سلسلة

ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية

(٣)

الكتاب الثالث

الفلك

الدكتور المهندس

خالد فائق العبيدي

منشورات

محمد علي بيضون

دار الكتب العلمية

بيروت - لبنان

منشورات محمد علي بيضون

دار الكتب العلمية

جميع الحقوق محفوظة

Copyright
All rights reserved
Tous droits réservés ©

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة
لدار الكتب العلمية بيروت - لبنان.
ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملاً أو مجزأً أو تسجيله على أشرطة كاسيت أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على اسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطياً

Exclusive rights by ©
Dar Al-Kotob Al-ilmiyah Beirut - Lebanon

No part of this publication may be translated, reproduced, distributed in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Tous droits exclusivement réservés à ©
Dar Al-Kotob Al-ilmiyah Beyrouth - Liban

Toute représentation, édition, traduction ou reproduction même partielle, par tous procédés, en tous pays, faite sans autorisation préalable signé par l'éditeur est illicite et exposerait le contrevenant à des poursuites judiciaires.

الطبعة الأولى
٢٠٠٥ م - ١٤٢٦ هـ

دار الكتب العلمية
بيروت - لبنان

رمل الظريف - شارع البحتري - بناية ملكارت
الإدارة العامة: عرمون - القبة - مبنى دار الكتب العلمية
هاتف وفاكس: ٨٠٤٨١٠/١١/١٢/١٣ (٥ ٩٦١+)
صندوق بريد: ٩٤٢٤ - ١١ بيروت - لبنان

Dar Al-Kotob Al-ilmiyah
Beirut - Lebanon
Raml Al-Zarif, Bohtory Str., Melkart Bldg. 1st Floor
Head office
Aramoun - Dar Al-Kotob Al-ilmiyah Bldg.
Tel & Fax: (+961 5) 804810 / 11 / 12 / 13
P.O.Box: 11-9424 Beirut - Lebanon

Dar Al-Kotob Al-ilmiyah
Beyrouth - Liban
Raml Al-Zarif, Rue Bohtory, Imm. Melkart, 1er Étage
Administration général
Aramoun - Imm. Dar Al-Kotob Al-ilmiyah
Tel & Fax: (+961 5) 804810 / 11 / 12 / 13
B.P: 11-9424 Beyrouth - Liban

ISBN 2-7451-4358-1

http://www.al-ilmiyah.com/

email: sales@al-ilmiyah.com
info@al-ilmiyah.com
baydoun@al-ilmiyah.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أفضل وأشرف رسله وأنبيائه سيدنا محمد ﷺ، وعلى آله وصحبه أجمعين، ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، وبعد.

فهذا هو لقاؤنا الثالث معكم في سلسلتنا (ومضات إعجازية)، لنتكلم فيه عن السبق القرآني في مجال مهم آخر وهو علوم السماوات والفلك.

عندما نزل قوله تعالى من سورة آل عمران: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾ ﴾، دمعت عينا رسول الله ﷺ وقال ﷺ: «**ويل لمن قرأها ولم يتدبرها**».. وأخرج الطبراني، وابن أبي حاتم، عن ابن عباس قال: «أتت قريش اليهود فقالوا: بم جاءكم موسى من الآيات؟ قالوا: عصاه، ويده بيضاء للناظرين. وأتوا النصارى فقالوا: كيف كان عيسى؟ قالوا: كان يبرىء الأكمه والأبرص ويحيي الموتى... فأتوا النبي ﷺ فقالوا: ادع لنا ربك يجعل لنا الصفا ذهبا، فدعا ربه، فنزلت الآية: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ ﴾ **فليتفكروا فيها**».

لذلك يقول الإمام الغزالي رحمه الله (من لم يعرف الفلك تبقى معرفته بالله ناقصة). وإذن يتوضح لك أخي الكريم أهمية تدبر الكون وأجرامه العجيبة لمعرفة عظمة الخالق العظيم والدعوة إليه.

