذا ستصنعون لو ذهب الماء الذي في آباركم وبحيراتكم وبحاركم إلى عمق الأرض؟ كيف ستنعمون وستعيشون من دونه إذا؟ هل من إله غيري وهل من رب سواي سيأتيكم بعد ذلك بماء جاري نابع ومتدفق ليعيد إليكم الحياة؟ فماذا نصنعُ نحن البشر لو أعاد الله الماء إلى حالته التي كان عليها قبل بداية الخلق، أي قبل 4.5 مليارات سنة؟ حيث كان حبيسا في جيوب القشرة الأرضية؟ والإعجاز في هذه الآية الكريمة هو في لفظي (إِنْ أَصْبَحَ)، حيث إن اللغة العربية هي لغة جديرة بأن تُعطي للشرط معنى أكثر دقة ووضوحا بعكس اللغاة الأخرى، حيث نجد هناك كلمات للتعبير عن الشك في حدوث أو عدم حدوث الشيء كعبارة "إذا"، وكلمات للتعبير عن الافتراض القابل لحدوث الشيء كعبارة "إنْ "، وكلمات للتعبير عن الافتراض الغير قابل لحدوث الشيء كعبارة "لو"، وعلى هذا النحو جاءت عبارة "إنْ" في قوله تعالى (إِنْ أَصْبَحَ) لتُظهر لنا افتراضاً يمكن حدوثه، والحدث هنا هو أن يصبح الماء غورًا، وهو حدث قابل لأن يتحقق، فكيف لا يمكنه أن يتحقق والقوة التي أخرجت الماء من الأرض قادرة بأن تعيده إليها، وليس ذلك عليها بعسير. فهنا إشارة قرآنية إلى أن الماء الذي ننعم به اليوم كان في إحدى الأيام غائرًا ضاربًا في الأسفل وفي جيوب القشرة الأرضية قبل أن يستقر على سطح الأرض، وهذا قول الجيولوجيون في المصدر الثاني للماء.

وهكذا قد بيّنا في بحثنا هذا كيف فصّل القرآن بين صفة نزول الماء من السماء إلى الأرض عبر الأمطار الطوفانية في بداية خلق الأرض وبين صفة نزول الأمطار الموسمية العادية، مُبيِّنًا لنا الفرق في المدة الزمنية التي تسغرقها كل واحدة منها والفرق في غزارتها وحجمها أيضًا، ومُبيِّنًا لنا دور كل واحدة منها وأثرها الجيولوجي، وكل ذلك في صفتين لغويتين وفي صورة بديعية رائعة لم تعجز ألسنتنا فحسب لك أعجزت حتى عقولنا وعلومنا. كما بيّنا أيضًا في بحثنا هذا كيف أشار القرآن إلى استقرار الماء في الأرض في وصف بديع رائع ومُعجز، يسبق بذلك النظريات العلمية الحديثة بمئات السنين ليشرح لنا ظاهرة طبيعية حدثت منذ ملايين السنين ! كل هذا يجعلنا نتساءل كيف يمكن لحديث دقيق كهذا- في كتاب أُنزل في القرن السادس الميلادي- أن يكون من قول البشر؟ بل كيف يمكن لحديث كهذا أن يتواجد في حقبة زمنية كتلك؟ حقبة زمنية تنعدم فيها أدنى وسائل المراقبة والحساب والأدوات العلمية الجيولوجية والفلكية الحديثة؟! ففي الفترة التي بُعث فيها الحبيب المصطفى – عليه الصلاة السلام- لم يبلغ البشر أعلى القمم فوق الأرض ولا أعمق الحفر تحت البحر، ولم يكونوا قد

بلغوا كل ربوع المعمورة، ولم تكن لهذا النبي حينئذ آلات ولا أقمار صناعية ولا آلات الرصد الحديثة، ولم يكن لديه قواعد الفلك ولا أسس الجيولوجية! وحتى وإن كان له كل هذا فهو- بأبي وأمي- كان أميّا لا يعرف الكتابة ولا القراءة، فكيف له أن يفتري على الله وأن يكتب كتابًا أعجز البشر في كل الأزمان؟! وجوابنا لكل عاقل لبيب أنّ هذا الحديث العظيم يجب أن يكون مُنزّلاً من عند إله عزيز مقتدر، حديث في كتاب أنزله على نبيه وعبده الأمي ليكون منهجا وعلما ينوّر للبشرية سبل النجاة، كتاب فيه من العلم ما هو معجز، يُعجز بيان العرب وعلم العجم وعلم الأولين والآخرين، وكيف لا يعجزُهم وعلمُهم أجمعين إلى علمه سبحانه وتعالى كبحر تنقُصه قطرة ماء بحجم هذه النقطة التي ننهي بها هذه الفقرة.

مما تقدم يتضح بجلاء أن القرآن الكريم قد وصف في عدد من آياته حقيقة إخراج كل ماء الأرض-على كثرته- من داخل الأرض، وهي حقيقة لم يدركها الإنسان إلا في العقود المتأخرة من القرن العشرين، ولم تثبت علمياً إلا في خلال القرون الثلاثة الماضية، وحتى وصولها في هذا التاريخ إلى علم الإنسان يعتقد أن مصدره كان القرآن الكريم، وأحاديث خاتم الأنبياء والمرسلين صلى الله عليه وسلم التي نقلت إلى الحضارة الغربية عبر عمليات الترجمة من التراث الإسلامي في كل من بلاد الأندلس، وصقلية، وإيطاليا، وبلاد الشام في أثناء الحروب الصليبية.

لقد حدد القرآن الكريم نسب المراحل الزمنية لنشأة الأرض وبتسلسل مذهل يتوافق تماما مع آخر ما اكتشفه علم الجيولوجيا الحديث "قُلْ أَإِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَندَادًا ذَٰلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِّلسَّائِلِينَ" . فصلت 10

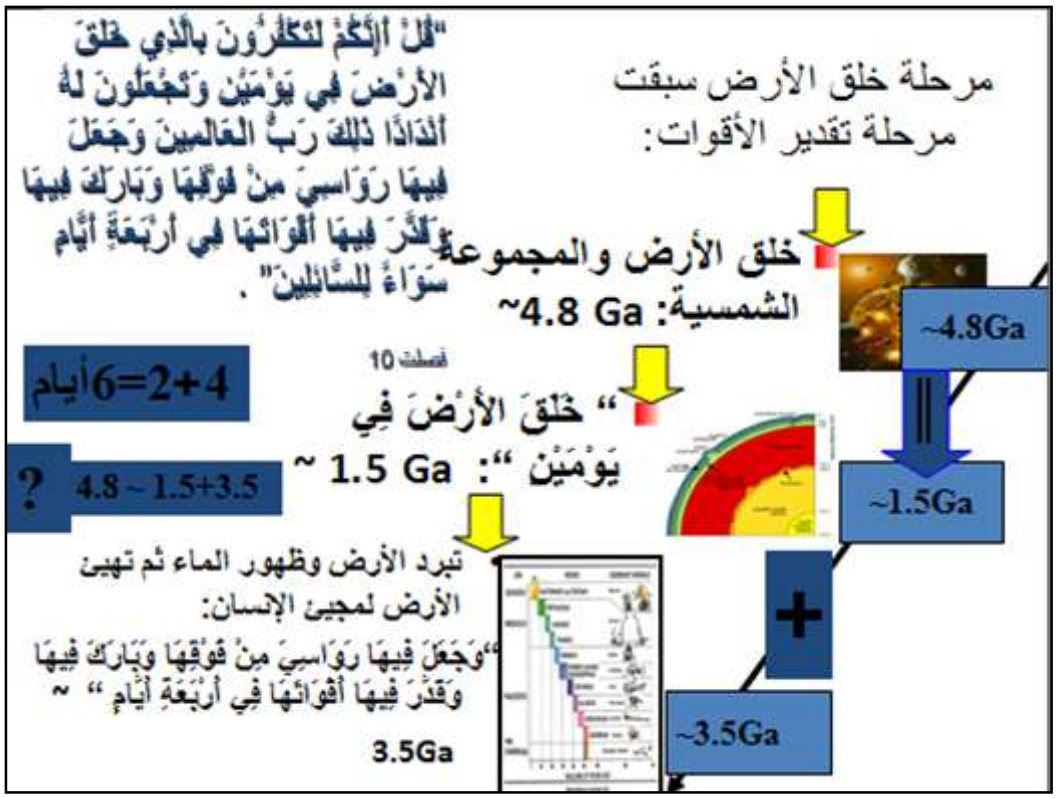
مرحلة خلق الأرض سبقت مرحلة تقدير الأقوات:

خلق الأرض والمجموعة الشمسية: ~4.8 Ga

" خَلَقَ الأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ ": ~ 1.5 Ga

تبرد الأرض وظهور الماء ثم تهيئ الأرض لمجيئ الإنسان:

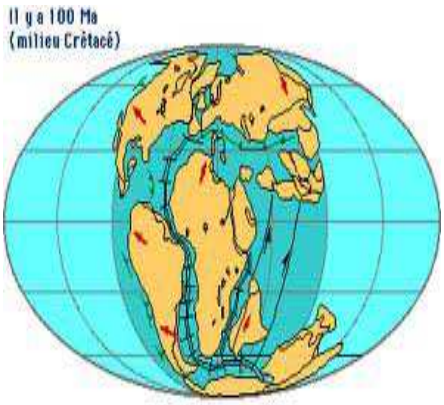
"وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِنْ فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ " ~ **3.5Ga**

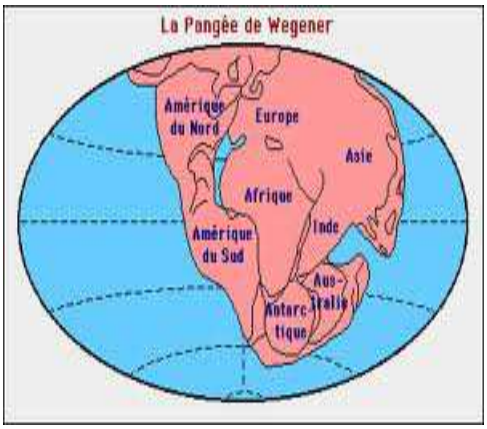


الإعجاز العلمي في علوم الأرض	تاريخ الأرض المبحث الخامس الموضوع 5	زحـزحة القــارات

قال الله عز وجل: (وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي) الرعد "13: 3 .

(والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شئ موزون) سورة الحجر "15: 19"





شكل (1 و2) حركة القارات

أقوال المفسرين :

قال القرطبي رحمه الله: وهو الذي مد الأرض) أي: جعلها متسعة ممتدة في الطول والعرض.
وقال الطبري رحمه الله: قال أبو جعفر: يقول تعالى ذكره: والله الذي مد الأرض، فبسطها طولا وعرضا.

المعطيات العلمية :

فكرة عدم ثبات القارات في موضعها أي تحركها أكثر من مرة نتاج فكر عالم المناخ الألماني الفريد فاجنر Alfred Wagener الذي اقترح عام 1915 أن قارات الوقت الحاضر قد انشقت عن قارة أولية Proto Continent أو فوق قارة أطلق عليها (Pangaea أي كل الأرض) كذلك افترض فاجنر أن محيط أولي Proto Ocean واحد كان يغطي باقي الكرة الأرضية وأسماه البانتا لاسا. Panthalassa

وبني فاجنر نظريته على عدة شواهد منها تطابق حواف بعض القارات كما هو الحال على جانبي المحيط الأطلسي مع تشابه الصخور نوعاً وعمراً بين شمال وغرب إفريقيا وشرق البرازيل ووجود أحافير نباتية وحيوانية متشابهة تبتعد عن بعضها البعض وتفصلها الآن بحار مفتوحة بالإضافة إلى وجود رسوبيات جليدية قديمة عمرها ما بين 220 إلى 300 مليون عام في نفس المستوى الطباقي بجنوب القارة الإفريقية وأمريكا الجنوبية والهند واستراليا ثم جاء دليل آخر (بعد وفاة فاجنر عام 1930) من المغناطيسية القديمة Palaeo Magnetism والتي أشارت إلى أن أجزاء الأرض لم تكن في مواضعها الحالية مما أضفي على نظرته فاجنرا بعداً جديداً وتمضي نظرية فاجنرا والمعروفة بانجراف (زحزحة) القارات Continental Drift إلى أنه في نهاية العصر الترياسي Triassic Age أي منذ حوالي 200 مليون عام بدأت بانيا في الانقسام إلى فوق قارة جندونا Gondwana في الجنوب والتي تتكون من أفريقيا وأمريكا الجنوبية وقارة القطب الجنوبي Antarctica واستراليا والهند وقارة اوراسيا في الشمال وتتكون من أمريكا الشمالية واوراسيا Aurasia (أوروبا وآسيا) ويفصلهما عن بعضهما بحر التيش Tethys أو ما يطلق عليه الفرنسيون البحر المتوسط الأعظم Mesogean Sea والشاهد عليه الآن حزام الجبال التي ترسبت فيه وهي سلسلة جبال الألب إلى الهيمالايا بالإضافة

إلى البحر الأبيض المتوسط والبحر الأسود وبحر قزوين. وفي نهاية دهر الحياة المتوسطة أي قبل 65 مليون عام مضت انفصلت فوق القارتين السابقتين إلى أجزاء ابتعدت عن بعضها البعض ببطء لتكون من الوقت قارات الوقت الحاضر، وهكذا تحركت الهند شمالاً نحو آسيا وفي الوقت نفسه انفصلت استراليا والقارة المتجمدة الجنوبية عن إفريقيا. وقد تعرضت نظرية فاجنر إلى كثير من النقد ومن أهم الاعتراضات عليها فشلها في تقصى وتحديد ميكانيكية الحركة أي آلية وكنه القوى المحركة للانجراف القاري.

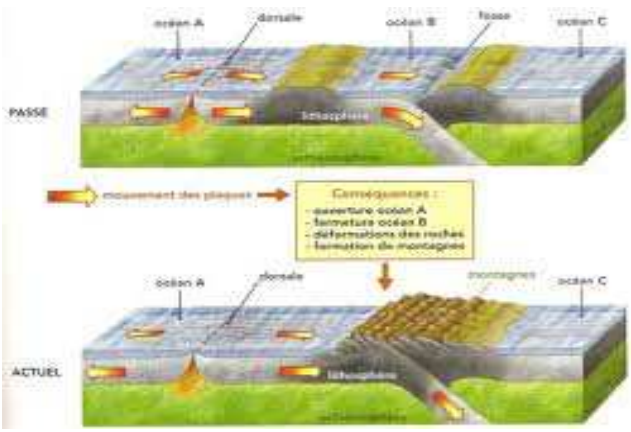
وجه الإعجاز:

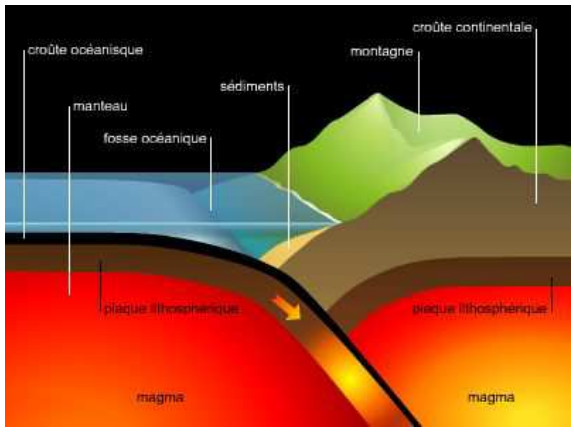
من أجل التوصل لظاهرة تمدد الأرض استخدمت مفاهيم زحزحة القارات محاور كل من الجيولوجيا والجيوفيزيا من معرفة أدق لكوكبنا الأرضي، وبدأ الأمر في ما بين عامي 1915 وعام 1929 باقتراح العالم الفريد فاجنر ALFRED WEGENER فكره إن القارات الموجودة الآن هي أجزاء من قارة أو قارتين أكبر افترض فاجنر إن كل قارات اليوم كانت يوماً قارة كبيرة تسمى بانجيا . pangea هذه القارة قسمت مره واحده إلى قارتين احدهما في الشمال تسمى لوراسيا laurasia وأخرى جنوبيه تسمى جوندوانا gondwanaland يفصل بينهم من الشرق إلى الغرب بحر يسمى tethys sea في أثناء العصر الجوراسيك jurassic بدأت البانجيا في الانقسام بينما انفصلت قارات أفريقيا واستراليا والقارة الجنوبية وشبه القارة الهندية التي تكون gondwanaland مبتعدة كل واحده عن الأخرى بينما انفصلت قارة أمريكا الجنوبية عن قارة أفريقيا في أثناء العصر الطباشيري cretaceous آخر القارات المنفصلة كانت أمريكا الشمالية وجرينلاند من شمال أوروبا، شكل (1و2).

وهكذا انفصلت قارات العالم قديما من قارة عظيمة واحدة وذهب كل منها في اتجاه تحت تأثير تمدد الصفائح التكتونية.

وقد ذكر القرآن الكريم منذ 15 قرنا هذه الظاهرة في الآيتين الكريمتين: قال الله عز وجل: (وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي). الرعد "13: 3. (والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شئ موزون). سورة الحجر "15: 19".

وهنا لابد من تسجيل أمر علمي مهم وهو الربط في الآيتين بين ظاهرة التمدد، وهو الأمر الذي تؤكده جميع الدراسات العلمية المختصة.





الإعجاز العلمي في علوم الأرض	تاريخ الأرض المبحث السادس الموضوع 6	حوالي 4.8 مليار من التاريخ الجيولوجي خدمة للإنسان

قال الله عز وجل: (**هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعا**) (البقرة:28).

أقوال المفسرين :

قال القرطبي رحمه الله: قال ابن كيسان "خلق لكم" أي من أجلكم. وقيل: المعنى أن جميع ما في الأرض منعم به عليكم فهو لكم.

وقال الطبري رحمه الله: حدثنا بشر بن معاذ، قال: حدثنا يزيد، عن سعيد، عن قتادة، قوله: "**هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعا**" نعم والله سخر لكم ما في الأرض .

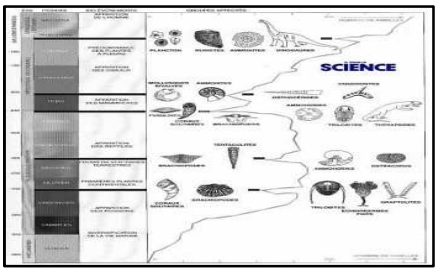
المعطيات العلمية :

يقدر عمر الأرض بحوالي 4.6 مليار سنة 4567000000 من السنين منذ تشكل الأرض من السديم الشمسي حتى وقتنا الراهن.

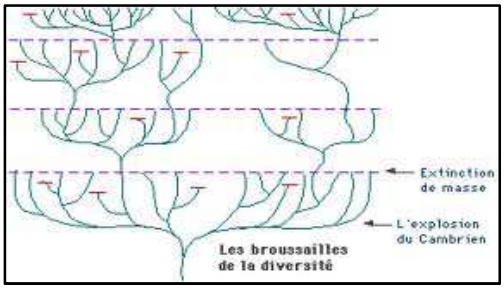
وقد ارتبط ظهور الحياة فوق الأرض بظهور الماء فوق سطحها بعد أن أمضت حوالي مليار سنة ونصف من عمرها بدونه وبدون أي وجه للحياة كما تثبت ذلك جميع الدراسات الميدانية..

لقد كانت الأرض البدائية عبارة عن براكين ملتهبة ترسل حمما بركانية وغازات نحو الفضاء وانتظرت حوالي مليار سنة لتبرد ويصبح الماء سائلا.

ثم ظهرت الأنواع الرئيسية بشكل فجائي بدون أي تطور ودون أية حلقات وسطية ولا مقدمات ولا بسبب التغييرات الصغيرة التي تتراكم خلال الفترات الزمنية الطويلة، فنظريات التطور تتكلم عن تغييرات خيالية بين الأنواع وتتكلم كذبا عن تشكيل جينات جديدة وتحول أنواع إلى أنواع أخرى بدون أي دليل علمي فالإنفجار الكمبيري مثلا أظهر الملايير من الكائنات الحية فجأة وبدون أي تدرج.



ففي عام 1996 تم اكتشاف غرب جزيرة كريلاند آثار حياة عمرها 3.85 مليار سنة وقبل هذا الإكتشاف كان الضن بأن بداية الحياة بالقارة الأسترالية عمرها 3.5 مليار سنة.. حيث تم العثور على آثار للتركيب الضوئي (تحول الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون إلى سكريات مع تحرير الأكسيجين) مما يدل على أن الحياة بدأت بشكل مبكر في الأرض وارتبطت بظهور الماء.. ومن الأشكال البدائية المكتشفة الستروماتوليت والتي شكلت تجمعات بكتيرية تثبت الكاربونات الذائب في الماء وتنتج الأكسيجين.. وبالتالي فإن الحياة البدائية كانت متطورة ومعقدة ولم تكن بالشكل الذي تصوره نظريات التطور وأقل دليل على ذلك البنية المعقدة لشعيرات التنقل البكتيرية التي تمكن البكتيريا من التنقل في جميع الاتجاهات من خلال حلقات لا يوجد ما هو أكثر منها تطورا..