إن موضوع الإعجاز القرآني الخاص بكل ما يتعلق بالأجرام الفلكية كالشمس والقمر والنجوم والكواكب يعتبر من أوائل المواضيع- بل أكثرها وأهمها على الإطلاق – التي بُحثت ودُرست، وفيه من الكتب والمؤلفات ما يغني عن الذكر، فلا يكاد يخلو مصدر من مصادر كتب الإعجاز إلا وذُكر فيه هذا العلم العظيم الواسع الذي أقسم الله تعالى به.

وقد يتطلب الأمر منا مجلدات حتى نفي هذا الموضوع المهم حقه، وحسبنا قول الله تعالى ﴿ لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾ ﴾ (غافر:٥٧). لكننا سنحاول في هذا الكتاب جاهدين أن نلخص ونسهل الموضوع قدر الإمكان لنستنشق عبق بعض زهور هذه الرياض الفسيحة.

القرآن الكريم أول كتاب يتحدث عن الفرق بين النجم كالشمس والكوكب كالأرض والكويكب كالقمر، إذ فرّق بين كل تلك المصطلحات، في حين لم يعرف العلم الحديث الفرق بين تلك الأجرام حقيقة وبشكل علمي صحيح إلا بعد نزول القرآن بأكثر من ١٠٠٠عام، ﴿ فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ ٱلَّيْلُ رَءَا كَوْكَبًا ۖ قَالَ هَٰذَا رَبِّى ۖ فَلَمَّآ أَفَلَ قَالَ لَآ أُحِبُّ ٱلْآفِلِينَ ﴿٧٦﴾ فَلَمَّا رَءَا ٱلْقَمَرَ بَازِغًا قَالَ هَٰذَا رَبِّى ۖ فَلَمَّآ أَفَلَ قَالَ لَئِن لَّمْ يَهْدِنِى رَبِّى لَأَكُونَنَّ مِنَ ٱلْقَوْمِ ٱلضَّآلِّينَ ﴿٧٧﴾ فَلَمَّا رَءَا ٱلشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ هَٰذَا رَبِّى هَٰذَآ أَكْبَرُ ۖ فَلَمَّآ أَفَلَتْ قَالَ يَٰقَوْمِ إِنِّى بَرِىٓءٌ مِّمَّا تُشْرِكُونَ ﴿٧٨﴾ ﴾ (الأنعام)..

كما فرّق القرآن الكريم بين الضوء المنبعث من النجوم، والنور المنعكس على الكواكب المعتمة وتوابعها الكويكبات ليراها الرائي وكأنها مضيئة، والحقيقة أنها منورة، فقال تعالى ﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾ ﴾ (يونس:٥)، في حين ظل العلم يبحث عن هذا الفرق حتى عرفه قبل حوالي قرنين ونيف من الزمن.

لعل المتدبر لقوله تعالى: ﴿ ۞ إِنَّ ٱللَّهَ يُمْسِكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ أَن تَزُولَا ۚ وَلَئِن زَالَتَآ إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِّنۢ بَعْدِهِۦٓ ۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤١﴾ ﴾ (فاطر: ٤١).. يحار كيف يتصور للسموات أن تزول، لكن العلم الفلكي الحديث أثبت أن الكون بكل تفاصيله يدور ويتحرك بحركات دقيقة محسوبة كما سنبين في هذا الكتاب وكتاب الأرض، وأي خلل يحصل في دوران أي جزء منه حتى وإن كان صغيراً سيسبب كوارث تؤدي إلى نهاية ذلك الجزء من الكون سواء أكان في الأرض أو في طبقات السماء. وكما بينا في كتاب المادة والطاقة أن القوى التي تحكم الكون أربعة تمتزج هنا وتفترق هناك، فإن حصل أن زالت أي من هذه القوى ستكون النتيجة انتهاء الكون، فالله تعالى وحده

يمسك هذا الكون كي يستمر لأجل هو وحده تعالى يعلم منتهاه.

توصل العلم الحديث إلى حقيقة فيزيائية خطيرة مفادها أن هناك أكواناً أخرى غير كوننا المرئي الذي نعيش فيه، وقد تأتى لهم ذلك مما يعرف بالثقوب إلسوداء التي اكتشف وجودها حديثاً بعد التطورات الكبيرة في أجهزة الرصد، فعرف ذلك بنظرية الأكوان المتوازية ونظرية الأكوان المتعددة ونظرية الأكوان المتطابقة وفسرت عدة أمور وظواهر تبعاً لما يعرف بنظرية الأوتار ونظرية الأغشية وغير ذلك من تفاصيل. السؤال المطروح، لماذا إذاً قال العلماء بهذه الغيبيات صدقنا دون نقاش، وإذا قال القرآن بأن هناك غيباً اسمه الآخرة والجنة والنار استهزأنا ولم نعر له بالاً.

ولكن أيها الأخوة إنها الحقيقة التي سطعت وتسطع كالشمس في وضح النهار، **العلم التجريبي يتسلق إلى القرآن والإسلام**، والله غالب على أمره وناصر لدينه وموضح لآياته في الآفاق والأنفس ولكن أكثر الناس لا يعلمون.

ولعل المحاضرات الرائعة للأساتذة الأجلاء كل من الدكتور منصور حسب النبي والدكتور كارم السيد غنيم و الدكتور زغلول النجار من مصر، والدكتور أنيس الراوي والأستاذ رعد الخزرجي من العراق التي أبدعوا فيها أيما إبداع تعتبر من أهم ما جادت به قريحة الباحثين في هذا الموضوع فجزاهم الله ألف خير عن دينه وكتابه.

الفصل الأول

نشوء الكون

منذ الأزل عند الثانية التي لم يكن هناك قبلها زمن، عندما قدر الله تعالى أن يكون هذا الكون بفعل الأمر الإلهي **(كن)**، فكان الكون، ﴿ بَدِيعُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۖ وَإِذَا قَضَىٰٓ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴿١١٧﴾ ﴾ (البقرة: ١١٧) .. ﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ ﴿١١﴾ ﴾ (فصلت: ١١).. ﴿ إِنَّمَا قَوْلُنَا لِشَىْءٍ إِذَآ أَرَدْنَٰهُ أَن نَّقُولَ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴿٤٠﴾ ﴾ (النحل: ٤٠).. ﴿ إِنَّمَآ أَمْرُهُۥٓ إِذَآ أَرَادَ شَيْـًٔا أَن يَقُولَ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴿٨٢﴾ ﴾ (يس: ٨٢).. فكانت البداية للرحلة التي ستنتهي عند قيام الساعة، بفعل أمر إلهي آخر هو: **(كن)** أيضاً: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ بِٱلْحَقِّ ۖ وَيَوْمَ يَقُولُ كُن فَيَكُونُ ۚ قَوْلُهُ ٱلْحَقُّ ۚ وَلَهُ ٱلْمُلْكُ يَوْمَ يُنفَخُ فِى ٱلصُّورِ ۚ عَٰلِمُ ٱلْغَيْبِ وَٱلشَّهَٰدَةِ ۚ وَهُوَ ٱلْحَكِيمُ ٱلْخَبِيرُ ﴿٧٣﴾ ﴾ (الأنعام: ٧٣).. ﴿ إِنَّمَا مَثَلُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا كَمَآءٍ أَنزَلْنَٰهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ فَٱخْتَلَطَ بِهِۦ نَبَاتُ ٱلْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ ٱلنَّاسُ وَٱلْأَنْعَٰمُ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَخَذَتِ ٱلْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَٱزَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَآ أَنَّهُمْ قَٰدِرُونَ عَلَيْهَآ أَتَىٰهَآ أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَٰهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَغْنَ بِٱلْأَمْسِ ۚ كَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢٤﴾ ﴾ (يونس: ٢٤). ترى ما الذي حصل عندما تم تنفيذ الأمر الإلهي بخلق الكون، وكيف أتت السماوات والأرض كلها طائعة لأمر الله تعالى؟. هذا ما يحاول هذا البحث المتواضع أن يدخل في تفاصيله، والله أعلم.