وبعد العهد الكمبيري ظهرت كائنات حية تميز كل فترة زمنية من تاريخ الأرض (أنظر الوثيقة أعلاه) مع وجود فجوات استراتيغرافية بين الحقب تبين جليا انقطاع للحياة خلال هذه الفجوات، les grandes extinctions وبعد كل فجوة تعود الحياة بكائنات جديدة قد تشبه سابقاتها أو تختلف عنها اختلافا جدريا.. ولم يظهر الإنسان إلا في آخر الزمن الجيولوجي للأرض بعد أن تحولت جميع الكائنات الحية التي عاشت في العصور السابقة الى مواد أولية من بترول وفحم حجري وفوسفات وغاز طبيعي, وتكونت معادن نفيسة يستعملها الناس وهكذا أدرك الإنسان في عصرنا أن حوالي 5 مليارات من السنين الماضية للارض لم تكن إلا تهييئا لقدوم الإنسان.

وجه الإعجاز:

1. ارتبط ظهور الحياة فوق الأرض بظهور الماء فوق سطحها ولم تظهر الحياة في الأرض إلا بعد ظهور الماء حسب الترتيب الذي ورد في قوله تعالى: **(أولم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حي)**. الأنبياء آية 30 .فظهور الماء في الأرض جاء بعد تشكل الأرض وظهور الحياة جاء بعد ظهور الماء.

2. بعد كل فجوة وموت الكائنات الحية السابقة تعود الحياة بالكائنات القديمة أو الجديدة التي قد تشبه سابقاتها أو تختلف عنها اختلافا جدريا في إطار دورات للحياة تعاقبت في تاريخ الأرض.. قال الله عز وجل: **(الله يبدأ الخلق ثم يعيده)**، وعلى عكس ما تدعيه نظريات التطور فإن الله عز وجل خلق الكائنات المتتالية في الأرض ليس بظاهرة التطور ولكن بالخلق المباشر قال عز وجل: "**الذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى**".

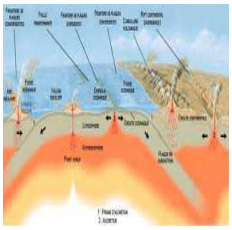
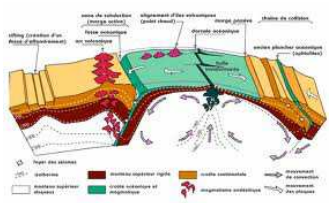
3. لقد أشار المولى عز وجل عن عملية تكوين الجبال، والتي لم يكتشفها العلم إلا حديثاً، فلقد قال المولى في كتابه العزيز "والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي" وتشير الآية الكريمة بإعجاز علمي بالغ الدقة إلى أن عملية تكون الجبال على سطح الأرض حدثت بطريقة الإلقاء على الأرض، وهذا الإلقاء تم جيولوجيًا عبر العصور نتيجة حدوث البراكين وما تقذفه من باطن الأرض الملتهب من خروج للحمم والصهارة إلى الأعلى ثم عودتها لتستقر على سطح الأرض. تحتوي هذه السلاسل الجبلية المتنوعة على ثروات معدنية نفيسة (ما يزيد عن 200 معدن تقريباً). قد يوجد المعدن في صورة عنصرية وذلك مثل الذهب أوالكبريت أوالجرافيت أو قد يتكون نتيجة حدوث اتحاد كيميائى بين عنصرين أو أكثر لتكوين مركب كميائى ثابت. ومن تمام نعم الله على الإنسان أنه ألقى الجبال على ظهر الأرض ليحقق المتاع العظيم للإنسان حتى يستفيد وينقب عن الثروات المعدنية النفيسة التي تخرج من باطن الأرض، والتي تشكل قاعدة التطور الصناعي والاقتصادي وأهمية استراتيجية لكل بلدان العالم. كما تستخدم الأحجار الجبلية في البناء والتشييد.

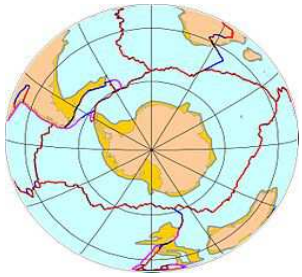
4. لم يظهر الإنسان إلا في آخر الزمن الجيولوجي للأرض بعد أن تحولت جميع الكائنات الحية التي عاشت في العصور السابقة إلى مواد أولية يستعملها الانسان لأغراضه المتنوعة. قال الله عز وجل: **(هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعا)** (البقرة:28).

قال الله تعالى في كتابه العزيز: (وفي الأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِّنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِي الْأُكُلِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (الرعد:4).

(وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي) الرعد "13: 3 .

(والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شئ موزون) سورة الحجر "15: 19".



من أقوال المفسرين :

قال القرطبي رحمه الله: وفي الأرض قطع متجاورات وغير متجاورات؛ والمتجاورات المدن وما كان عامرا، وغير متجاورات الصحاري وما كان غير عامر .

الثانية: قوله تعالى: "متجاورات" أي قرى متدانيات، ترابها واحد، وماؤها واحد.

وقال الطبري رحمه الله: قال أبو جعفر: يقول تعالى ذكره وفي الأرض قطع متجاورات وفي الأرض قطع منها متقاربات متدانيات، يقرب بعضها من بعض بالجوار، وتختلف بالتفاضل مع تجاورها وقرب بعضها من بعض.

المعطيات العلمية :

حركية الصفائح مفاهيم علمية تكمل مفهوم توسع أو انزياح القارات الناتج عن الحمل الحراري المتواجد تحت قشرة الأرض، حيث طبقة الليتوسفير Lithosphere (أو الطبقة الخارجية للأرض) مقسمة إلى 8 ألواح تنزلق فوق طبقة لزجة تسمى الأستينوسفير Asthenosphere. وقد حدثت من حوالي عام 1965 ثورة في علوم الأرض بظهور فرضية حركة الألواح والتي تم التأكد من صحتها بالملاحظة والقياسات المباشرة بالأقمار الصناعية، وتتلخص في أن سطح الأرض مكون من حوالي عشرين لوح Plate منها 8 أساسية وهي:

8 plaques lithosphériques principales :

plaque africaine الصفيحة الأفريقية

plaque nord-américaine الصفيحة الأمريكية الشمالية

plaque sud-américaine الصفيحة الأمريكية الجنوبية

plaque eurasiatique الصفيحة الأوربية –الآسيوية

plaque indo-australienne الصفيحة الهندية – الأسترالية

plaque antarctique واللوحة الأنترتيكية أي الصفيحة القطبية الجنوبية

Nazca Plate بجنوب المحيط الهادي ولوح نازكا sud-pacifique

صفيحة شمال المحيط الهادي nord-pacifique

بالإضافة إلى العديد من الألواح الأصغر حجماً كاللوح العربي واللوح التركي ولوح إيران واللوح الكاريبي Carribean إلى آخره.

وتتراوح مساحة الألواح من عدة آلاف من الكيلو مترات المربعة إلى بضع مئات وتتشكل هذه الألواح من غلاف الأرض الصخري الصلد Lithosphere والمكون من القشرة الأرضية والذي يبلغ سمكها من 20 إلى 60 كم في المناطق القارية وحوالي 10 كم فقط تحت المحيطات وجزء نصف لدن من أعلى الوشاح Mantle وبذلك يبلغ سمك غلاف الأرض الصخري حوالي 100 كم والوشاح نطاق صخري صلب سميك يبلغ سمكة حوالي 2800 كم يحيط بلب الأرض Core ذي التركيب المعدني.

تنزلق الألواح ببطيء فوق نطاق نصف لدن يعرف بالغلاف الوهن Asthenosphere والذي يمتد من قاع غلاف الأرض الصخري حتى عمق 350 كم.

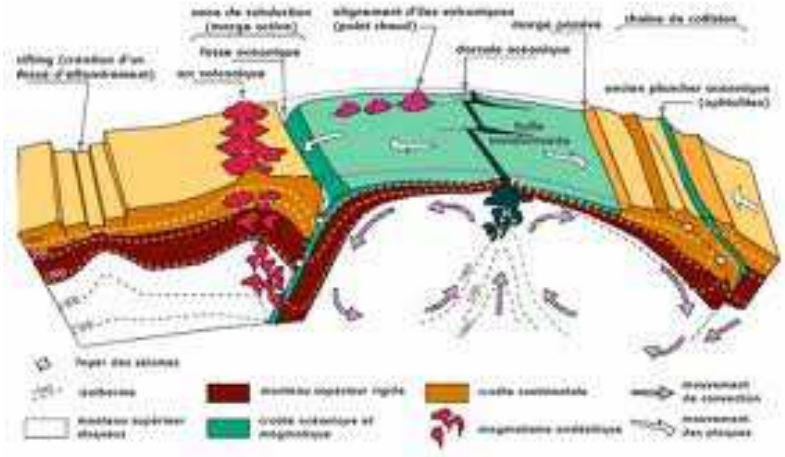
وحواف هذه الألواح في حركة مستمرة فأنها تبتعد عن بعضها عند الحواف المتباعدة Divergent وتقع هذه الحواف المتباعدة في منتصف قيعان المحيطات مكونة سلاسل من المرتفعات البحرية Mid Oceanic Ridge والتي تشق قممها أخاديد صدعية طويلة أمثلتها مرتفعات وسط المحيط الأطلسي أو أنها تقترب من بعضها البعض عند الحواف المتقاربة Convergent Margins حتى إذا ما ارتطمت فإن أحدهما ينزلق تحت الآخر إلى الوشاح مكونة أحواض عميقة ضيقة في قاع المحيط والتي تعرف بأخاديد قاع المحيط والتي قد تبلغ أعماقها 11.000 متر وتقع معظم هذه الأخاديد في المحيط الهادي كأخدود اليابان والأخدود الإندونيسي والأخدود الاليوتي Aleutian Trench وخلال هذه الأخاديد ترتفع الحمم والصخور المنصهرة لتكوين عدد من أقواس الجزر البركانية كالجزر الأليوتية Aleutian Lslands في شمال المحيط الهادي. أو تنزلق حواف الألواح قبالة بعضها البعض أفقياً على طول صدوع التحويل دون أن تتباعد أو تتقارب. وتقع معظم صدوع التحويل في أحواض المحيطات إلا أن بعضها يقطع القارات ومن أشهرها صدع سان أندرياس San Anderas Fault بكاليفورنيا والذي يمتد لمسافة حوالي 1300 كم. ينزلق لوح المحيط الهادي أفقياً ببطء وبالتدرج (حوالي 5سم في العام) في اتجاه شمال غرب مقابل لوح أمريكا الشمالية الذي ينزلق في الاتجاه المعاكس.

الحقيقة العلمية من خلال الآية الكريمة:

والقطع المتجاورات التي أشارت إليها الآية الكريمة هي تلك الصفائح الأرضية المتجاورة التي أثبت وجودها العلم الحديث.

وما برحت القارات حتى اليوم تنزاح، فالمحيط الأطلسي يتسع بمقدار عدة سنتمترات كل سنة والمحيط الهادئ يضيق. ويعتبر البحر الأحمر جزءا من صدع في القشرة الأرضية سوف يتسع ليولد محيطا جديدا بعد ملايين السنين.

التشابه المميز فى شكل تعاريج الساحل والحفريات والتكاوين الصخريه ومناخ القديم paleoclimate لكل من الساحل الغربى لافريقيا والساحل الشرقى لامريكا الجنوبيه حيث انه إذا تم لصق الشاطئين مع بعض ستلاحظ انهما قاره واحدة.



قال الله تعالى في كتابه العزيز: (وَهُوَ ٱلَّذِي مَدَّ ٱلۡأَرۡضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِيَ وَأَنۡهَٰرٗاۖ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ جَعَلَ فِيهَا زَوۡجَيۡنِ ٱثۡنَيۡنِۖ يُغۡشِي ٱلَّيۡلَ ٱلنَّهَارَۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يَتَفَكَّرُونَ) سورة الرعد 3

(وَفِي ٱلۡأَرۡضِ قِطَعٞ مُّتَجَٰوِرَٰتٞ وَجَنَّٰتٞ مِّنۡ أَعۡنَٰبٖ وَزَرۡعٞ وَنَخِيلٞ صِنۡوَانٞ وَغَيۡرُ صِنۡوَانٖ يُسۡقَىٰ بِمَآءٖ وَٰحِدٖ وَنُفَضِّلُ بَعۡضَهَا عَلَىٰ بَعۡضٖ فِي ٱلۡأُكُلِۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يَعۡقِلُونَ) سورة الرعد 41

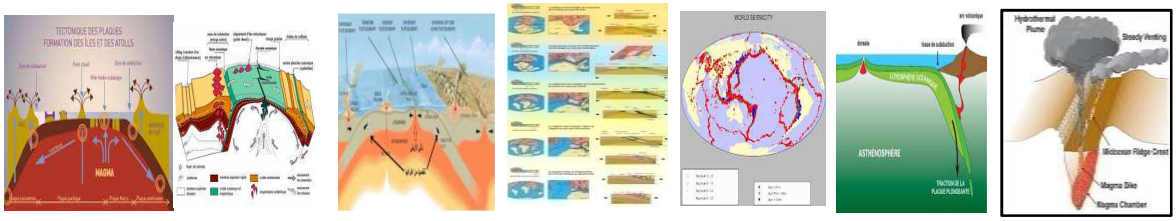
(أَوَلَمۡ يَرَوۡاْ أَنَّا نَأۡتِي ٱلۡأَرۡضَ نَنقُصُهَا مِنۡ أَطۡرَافِهَاۚ وَٱللَّهُ يَحۡكُمُ لَا مُعَقِّبَ لِحُكۡمِهِۦۚ وَهُوَ سَرِيعُ ٱلۡحِسَابِ) سورة الأنبياء 44.

(بَلۡ مَتَّعۡنَا هَٰٓؤُلَآءِ وَءَابَآءَهُمۡ حَتَّىٰ طَالَ عَلَيۡهِمُ ٱلۡعُمُرُۗ أَفَلَا يَرَوۡنَ أَنَّا نَأۡتِي ٱلۡأَرۡضَ نَنقُصُهَا مِنۡ أَطۡرَافِهَآۚ أَفَهُمُ ٱلۡغَٰلِبُونَ) الأنبياء 44.

(وإذا الأرض مدت وألقت ما فيها وتخلت) سورة الانشقاق 3.

(إذا زلزلت الأرض زلزالها وأخرجت الأرض أثقالها) الزلزلة 1.

(إذا وقعت الواقعة ليس لوقعتها كاذبة، خافضة رافعة، إذا رجت الأرض رجا) الواقعة 1.



من أقوال المفسرين :

قال القرطبي رحمه الله: وقوله تعالى: وإذا الأرض مدت أي بسطت ودكت جبالها. قال النبي - صلى الله عليه وسلم: "تمد مد الأديم " لأن الأديم إذا مد زال كل انثناء فيه وامتد واستوى. قال ابن عباس وابن مسعود: ويزاد وسعتها كذا وكذا.

وقال الطبري رحمه الله:

وقوله: وإذا الأرض مدت يقول تعالى ذكره: وإذا الأرض بسطت، فزيدت في سعتها .

المعطيات العلمية :

تنبني تكتو نية الألواح على عدة مفاهيم أهمها:

أولا: أن القشرة الأرضية للأرض نوعان:

قشرة قارية يتراوح سمكها ما بين 35 - 40 كم وتتكون معظمها من صخور حامضية حوالي 2.7 جم / سم 3.

قشرة محيطية يتراوح سمكها ما بين 7-10 كم وتتكون معظمها من صخور قاعدية كثافتها حوالي3 جم/ سم3.

ثانيا: تتصل القشرة الأرضية بنطاق صخري صلب يصل سمكه إلى حوالي 70 كم في حالة القشرة المحيطية 150 كم في حالة القشرة القارية ويعرف باسم الغلاف الصخري

ثالثا: يوجد الغلاف الصخري للأرض على هيئة قطع منفصلة تعرف بالألواح، ولوح القشرة القارية يعرف باللوح القاري ولوح القشرة المحيطية يعرف باللوح المحيطي، وتتراوح مساحة هذه الألواح ما بين المليون كم إلى مربع مئات الملايين من الكيلومترات فهناك ألواح صغيرة ومتوسطة وكبيرة.

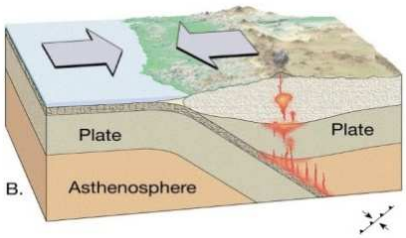
رابعا: تتحرك هذه الألواح على نطاق لدن يعرف باسم الاستينوسفير يتراوح سمكه مابين 200-300 كم ويمثل الجزء العلوي من الوشاح العلوي.

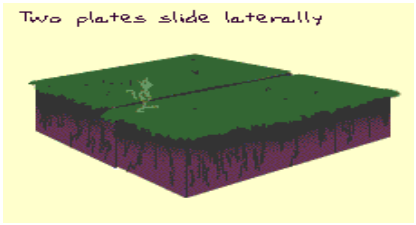
خامسا: إن متوسط كثافة الأرض حوالي 5.5 جم / سم 3 تبدأ بحوالي 2.7 جم / سم3 في القشرة المحيطية و3 جم / سم3 في القشرة القارية وتنتهي بحوالي 12-13 جم / سم3 في لب الأرض والذي يتكون أساسا من عنصري الحديد والنيكل.

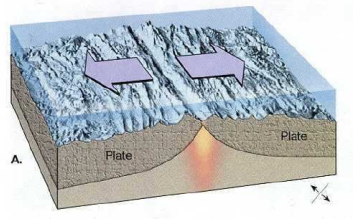
سادسا: إن أحواض المحيطات تتوسطها سلاسل جبلية مختلفة الارتفاعات تعرف باسم الأعراف الوسط محيطية أو الذروات المحيطية والتي تتكون من صخور قاعدية هي نتاج خروج صهير نطاق الأستينوسفير في هذه الأماكن.

سابعا: إن الألواح القارية والمحيطة تتميز بحركة دائمة خلال تاريخ الأرض الجيولوجي ولقد حددت النظرية هذه الحركة بثلاث أنواع هي:

حركة تباعدية (حدود بناءه) أي أن هذه الألواح تتباعد عن بعضها البعض وتعرف باسم الحركة البناءه حيث من نتائجها بناء قشرة محيطية جديدة وتحدث عادة في قيعان المحيطات .







حركة تقابلية أو تصادمية (حدود هدامة) أي أن الألواح تتقابل أو تتصادم مع بعضها البعض وتعرف باسم الحركة الهدامة حيث تختفي أجزاء من الألواح المتقابلة وتغوص في العمق إلى نطاق الاستينوسفير حيث تلقى نصيبها من الانصهار.

حركة تحويلية أو احتكاكية (حدود محافظة) أي أن الألواح تغير أماكنها بالنسبة لبعضها البعض عن طريق احتكاك حوافها وهي ليست بناءه أو هدامة بل محافظة .

غالباً ما تحدث الزلازل على طول أو بالقرب من حواف الألواحنتيجة لحركية الصفائح, فمن حين لآخر وعلى مستويات تسمى بالحزام الناري موزعة على حدود الصفائح، ومعروفة بكثرة زلازلها,تتراكم ضغوط هائلة في الصخور على جانبي صدوع الصفائح ويتم تحرير وانطلاق هذه الضغوط المخزونة فجاءة في صورة زلازل مدمرة.

كالزلزال القوى الذي دمر سان فرنسيسكو عام 1906 نتيجة زلزال ذو حركة أفقية مفاجئة على طول صدع سان اندرياس مما أدى إلى إزاحة الأرض أفقياً بمقدار سبعة أمتار على جانبي الصدع.

وبالإضافة إلى الزلزال فهناك النشاط البركاني وعملية بناء الجبال Mountain Building وتقع كلها في الغالب على طول حواف أو حدود الألواح.

وقد ساعدت أماكن بؤر الزلازل على المستوى العالمي على تحديد ورسم هذه حدود الألواح أو الصفائح التكتوني..

وجه الإعجاز العلمي:

ربط القرآن الكريم بين جميع الظواهر المرتبطة بتكتونية الصفائح: ينتج عن حركة الصفائح التكتونية زلازل وبراكين وخروج للحمم البركانية، وتتباعد هذه القطع عن بعضها البعض مما يُجبر الحمم البركانية على الخروج وتعبئة الفراغ الحاصل والذي بدوره يزيد من مساحة الأرض بينما يتمثّل النوع الثاني في تواجه القِطع مع بعضها البعض مما يُجبر إحداها على المرور من تَحتِ الأخرى وكأن جزءاً من الأرض يختفي, ويتمثّل النوع الثالث بسير الألواح باتجاه متجاور ولكن متعاكس..تسمى مناطق التباعد هذه بـ Divergent Plate Boundary وتسمى مناطق التقارب بـ Convergent Plate Boundary.

ولقد ربط القرآن الكريم بين جميع هذه الظواهر وأكد الربط بين حركة الصفائح وخروج المادة البركانية والزلزلة في قوله تعالى: (وإذا الأرض مدت وألقت ما فيها وتخلت) (إذا زلزلت الأرض زلزالها وأخرجت الأرض أثقالها) (إذا وقعت الواقعة ليس لوقعتها كاذبة، خافضة رافعة، إذا رجت الأرض رجا).

وسبق القرآن الكريم العلم الحديث بعد ملاحظات امتدت لعشرات السنين وبعد دراسات متنوعة بالأقمار الصناعية وغيرها لذكر ظاهرة تزحزح القارات وما ينتج عنها من تمدد للأرض ومناطق للطمر، في قوله تعالى: (وَهُوَ ٱلَّذِي مَدَّ ٱلۡأَرۡضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِيَ وَأَنۡهَٰرٗاۖ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ جَعَلَ فِيهَا زَوۡجَيۡنِ ٱثۡنَيۡنِ يُغۡشِي ٱلَّيۡلَ ٱلنَّهَارَۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يَتَفَكَّرُونَ) سورة الرعد 3.