معلومات عامة

بعد ما وصل البشر إلى ما وصلوا إليه من تقنيات تمكنهم من قياس ومراقبة أدق تفاصيل الظواهر الكونية في الكون المرئي، وإبرازها كحقائق علمية، وبشكل دقيق لا يقبل الجدال والنقاش. فإن العلماء يتساءلون عن كيفية نشأة الكون وتطوره وصولاً إلى خلق البشر، هل بدأ من العدم ، وما الذي حصل فعلاً؟. ونحن كمسلمين آمنا بكتاب الله

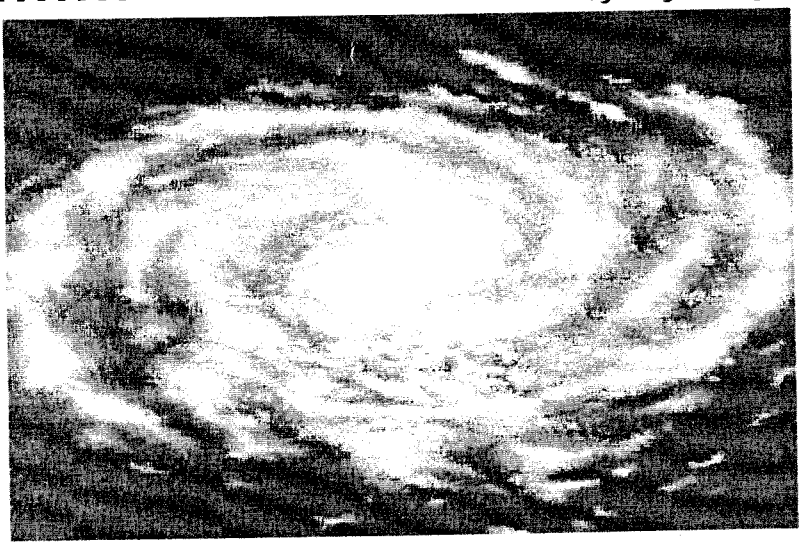
تعالى غيباً لا نحتاج إلى الدليل المادي لنلمس حقيقة الخلق التي أخبرنا بها القرآن الكريم، ولكننا نحاول أن نفهم المسألة من تلك الحقائق لنعطي الحجة المادية لمن يبحث عنها.

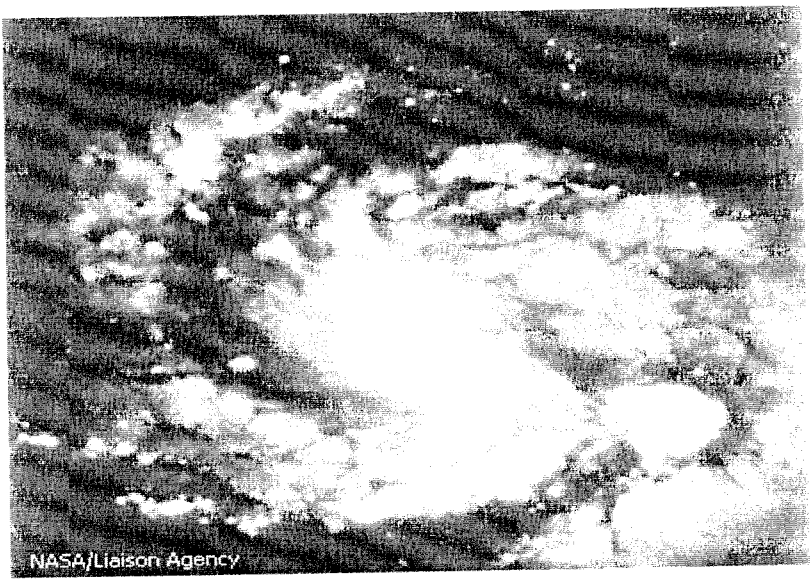
ذكرنا في الكتاب السابق القوى الأربع التي تحكم الكون وبعض أبعاد الكون المرئي. من الناحية الكبرية، فإن الكون القابل للرصد يتألف من تعنقدات أو عناقيد أو حشود للمجرات أو الأبراج، ويقدر عدد المجرات ما بين مئة مليون إلى مئة مليار مجرة، وتتألف المجرة الواحدة من مئة مليار نجم تقريباً نصفها على الأقل أكبر من حجم شمسنا. أي أن الكون القابل للرصد يحوي على الأقل مئة مليار مليار نجم. ومع أن المجرات تأخذ أربعة أشكال (الإهليليجي، الحلزوني، العدسي، وغير المنتظم)، فإن النوع الحلزوني هو الأكثر شيوعاً وأروعها جمالاً، ومنه مجرتنا مجرة درب التبانة، والتي تقع مجموعتنا الشمسية عند إحدى الأذرع الخارجية لها.

مجرتنا عبارة عن طبق هائل الأبعاد يبلغ قطره حوالي ١٠٠٠٠٠ سنة ضوئية(٥) أو ٩٥٠مليون مليار كيلومتر. تحوي مجرتنا حوالي ٢٠٠ مليار نجم، معظمها يشبه شمسنا التي تشكل إحدى نجوم هذه المجرة. وأقرب المجرات الضخمة إلى مجرتنا مجرة المرأة المسلسلة (Andromedia) التي تبعد حوالي ٢,٥ مليون سنة ضوئية (٢,٤ ×١٠^{١٩} كيلومتر)، وهي ترى بالعين المجردة. أما أبعد مجرة رصدت فتبعد عن مجرتنا بحوالي ١٢ مليار سنة ضوئية، وتقع على أطراف الكون المرئي أو القابل للرصد.

---

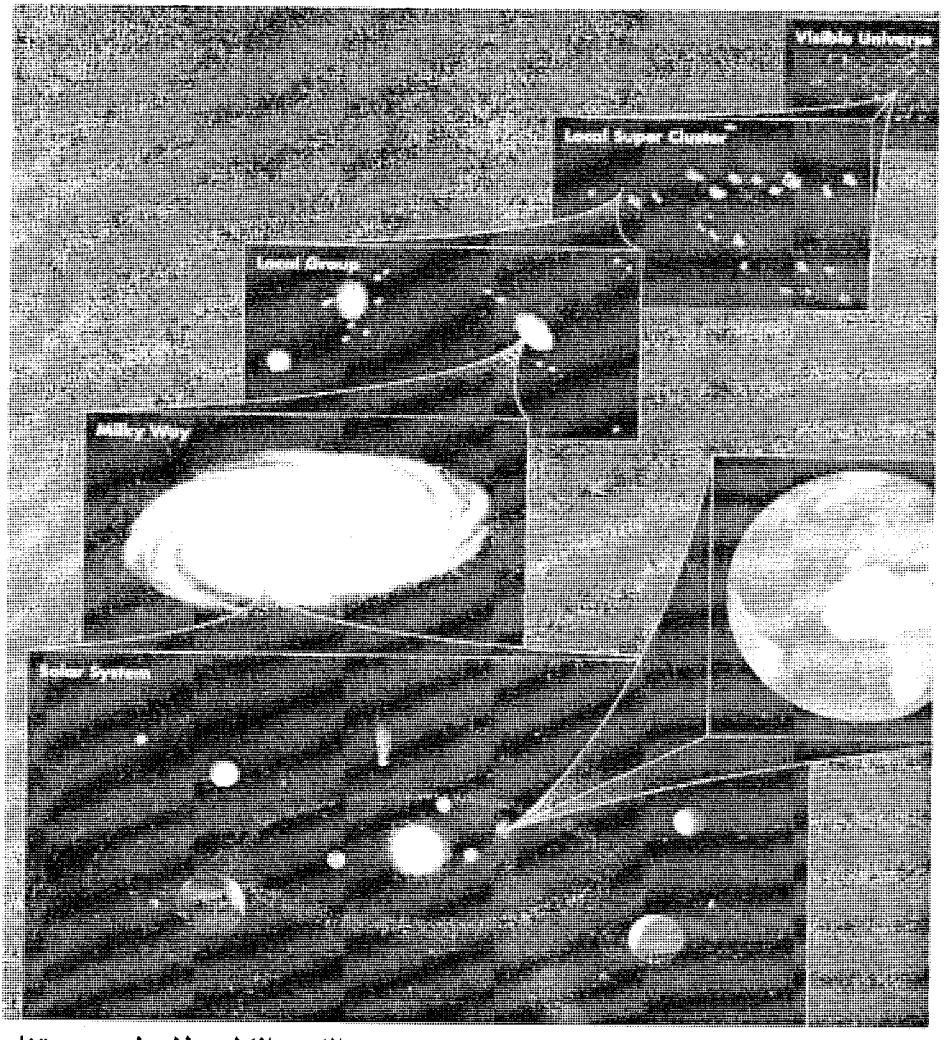
(٥) تبلغ السنة الضوئية ٣٠٠٠٠ فرسخ أو ٩,٤٦×١٢١٠ كيلومتر (٦٠ ثا×٦٠ دق ×٢٤ ساعة ×٣٥٦ يوم ×٣٠٠٠٠٠ كلم).