(وَفِي ٱلۡأَرۡضِ قِطَعٞ مُّتَجَٰوِرَٰتٞ وَجَنَّٰتٞ مِّنۡ أَعۡنَٰبٖ وَزَرۡعٞ وَنَخِيلٞ صِنۡوَانٞ وَغَيۡرُ صِنۡوَانٖ يُسۡقَىٰ بِمَآءٖ وَٰحِدٖ وَنُفَضِّلُ بَعۡضَهَا عَلَىٰ بَعۡضٖ فِي ٱلۡأُكُلِۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يَعۡقِلُونَ) سورة الرعد 41

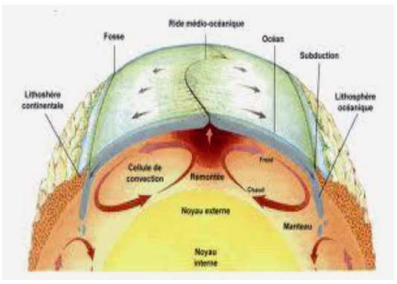
(أَوَلَمۡ يَرَوۡاْ أَنَّا نَأۡتِي ٱلۡأَرۡضَ نَنقُصُهَا مِنۡ أَطۡرَافِهَاۚ وَٱللَّهُ يَحۡكُمُ لَا مُعَقِّبَ لِحُكۡمِهِۦۚ وَهُوَ سَرِيعُ ٱلۡحِسَابِ) سورة الأنبياء 44.

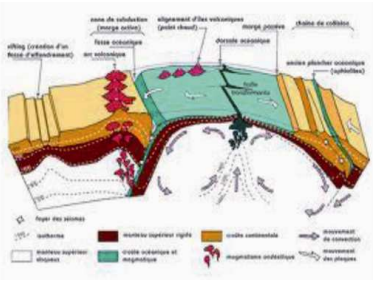
(بَلۡ مَتَّعۡنَا هَٰٓؤُلَآءِ وَءَابَآءَهُمۡ حَتَّىٰ طَالَ عَلَيۡهِمُ ٱلۡعُمُرُۗ أَفَلَا يَرَوۡنَ أَنَّا نَأۡتِي ٱلۡأَرۡضَ نَنقُصُهَا مِنۡ أَطۡرَافِهَآۚ أَفَهُمُ ٱلۡغَٰلِبُونَ).

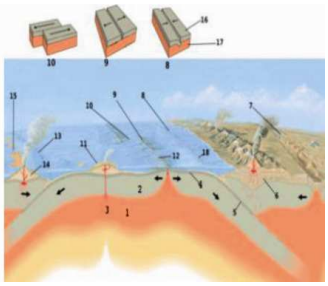
حركة الصفائح الأرضية مرتبطة بتمدد قشرة الأرض

قال الله تعالى في كتابه العزيز: (وَهُوَ ٱلَّذِي مَدَّ ٱلۡأَرۡضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِيَ وَأَنۡهَٰرٗاۖ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ جَعَلَ فِيهَا زَوۡجَيۡنِ ٱثۡنَيۡنِ يُغۡشِي ٱلَّيۡلَ ٱلنَّهَارَۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يَتَفَكَّرُونَ) سورة الرعد 3.

والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي







تتكئ القشرة الأرضية التي نعيش فوقها (وتدعى السيال) مباشرة على طبقة تحتها تدعى طبقة (السيما). وهي طبقة لزجة ذات قوام عجيني يسهل انزلاق القارات والصفائح السطحية عليها. وتنتج الحركة المتباعدة للألواح تباعد الألواح بعضهما عن البعض، فتخرج الحمم البركانية وتعبئ الفراغ الحاصل وتدفع الصفائح مبعدة بعضها عن بعض.. وقد أدى هذا التباعد للصفائح إلى تمدد الأرض وتشكل القارات الحالية على امتداد حوالي 200 مليون سنة .

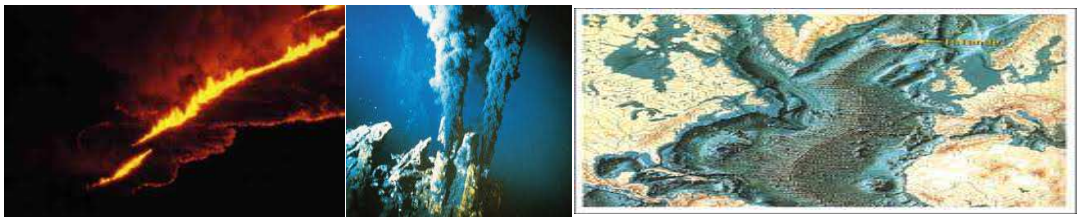
حركة الصفائح الأرضية مرتبطة بنقص في أطراف الصفائح

قال الله تعالى في كتابه العزيز: (أَوَلَمۡ يَرَوۡاْ أَنَّا نَأۡتِي الۡأَرۡضَ نَنقُصُهَا مِنۡ أَطۡرَافِهَا وَاللَّهُ يَحۡكُمُ لَا مُعَقِّبَ لِحُكۡمِهِۦ وَهُوَ سَرِيعُ الۡحِسَابِ) (الرعد: 41).

(بَلۡ مَتَّعۡنَا هَٰؤُلَاءِ وَآبَاءَهُمۡ حَتَّىٰ طَالَ عَلَيۡهِمُ الۡعُمُرُ أَفَلَا يَرَوۡنَ أَنَّا نَأۡتِي الۡأَرۡضَ نَنقُصُهَا مِنۡ أَطۡرَافِهَا أَفَهُمُ الۡغَالِبُونَ) (الأنبياء :44).

الإعجاز العلمي في علوم الأرض	المبحث التاسع	البحر المسجور "معجزة قرآنية"

قال تعالى : (وَالطُّورِ(1) وَكِتَابٍ مَسْطُورٍ(2) فِي رَقٍّ مَنْشُورٍ(3) وَالْبَيْتِ الْمَعْمُورِ(4) وَالسَّقْفِ الْمَرْفُوعِ (5) وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ(6) إِنَّ عَذَابَ رَبِّكَ لَوَاقِعٌ (7) مَا لَهُ مِنْ دَافِعٍ) [الطور: 1-8].



في اللغة :

(سجر التنور) أي أوقد عليه حتى أحماه، أي المشتعل والمسخّن. ومن القاموس المحيط تقول العرب: سجر التنور أي أحماه، وبكلمة أخرى رفع درجة حرارته.

المعطيات العلمية :

تمتد التصدعات الأرضية لتشمل قاع البحار والمحيطات، ففي قاع البحار هنالك تصدعات للقشرة الأرضية وشقوق يتدفق من خلالها السائل المنصهر من باطن الأرض. وقد اكتشف العلم الحديث هذه الشقوق من خلال المشاهدة المباشرة بالغواصات أو بواسطة صور الأقمار الصناعية، حيث تتدفق الحمم المنصهرة في الماء على امتداد مئات الأمتار، والمنظر يوحي بأن البحر يحترق، تتدفق الحمم المنصهرة من الصدوع في قاع المحيط الهادئ والمحيط الأطلسي الصخور الملتهبة فتشعل الماء، حتى إن الذي يراقب هذه البراكين والثورات البركانية يحس وكأنه أمام بحر مشتعل لا ينطفئ.

لقد اكتشف حديثاً أن الأرض التي نحيا عليها لها غلاف صخري خارجي هذا الغلاف ممزق بشبكة هائلة من الصدوع تمتد لمئات من الكيلومترات طولاً وعرضاً بعمق يتراوح ما بين 65 و 150 كيلومتر طولاً وعرضاً ومن الغريب أن هذه الصدوع مرتبطة ببعضها البعض ارتباطاً يجعلها كأنها صدع واحد، وقد جعلت هذه الصدوع في قيعان المحيطات وهذه الصدوع يندفع منها الصهارة الصخرية ذات الدرجات العالية التي تسجر البحر فلا الماء على كثرته يستطيع أن يطفئ جذوة هذه الحرارة الملتهبة ولا هذه الصهارة على ارتفاع درجة حرارتها (أكثر من ألف درجة مئوية) قادرة أن تبخر هذا الماء، وهذه الظاهرة من أكثر ظواهر الأرض إبهاراً للعلماء

وقد قام العالمان الروسيان (أناتول سجابفتيش) عالم جيولوجيا، و(يوري بجدانوف) عالم أحياء وجيولوجيا وبالاشتراك مع العالم الأمريكي المعروف (رونا كلنت) بالغوص قرب أحد أهم الصدوع في العالم...

فقد غاصوا جميعاً وهم على متن الغواصة الحديثة ميرا ووصلوا إلى نقطة الهدف على بعد 1750كم من شاطئ ميامي وغاصوا على بعد ميلين من السطح حيث وصلوا إلى الحمم المائية التي لم يكن يفصلهم عنها سوى كوة من الأكرليك وكانت الحرارة 231م وذلك في وادٍ على حافة جرف صخري وكانت تتفجر من تحتهم الينابيع الملتهبة حيث توجد الشروخ الأرضية في قاع المحيط وقد لا حظوا أن المياه العلوية السطحية الباردة تندفع نحو الأسفل بعمق ميل واحد فتقترب من الحمم البركانية الملتهبة والمنصهرة فتسخن ثم تندفع محملة بالقاذوراة والمعادن الملتهبة، ولقد تأكد العلماء أن هذه الظاهرة في كل البحار والمحيطات تكثر في مكان وتقل في مكان آخر.

وإن البراكين في قيعان المحيطات أكثر عدداً، وأعنف نشاطاً من البراكين على سطح اليابسة، وهي تمد على طول قيعان المحيطات. لقد جعل الله الأرض متصدعة في معظم أجزائها إن الجواب عن ذلك بسيط، ولولا هذه الصدوع، ولو كانت القشرة الأرضية كتلة واحدة لا شقوق فيها، لحُبس الضغط تحتها بفعل الحرارة والحركة وأدَّى ذلك إلى تحطم هذه القشرة وانعدمت الحياة. فهذه الصدوع هي بمثابة فتحات تتنفس منها الأرض، وتخرج شيئاً من ثقلها وحرارتها وضغطها للخارج. بتعبير آخر هي صمام الأمان الذي يحفظ استقرار الأرض وتوازنها.

إن حقيقة البحر المشتعل أو (البحر المسجور) أصبحت يقيناً ثابتاً. فنحن نستطيع اليوم مشاهدة الحمم المنصهرة في قاع المحيطات وهي تتدفق وتُلهب مياه المحيط ثم تتجمَّد وتشكل سلاسل من الجبال قد يبرز بعضها إلى سطح البحر مشكلاً جزراً بركانية. هذه الحقيقة العلمية لم يكن لأحد علم بها أثناء نزول القرآن ولا بعده بقرون طويلة، فكيف جاء العلم إلى القرآن ومن الذي أتى به في ذلك الزمان؟

وجه الإعجاز:

هذه الحقيقة حدثنا عنها القرآن عندما أقسَم الله تعالى بالبحر المسجور أي المشتعل، والعقل العربي وقت تنزل القرآن ولقرون متطاولة من بعد ذلك لم يستطع أن يستوعب هذه الحقيقة، كيف يكون البحر مسجوراً والماء والحرارة من الأضداد.

ويقسم الله سبحانه وتعالى في آية أخرى {وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ}.. سورة الطارق الآية 12.

وفي هذه الآية إعجاز واضح فالله يقسم بصدع واحد الذي هو عبارة عن اتصال مجموع الصدوع، يشبهه العلماء باللحام على كرة التنس، والمبهر في هذه الصياغة المعجزة {وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ} أنه نظراً لعدم وجود الأوكسجين في قاع البحر لا يمكن للحمم البركانية المندفعة عبر صدوع قاع المحيط أن تكون مشبعة على طول خط الصدع، ولكنها عادة ما تكون داكنة السواد، شديدة الحرارة، ودون اشتعال مباشر، تشبه صاجة قاع الفرن البلدي إذا أحمي أسفل منها بأي وقود فإنها تسخن سخونة عالية تمكن من خبز العجين عليها، وهذا القصد اللغوي تماماً للفظ المسجور ولا يوجد كلمة ممكن أن تحل محلها وتدل على المعنى بدقة فتأمل عظمة هذا الإبداع الرباني.

إن القرآن لو كان صناعة بشرية لامتزج بثقافة عصره، فمنذ أربعة عشر قرناً لم يكن لدى إنسان من الحقائق إلاَّ الأساطير والخرافات البعيدة عن الواقع، وإن خلوّ القرآن من أيٍّ من هذه الأساطير يمثل برهاناً مؤكداً على أنه كتاب ربِّ العالمين، أنزله بقدرته وبعلمه.

إنه الله تعالى الذي يعلم السرَّ وأخفى والذي حدثنا عن اشتعال البحار ويحدثنا عن مستقبل هذه البحار عندما يزداد اشتعالها: **(وإذا البحار سجّرت)** [التكوير: 6]، ثم يأتي يوم لتنفجر هذه البحار، يقول تعالى: **(وإذا البحار فجّرت)**[الانفطار: 3].

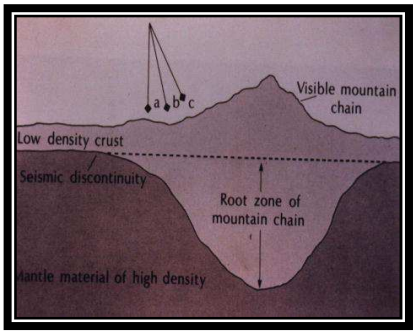
وهنا نكتشف شيئاً جديداً في أسلوب القرآن أنه يستعين بالحقائق العلمية لإثبات الحقائق المستقبلية، فكما أن البحار نراها اليوم تشتعل بنسبة قليلة، سوف يأتي ذلك اليوم عندما تشتعل جميعها ثم تنفجر، وهذا دليل علمي على يوم القيامة.

والآن مع بعض الصور التي تشهد على قدرة الخالق عز وجل، لنتأمل ونسبح الله تعالى: كيف تختلط النار بالماء وعلى الرغم من ذلك لا تطفئ الماء النار ولا تبخر النار الماء، بل يبقى التوازن، فسبحان الله!

قال الله تعالى في كتابه العزيز: (أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا * وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) [النبأ: 6-7].

"وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا" (7) سورة النبأ

(وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ) سورة لقمان(10).



أقوال المفسرين

- قال ابن الجوزي: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) للأرض لئلا تميد.

وقال الزمخشري: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) أي أرسيناها بالجبال كما يرس البيت بالأوتاد.

وقال القرطبي: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا)أي لتسكن ولا تتكفأ بأهلها.

وقال أبو حيان: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) أي ثبتنا الأرض بالجبال كما يثبت البيت بالأوتاد.

وقال الشوكاني (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) الأوتاد جمع وتد أي جعلنا الجبال أوتاداً للأرض لتسكن ولا تتحرك كما يرسى البيت بالأوتاد.

تشير الآية إلى أن الجبال أوتادا للأرض، والوتد يكون منه جزء ظاهر على سطح الأرض، ومعظمه غائر فيها، ووظيفته التثبيت لغيره.

تعريف الجبل

(الجبل) في اللغة هو المرتفع من الأرض ارتفاعاً ملحوظاً يجعله يعظم ويطول على ما حوله من الأرض، والجمع أجبال وجبال.

فالجبل - في القاموس الجيولوجي - عبارة عن جسم صخري هائل يرتفع عن (سطح الأرض) ويتميز بمنحدراته الحادة وقمته المستدقة.

يقول د. زغلول النجار: إن جميع التعريفات الحالية للجبال تنحصر في الشكل الخارجي لهذه التضاريس، دون أدنى إشارة لامتداداتها تحت السطح، والتي ثبت أخيراً أنها تزيد على الارتفاع الظاهر بعدة مرات(2). ثم يقول: ولم تكتشف هذه الحقيقة إلا في النصف الأخير من القرن التاسع عشر عندما تقدم السيرجورج ايري بنظرية مفادها أن القشرة الأرضية لا تمثل أساساً مناسباً للجبال التي تعلوها، وافترض أن القشرة الأرضية وما عليها من جبال لا تمثل إلا جزءاً طافياً على بحر من الصخور الكثيفة المرنة ، وبالتالي فلا بد أن يكون للجبال جذور ممتدة داخل تلك المنطقة العالية الكثافة لضمان ثباتها واستقرارها(3). وقد أصبحت نظرية ايري حقيقة ملموسة مع تقدم المعرفة بتركيب الأرض الداخلي عن طريق القياسات الزلزالية، فقد أصبح معلوماً على وجه القطع أن للجبال جذوراً مغروسة في الأعماق ويمكن أن تصل إلى ما يعادل 15مرة من ارتفاعاتها فوق سطح الأرض، وأن للجبال دوراً كبيراً في إيقاف الحركة الأفقية الفجائية لصفائح طبقة الأرض الصخرية. هذا وقد بدأ فهم هذا الدور في إطار تكتونية الصفائح منذ أواخر الستينيات. ويعرف الدكتور زغلول الجبال في ضوء المعلومات الحديثة فيقول إن الجبال ما هي إلا قمم لكتل عظيمة من الصخور تطفو في طبقة أكثر كثافة(4)كما تطفو جبال الجليد في الماء ولقد وصف القرآن الجبال شكلاً ووظيفة، فقال تعالى: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) (النبأ:7).

التحقيق العلمي

عرفت الموسوعة البريطانية الجبل بأنه: كتلة من الأرض تبرز فوق ما يحيط بها، وهو أعلى من التل. وجميع التعريفات الحالية للجبال تنحصر في الشكل الخارجي لهذه التضاريس، دون أدنى إشارة لامتداداتها تحت السطح، والتي ثبت أخيراً أنها تزيد على الارتفاع الظاهر بعدة مرات.

ولم تكتشف هذه الحقيقة إلا في النصف الأخير من القرن التاسع عشر عندما تقدم السيرجورج ايري بنظرية مفادها أن القشرة الأرضية لا تمثل أساساً مناسباً للجبال التي تعلوها، وافترض أن القشرة الأرضية وما عليها من جبال لا تمثل إلا جزءاً طافياً على بحر من الصخور الكثيفة المرنة، وبالتالي فلا بد أن يكون للجبال جذور ممتدة داخل تلك المنطقة العالية الكثافة لضمان ثباتها واستقرارها.

وقد أصبحت نظرية ايري حقيقة ملموسة مع تقدم المعرفة بتركيب الأرض الداخلي عن طريق القياسات الزلزالية، فقد أصبح معلوماً على وجه القطع أن للجبال جذوراً مغروسة في الأعماق ويمكن أن تصل إلى ما يعادل 15 مرة من ارتفاعاتها فوق سطح الأرض، وأن للجبال دوراً كبيراً في إيقاف الحركة الأفقية الفجائية لصفائح طبقة الأرض الصخرية. هذا وقد بدأ فهم هذا الدور في إطار تكتونية الصفائح منذ أواخر الستينيات.

يبين بروز الجبل فوق سطح الارض وامتداد جذره في باطن الأرض ويلاحظ طول عمق هذا الجذر بالنسبة للجزء الظاهر من الجبل .

فالجبال ما هي إلا قمم لكتل عظيمة من الصخور تطفو في طبقة أكثر كثافة كما تطفو جبال الجليد في الماء.

عندما خلق الله القارات بدأت في شكل قشرةٍ صلبةٍ رقيقة تطفو على مادة الصهير الصخري، فأخذت تميد وتضطرب، فخلق الله الجبال البركانية التي كانت تخرج من تحت تلك القشرة، فترمي بالصخور خارج سطح الأرض، ثم تعود منجذبةً إلى الأرض وتتراكم بعضها فوق بعض مكونة الجبال، وتضغط بأثقالها المتراكمة على الطبقة اللزجة فتغرس فيها جذراً من مادة الجبل، الذي يكون سبباً لثبات القشرة الأرضية واتزانها.

وجه الإعجاز

في الوقت الذي كان فيه الإنسان يجهل حقيقة الجبال، والذي ظل حتى منتصف القرن التاسع عشر، جزم القرآن الكريم في هذه الآية الكريمة بأن الجبال تشبه الأوتاد شكلاً ووظيفة، وتبين حديثا صدق هذا التشبيه الدقيق، فبما أن للوتد جزء ظاهر فوق سطح الأرض وجزء منغرس في باطن قشرة الأرض ووظيفته تثبيت مايتعلق به، فكذلك الجبال لها جزء ظاهر فوق قشرة الأرض وجزء منغرس في باطنها يتناسب طرديا مع ارتفاعها وعلوّها، ووظيفة الجبال هو تثبيت ألواح قشرة الأرض ومنعها من أن تميد وتضطرب بفعل الطبقة المنصهرة تحتها.

إن من ينظر إلى الجبال على سطح الأرض لا يرى لها شكلاً يشبه الوتد أو المرساة، وإنما يراها كتلاً بارزة ترتفع فوق سطح الأرض، كما عرفها الجغرافيون والجيولوجيون. ولا يمكن لأحدٍ أن يعرف شكلها الوتدي، أو الذي يشبه المرساة إلا إذا عرف جزءها الغائر في الصهير البركاني في منطقة الوشاح، وكان من المستحيل لأحدٍ من البشر أن يتصور شيئاً من ذلك حتى ظهرت نظرية (سيرجورج ايري) عام 1855م.