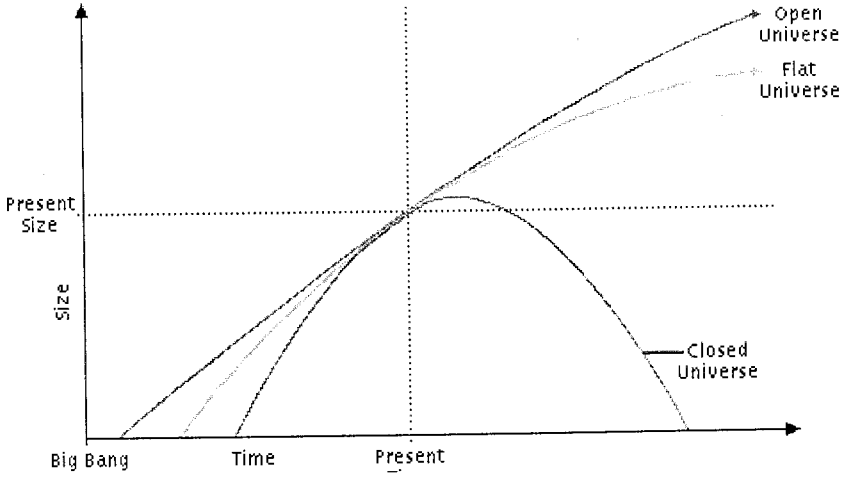


شكل يوضح المجرات الحلزونية التي تشكل مجرتنا درب التبانة إحداها، والصورة التي على اليسار هي المجرة (M-١٠٠) كما صورها المرصاد هابل مؤخراً.

عن موسوعة انكارتا ٢٠٠٠م.



طبقات السماوات للكون المرئي الذي يشكل ٥٪ من الكون الكلي. لاحظ مجموعتنا الشمسية –السماء الثانية– ووقوعها عند إحدى الأذرع الخارجية لمجرة درب التبانة –السماء الثالثة–، وهذه بدورها تقع عند الأطراف الخارجية لمجموعة المجرات المحلية– السماء الرابعة– وهذه عند أطراف السماء الخامسة –العناقيد المجرية أو مجموعة المجرات الكبرى– وهكذا.