فالجبال أوتاد بالنسبة لسطح الأرض، فكما يختفي معظم الوتد في الأرض للتثبيت، كذلك يختفي معظم الجبل في الأرض لتثبيت قشرة الأرض. وكما تثبت السفن بمراسيها التي تغوص في ماء سائل، فكذلك تثبت قشرة الأرض بمراسيها الجبلية التي تمتد جذورها في طبقةٍ لزجةٍ نصف سائلة تطفو عليها القشرة الأرضية.

ولقد وصف القرآن وظيفة الجبال، فقال تعالى: ﴿وَأَلْقَىٰ فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ﴾ [النحل: 15] في هذه الآية الكريمة إشارة إلى الطريقة التي تكونت بها الجبال البركانية بإلقاء مادتها من باطن الأرض إلى الأعلى ثم عودتها لتستقر على سطح الأرض.

ويجلي حديث الرسول صلى الله عليه هذه الكيفية، فقد روى أنس بن مالك عن النبي أنه قال: «لَمَّا خَلَقَ اللَّهُ الأَرْضَ جَعَلَتْ تَمِيدُ، فَخَلَقَ الْجِبَالَ فَعَادَ بِهَا عَلَيْهَا.». الحديث).

فتأمل في قول النبي صلى الله عليه المبين لكيفية خلق الجبال :"فعاد بها عليها"، أي أن خلقها كان بخروجها من الأرض وعودتها عليها.

فمن أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم بهذه الحقيقة الغائبة في باطن القشرة الأرضية وما تحتها على أعماق بعيدة تصل إلى عشرات الكيلومترات، قبل معرفة الناس لها بثلاثة عشر قرناً ؟

ومن أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم بوظيفة الجبال، وأنها تقوم بعمل الأوتاد والمراسي، وهي الحقيقة التي لم يعرفها الإنسان إلا بعد عام 1960م ؟

وهل شهد الرسول محمداً صلى الله عليه وسلم خلق الأرض وهي تميد؟ وتكوين الجبال البركانية عن طريق الإلقاء من باطن الأرض وإعادتها عليها لتستقر الأرض؟

ألا يكفي ذلك دليلاً على أن هذا العلم وحي أنزله الله على رسوله النبي الأمي في الأمة الأمية، في العصر الذي كانت تغلب عليه الخرافة والأسطورة؟

إنها البينة العلمية الشاهدة بأن مصدر هذا القرآن هو خالق الأرض والجبال، وعالم أسرار السموات والأرض القائل: (قُلْ أَنزَلَهُ الَّذِي يَعْلَمُ السِّرَّ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ إِنَّهُ كَانَ غَفُورًا رَحِيمًا) [الفرقان: 6].

توافق أوجه الإعجاز المذكورة مع أقوال المفسرين:

قال ابن الجوزي: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) للأرض لئلا تميد.

وقال الزمخشري: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا): أي أرسيناها بالجبال كما يرس البيت بالأوتاد .

وقال القرطبي: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) أي لتسكن ولا تتكفأ بأهلها.

وقال الشوكاني: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) الأوتاد جمع وتد أي جعلنا الجبال أوتاداً للأرض لتسكن ولا تتحرك كما يرس البيت بالأوتاد.

أ. فهذا التعريف يفي الجبل حقه شكلا؟

حينما تتفق الآية القرآنية مع حقيقة علمية فهذا تأكيد لتلك الحقيقة وشاهد على إعجاز القرآن.

قال الله تعالى: "وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا" (7) سورة النبأ

إن وصف الجبال بالأوتاد هو أبلغ وصف لها؛ لم نكتشفه إلا حديثاً. والجبال تشبه الأوتاد شكلاً ودوراً، والحقيقة أنه لم يخطر على بال أحدٍ منذ 14 قرناً أن الجبال الشاهقة مثل جبال الألب أو الهمالايا لها جذور تغوص في الوشاح وأنها تشبه إلى حد كبير جبال الثلج العائمة على الماء، وأنه كلما زاد ارتفاع الجبل كلما ازداد غاطسه تحت السطح، وهذا هو السبب في اختلاف سمك القشرة الأرضية من مكان لآخر، فصخور القشرة كلها ما هي إلا عوامات على صخور الوشاح لأن الوزن النوعي للقشرة أقل من الوزن النوعي لصخور الوشاح.إ الوتد: هو تلك القطعة الخشبية أو الحديدية التي تثبت بها الخيام .

تشير الآية إلى أن الجبال أوتاد للأرض، والوتد يكون منه جزء ظاهر على سطح الأرض، ومعظمه غائر فيها، ووظيفته التثبيت لغيره. بينما نرى علماء الجغرافيا والجيولوجيا يعرفون الجبل بأنه: كتلة من الأرض تبرز فوق ما يحيط بها، وهو أعلى من التل.

ب. وهذا التعريف يفي الجبل حقه وظيفة ؟

ب.1. دور الجبال في تثبيت قشرة الأرض...

(وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ) [النحل: 15]

قال تعالى: (أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) (النبأ:6-7) .

وقال تعالى: (وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ) (لقمان:10)وقال أيضاً (وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ)(الأنبياء:31) عندما خلق الله القارات بدأت في شكل قشرةٍ صلبةٍ رقيقة تطفو على مادة الصهير الصخري، فأخذت تميد وتضطرب، فخلق الله الجبال البركانية التي كانت تخرج من تحت تلك القشرة، فترمي بالصخور خارج سطح الأرض، ثم تعود منجذبة إلى الأرض وتتراكم بعضها فوق بعض مكونة الجبال، وتضغط بأثقالها المتراكمة على الطبقة اللزجة فتغرس فيها جذراً من مادة الجبل، الذي يكون سبباً لثبات القشرة الأرضية واتزانها.

وفي قوله تعالى: (وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ)(لقمان:10) إشارة إلى الطريقة التي تكونت بها الجبال البركانية بإلقاء مادتها من باطن الأرض إلى الأعلى ثم عودتها لتستقر على سطح الأرض. ويجلي حديث الرسول صلى الله عليه وسلم هذه الكيفية، فقد روى أنس بن مالك(12)عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال (لَمَّا خَلَقَ اللَّهُ الْأَرْضَ جَعَلَتْ تَمِيدُ، فَخَلَقَ الْجِبَالَ فَعَادَ بِهَا عَلَيْهَا .. الحديث)(13).فتأمل في قول النبي صلى الله عليه وسلم المبين لكيفية خلق الجبال: "فعاد بها عليها"،أي أن خلقها كان بخروجها من الأرض وعودتها عليه .

والجبال أوتاد بالنسبة لسطح الأرض، فكما يختفي معظم الوتد في الأرض للتثبيت، كذلك يختفي معظم الجبل في الأرض لتثبيت قشرة الأرض. وكما تثبت السفن بمراسيها التي تغوص في ماء سائل، فكذلك تثبت قشرة الأرض بمراسيها الجبلية التي تمتد جذورها في طبقةٍ لزجةٍ نصف سائلة تطفو عليها القشرة الأرضية(5). ولقد تنبه المفسرون رحمهم الله إلى هذه المعاني فأوردوها في تفسيرهم لقوله تعالى: (وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا)، واليك أمثلة من ذلك:

إن من ينظر إلى الجبال على سطح الأرض لا يرى لها شكلاً يشبه الوتد أو المرساة، وإنما يراها كتلاً بارزة ترتفع فوق سطح الأرض، كما عرفها الجغرافيون والجيولوجيون. ولا يمكن لأحدٍ أن يعرف شكلها الوتدي، أو الذي يشبه المرساة إلا إذا عرف جزءها الغائر في الصهير البركاني في منطقة الوشاح، وكان من المستحيل لأحدٍ من البشر أن يتصور شيئاً من ذلك حتى ظهرت نظرية سيرجورج ايري عام 1855م . فمن أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم بهذه الحقيقة الغائبة في باطن القشرة الأرضية وما تحتها على أعماق بعيدة تصل إلى عشرات الكيلومترات، قبل معرفة الناس لها بثلاثة عشر قرناً؟ ومن أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم بوظيفة الجبال، وأنها تقوم بعمل الأوتاد والمراسي، وهي الحقيقة التي لم يعرفها الإنسان

إلا بعد عام 1960م؟ وهل شهد الرسول صلى الله عليه وسلم خلق الأرض وهي تميد؟ وتكوين الجبال البركانية عن طريق الإلقاء من باطن الأرض وإعادتها عليها لتستقر الأرض؟ ألا يكفي ذلك دليلاً على أن هذا العلم وحي أنزله الله على رسوله النبي الأمي في الأمة الأمية، في العصر الذي كانت تغلب عليه الخرافة والأسطورة؟ إنها البينة العلمية الشاهدة بأن مصدر هذا القرآن هو خالق الأرض والجبال، وعالم أسرار السموات والأرض القائل: (قُلْ أَنْزَلَهُ الَّذِي يَعْلَمُ السِّرَّ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ إِنَّهُ كَانَ غَفُورًا رَحِيمًا)(الفرقان:6)

ب.2. دور الجبال كمتاع للإنسان ..

جاء في تفسير الطبري:

"وَالْجِبَال أرْسَاهَا" أي: وَالْجِبَال أثْبَتَهَا فِيهَا، أيْ أثْبَتَهَا لَا تَمِيد بأهْلِهَا. والْقَوْل فِي تَأْوِيل قَوْله تَعَالَى: "مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ" يَعْنِي أَنَّهُ خَلَقَ هَذِهِ الْأَشْيَاء، وَأَخْرَجَ مِنْ الْأَرْض مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا، مَنْفَعَة لَنَا، وَمَتَاعًا إِلَى حِين."

وجاء في تفسير القرطبي (رحمه الله) : "وَالْجِبَال" بالنَّصْبِ، أيْ وَأرْسَى الْجِبَال "أرْسَاهَا" يَعْنِي: أثْبَتَهَا فِيهَا أوْتَادًا لَهَا، وقوله تعالى "مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ" أي "مَتَاعًا لَكُمْ" أيْ مَنْفَعَة لَكُمْ "وَلِأَنْعَامِكُمْ" مِنْ الْإِبِل وَالْبَقَر وَالْغَنَم .

وجاء في تفسير ابن كثير: وَالْجِبَالَ أرْسَاهَا أي أقرها وأثبتها في أماكنها، وهو الحكيم العليم، الرؤوف بخلقه الرحيم. وقوله تعالى "مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ" أي كُلّ ذَلِكَ مَتَاعًا لِخَلْقِهِ وَلِمَا يَحْتَاجُونَ إِلَيْهِ مِنْ الْأَنْعَام الَّتِي يَأْكُلُونَهَا وَيَرْكَبُونَهَا مُدَّة اِحْتِيَاجهمْ إِلَيْهَا فِي هَذِهِ الدَّار إِلَى أَنْ يَنْتَهِي الْأَمَد وَيَنْقَضِي الْأَجَل.

وجاء في تفسير الجلالين: "وَالْجِبَال أرْسَاهَا" أي أثْبَتَهَا عَلَى وَجْه الْأَرْض لِتَسْكُن، وقوله تعالى "مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ" "مَتَاعًا" مَفْعُول لَهُ لِمُقَدَّرٍ، أيْ فَعَلَ ذَلِكَ مُتْعَة أوْ مَصْدَر أيْ تَمْتِيعًا " لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ " جَمْع نَعَم وَهِيَ الْإِبِل وَالْبَقَر وَالْغَنَم.

كيف تحقق الجبال الراسيات المتاع للإنسان؟؟

أولا: معجزة إلقاء الجبال ومتاع الثروات المعدنية.

لقد أشار المولى عز وجل عن عملية تكوين الجبال، والتي لم يكتشفها العلم إلا حديثاً، فلقد قال المولى في كتابه العزيز "والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي" وتشير الآية الكريمة بإعجاز علمي بالغ الدقة إلى أن عملية تكون الجبال على سطح الأرض حدثت بطريقة الإلقاء على الأرض، وهذا الإلقاء تم جيولوجيًا عبر العصور نتيجة حدوث البراكين وما يقذفه من باطن الأرض الملتهب من خروج للحمم والصهارة إلى

الأعلى ثم عودتها لتستقر على سطح الأرض. تحتوي السلاسل الجبلية المتنوعة على ثروات معدنية نفيسة (مايزيد عن 200 معدن تقريباً). قد يوجد المعدن في صورة عنصرية وذلك مثل الذهب أوالكبريت أوالجرافيت أو قد يتكون نتيجة حدوث اتحاد كيميائى بين عنصرين أو أكثر لتكوين مركب كميائى ثابت.

مما سبق يتبين لنا أنه من تمام نعم الله على الإنسان أنه ألقى الجبال على ظهر الأرض ليحقق المتاع العظيم للإنسان حتى يستفيد وينقب عن الثروات المعدنية النفيسة التي تخرج من باطن الأرض، والتي تشكل قاعدة التطور الصناعي والاقتصادي وأهمية استراتيجية لكل بلدان العالم. كما تستخدم الأحجار الجبلية في البناء والتشييد.

ثانياً: معجزة الجبال الرواسي ومتاع الاستقرار النفسي للإنسان

لقد أثبت العلم الحديث على وجه القطع أن للجبال جذوراً مغروسة في الأعماق. ولقد وصف القرآن الجبال بأن لها أوتاد فقال عز من قائل " وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا " (النبأ: 7). مما يتفق تمامًا مع دور الجبال على حواف القارات (الألواح) في تثبيت الأرض وهي ضمان لثبات القشرة الأرضية ومنعها من أن تضطرب ويختل توازنها وكما قال تعالى في ذلك "وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ" (النحل:15).

أثبت العلم الحديث أنه إذا فحصنا طبقات الأرض من طبقة القشرة إلى النواة فإنه يزداد الوزن النوعي الكثافة للصخور تدريجياً حيث تزداد نسبة المركبات الحاوية على عنصر الحديد وأكاسيده المختلفة وذلك مع اقترابنا من النواة

فالمرتفعات على سطح اليابسة لابد وأن يغلب على تكوينها صخور أقل كثافة من الصخور المحيطة بها، ومن ثم فلابد وأن يكون لها امتدادات من صخورها الخفيفة نسبياً في داخل الصخور الأعلى كثافة المحيطة بها.

ولحساب امتداد عمق جذور أي من الجبال من خلال المعادلة التالية:

ماذا يحدث عند وجود هزة أرضية في ثوان معدودات؟.

• وبالرغم من استقرار الجبال وتثبيتها للأرض إلا أن الله عز وجعل قد جعل الهزات الأرضية لكي يبين للإنسان أنه مخلوق ضعيف يعيش في متاع سكون الأرض، وما كانت هذه الهزات إلا آيات من عند الله للتذكرة والتخويف، كما قال الله سبحانه: **(وَمَا نُرْسِلُ بِالْآيَاتِ إِلَّا تَخْوِيفًا)**، فإذا وقعت الزلازل إضطرب الإنسان وتأثرت نفسيته مدة طويلة وتذكر قدرة الله عليه.

إذا كانت زلزلة في ثوان معدودات عملت هذا العذاب والتوتر النفسي، فكيف بزلزلة يوم يجعل الولدان شيباً؟ ـ إنها زلزلة هائلة تخفض وترفع وترج الأرض رجاً وتبس الجبال بساً فتجعلها هباء منبثاً.

ـ إنها زلزلة ضخمة قال تعالى: "يَأَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمْ إِنَّ زَلْزَلَةَ السَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٌ *يَوْمَ تَرَوْنَهَا تَذْهَلُ كُلُّ مُرْضِعَةٍ عَمَّا أَرْضَعَتْ وَتَضَعُ كُلُّ ذَاتِ حَمْلٍ حَمْلَهَا وَتَرَى النَّاسَ سُكَارَى وَمَا هُم بِسُكَارَى وَلَكِنَّ عَذَابَ اللَّهِ شَدِيدٌ" [الحج:1-2].

الزلازل والحيوانات

إذا كان الإنسان يستمتع باستقرار الأرض وثباتها فكذلك الأنعام كلها، ولذلك ثبت علمياً أن بعض الحيوانات تفزع من الزلازل وتهرب قبل أن يبدأ الزلزال. ومن أبرز الظواهر العجيبة أن ما ينتاب الحيوانات من تصرفات غريبة قبل وقوع الزلازل جعل العلماء يجرون العديد من التجارب لمعرفة كيفية الاستعانة بهذه الحيوانات في رصد الزلازل، ويسوق العلماء المجربون حقائق عجيبة تؤكد قدرة بعض الحيوانات بفضل الله على التنبؤ بالزلازل بدرجة تفوق أداء أحدث الأجهزة المتخصصة في هذا المجال.

مما سبق يتبين أنه من نِعم الله تعالى على البشرية أن الله عز وجل قد ألقى الجبال الراسيات الشوامخ على القشرة الأرضية حتى يتحقق الاستقرار النفسي ولكي يستمتع الإنسان والأنعام على السواء بكل ما على ظهر الأرض حتى يعيش في آمن وآمان حتى يؤدي دوره المنوط إليه على أكمل وجه.

ثالثا: متاع البناء الآمن

عرف الإنسان منذ القدم وحتى يومنا هذا أن الجبال الراسيات تحقق له الآمن والآمان فالتف حولها يسكن عليها وعلى

سفوحها لكي يشعر بالسكن والراحة. ومازالت الجبال وإلى قيام الساعة هي المصدر الرئيسي للصخور والأحجار والأسمنت

وجميع لوازم مواد البناء حتى يستطيع الإنسان أن يبني المساكن والقصور والطرق والجسور والأنفاق والسدود وبيوت الأنعام المناسبة. قال تعالى "وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّمَّا خَلَقَ ظِلَالاً وَجَعَلَ لَكُم مِّنَ الْجِبَالِ أَكْنَانًا" [النحل:81].

تستخدم الصخور الجبلية تستخدم في أغراض صناعية هامة كما تستخدم في أغراض البناء والتشييد مثل الحجر الجيري والرملي والرخام، ولقد أشار المولى لأهمية الجبال في البناء والتعمير قال تعالى: {وَتَنْحِتُونَ مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتاً فَارِهِينَ} سورة الشعراء الآية 149.

رابعاً: متاع الإنسان بألوان الجبال

قال تعالى: "أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفاً أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ" (سورة فاطر: الآية 27).

اكتشف العلماء أن للألوان تأثيراً بالغاً على صحة الإنسان النفسية وهي تعدل الطبع والمزاج، وتسمو بالروح وتغذي الأعصاب، وتفيد راحة الإحساس. وتأثير ألوان الجبال على حياة البشر لا يخفى على أحد، فهي ألوان تبعث الهدوء والراحة في النفس.

ولقد أشار المولى عز وجل إلى تعدد الألوان المركبة من اللونين الأبيض والأحمر فذكر عبارة "مختلف ألونها" بعد قوله تعالى "بيض وحمر". والحقيقة إن تعدد ألوان الجبال ما بين الأبيض والأحمر والأسود والألوان المركبة منهم أو امتزاج أحدها بالآخر لجمالاً يبهر العين ويبعث السرور والراحة والطمأنينة.

خامسا: دور الجبال الرواسي في سقوط الأمطار

لم يكن أحد يعلم أهمية الجبال في عملية سقوط الأمطار إلا حديثاً، حيث تصطدم السحب في قمم الجبال الشوامخ فتسقط ماء نقيا فراتاً كما وضح ذلك المولى عز وجل "وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتاً" (المرسلات: 27)

(أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاء وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَاء يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ) [سورة النور:43].

السحب المنخفضة [2]: لا يزيد ارتفاعها على 600 متر فوق سطح الأرض، وتسمى (السحب الطبقية) أو (السحب البساطية)، وتقابل بالأجنبية (Stratiform Clouds)

تتكون عندما يرتفع بخار الماء المحمول من البحار إلى الجو بواسطة الرياح وعند اعتراض الجبال لهذه السحب يصعد الهواء الدافئ الرطب فوق منحدر الهضاب، أو على رؤوس الجبال، فيبرد الهواء بالتمدد، ويكون هذا سببًا في تكثُّف بخار الماء، فيبدأ المطر بالتساقط، ويهطل بغزارة حول الجبال وعليها.

"وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتاً" (المرسلات:27).

سادسا: متاع الإنسان بالمنتجات الجبلية

1 . الصيدلانية الجبلية المتكاملة

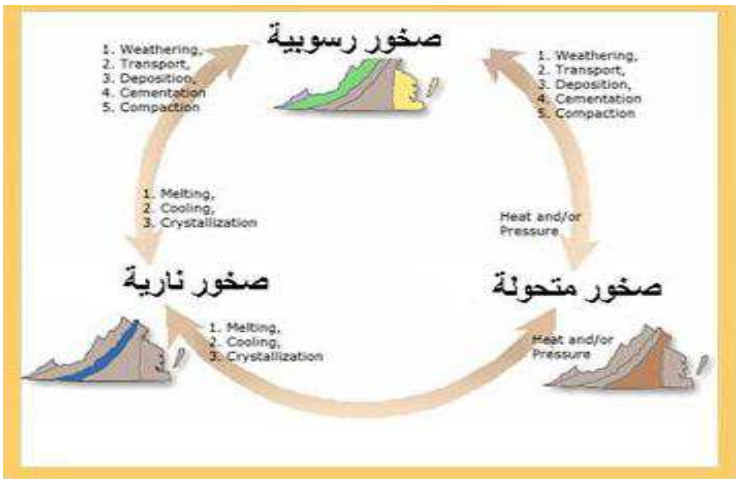
تحتضن الجبال مجموعات كبيرة من الإعشاب والنباتات الطبية، ولم يتم حتى الآن إجراء مسح شامل للغطاء النباتي الموجود في مختلف المناطق الجلية في دول العالم، ولقد قدرت بعض الأعشاب في بعض الدول بأكثر من 600 نوع. ولقد توصل العلماء إلى الأهمية القصوى للتداوى بالأعشاب والمنتجات النباتية الجبلية كصيدلانية متكاملة تحقق العلاج للإنسان من العديد من الأمراض وتجنبه الآثار السلبية من الإفراط في الأدوية المحضرة. ومازال العمل يحتاج إلى جهد كبير ودراسات عديدة لمعرفة الأنواع والجرعات المناسبة من هذه الأعشاب الجبلية اللازمة لعلاج الإنسان.

ولقد انتشرت خلال السنوات الأخيرة ظاهرة العلاج بالأعشاب والنباتات الطبية، ليس في مصر فقط بل وفى أمريكا وأوربا والصين واليابان وكثير من دول العالم. وإجمالا نستطيع أن نقول أن الأماكن الجبلية تحوي منتجات نباتية عظيمة القيمة الغذائية كما تمثل صيدلانية متكاملة ممتلئة بأجود أنواع الأعشاب الطبيعية التي تخرج من أحضان الطبيعة، والتي تستخدم في علاج الكثير من الأمراض.

2 . العسل الجبلي

"وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِّلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ" (سورة النحل: 68).

أهمية عسل النحل الجبلي للإنسان



قال تعالى: "وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِّلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ" (سورة النحل: 68).

لقد ألهم الله عز وجل النحل لصنع بيوتهم من ثلاثة أمكنة على نفس ترتيب الآية: الجبال، والشجر ومما يعرشون. ولذلك نجد أن أكثر بيوت النحل في الجبال – وهي المتقدمة في الآية ثم الشجر - ثم فيما يعرش الناس ويبنون بيوتهم وذلك حتى يتيح للحشرة الصغيرة الاستفادة من البيئات المختلفة وإنتاج عسل مختلف اللون

والتكوين فيه شفاء للناس. وكذلك نجد أن أرقى وأجود أنواع العسل هي عسل نحل الجبال لما يحوية من المعادن الجبلية الهامة مثل عنصر الحديد ثم عسل نحل الشجر ثم عسل نحل البيوت بالترتيب الذي أشار إليه المولى عز وجل.

3. المنتجات الجبلية الحيوانية ومنها الإبل الجبلي

لقد أصبح مؤخراً حليب الإبل الجبلية التي ترعى على المراعي الطبيعية في الجبال محط أنظار العالم، بعد أن أقرت منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو) أنه غذاء صالح لكل العالم. وهذا إعجاز علمي وضحته سنة المصطفي صلى الله علية وسلم: فعَنْ أَنَسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّ نَاسًا اجْتَوَوْا فِي الْمَدِينَةِ فَأَمَرَهُمُ النَّبِيُّ صلى الله عليه وسلم أَنْ يَلْحَقُوا بِرَاعِيهِ يَعْنِي الابِلَ فَيَشْرَبُوا مِنْ أَلْبَانِهَا وَأَبْوَالِهَا فَلَحِقُوا بِرَاعِيهِ فَشَرِبُوا مِنْ أَلْبَانِهَا وَأَبْوَالِهَا حَتَّى صَلَحَتْ أَبْدَانُهُمْ ..." رواه البخاري. ومازال هذا الموضوع يحتاج إلى مزيد من الدراسات.

سابعا: تكوين التربة الزراعية من الجبال

التربة: في علم التربة (البيدولوجي = Pedology)، يطلق مصطلح تربة (Soil)، على الطبقة السطحية الهشة التي تغطي صخور القشرة الأرضية، وهي ناتجة عن تأثير عوامل التجوية الفيزيائية والكيميائية والحيوية التي تسبب تفتت الصخور، وتحللها، لكي تتمكن عمليات النقل بعد ذلك من حملها ونقلها إلى مقرها الأخير مما يؤدي إلى تكوين التربه.

يقول ربنا (تبارك وتعالى): «فَلْيَنظُرِ الْإِنسَانُ إِلَىٰ طَعَامِهِ، أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا، ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا، فَأَنبَتْنَا فِيهَا حَبًّا، وَعِنَبًا وَقَضْبًا، وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا، وَحَدَائِقَ غُلْبًا، وَفَاكِهَةً وَأَبًّا، مَّتَاعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ» [سورة عبس:24-32].

من الدلالات العلمية لمتاع الجبال للإنسان

ثامناً: الاستخدام الطبي لبعض الصخور والمعادن

تستخدم الأحجار الطبيعية في حفظ صحة العين، وتقويتها للرجل والمرأة، والصغير والكبير، وذلك بعمل الكحل العربي الذي يستخرج من حجر الاثمِدَ والمعروف علمياً بإسم الأنتيمون (Antimony)، وهذا الحجر من أفضل أنواع الكحل المكي، و قد أتى العلم الحديث ليؤكد فوائد استخدامه، ومن الإعجاز النبوي أن رسول الله صلى الله عليه وسلم أهدى الأمة الإسلامية هذا الحجر: فعن عبد الله بن عباس رضي الله عنهما أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "إنّ مِنْ خَيْرِ أَكْحَالِكُمُ الاثمِدَ إنّهُ يَجْلُو البَصَرَ وَيُنْبِتُ الشّعَرَ" [رواه الترمذي والنسائي وابن ماجة والإمام أحمد وقال الترمذي: حديث حسن].

العلاج بمعادن التربة

ولقد أشارات بعض الدراسات العلمية بأن التربة تحتوي على كمية كبيرة من المضادات الحيوية، وتستخدم لعلاج بعض الأمراض الجلدية وشد البشرة وتنعيمها وعلاج ألام المفاصل والروماتيزم. وهذا إعجاز علمي في السنة النبوية الشريفة: فعن عائشة رضي الله عنها أن النبي صلى الله عليه وسلم كان يقول للمريض: "باسم الله تربة أرضنا، بريقة بعضنا، يشفى سقيمنا، بإذن ربنا" [رواه البخاري]. وهذا الموضوع مازال يحتاج إلى دراسة تفصيلية.

الاستمتاع بالتربة الجبلية في منطقة سفاجة- بمصر- للعلاج من الآلام الروماتيزمية والجلدية.

تاسعا: الاستشفاء الطبيعي في الأماكن الجبلية

أما الاستشفاء الطبيعي: فالعيون والينابيع المنبثقة من أماكن عديدة في العالم مثل الينابيع الكبريتية والعيون الساخنة وغيرها تستخدم في علاج المصابين بالأمراض الجلدية، وأمراض الدورة الدموية، وآلام العظام والمفاصل والظهر والعضلات والصدفية، مما يحقق متاع الإنسان بصحته عند الشفاء.

اهتمام العالم بالجبال

• اتجهت أنظار العالم في عام 2002 إلى حماية الجبال حتى أن الأمم المتحدة أعلنت عام 2002 " عاماً دولياً للجبال". كما اتجهوا إلى تسليط الضوء على أهمية الجبال كمصدر غني بالحياة النباتية والحيوانية إضافة إلى كونها مصدراً لما يزيد على نصف احتياجات العالم من المياه النقية. كما أصدر كلا من المركز العالمي لمراقبة الحفاظ على الطبيعة وبرنامج البيئة التابع للأمم المتحدة تقريراً مشتركاً يحمل اسم "مراقبة الجبال" ويؤكد أن الجبال والمجتمعات التي تعيش عليها تواجه مخاطر بيئية وديموغرافية واقتصادية.

وهكذا فأوجه الإعجاز في الآية الكريمة كثيرة:

-فهي تساهم الجبال في تثبيت القشرة الأرضية, بسبب شكلها وأوتادها العميقة في الأرض. يقول تعالى: **(أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا * وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا)** [النبأ: 6-7].

- وهي تساهم في تشكل الغيوم ودفع الرياح بسبب شكلها الانسيابي أيضاً. ولذلك ربط البيان الإلهي بين تشكل الجبال ونزول المطر، قال تعالى: **(خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ)** [لقمان: 10].

- والجبال تساهم في تصفية وتنقية المياه أيضاً، بسبب الطبقات المتعددة فيها. يقول تعالى: **(وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا)** [المرسلات: 27].

- كذلك هناك فائدة كبيرة للجبال وهي أنها تُظهر روعة الطبيعة وتدل على عظمة خالقها سبحانه وتعالى، وتختزن كميات كبيرة من الثلوج والتي يمكن استغلالها كمصدر مهم للماء العذب. يقول تعالى: **(وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا)** [الرعد: 3].

- لقد استخدم الإنسان هذه الجبال مأوى له طيلة آلاف السنين، فكانت تؤمنه من الوحوش والبرد والمخاطر.

يقول تعالى: **(وَجَعَلَ لَكُمْ مِنَ الْجِبَالِ أَكْنَانًا)** [النحل: 81].

- تساهم الجبال في توازن الغطاء النباتي بسبب شكلها المميز وما تختزنه من مياه، ولذلك قال تعالى: **(وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ)** [الحجر: 19].

- والجبال تساهم في استقرار الأرض وبسبب شكلها المميز فإن الوديان تتشكل مما يتيح المجال للأنهار أن تتدفق أيضاً، يقول تعالى: **(وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ)** [النحل: 15].

- لولا الجبال لما أمكن للطرق الممهدة أن تتشكل لأن الذي يدرس تاريخ تشكل الأرض خلال مئات الملايين من السنين يدرك أهمية اصطدام الألواح الأرضية وتشكل الجبال مما يفسح المجال لتشكل الفجاج العريضة أو الطرق الميسَّرة والتي ساعدت البشر على سهولة التنقل لآلاف السنين. يقول تعالى: **(وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ)**.

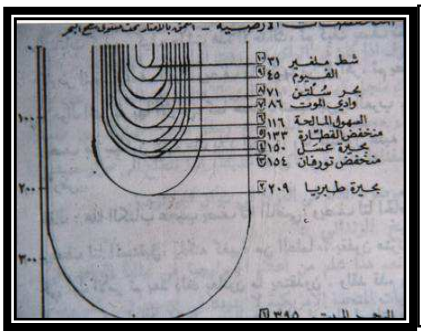
تناول هذا البحث رؤية علمية جديدة لتوضيح الإعجاز العلمي في قوله تعالى "**وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا، مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ**" [النازعات:32-33]. حيث تشير هذه الآية بإعجاز علمي بالغ الدقة، عن العلاقة الوطيدة بين الجبال الراسيات في قوله تعالى "**وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا**" وبين متاع الإنسان والأنعام على السواء وذلك في قوله "**مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ**".

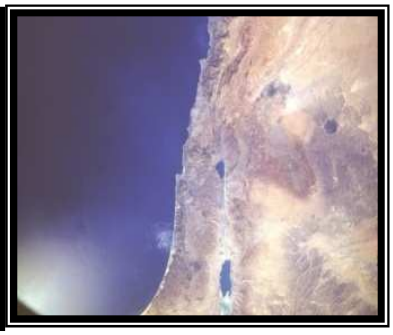
كما يشير هذا البحث إلى ضرورة تضافر الجهود العلمية في الاهتمام بالمنتجات والأماكن الجبلية كطب بديل لعلاج الكثير من الأمراض.

لقد أدرك العالم أهمية الجبال من أجل حمايتها لكي يتمتع الإنسان بها، ولقد أعلنت الأمم المتحدة عام "2002م" عاماً دولياً لحماية الجبال. لذا كان السبق لكتاب الله بإقرار حقيقة أهميه الجبال من أجل متاع الإنسان منذ أكثر من أربعة عشر قرناً من الزمان، حيث قال عز من قائل "**والجبال أرساها متاعا لكم ولإنعامكم**". والحقيقة أنه لا يمكن لعاقل أن يتصور مصدرا لتلك الإشارة القرآنية الباهرة غير الله الخالق .

الإعجاز العلمي في علوم الأرض	المبحث الحادي عشر	أخفض منطقة على سطح الأرض

قال الله تعالى في كتابه العزيز: (الم * غُلِبَتِ الرُّومُ * فِي أَدْنَى الْأَرْضِ وَهُمْ مِنْ بَعْدِ غَلَبِهِمْ سَيَغْلِبُونَ * فِي بِضْعِ سِنِينَ) [الروم]..





التحقيق العلمي

الحقيقة تاريخية

تذكر المراجع التاريخية وقوع معركة بين مملكتي فارس وبين الإمبراطورية البيزنطية -وهي الجزء الشرقي من الإمبراطورية الرومانية- في منطقة بين أذرعات وبصرى قرب البحر الميت حيث انتصر فيها الفرس انتصارا ساحقا على الرومان، وكان ذلك سنة 619 م.

وقد خسر الروم البيزنطيون في هذه المعركة خسائر فادحة، وتوقع جميع المعاصرين لهم دمارا كاملا لإمبراطوريتهم. لكن حدث ما لم يكن متوقعا ففي شهر ديسمبر من عام 627م وقعت معركة حاسمة بين البيزنطيين وإمبراطورية الفرس بمنطقة ناي نيفا Nineveh. هزم فيها الروم الفرس. وبعد أشهر قليلة لجأ الفرس إلي إبرام اتفاقية مع بيزنطة تجبرهم على إعادة المناطق التي أخذوها منهم.

الحقيقة العلمية

توضح المصورات الجغرافية مستوى المنخفضات الأرضية في العالم أن أخفض منطقة على سطح الأرض هي تلك المنطقة التي بقرب البحر الميت في فلسطين حيث تنخفض عن سطح البحر بعمق (395) متراً. وقد أكدت ذلك صور وقياسات الأقمار الاصطناعية. شكل 3-6.

وقد ثبت علميا بقياسات عديدة أن أكثر أجزاء اليابسة انخفاضا هو غور البحر الميت، ويقع البحر الميت في أكثر أجزاء الغور انخفاضا، حيث يصل مستوي منسوب سطحه إلي حوالي أربعمائة متر تحت مستوي سطح البحر، ويصل منسوب قاعه في أعمق أجزائه إلي قرابة الثمانمائة متر تحت مستوي سطح البحر، وهو بحيرة داخلية بمعني أن قاعها يعتبر في الحقيقة جزءا من اليابسة. وغور البحر الميت هو جزء من خسف أرضي عظيم ويبلغ طوله حوالي الستمائة كيلومتر، ممتدة من خليج العقبة في الجنوب إلي بحيرة طبريا في الشمال، ويتراوح عرضها بين العشرة والعشرين كيلومترا.

ويعتبر منسوب سطح الأرض فيها أكثر أجزاء اليابسة انخفاضا حيث يصل منسوب سطح الماء في البحر الميت إلي402 مترا تحت المستوي المتوسط لمنسوب المياه في البحرين المجاورين: الأحمر والأبيض المتوسط, وهو أخفض منسوب أرضي علي سطح اليابسة كما يتضح من الأرقام التالية:

منسوب سطح الأرض في وادي عربة=355 -400 م تحت مستوي سطح البحر.

منسوب أعمق نقاط قاع البحر الميت=794 م تحت مستوي سطح البحر.
منسوب سطح الماء في البحر الميت=402 تحت مستوي سطح البحر.
مستوي سطح الأرض في غور الأردن=212 -400 م تحت مستوي سطح البحر.
منسوب سطح الماء في بحيرة طبريا=209 م تحت مستوي سطح البحر.
منسوب قاع بحيرة طبريا=252 م تحت مستوي سطح البحر.
منسوب سطح الأرض في قاع منخفض القطارة في شمال صحراء مصر الغربية=133 م تحت مستوي سطح البحر.
منسوب سطح الأرض في قاع وادي الموت/ كاليفورنيا=86 م تحت مستوي سطح البحر.
منسوب سطح الأرض في قاع منخفض الفيوم/مصر=45 م تحت مستوي سطح البحر.

لقد عرف البحر الميت في الكتابات التاريخية القديمة، واشتهرت المنطقة بخصوبة تربتها، ووفرة مياهها فعمرتها القبائل العربية منذ القدم، واندفعت إليها من كل من العراق والجزيرة العربية وبلاد الشام ومنهم قوم لوط (عليه السلام) الذين عمروا خمس مدن في أرض الحوض الجنوبي من البحر الميت وقد ازدهرت فيها الحياة إلي أواخر القرن العشرين قبل الميلاد ودمرت بالكامل في عقاب إلهي أنزل بها وجاء خبر عقابها في القرآن الكريم بقول الحق تبارك وتعالى: (فَلَمَّا جَاءَ أَمْرُنَا جَعَلْنَا عَالِيَهَا سَافِلَهَا وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهَا حِجَارَةً مِنْ سِجِّيلٍ مَنْضُودٍ) [هود: 82]

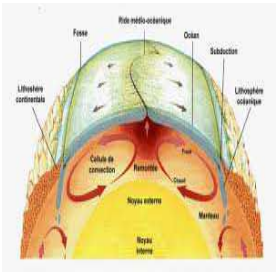
وجه الإعجاز

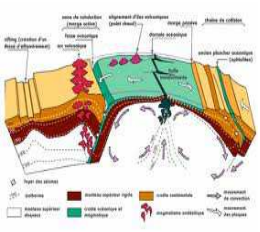
هناك وجهان للإعجاز في هذه الآيات الكريمة

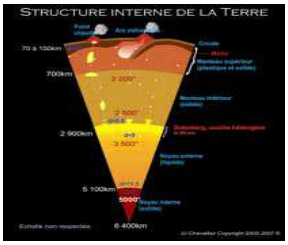
أولها: إخبار القرآن الكريم بانتصار الروم على الفرس بعد هزيمتهم الساحقة بعد بضع سنوات. والبضع هو رقم بين الخمسة والسبعة أو بين الواحد والتسعة كما يقول علماء اللغة العربية، وقد تحقق ما وعد به القرآن الكريم بعد سبع سنوات، حيث وقعت معركة أخرى بين الفرس والروم سنة 627 م وانتصر فيها الروم وتزامن ذلك مع انتصار المسلمين على مشركي قريش في غزوة بدر الكبرى. وهذا النصر بدا مستحيلاً في أعين العرب المشركين إلى درجة دفعت بهم إلى السخرية من هذه الآيات القرآنية وغامروا بدفع رهان للمسلمين إن تحقق ذلك النصر المزعوم. وخاب ظنهم وتحققت معجزة القرآن الكريم عندما أخبر الناس مسبقا بانتصار الرومانيين. قال أبو السعود: وهذه الآيات من البينات الباهرة، الشاهدة بصحة النبوة، وكون القرآن من عند الله عز وجل حيث أخبر عن الغيب الذي لا يعلمه إلا الله العليم الخبير، ووقع كما أخبر، وقال البيضاوي: والآية من دلائل النبوة لأنها إخبار عن الغيب (وَيَوْمَئِذٍ يَفْرَحُ الْمُؤْمِنُونَ* بِنَصْرِ اللَّهِ يَنْصُرُ) [الروم: 4-5] قال ابن عباس: كان يوم بدر هزيمة عبدة الأوثان، وعبدة النيران.

الوجه الثاني للإعجاز في هذه الآيات الكريمة: أنها قررت حقيقة جغرافية لم تكن معروفة عند أحد في ذلك الوقت، حيث أخبرت أن الروم خسروا المعركة مع الفرس في أدنى منطقة من الأرض. وكلمة أدنى عند العرب تأتي بمعنيين أقرب وأخفض، فهي من جهة أقرب منطقة لشبه الجزيرة العربية، ومن جهة أخرى هي أخفض منطقة على سطح الأرض، إذ إنها تنخفض عن مستوى سطح البحر ب 1312 قدم (حوالي 400 متر) وهي أخفض نقطة سجلتها الأقمار الاصطناعية على اليابسة، كما ذكرت ذلك "الموسوعة البريطانية"، إن المعركة الفاصلة قد تمت في اخفض أجزاء اليابسة علي الإطلاق، وهي أغوار البحر الميت وما حولها من أغوار ويأتي العلم التجريبي ليؤكد تلك الحقيقة في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. والتي لم تكن لتقاس في غياب تقنيات القياس الحديثة، لذلك كان من المستحيل أن يعرف أي شخص في ذلك الوقت أن هذه المنطقة هي أكثر المناطق انخفاضاً في العالم أليس هذا دليلا على أن القرآن هو وحي من عند الله. قال تعالى: (وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا) [النمل: 93].

قال الله تعالى: (وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ) [الطارق: 12].







أقوال المفسرين

في شرح هذا القسم القرآني أشار ابن كثير (يرحمه الله) إلي قول ابن عباس (رضي الله عنهما) بأن الصدع: هو انصداع الأرض عن النبات وذكر أن كلا من ابن جرير وعكرمة والضحاك والحسن وقتادة والسدي وغيرهم قالوا به وأصل الصدع: الشق، وأطلق على النبات مجازا، والنبات في الأرض إنما يكون بسبب المطر النازل من السماء. وذكر أصحاب المنتخب في تفسير القرآن الكريم: أقسم بالسماء ذات المطر الذي يعود ويتكرر، وبالأرض ذات الانشقاق عن النبات الذي يخرج منها.

ومن هذا العرض يتضح أن معني الصدع هو النبات يشق الأرض، وينبثق منها.

ومن هنا كان القسم القرآني بالأرض ذات الصدع من قبل ألف وأربعمائة سنة، والعلم الكوني لم يصل إلي كشف تلك الحقيقة إلا في أواخر الستينات وأوائل السبعينات من القرن العشرين، ولم يكن لأحد في زمن الوحي، ولا لقرون متطاولة من بعده إلمام بتلك الحقيقة الأرضية، أو إدراك لشيء من جوانبها، ولا يمكن لعاقل أن يتصور مصدرا لها قبل ألف وأربعمائة من السنين ولكن الله الخالق هو الذي أخبر بذلك.