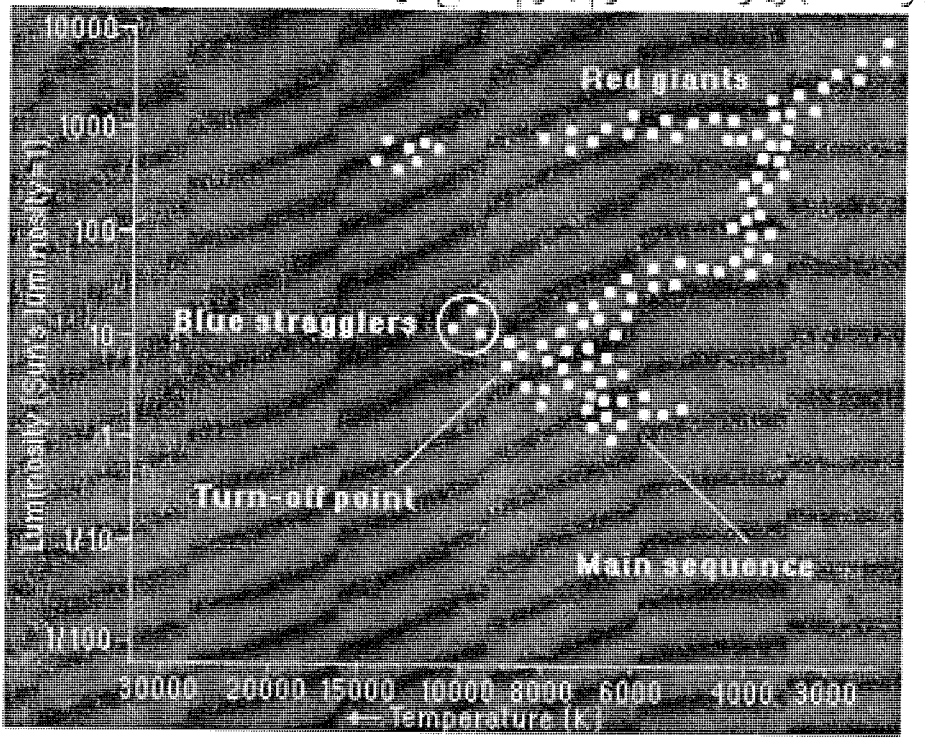


شكل يوضح حدود الكون المرئي الذي يشكل ٥٪ فقط من الكون المفتوح، كما تم رسمه وفق آخر المعلومات التي زودنا بها المرصاد هابل، عن موسوعة انكارتا ٢٠٠٠م.

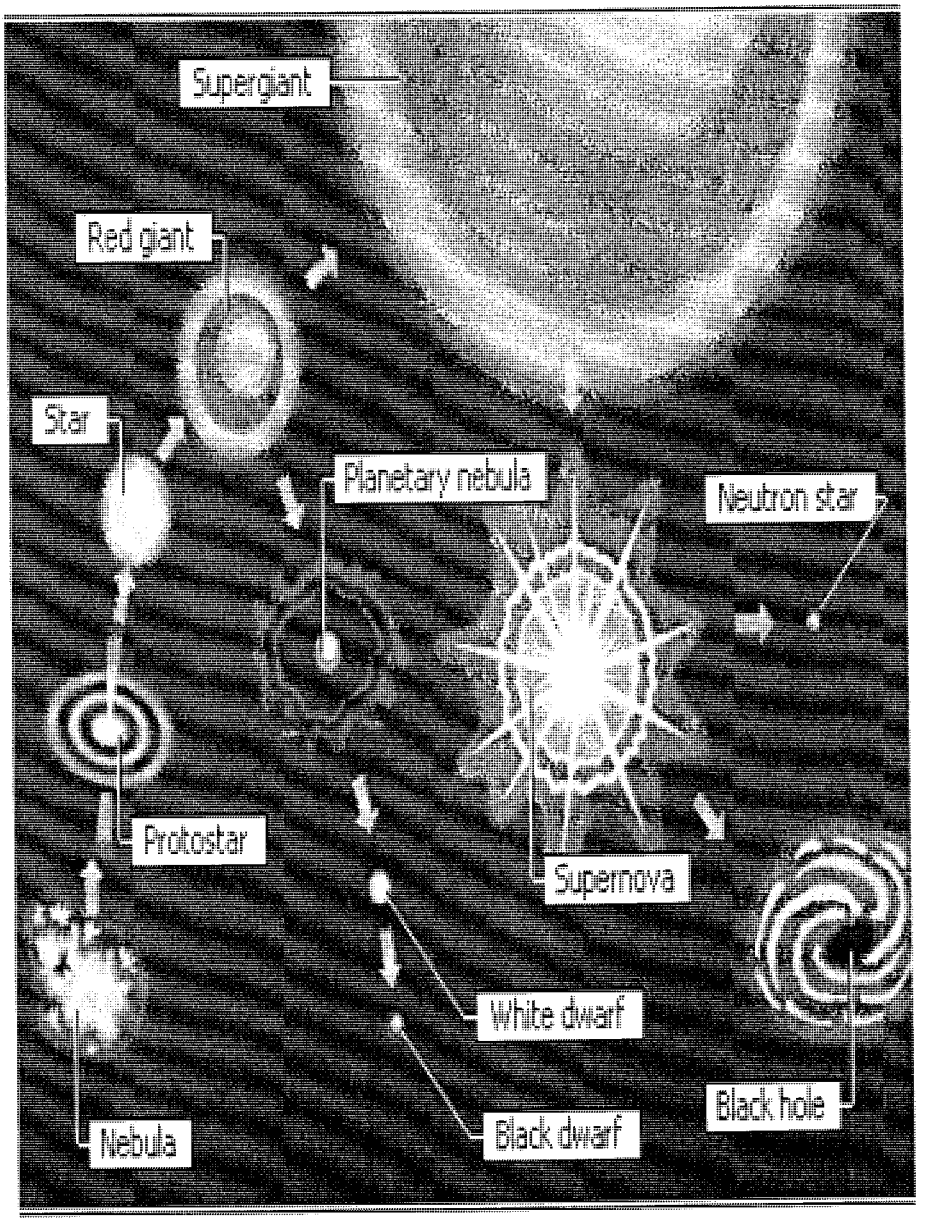
النجوم شأنها شأن أي بقية المخلوقات تولد، تكبر، تشب، تشيب، تهرم، ثم تموت كما يوضح مخطط سبرنغ — راسل المبين أدناه والشكل الذي يليه. وفي مجرتنا معدل الولادات السنوية للنجوم ٣ نجم/عام، وتتراوح أعمار النجوم المرصودة بين حديثي الولادة (بضعة أعوام)، وبين الكهول المعمرة التي ولدت مع المجرات إثر انقضاء قرابة مليار عام على لحظة الانفجار الكبير وولادة الزمن، إذ يبلغ عمرها حوالي ١٢ مليار عام. وتموت النجوم بأشكال عديدة حسب كتلتها وكما سنفصل لاحقاً، ولكن النجم يموت عموماً عند نفاذ وقوده من الهيدروجين والهيليوم. شمسنا مع مجموعتها تكونت قبل ٤,٥ مليار عام، وبقي من وقودها الهيدروجيني ما يجعل عمرها التقديري المتبقي حوالي ٥ مليار عام في المنتصف تقريباً إلا إذا حصل حدث كوني غير جميع التقديرات العلمية المرصودة، ﴿ وَٱلشَّمْسُ تَجْرِى لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾ ﴾، (يس: ٣٨)[1].