وهذا السبق القرآني بالإشارة إلي تلك الحقيقة الأرضية والي غيرها من الحقائق الكونية هو ما يؤكد أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق.

التحقيق العلمي

الأرض ذات الصدع في منظور العلوم الكونية

من المعاني الصحيحة التي فهمها الأولون من القسم القرآني بالأرض ذات الصدع معني انصداعها عن النبات، أي انشقاقها عنه، ولكن لما كانت لفظة الأرض قد جاءت في القرآن الكريم بمعني التربة التي تغطي صخور اليابسة، وبمعني كتل اليابسة التي نحيا عليها, وبمعني كوكب الأرض كوحدة فلكية محددة، فإن القسم القرآني بالأرض ذات الصدع لابد وأن تكون له دلالة في كل معني من معاني كلمة الأرض كما نجده في الشرح التالي.

أولا: انصداع التربة عن النبات

الصدع لغة هو كسر في الأرض تتحرك الأرض علي جانبي مستواه حركة أفقية، أو رأسية أو مائلة. ولولا خاصية انصداع التربة عند نزول الماء عليها أو ريها ما أنبتت الأرض علي الإطلاق، ومن هنا كان ذلك وجها من أوجه القسم بالأرض ذات الصدع لأهميته البالغة في إعمار الأرض وجعلها صالحة للحياة.

ثانيا : تصدع صخور اليابسة

نتيجة لتعرض صخور قشرة الأرض للإجهاد بالشد أو بالتضاغط تتكسر تلك الصخور بواسطة مجموعات من الفواصل المتوازية والمتقاطعة علي هيئة شقوق في قشرة الأرض، تمزق صخورها إلي كتل متجاورة دون حدوث قدر ملحوظ من الحركة علي جوانب مستويات تلك الشقوق. كذلك تحدث الفواصل نتيجة لعمليات التعرية التي تقوم بإزاحة كميات كبيرة من الصخور الظاهرة علي سطح الأرض، بما يعين علي تخفيف الضغط علي الصخور الموجودة أسفل منها وبالتالي تخفيف شدة الإجهاد الذي كانت تعاني منه تلك الصخور فتستجيب بالتمدد فتتشقق علي هيئة كسور تفصل أجزاء الصخور إلي كتل متجاورة دون حدوث حركة ملحوظة عبر تلك الفواصل.

ومن هذه الصدوع ما يتكون نتيجة لشد صخور الأرض في اتجاهين متعاكسين، ومنها ما يتكون نتيجة للتضاغط في اتجاهين متقابلين, كما أن منها ما يتكون نتيجة انزلاق كتل الصخور عبر بعضها البعض. وتحرك صدوع الأرض النشطة يحدث عددا من الهزات الأرضية، أما الصدوع القديمة فقد أصبح أغلبها خاملا بلا حراك. ولصدوع الأرض أهمية بالغة لأنها تمثل ممرات طبيعية بين باطن الأرض وسطحها، تتحرك عبرها الأبخرة والغازات المحملة بالثروات المعدنية، كما تتحرك المتداخلات النارية والطفوح البركانية المحملة كذلك بمختلف الصخور والمعادن الاقتصادية المهمة وبالعناصر اللازمة لتجديد صخور وتربة سطح الأرض. والصدوع تلعب أدوارا مهمة في تكوين كل من النتوءات والخسوف الأرضية، والينابيع المائية، وبعض المكامن البترولية، كما تعين عمليات التعرية المختلفة في شق الفجاج والسبل, وفي تكوين الأودية والمجاري المائية، وفي جميع عمليات التعرية وتسوية سطح الأرض، وما يستتبعه ذلك من تكوين كل من التربة والرسوبيات والصخور الرسوبية وما بها من الثروات الأرضية.

وكما تكون الصدوع عاملا من عوامل الهدم علي سطح الأرض فإنها قد تكون عاملا من عوامل البناء تبني الجبال والتلال والهضاب، كما تبني الأحواض، والأغوار، والخسوف الأرضية.

ثالثا : تصدع الأرض ككوكب بواسطة أودية الخسف

على الرغم من التعرف علي عدد من أودية الخسف ممثلة بالصدوع العملاقة علي سطح الأرض منذ زمن بعيد إلا أن العلماء قد اكتشفوا في العقود الثلاثة الماضية أن أرضنا محاطة بشبكة هائلة من تلك الصدوع العملاقة التي تحيط بالأرض إحاطة كاملة يشبهها العلماء باللحام علي كرة التنس، وتمتد هذه الصدوع العملاقة لآلاف الكيلومترات في جميع الاتجاهات بأعماق تتراوح بين65 و70 كيلو مترا تحت قيعان كل محيطات الأرض وقيعان عدد من بحارها، وبين 150.100 كيلو مترا تحت القارات، ممزقة الغلاف الصخري للأرض بالكامل إلي عدد من الألواح التي تعرف باسم ألواح الغلاف الصخري للأرض وتطفو هذه الألواح الصخرية فوق نطاق الضعف الأرضي، وهو نطاق لدن، شبه منصهر، عالي الكثافة واللزوجة وتنطلق فيه تيارات الحمل من أسفل إلي اعلي حيث تتبرد وتعاود النزول إلي أسفل فتدفع معها ألواح الغلاف الصخري للأرض متباعدة عن بعضها البعض في احدي حوافها ومصطدمة مع بعضها البعض عند الحواف المقابلة، ومنزلقة عبر بعضها البعض عند بقية الحواف. وينتج عن هذه الحركات لألواح الغلاف الصخري للأرض عدد من الظواهر الأرضية المهمة التي منها اتساع قيعان البحار والمحيطات، وتجدد صخورها باستمرار عند حواف التباعد. وتكون سلاسل من جبال أواسط المحيطات ومن الجزر البركانية، ومنها تكون السلاسل الجبلية عند حواف التصادم حيث يستهلك قاع المحيط تحت كتلتي القارتين المقابلتين له، وتصاحب العمليتان بالهزات الأرضية وبكم هائل من الطفوح البركانية ويبلغ طول جبال أواسط المحيطات أكثر من64000 كيلومتر وهي تتكون أساسا من الصخور البركانية المختلطة بقليل من الرواسب البحرية.

(فصدوع الأرض في أعماق المحيطات تظهر متصلة ببعضها كأنها صدع واحد وأطول سلاسل جبال العالم توجد عند منتصف المحيطات وتحوى صدع الأرض الكبير).

وهذه الصدوع العملاقة التي تحيط بالكرة الأرضية إحاطة كاملة بعمق يتراوح بين 65 كيلومترا و150 كيلو مترا، وبطول يقدر بعشرات الآلاف من الكيلومترات في كل الاتجاهات هي مراكز تتحرك عبرها ألواح الغلاف الصخري للأرض متباعدة أو مصطدمة أو منزلقة عبر بعضها البعض. وهذه الصدوع العملاقة تعمل كممرات طبيعية للحرارة المختزنة في داخل الأرض والناتجة عن تحلل العناصر المشعة ولولاها لانفجرت الأرض.

وعبر هذه الصدوع العملاقة تندفع ملايين الأطنان من الصهارة الصخرية علي هيئة طفوح بركانية تثري سطح الأرض بالعديد من الصخور والمعادن النافعة، وتجدد شباب التربة الزراعية، وتكون مراكز مهمة لاستغلال الحرارة الأرضية. وعبر هذه الصدوع العملاقة وما صاحبها من فوهات البراكين انطلقت الغازات والأبخرة التي كونت غلافي الأرض المائي والغازي, ولا تزال تنطلق لتجددهما.

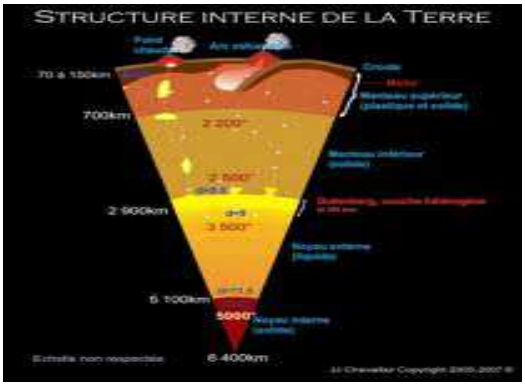
وعبر صدوع الأرض العملاقة تكونت القشرة القارية بتركيبها الذي تغلب عليه الصخور الجرانيتية، وأثرت تلك القشرة ولا تزال تثري بمختلف العناصر والمركبات علي هيئة العديد من المعادن والركازات ذات القيمة الاقتصادية، وتكونت السلاسل الجبلية التي تثبت بأوتادها كتل القارات في قيعان البحار والمحيطات.

وجه الإعجاز

سبحان الذي وصف الأرض من قبل ألف وأربعمائة سنة بأنها ذات صدع, لأن هذه الشبكة الهائلة من الصدوع العملاقة أو الأودية الخسيفة التي تمزق الغلاف الصخري للأرض بعمق يتراوح بين150.65 كيلو مترا، وتمتد لعشرات الآلاف من الكيلومترات لتحيط بالأرض إحاطة كاملة في كل الاتجاهات تتصل ببعضها البعض وكأنها صدع واحد. وسبحان الذي اقسم بالأرض ذات الصدع من قبل ألف وأربعمائة سنة تفخيما لظاهرة من أروع ظواهر الأرض وأكثرها إبهارا للعلماء، وأشدها لزوما لجعل الأرض كوكبا صالحا للحياة وللعمران، لأنه بدونها لم يكن ممكنا للأرض أن تكون صالحة لذلك، فعبر هذه الصدوع العملاقة خرج كل من الغلافين المائي والغازي للأرض, ولا يزالان يتجددان وعبر النشاط الملازم لها تحركت الواح الغلاف الصخري الأولي للأرض فتكونت القارات والسلاسل الجبلية، والجزر البركانية، وتجددت قيعان المحيطات، وتزحزحت القارات، وتبادلت اليابسة والمحيطات وثارت البراكين لتخرج قدرا من الحرارة الأرضية الحبيسة في داخل الأرض، والتي كان من الممكن أن تفجرها لو لم تتكون تلك الصدوع العملاقة، وخرجت كميات هائلة من المعادن والصخور ذات القيمة الاقتصادية مع هذه الثورات البركانية، ونشطت ديناميكية الأرض، وثبتت ألواح غلافها الصخري بالجبال.

الإعجاز العلمي في علوم الأرض	المبحث الثالث عشر	أغلفة الأرض

قال تعالى: ﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا﴾ (الطلاق:12).



استناداً إلى المعلومات الزلزالية فإن الأرض من سطحها إلى مركزها تتكون من ثلاث أغلفة رئيسة، تشكل مع تقسيماتها الثانوية سبعة أغلفة، وتشير الآية الكريمة إلى أغلفة الأرض السبع:

وهذه الأغلفة هي:

1- قشرة الأرض: وهي الجزء الصلب الذي نعيش عليه، وهو متغير السمك، إذ يبلغ أعلى سمك له تحت الجبال، بينما يقل سمكه تحت المحيطات. حيث تقسم قشرة الأرض إلى قسمين هما:

أ) القشرة القارية: مادة صخرية صلبة متغيرة السمك، يتراوح معدل سمكها في المناطق القارية 30-40 كم، بينما يبلغ معدل سمكها تحت الجبال 70 كم.

ب) القشرة المحيطية: هي تركيب صخري نحيفة السمك تغلف الأرض تحت مياه المحيطات وتحت القشرة القارية. غير متجانسة التركيب، معدل سمكها 6 كم.

2- جبة الأرض: وهي مادة سليكاتية معقدة التركيب ذا كثافة أعلى من كثافة صخور القشرة الأرضية، وهي في حالة لدنة بسبب درجات الحرارة والضغط الشديدين، كما تعتبر مصدر الحمم البركانية. تتكون من ثلاث أجزاء هي:

أ) الجبة العليا: وتمتد من تحت القشرة إلى عمق 400 كم.

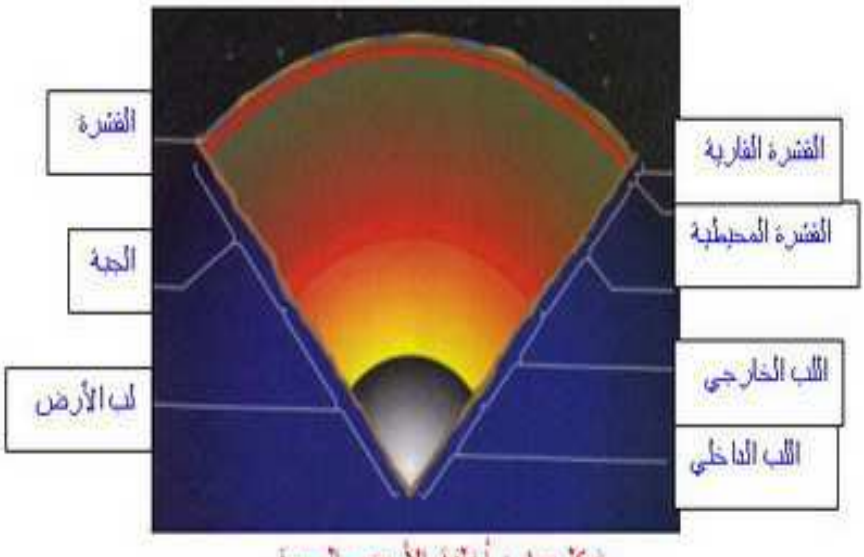
ب) النطاق الإنتقالي: يمتد من عمق 400 إلى 1000 كم.

ت) الجبة السفلى: وتمتد من عمق 1000 إلى 2900 كم.

3- لب الأرض: يتكون أساساً من سبيكة من الحديد والنيكل وهو عبارة عن جزأين هما:

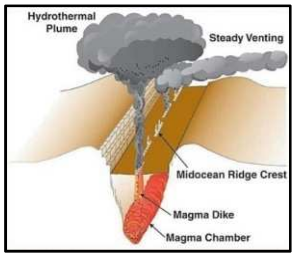
أ) اللب الخارجي: عبارة عن مادة سائلة، يمتد من عمق 2900 إلى 5080 كم.

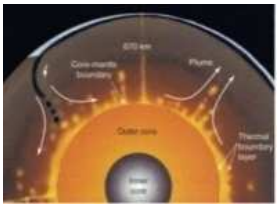
ب) اللب الداخلي: عبارة عن مادة صلبة، يمتد من عمق 5080 إلى 6371 كم أي أن اللب الداخلي هو مركز الأرض.



شكل-١ : أغلفة الأرض السبعة.

قال تعالى: **(إذا زلزلت الأرض زلزالها وأخرجت الأرض أثقالها)** (الزلزلة:2)





أقوال المفسرين:

قال القرطبي رحمه الله: وقيل أثقالها: كنوزها.

المعطيات العلمية:

تمثل منطقة الرداء أو الجبة الكتلة العظيمة الموجود تحت قشرة الأرض إذ يبلغ سمكها 2800 كم وهي تتكون من مادة صخرية (سليكاتية) معقدة التركيب منصهرة جزئياً أو كلياً لكنها ليس في حالة سائلة بل هي لدنة شديدة اللزوجة ذات درجات حرارية.. وهي مادة سليكاتية معقدة التركيب ذا كثافة أعلى من كثافة صخور القشرة الأرضية، وهي في حالة لدنة بسبب درجات الحرارة والضغط الشديدين، كما تعتبر مصدر الحمم البركانية. تتكون من ثلاث أجزاء هي:

أ) الجبة العليا : وتمتد من تحت القشرة إلى عمق 400 كم.

ب) النطاق الإنتقالي : يمتد من عمق 400 إلى 1000 كم.

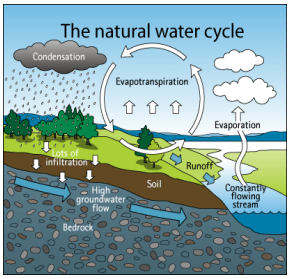
ت) الجبة السفلى: وتمتد من عمق 1000 إلى 2900 كم.

تزن كتلة كوكب الأرض حوالي 5.98 1024× كيلوغرام تقريبًا، ويتكون معظمها من الحديد (32.1%) والأكسجين(30.1) (%والسليكون(15.1%) والماغنسيوم (13.9%) والكبريت (2.9%) والنيكل (1.8%) والكالسيوم (1.5%) والألمونيوم (1.4%) ، أما الجزء المتبقي، الذي يمثل 1.2%، فيتكون من كميات قليلة من عناصر أخرى. وحيث أن العناصر الأثقل حجمًا تنجذب نحو المركز في حين أن العناصر الأخف حجمًا تبعد نحو المركز فيما يعرف باسم "الفصل بين النجوم" أو "إعادة توزيع النجوم"، يعتقد البعض أن عنصر الحديد هو المكون الأساسي للب الأرض؛ حيث تصل نسبته إلى 88.8%، وذلك مع كميات قليلة من النيكل بنسبة 5.8% والكبريت بنسبة 4.5% وأقل من 1% من عناصر أخرى

عند النظر إلى الطبقة الخارجية لكوكب الأرض من الناحية الكيميائية، يُلاحظ أنها عبارة عن قشرة صلبة رقيقة نسبيا يبلغ سمكها نحو 50 كيلومتر، تتميز بتكونها من معادن خفيفة نسبيا أغلبها السليكات .وتطفو تلك القشرة الخفيفة التي تحوي القارات والمحيطات والبحار فوق غلاف الأرض، وهو أشد كثافة عن مادة السطح ويتكون من مادة صلبة عالية اللزوجة. هذا ويفصل انقطاع موهو -انقطاع زلزالي يفصل قشرة الأرض عن الوشاح الذي تحتها، ويستدل عنه من منحنيات الزمن الارتحالية التي تبين تعرض الموجات الزلزالية إلى زيادة مفاجئة في السرعة- بين القشرة الأرضية والوشاح الأرضي، كما أن سمك القشرة الأرضية يختلف من مكان إلى آخر؛ حيث يكون متوسط سمكها تحت المسطحات المائية 6 كيلومترات ويتراوح بين 30 و50 كيلومتر في القارات. يُطلق على كل من القشرة الأرضية والجزء السطحي من الوشاح الأرضي العلوي الذي يتسم بالبرودة والصلابة اسم "الغلاف الصخري" أو "الغلاف الحجري"، وهو الذي تتكون منه الألواح التكتونية . ويقع أسفل الغلاف الصخري نطاق الانسياب (وهو جزء الوشاح العلوي تحت النطاق الصخري الجامد، وهذا الجزء لدن بالدرجة التي تسمح بالانسياب الصخري) الذي يعتبر بمثابة طبقة تتسم بلزوجة منخفضة نسبيًا يرتكز عليها الغلاف الصخري. هذا وقد ظهرت تغيرات مهمة في البنية البلورية التي تقع داخل الوشاح الأرضي وذلك على بُعد 410 و 660 كيلومتر أسفل سطح الأرض، تلك المسافة التي تمثل نطاقًا انتقاليًا يفصل بين الوشاح الأرضي العلوي والوشاح الأرضي السفلي. وأسفل الوشاح الأرضي، يوجد لب خارجي سائل يتسم بلزوجة منخفضة للغاية أعلى اللب الداخلي الصلب. وقد يدور اللب الداخلي بسرعة زاوية (المعدل الزمني لتغير الإزاحة الزاوية) أعلى من السرعة التي تدور بها باقي أجزاء الكوكب، كما أن درجة حرارته تزيد بنسبة 0.1 إلى 0.5 درجات مئوية كل عام. إن مصدر القوة المحركة للصفائح الأرضية هو الجبة (جبة الأرض)، من المعروف أن درجة الحرارة في باطن الأرض تزداد مع العمق، لذا فإن حرارة الأجزاء السفلى من الجبة أعلى من حرارة الأجزاء العليا. بسبب التفاوت الحراري بين أجزاء جبة الأرض تتشكل تيارات تدعى تيارات الحمل العملاقة التي تتحرك من الأسفل نحو الأعلى بحركة دورانية ناقلة المواد الأكثر حرارة إلى الأعلى بسبب فرق الكثافة ثم تنزل المواد الأقل حرارةً بسبب كثافتها العالية ووزنها الكبير إلى الأسفل، وهذه العملية في حالة ديمومة واستمرار. تسلط تيارات الحمل العملاقة قوة دفع عظيمة من الأسفل على الصفيحة الأرضية التي فوقها فتحركها بأحد أنواع حركة الصفائح المذكورة أنفاً.

الإعجاز العلمي في علوم الأرض	المبحث الخامس عشر	أصل ماء الينابيع مياه المطر

(أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ) الزمر الآية 21



قال الطبري رحمه الله: (أَنَّ اللَّه أَنْزَلَ مِنْ السَّمَاء مَاء) وَهُوَ الْمَطَر (فَسَلَكَهُ يَنَابِيع فِي الْأَرْض) يَقُول: فَأَجْرَاهُ عُيُونًا فِي الْأَرْض; وَاحِدهَا يَنْبُوع، وَهُوَ مَا جَاشَ مِنْ الْأَرْض. وَبِنَحْوِ الَّذِي قُلْنَا فِي ذَلِكَ قَالَ أَهْل التَّأْوِيل. ذِكْر مَنْ قَالَ ذَلِكَ: 23181 - حَدَّثَنَا أَبُو كُرَيْب، قَالَ: ثنا اِبْن يَمَان، عَنْ سُفْيَان، عَنْ جَابِر، عَنْ الشَّعْبِيّ، فِي قَوْله: (فَسَلَكَهُ يَنَابِيع فِي الْأَرْض) قَالَ: كُلّ نَدًى وَمَاء فِي الْأَرْض مِنْ السَّمَاء نَزَلَ. 23182.

معطيات تاريخية:

ولقد تضاربت آراء العلماء حول أصل الماء على سطح الأرض تضارباً كبيراً، ولم يحاول أحدهم ربط ذلك بماء المطر على الرغم من وضوح ذلك. ففي الحضارة اليونانية القديمة اقترح أفلاطون (428 -348 ق.م.) وجود خزانات جوفية هائلة على هيئة عدد من الممرات والقنوات تحت سطح الأرض تقوم بتغذية جميع أشكال الماء على سطح الأرض من جداول وأنهار، وبحيرات وبحار ومحيطات وغيرها، وتخيل أن هذا الخزان المائي الهائل ليس له قاع إذ يتخلل الأرض كلها، وأن الماء يمور فيه بصفة مستمرة. أما أرسطو(385 -322 ق.م) فقد رفض هذه الفكرة على أساس أن مثل هذا الخزان لابد أن يكون أكبر من حجم الأرض لكي يتمكن من الإبقاء على جميع الأنهار متدفقة، ونادى بأن هواءاً بارداً في داخل الأرض يتحول إلى الماء كما يتحول الهواء البارد حول الأرض، واقترح أن تضاريس الأرض العالية تعمل عمل قطع الإسفنج الهائلة حيث تتشبع بهذا الماء المتكون في داخل الأرض من تكثف الهواء الجوفي البارد، وأنها تقطر هذا الماء فتغذي به الأنهار والجداول والينابيع.

كذلك نادى فيزوفيوس في القرن الأول الميلادي (وهو من مفكري الحضارة الرومانية) بأن الأودية بين الجبال أكثر حظاً من الجبال في غزارة ماء المطر، وأن الثلج يبقى فوق الأرض لفترة أطول في المناطق المكسوة بالغابات الكثيفة، وأنه عند انصهاره يتحول إلى ماء فيتخلل فتحات الأرض، ويصل في النهاية إلى أسافل الجبال التي تسيل منها الجداول وتتدفق.

وظل العديد من العلماء حتى أواخر القرن السابع عشر الميلادي مقتنعين بفكرة الكهوف الكبيرة في داخل الأرض كمصدر رئيسي لماء الأنهار, أو أن الماء المتجمع تحت سطح الأرض يأتي من البحر.

وقد لخص هذه الآراء الخاطئة عالم أوروبي باسم أثناسيوس كيرثر (1602-1680م) مفترضاً أن البحر مرتبط بجبال جوفاء تتدفق منها الأنهار والجداول.

ولم يستطع أحد من علماء الغرب ومفكريه تصور إمكانية أن تكون زخات المطر المتفرقة على مدار السنة كافية لإبقاء الأنهار وغيرها من مجاري الماء متدفقة به على مرور الزمن على الرغم من أن فرنسياباسم برنارد باليسي(1510 م-1590م) كان قد أعلن أن الأنهار والينابيع لا يمكن أن يكون لها مصدر غير ماء المطر، وأشار إلى أن الماء تبخره حرارة الشمس، وتحمل الرياح الجافة التي تضرب الأرض هذا البخار فتتشكل السحب التي تتحرك في كل الاتجاهات كالبشائر التي يرسلها الله، وعندما تدفع الرياح تلك الأبخرة يسقط الماء فوق أجزاء من الأرض، وعندما يشاء الله تذوب تلك السحب التي ليست سوى كتلة من الماء، وتتحول إلى مطر يسقط على الأرض, وعندما يواصل هذا الماء نزوله من خلال شقوق الأرض ويستمر في النزول حتى يجد منطقة مغلفة بالصخور الكثيفة فيستقر عندها على هيئة مخزون فوق هذا القاع الذي يتدفق منه الماء عندما يجد فتحة توصله إلى سطح الأرض على هيئة ينابيع أو جداول أو أنهار.

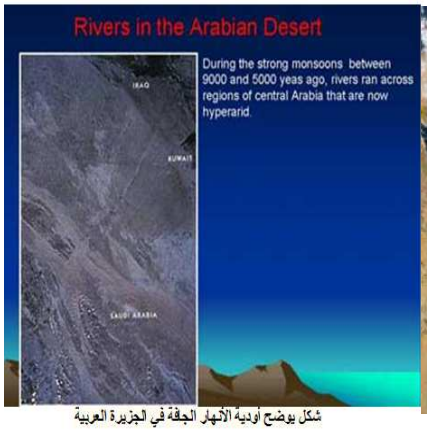
وواضح أن باليسي هذا قد نقل هذا الكلام عن ترجمات معاني القرآن الكريم التي كانت قد توافرت للأوروبيين في زمانه، أو عن بعض كتابات المسلمين التي قام الأوروبيون بترجمتها في بدء عصر النهضة الأوروبية إلى كل من اللاتينية واليونانية بعد نهبها من المكتبات الإسلامية في كل من الأندلس وإيطاليا وصقلية، أو خلال الحروب الصليبية، وذلك لوضوح النبرة الإسلامية في كتابته. وعارض الجميع بالخرافات القديمة واحد من أبرز مفكري القرن السابع عشر وهو رينيه ديكارت (ReneDescartes) المتوفي سنة 1650 ميلادية.

وجه الإعجاز:

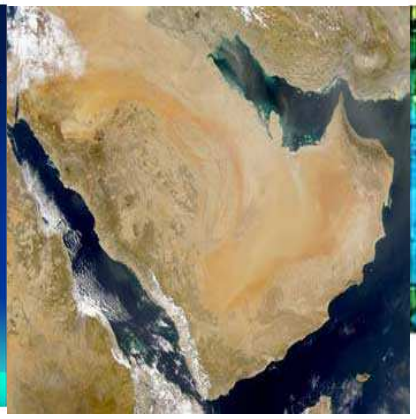
في الوقت الذي تضاربت فيه آراء العلماء حول مياه الينابيع أشارت الآية الكريمة بوضوح إلى أن مصدرها مياه الينابيع (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ) الزمر الآية 21. وأن أصل ماء الأرض قد أخرج من داخلها، ودوره بين الأرض والسماء في عملية مستمرة دائمة من أجل تطهيره وإنزاله ماء طهوراً على هيئة المطر والبَرَد ليجري على سطح الأرض في أشكال وهيئات متعددة، تلعب أدواراً مهمة في تشكيل سطح الأرض، وشق الفجاج والسبل فيه، وتفتيت صخوره، وتكوين تربته، وتركيز ثرواته، وتوفير قدر من الرطوبة في كل من التربة والأجزاء السفلى من الغلاف الغازي للأرض.

الإعجاز العلمي في علوم الأرض	المبحث السادس عشر	عودة شبه جزيرة العرب مروجا وأنهارا كما كانت في السابق

روى الإمام مسلم في صحيحه بسنده عن أبي هريرة -رضي الله عنه- قال: قال رسول الله -صلى الله عليه وسلم :لن تقوم الساعة حتى تعود أرض العرب مروجًا وأنهارًا



شكل يوضح أودية الأنهار الجافة في الجزيرة العربية



هذه الخريطة مستوحاة من الخريطة التي وضعها الفلكي وعالم الرياضيات اليوناني بطليموس للجزيرة العربية في القرن الثاني قبل الميلاد (المصدر: مجلة الثقافة العالمية العدد 56

الحالة الراهنة لشبه الجزيرة العربية:

وأرض العرب المقصودة في كلام النبي -صلى الله عليه وسلم- هي شبه الجزيرة العربية، التي تقع ضمن حزام الصحراء الممتد بين خطي عرض 15°، 30° شمالي خط الاستواء وجنوبه .

والرطوبة النادرة والجفاف الشديد هما أبرز السمات المميزة للمناطق الصحراوية بصفة عامة، فقد تشهد بعض الجهات الداخلية وخاصة الربع الخالي في شبه الجزيرة العربية سنوات بطولها دون أن تتلقى قطرة مطر واحدة (دكتور صلاح الدين بحيري "جغرافية الصحاري العربية" ص 12،13.)، وهذا بدوره يكون له أثر على الغطاء النباتي والزراعي، حيث ينتشر اللون الأصفر -لون الرمال القاسية الملتهبة- ولا يستثنى من ذلك إلا بعض المناطق الساحلية التي تسقط عليها بعض الأمطار، والواحات المتناثرة بالقرب من الآبار والعيون .

وقد وصف المولى -عز وجل- بعض أرض العرب وصحرائها، حين قال في كتابه الكريم على لسان سيدنا إبراهيم -عليه السلام (رَبَّنَا إِنِّي أَسْكَنتُ مِن ذُرِّيَّتِي بِوَادٍ غَيْرِ ذِي زَرْعٍ عِندَ بَيْتِكَ الْمُحَرَّمِ رَبَّنَا لِيُقِيمُوا الصَّلاةَ فَاجْعَلْ أَفْئِدَةً مِّنَ النَّاسِ تَهْوِي إِلَيْهِمْ وَارْزُقْهُم مِّنَ الثَّمَرَاتِ لَعَلَّهُمْ يَشْكُرُونَ) [إبراهيم:37] وهو وصف يدل على حالة الجدب والقفر والجفاف الذي تعيشه شبه الجزيرة العربية منذ عهد إبراهيم الخليل -عليه السلام .-

فإذا كانت هذه هي السمات العامة لمعظم أراضي شبه الجزيرة العربية، فكيف يقول النبي -صلى الله عليه وسلم-: إنها ستصبح أرض مراع وأنهار في آخر الزمان؟! لا شك أن معنى الحديث غريب وعجيب، يصعب على العقل فهمه أو تفسيره .

والمعنى الظاهر للحديث أن صحراء شبه الجزيرة العربية ستغطيها المروج -أي المراعي- والأنهار في آخر الزمان قبل قيام الساعة، وقوله: حتى تعود؛ يدل على أنها كانت كذلك في وقت سابق، وأنها ستعود إلى حالتها الأولى، وأن طبيعتها الصحراوية الجافة هي حالة طارئة عليها فالحديث في الواقع يتضمن حقيقة ونبوءة وإعجازا خبريًّا وآخر علمياً .

فالحقيقة أن شبه الجزيرة العربية كانت في الماضي أرضا ذات مراع وأنهار، ثم طرأت عليها الحالة الصحراوية الراهنة .

والمعجزة الإخبارية أن الأنهار والمسطحات الخضراء ستعود ثانية إلى شبه الجزيرة العربية في آخر الزمان قبل قيام الساعة .

وقد استغرق هذا الحديث أربعة عشر قرنا من الزمان لكي يفهم على هذا الوجه الصحيح، حدث ذلك بعد التقدم الهائل في علوم الجيولوجيا والتاريخ المناخي والفلك وغيرها، وبعد العديد من أعمال الحفر والتنقيب بصحراء شبه الجزيرة العربية، والتي تثبت لغير المسلمين -بما لا يدع مجالا للشك- صدق النبي -صلى الله عليه وسلم- والإعجاز العلمي في هذا الحديث، وسنعرض لهذه الحقيقة العلمية التاريخية والأبحاث والاكتشافات التي تؤكدها، كما سنعرض الدلالات العلمية التي تقيم الحجة والبينة بنبوة محمد -صلى الله عليه وسلم- على مَن علم هذا وعرفه.

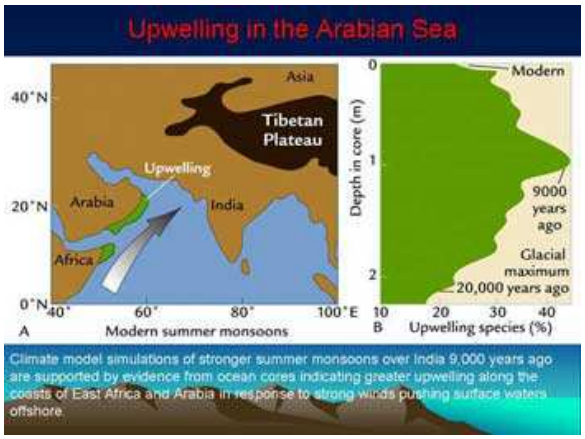
الحقيقة العلمية شبه الجزيرة العربية في الماضي أرض ذات مراع وأنهار:

تؤكد المكتشفات العلمية الحديثة ما قاله النبي -صلى الله عليه وسلم- في هذا الحديث المعجز؛ من أن شبه الجزيرة العربية لم تكن صحراء بالمعنى المتعارف عليه حاليا، بل كانت أرضا خضراء، تتدفق فيها الأنهار، وتترقرق في بعض نواحيها البحيرات الواسعة وتنهض، في ما أصبح بادية بعد ذلك مدن على حظ كبير من التقدم الزراعي والحرفي .

شبه الجزيرة العربية في الماضي:

صورة لشبه الجزيرة العربية في الماضي

كان ذلك في مرحلة متقدمة من حقبة جيولوجية تُعرف باسم الحقبة البليستوسينية كما يقول علماء الجيولوجيا (يقسم العلماء التاريخ الجيولوجي للأرض إلى أزمنة وفقا للخصائص العامة للحياة في كل زمن، وينقسم كل زمن إلى عصور تبعا لأنواع وأشكال الحياة التي وجدت فيه، والتي تعرف من الحفريات التي ترسبت في طبقات الصخور التابعة لذلك العصر Pleistocene والتي بدأت قبل أكثر من مليون سنة، وانتهت منذ عشرة آلاف سنة خلت، وخلال هذه الحقبة من الزمن ساد الأرض مناخ بارد، وغطت الكتل والمسطحات الجليدية الضخمة الأجزاء الشمالية من أوروبا وأمريكا الشمالية -حتى وصل الجليد إلى شمال فرنسا- فيما أطلق عليه العصور الجليدية Glacials إلا أن الجليد كان يذوب خلال الفترات الأدفأ والتي عرفت باسم الفترات بين الجليدية Interglacials فتحسن الأحوال المناخية تحسنا كبيرا (نورمان ويلن ودافيد بيز، أوائل البشر في شبه الجزيرة العربية، مجلة الثقافة العالمية، عدد 59، نقلا عن مجلة Aramco World,August 1992. (.August



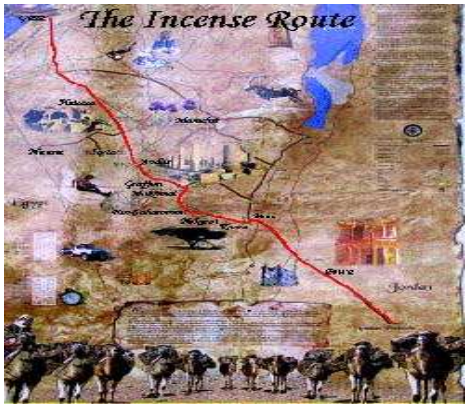
وكان انتشار المسطحات الجليدية في الأجزاء الشمالية -أثناء العصور الجليدية- يؤثر في مناخ الأرض، فيؤدي إلى زحزحة نطاق المطر إلى الجنوب، فتدخل شبه الجزيرة العربية والصحراء الكبرى بشمال إفريقيا في نطاق الرياح الغربية الممطرة، والتي تهب الآن على غرب أوروبا؛ فيؤدي ذلك إلى ازدهار تلك الصحراوات، وامتلائها بالأنهار والوديان الخصبة، (دكتور إبراهيم أحمد رزقانة، الجغرافيا التاريخية الطبيعية، ص 146 بتصرف).

وفي فترات الدفء بين العصور الجليدية تتحرك نُطُقْ الأمطار إلى الشمال، فتصبح شبه الجزيرة العربية وشمال إفريقيا ضمن نطاق الرياح التجارية، ويسودها مناخ مشابه لمناخها اليوم، (تحتل الصحاري العربية الجزء الأكبر من نظام كوكبي يعرف ب صحاري الرياح التجارية Trade Wind Deserts، وهو نظام يتسم بالجفاف الدائم، فالقطاع الفعال من التوبوسفير مابين 2-6 كيلومترات فوق سطح البحر -وهو القطاع الفعال فيما يتعلق بنشأة الاضطرابات الجوية- يشغله حزام متصل من الضغط المرتفع الدائم على مدار السنة فوق أرض الصحراء والمسطحات المائية على السواء، وكما هو معروف تقترن حالات الجفاف بصفة عامة بظروف الضغط المرتفع، وعلى هذا فالصحراء الكبرى والصحراء العربية بوقوعهما ضمن نطاق التجاريات؛ تصنف كصحاري مناخية، أي كنتيجة مباشرة لميكانيكا الدورة الكوكبية العامة حول الأرض، بتصرف من جغرافية الصحاري العربية 147149).

واستنادا إلى أبحاث الجيولوجي الأمريكي هال ماكلور -في رسالة دكتوراه عن الربع الخالي- فإن البحيرات كانت تغطي هذه المنطقة الصحراوية خلال العصور المطيرة (العصور الجليدية)، وأنها ظهرت مرتين؛ الأولى قبل 37000 إلى 17000 سنة، والثانية بين 10000 إلى 5000 سنة خلت (مجلة آفاق علمية، عدد (42)، ص 15).

البعثات الجيولوجية

هذه الصورة الزاهية لشبه الجزيرة العربية بأنهارها الرقراقة وأشجارها الوارفة، والتي كانت شائعة في الأدبيات التراثية، (نبه التراث الأدبي واللغوي العربي إلى ما شهدته شبه الجزيرة العربية من تغيرات مناخية، فإذا تتبعت أسماء الحيوان عند العرب هالتك تلك الأسماء العديدة لحيوان واحد كالأسد مثلا، وهذا يؤكد أن تلك الأسماء قد تعددت بحكم تكاثر ذلك الحيوان وتواجده بينهم في الأزمنة الغابرة، وكذلك الأنهار وتعدد أسمائها.



طرق القوافل البرية من أوبار وعمان مرورا بالمملكة عبر الأردن بالقرب من البتراء والنقب

وجاء في تغريبة بني هلال: إنه لا يخفى على أهل المعارف بأن بلاد نجد كانت من أخصب بلاد العرب، كثيرة المياه والغدران والسهول والوديان، حتى كان يذكرها شعراء الزمان بالأشعار الحسان، وتفضلها على غيرها نظرا لحسن هوائها، وكانت منازل بني هلال من سالف الأجيال -وما زالت- على رونقها الأول، حتى تغير قطرها، واضمحل

عنها الحشيش والنبات، وعمت المجاعة جميع الجهات، ولم يعد فيها شيء من المأكولات، حتى صارت أهاليها تأكل الحيوانات (تطور مناخ السعودية، وأثره على هجرات البشرية. مجلة الخفجي، عدد سبتمبر 1980، ص 25.) أصبحت حقيقة علمية الآن بفضل البعثات الجيولوجية الباحثة عن بصمات تلك الأزمنة الغابرة في قلب رمالها .

ومن أكبر هذه البعثات بعثة جيولوجية بقيادة بيتروايبرو من المتحف البريطاني، والتي توجهت إلى دولة الإمارات في أوائل عام 1989، واكتشفت بقايا للحياة الحيوانية تعود إلى أواخر عصر الميوسين، أي إلى حوالي 7 ملايين سنة .

والحيوانات التي عثر بيتروايبرو وزملاؤه على بقاياها حيوانات من رتبة البهيميات، (وهي خرطوميات ثديية تعتبر من الأقارب البعيدة للفيلة المعاصرة) وأفراس النهر، وآكلات اللحوم الصغيرة، والجياد، ووحيدي القرن، والسلاحف، والتماسيح، والأسماك، والطيور، وقرود تشبه الماكاك، ووأضح أن كل هذه الحيوانات من أصول حبشية، ففي حقبة الميوسين كان البحر الأحمر مفتوحا على البحر المتوسط، ولكنه كان مغلقا من جنوبه بجسر بري قائم بين الحبشة واليمن، وفي الشرق كانت شبكة نهري دجلة والفرات تمتد إلى الجنوب أكثر مما هي عليه اليوم، وتشير أنواع الحيوانات التي عثر عليها إلى أنها قد ازدهرت في دلتا هذه الشبكة (مجلة آفاق علمية، عدد ص 14 (المرجع السابق ص 63) نقلا عن مجلة نيتشر Nature عدد 27 / 4 / 1989 م).

التصوير الفضائي

صورة لشبة الجزيرة العربية

ومع التقدم الهائل في علوم الفضاء والاستشعار عن بعد، دخلت هي الأخرى حلبة السباق في البحث والكشف عن الكنوز المدفونة في باطن الأرض، مثل الآثار والمياه الجوفية والمعادن وغيرها.

وتستطيع تكنولوجيا التصوير الفضائي والاستشعار عن بعد إعطاء علماء الآثار فكرة عامة عن الأماكن التي عليهم أن ينقبوا فيها، وهذا ما حدث في أحد أشهر الأبحاث التي أجريت في صحراء مصر عام 1981.

ففي مختبر المسح الأثري الأمريكي بولاية أريزونا الأمريكية بينما كان الباحثون يحللون جداول معطيات جمعتها أجهزة الرادار المركبة على متن مكوك الفضاء كولومبيا، أظهرت صور الرادار وجود منطقة تحت رمال صحراء جنوب مصر وشمال غرب السودان لا تهطل فيها الأمطار الآن إلا بمعدل مرة كل خمسين سنة، ولكنها تحتوي على مجاري أنهار قديمة كبيرة، بعضها أوسع من نهر النيل نفسه، (يرى علماء التاريخ الطبيعي والجغرافيا التاريخية أن أنظمة نهرية تجمعت، وتكونت في عصر الأوليجوسين الجيولوجي، وكونتا نهرا كبيرا أطلق عليه اسم النهر الليبي القديم أو الأورنيل (جد النيل)، وكان يخترق الصحراء الغربية، وينتهي بدلتا كبيرة في المنطقة الواقعة بين منخفض الفيوم جنوبا، ووادي النطرون شمالا، وتحتوي الرواسب النهرية في هذه المنطقة على بقايا كائنات من النوع الذي يعيش في الماء العذب، مثل التماسيح وأفراس النهر، بالإضافة إلى الفيلة، وتعتبر منطقة الفيوم الموطن الأصلي للفيل في العالم (بتصرف من مورفولوجية الأراضي المصرية، للدكتور محمد صفي الدين ص 50-51).

بعد ذلك بعدة أشهر أثبتت البعثات التي توجهت إلى المنطقة أن أشعة الرادار كانت قد اخترقت الرمال الجافة، وانعكست على الأحجار الكلسية الموجودة في قيعان الأنهار (الجافة) على عمق مترين من سطح الأرض، ووجد المنقبون عند شطآن الأنهار التي حددها الرادار أصدافا لأنواع من الحلزون البري، الذي لا يمكنه العيش إلا في الأماكن الرطبة المبتلة، وفي مناخ استوائي .

والأمر الأكثر إثارة للدهشة هو أن المنقبين عثروا على ألوف من الأدوات التي صنعها الإنسان في العصر الحجري كالفئوس اليدوية وما شابه ذلك، والتي يعود تاريخها إلى حوالي 200 ألف سنة خلت، وهذا ما جعل العلماء يعتقدون بأن تلك الصحراء كانت رطبة ومأهولة في بعض تلك العصور. (مجلة آفاق علمية، عدد (17)، ص 32).

وقد أجريت حديثا دراسة مشابهة لشبه الجزيرة العربية، حيث أظهرت الصور الجوية وجود مجرى لنهر قديم عملاق يخترق شبه الجزيرة العربية من الغرب، ويتجه إلى الشرق ناحية الكويت، ويختفي مجرى هذا النهر تحت كميات هائلة من الكثبان الرملية، وأوضحت الصور أيضًا أن مساحة شاسعة من شمال غرب الكويت عبارة عن دلتا لهذا النهر العملاق، ويشير هذا الكشف كما ذكر الدكتور فاروق الباز. (جريدة الشرق الأوسط، عدد 27 / 3 / 1993 في تحقيق أجري مع الدكتور فاروق الباز عالم الجيولوجيا والفضاء المصري المقيم بأمريكا.) إلى وجود كميات هائلة من المياه الجوفية في مسار النهر القديم، وإلى احتمال وجود آثار للإنسان القديم، الذي لا بد أنه عاش على جانبي النهر في العصور السحيقة، عندما كان النهر يجري بالمياه قبل 5000 عام. (لمزيد من المعلومات عن آثار الإنسان القديم التي عثر عليها حديثا في شبه الجزيرة العربية، انظر نورمان ويلن ودافيد بيز، أوائل البشر في شبه الجزيرة العربية، مجلة الثقافة العالمية، عدد (59).

المكتشفات الأثرية في شبه الجزيرة العربية:

وتدل التنقيبات الأثرية الحديثة على صحة هذه المعلومات، خاصة بعد اكتشاف عدد من المواقع الأثرية هي بقايا حضارات ومدنيات متقدمة في مناطق هي الآن صحراء جافة. ففي عام 1834م اكتشفت قلعة على مقربة من عدن، تعرف ب حصن الغراب، وبعد إزاحة أكوام الرمال عن أطلال هذه القلعة، عثر على قطعة من الرخام وعليها نقش يقول: لقد قضينا دهورا بين أفنية هذه القلعة في عيشة راضية، لا يشوبها ضيق أو عسر، وتحيط بنا مياه البحر في حالة طغيان المدّ، وأنهارنا تفيض مندفعة غزيرة، وبين النخيل الباسقات كان حارسها يغرس الرطب الجني على ضفاف الجداول المتعرجة الدافقة بالماء أو الجافة، وكنا نصيد صيد البر بالحبال والغاب، كما كنا نخرج الأسماك من أعماق البحار، وكنا نختال في مشيتنا رافلين في ملابسنا الحريرية الموشاة عند أطرافها، وثياب سندسية خالصة، وأردية ملونة بخطوط خضراء، وكان الملوك الذين يحكموننا منزهين عن الدناءة، أشداء على أهل الخديعة والغدر، وقد اختاروا لنا شريعة محكمة مستمدة من ديانة هود، وكنا نؤمن بالمعجزات والبعث وإحياء الموتى. (سيد مظفر الدين نادفي، التاريخ الجغرافي للقرآن، ترجمة دكتور عبد الشافي غنيم عبد القادر، ص 182-183، نقلا عن كتاب المستشرق (فورستر Forster) الجغرافيا التاريخية لبلاد العرب).

وهذا الحصن من بقايا حضارة عاد الثانية. عاد من أمم العرب العظيمة البائدة، أسست أقدم مدينة عرفها العالم، وكانت القصور الشامخة والصروح العظيمة أكبر مظهر لتقدمهم، قال تعالى: {أَتَبْنُونَ بِكُلِّ رِيعٍ آيَةً تَعْبَثُونَ* وَتَتَّخِذُونَ مَصَانِعَ لَعَلَّكُمْ تَخْلُدُونَ* وَإِذَا بَطَشْتُمْ جَبَّارِينَ } [الشعراء: 128-130].

وقد أرسل الله إليهم هودا -عليه السلام- فكذبوه وكفروا به، فأهلكهم الله بريح صرصر عاتية.

وفي صفحات التاريخ تُذكر العديد من المدن العربية التي ذاع صيتها وتناقل الرواة الحكايات عن تقدمها الحضاري، ونسجت حولها الأساطير والروايات، ومن أشهر هذه المدن المدينة الأسطورية "أوبار" Ubar ويعد الكشف عن أطلال وكنوز هذه المدينة إحدى المغامرات العلمية المثيرة الرائعة (انظر مجلة الثقافة العالمية، عدد (65)، ومجلة العلم والتكنولوجيا، عدد (29)).

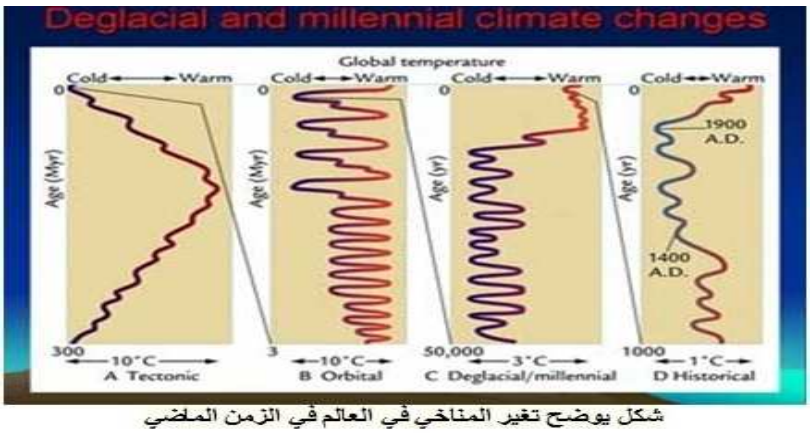
فوجود هذه المدينة وموقعها ظلا لغزا حير علماء الآثار لسنوات خلت، وجعلهم أسرى الشكوك والتكهنات والافتراضات، فتوقعوا مواجهة صعوبات جمة في البحث عن ضالتهم المنشودة، ولكن اليوم وبفضل تسخير الله أحدث الوسائل التكنولوجية التي تميز بها عصرنا خصوصا التطور التقني الهائل في مجال تكنولوجيا الفضاء، تمكن العلماء من تحديد موقع هذه المدينة ونفض الغبار عنها، مما جعل عملية الاكتشاف في حد ذاتها سابقة لا مثيل لها في علم الآثار الحديث.

النبوءة العلمية: عودة الأنهار إلى شبه الجزيرة العربية

يتضمن هذا الحديث النبوي الشريف -إلى جانب الحقيقة العلمية المبهرة والمعجزة، والتي أثبتها البحث العلمي الحديث، والمتعلقة بمناخ شبه الجزيرة العربية منذ آلاف السنين- يتضمن أيضا نبوءة علمية عجيبة وغريبة أخرى، ألا وهي: عودة الصورة الأصلية القديمة لشبه الجزيرة العربية.. أمطار غزيرة، وأنهار جارية، ومراع، ومساحات خضراء وارفة.

(لن تقوم الساعة حتى تعود أرض العرب مروجا وأنهارا) .

ويعتقد البعض أن ما قاله النبي -صلى الله عليه وسلم- قد تحقق الآن في شبه الجزيرة العربية، نتيجة لاكتشاف مياه جوفية بكميات كبيرة، تدفق منها العديد من الآبار والعيون الجارية (يميز الباحثون بين نوعين من المياه الجوفية: مياه سطحية بالطبقات العليا التي لا يزيد عمقها عن بضع عشرات من الأمتار تحت الأرض، وهي حصيلة الأمطار والسيول الراهنة، وأخرى بالطبقات العميقة على بعد مئات الأمتار أسفل السطح، وهي مدخرة من عصور جيولوجية ماضية.. وفي شبه الجزيرة العربية توجد خزانات جوفية عميقة (أي أنها مدخرة من العصور المطيرة في الماضي البعيد) تحت مساحات شاسعة من أرض الصحراء تقدر بنصف المساحة الكلية، ففي بعض مناطق تبوك أنزلت آبار ناجحة على عمق 800 م، وفي القصيم تحفر الآبار ألف متر، وفي الجوف وسكاكا بشمال السعودية فجرت مياه الخزان الجوفي العميق منذ سنوات، حيث أنزلت الآبار نحو 850 م تحت السطح، فاندفعت المياه ساخنة بضعة أمتار إلى أعلى.. (بتصرف من: جغرافية الصحاري العربية، ص 185. 192. 193.)، مما مكن -وباستخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة- من استصلاح مساحات شاسعة من الأراضي الصحراوية وزراعتها.



شكل يوضح تغير المناخي في العالم في الزمن الماضي

وهذا مخالف لظاهر كلام النبي -صلى الله عليه وسلم- فقد قال: "مروجا وأنهارا" ولم يقل "مروجا وعيونا" ومعروف أن الأنهار تتكون أساسا من سقوط الأمطار الغزيرة، وهذا ما لم يحدث حتى الآن.

والظن الغالب، والتفسير الأقرب إلى المفهوم من كلامه -صلى الله عليه وسلم- أن هذا سيحدث كنتيجة لتغير شامل في مناخ الكرة الأرضية، ينتج عنه تحرك نطق المطر، بحيث تدخل صحراء شبه الجزيرة العربية فيها، مما يؤدي إلى جريان الأنهار في أوديتها الجافة، وهذا يعني -كما سبق أن ذكرنا- دخول الأرض في عصر جليدي جديد .

مناخ الأرض المتغير

والواقع أن صورة المناخ الثابت للأرض صورة غير حقيقية، فخلال آلاف السنين -وهي تعد لحظات بالنسبة للتاريخ الجيولوجي- تحدث تغيرات هائلة في مناخ الأرض، حيث يسودها مناخ بارد، وتحتل المسطحات الجليدية الهائلة مساحات شاسعة منها، ثم تبدأ درجات الحرارة في الارتفاع مرة أخرى، وينحسر الجليد، وتحدث فترة دفء.. وهكذا .

وهناك العديد من الأدلة على حدوث مثل هذه الذبذبات المناخية لخصها الأستاذ "أوستن ميلر" فيما يلي: (الجغرافيا التاريخية الطبيعية، ص 134-135).

1- المعلومات الخاصة بالأمطار وغيرها من الظواهر المناخية الأخرى، والتي سجلها الكتاب القدماء، مثل سجل الظواهر الجوية الذي دونه بالإسكندرية بطليموس في القرن الثاني الميلادي .

2- المعلومات الخاصة بالفيضانات وفترات الجفاف .

3- المعلومات الخاصة بمواعيد بذر الحبوب وضمها، ومثال ذلك أنه توجد في بعض جهات أوروبا سجلات مدون فيها مواعيد جَنْي الكروم منذ سنة 1400م .

4- البيانات الخاصة بمواعيد تجمد المواني، فمثلا توجد بالدانمارك سجلات مدون فيها مواعيد تجمد المياه عند سواحلها في فصل الشتاء منذ سنة 1350م .

5- اختلاف المسافات بين الحلقات السنوية لنمو الأشجار المعمرة (الحلقات التي تظهر في مقطع الشجرة)، وقد عُمِّر بعض هذه الأشجار أكثر من 3000 سنة .

6- وجود الغابات المتحجرة في جهات لا تكفي أمطارها في الوقت الحالي لنمو الغابات، وكذلك وجود كتل الأخشاب المتفحمة في جهات شديدة الجفاف في الوقت الحاضر .

7- وجود آثار مراكز عمران قديمة في جهات لا تساعد ظروفها المناخية الحالية على العمران، مثل أنقاض مدينة "تدمر" بالصحراء السورية، والتي يقدر عدد سكانها في القديم -بناء على هذه الأنقاض- بأكثر من مائة ألف نسمة .

8- وجود آثار تدل على الزراعة في مناطق لا يسمح مناخها الحالي بالزراعة .

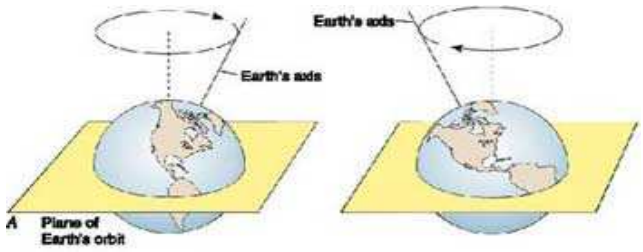
9- امتداد بعض الطرق حول بحيرات جافة حاليا، وكذلك قيام كباري ومعابر على مجاري مائية ليس بها ماء في الوقت الحاضر .

وغيرها من الأدلة الكثيرة التي تثبت هذه الحقيقة .

ومن الثابت أيضا "أن ظهور الإنسان الأول كان معاصرا لتغيرات مهمة في المناخ، نتج عنها ظهور الفترات الجليدية في عصر البليستوسين الجيولوجي" (المرجع السابق، ص: 136.) وهي آخر الفترات الجليدية، ونعيش الآن فترة الدفء التي أعقبتها .

النظرية الفلكية للعصور الجليدية

وقد شغلت ظاهرة دخول الأرض في عصور جليدية أذهان العلماء، وأخذوا يبحثون عن الأسباب التي تسببها، ووضعوا لذلك العديد من النظريات والافتراضات، ومن أشهرها الآن نظرية الفلكي اليوغسلافي "ميلانكوفيتش" التي طرحها في بدايات القرن الميلادي الماضي.. فماذا قال "ميلانكوفيتش"؟ (ترجع النظرية الفلكية للعصور الجليدية إلى القرن التاسع عشر، وإلى أعمال الفلكي الاسكتلندي جيمس كرول الذي ولد عام 1821، ونشر آراءه في ثمانينيات القرن التاسع عشر، ولم تلق قبولا آنذاك، ثم أعاد ميلانكوفيتش طرحها -بعد أن أدخل عليها تعديلات- عام 1941).



لقد أرجع سبب الانقلابات المناخية على سطح الأرض إلى التغيرات التي تطرأ على ثلاثة مقادير متعلقة بهندسة مدار الأرض حول الشمس .

فالأرض تدور حول الشمس في مدار شبه دائري، الأرض تترنح في دورانها حول الشمس ولكنه لا يثبت هكذا، بل يتغير، فيمتد قليلا ليصبح إهليجيًّا، ثم يعود إلى وضعه شبه الدائري في دورة مدتها 100 ألف سنة، وعندما يكون المدار دائريا فإن الأرض تتلقى كمية مماثلة من حرارة الشمس في كل يوم من أيام السنة، أما عندما يكون المدار إهليجيا، فإن كوكبنا يكون في بعض أيام السنة أقرب إلى الشمس، ويتلقى مزيدا من الحرارة منه في أيام السنة الأخرى، ولكن مجموع كمية الحرارة التي يتلقاها الكوكب بأسره خلال سنة كاملة يبقى ثابتا دوما.. هذا هو التغير الأول في نظرية "ميلانكوفيتش ".

أما التغير الثاني: فهو في محور دوران الأرض.. فالأرض تدور حول محورها، وهذا المحور يكون مائلا على مستوى دورانها حول الشمس، بمعنى أنه إذا رسم محور متعامد على مستوى دوران الأرض حول الشمس (وهو ما يعرف بدائرة الكسوف) فإن محور دورانها يميل على هذا المحور العمودي بزاوية تتغير من˚21.8 إلى˚24.5 في دورة مدتها 41 ألف سنة.. وهذه الزاوية الآن 23.4 وهي آخذة في التناقص .

والتغير الثالث في هندسة مدار الأرض يتعلق أيضا بمحور دورانها، فهذا المحور الوهمي يرسم في السماء دائرة، وهو ما يعرف "بالترنح Precession" ويكمل المحور دورته هذه في دورة مدتها 23 ألف سنة .

هذه هي التغيرات التي تطرأ على هندسة مدار الأرض حول الشمس، والتي يسببها تفلطح الأرض وعدم كمال استدارتها، وجاذبية القمر والكواكب لها، مما يجعلها تترنح في دورنها حول الشمس كما تترنح "النحلة" التي يلعب بها الصبية، وهذا بدوره يؤثر على كمية الإشعاع الشمسي الواصلة إلى الأرض خلال أيام السنة .

كان من المستحيل أيام "ميلانكوفيتش" أن تختبر النظرية الفلكية للعصور الجليدية، فلم يكن ثمة من يعرف التواريخ المضبوطة لنمو وانحسار الجليد خلال الآلاف الماضية من السنين، وهكذا ظلت هذه النظرية غير مثبتة، وليس لها من المتحمسين إلا القليل، إلى أن تطورت التقنيات الحديثة لتعقب حرارة الأرض على مر آلاف الأعوام عبر العصور، تم هذا في السبعينيات بدراسات على بقايا الأصداف الجيرية، والقواقع والحيوانات الأولية المترسبة في أعماق البحار (جون جريبين "ظاهرة الصوبة" ترجمة د. أحمد مستجير، ص: 62-63.).

وتستخرج الرواسب من قاع البحر في صورة أعمدة طويلة يستخرجها مثقاب من سفن الاستكشاف الجيولوجي، لكن عمر الرواسب عند أي عمق لا يمكن استقراؤه مباشرة من العمود، وإنما يقدر بمقارنة المغناطيسية (يتغير المجال المغناطيسي للأرض تغيرا واسعا مع الزمن الجيولوجي، فيضعف ويشتد، وأحيانا ينعكس تماما، وهذه التغيرات -خاصة الانعكاس- تمثل بصمة مميزة للعصر الجيولوجي، فمن الممكن أن نقارن أي قطعة من الرواسب لها مغنطيسية معينة بنظيرتها من صخور اليابسة، ليحدد عمرها بدقة بالغة. (ظاهرة الصوبة، ص: 63 بتصرف.) المحبوسة بها بمغناطيسية صخور من البر حسب عمرها بالفعل بطرق أخرى، وهذا يحل نصف المشكلة، وهي تحديد عمر الرواسب، ويبقى النصف الآخر، وهو تحديد درجة الحرارة في هذا الزمن الذي ترسبت فيه .

هناك نوعان شائعان من ذرات الأكجسين (نظيران): هما أكسجين (16) وأكسجين (18)، وكلاهما موجود في الهواء الذي نتنفسه، وكذا في ماء البحر، ولما كان الأكسجين (18) أثقل من الأكسجين (16)، فإن البعض من جزئيات ماء البحر سيكون أثقل من البعض الآخر، وجزئيات الماء الأثقل تتجمد أسرع من جزيئات الماء الأخف، وهذا يعني أن نسبة أكبر من الجزيئات الأثقل ستحبس في الثلج عند حلول العصر الجليدي، ولما كانت الكائنات البحرية تأخذ الأكسجين من بيئتها لبناء أصدافها، فإن الأصداف التي تتكون في العصر الجليدي ستحتوي على قدر أعلى نسبيا من نظير الأكسجين الأخف، الذي لم يحبس داخل الطبقات الجليدية الضخمة، وبقياس نسبة نظيري الأكسجين في بقايا القواقع والأصداف الموجودة في الطبقات المختلفة من الرواسب، أمكن الاستدلال على درجة الحرارة عند ترسيبها (المرجع السابق، ص:64).

لقد وجد أن طول العصر الجليدي نحو مائة ألف عام، تأتي بعده فترة دفء تسمى مرحلة "بين جليدية" تستمر لمدة عشرة إلى عشرين ألف عام، ولقد تكرر هذا النمط عشر مرات خلال المليون سنة الأخيرة، ونحن نعيش الآن قرب نهاية مرحلة دفء طبيعي، فترة بين جليدية بدأت منذ ما يقرب من عشرة آلاف عام (المرجع السابق، ص: 58.).. أي: إن الأرض تقترب من بداية عصر جليدي جديد.. وتتحقق نبوءة النبي -صلى الله عليه وسلم، ويتوقع "هال ماكلور" عودة البحيرات إلى صحراء شبه الجزيرة العربية، فقد لاحظ في تموز (يوليو) 1977 سقوط أمطار شبه موسمية على امتداد ثلاثة أسابيع في شمال الربع الخالي، ولم ينتج عن ذلك تشكل بحيرات جديدة، ولكن -على حد قوله:- "إذا تكرر هذا الأمر وبقوة كافية؛ لتكوين بحيرات، فقد يكون ذلك مؤشرا على عودة الأمطار الموسمية إلى الربع الخالي، ومعها انقلاب في المناخ (آفاق علمية، عدد (24) ، ص: 15.