(١) د. هاني رزوقي/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ١٤-١٦، بتصرف.

يعتبر مخطط **هيرتزسبرنغ- راسل (Hertzsprung- Russel)** أحد أهم الأساليب في دراسة الأنواع النجمية وتطورها، وهو مخطط بياني للمعان المطلق بدلالة الأصناف الطيفية أو اللون أو الحرارة. وكما موضح في الشكل فإن معظم النجوم تقع ضمن حزام يبدأ من قمة اليسار (نجوم ساطعة شديدة السخونة)، وينتهي في قاع اليمين(نجوم باردة معتمة) ويعرف هذا الحزام بحزام التتابع الرئيس.



مخطط سبرنغ – رسل الذي يلخص حياة النجوم



مراحل تكون النجم من الولادة حتى الممات –لاحظ العملاق الأحمر وانتفاخ النجم خلاله ثم القزم الأبيض، وكذلك النوفا، ومن ثم الثقب الأسود

وفي هذا المخطط البياني تقع أنواع من النجوم على يمين حزام التتابع الرئيس، وأنواع أخرى على يساره، تعكس مراحل تطور النجم. وتبدأ قصة النجم بميلاده وهو جزء من سحابة سديمية يأخذ شكل دوامة دوارة بكثافة عالية. وتأخذ هذه الدوامة

بالانكماش حول مركز الجاذبية الخاصة بها، وتزداد قوة التجاذب بين مكوناتها بمجرد أن تصبح تلك المكونات مركزة وأكثر تقارباً من بعضها البعض. وبازدياد انكماش كتلة الغاز تزداد قوة الجذب أكثر فأكثر، وتنضغط في حجم أصغر، ويتولد جراء ذلك ضغط كبير على أجزاءها الداخلية، ثم ارتفاع في درجة حرارتها، ثم اندماج نووي أولي لبعض ذرات الهيدروجين فيها متحولة إلى هيليوم مع إطلاق طاقة هائلة متحررة على شكل إشعاعات مختلفة. ولما كان هذا الجسم الأحمر الضخم الذي تشكل بانكماش كتلة من سحابة الغاز لم يصبح نجماً بعد، لذا يعرف باسم النجم الرائد (Protostar)، وموقعه على يمين حزام التتابع الرئيس المبين بالشكل، لأن درجة حرارته منخفضة (لونه أحمر) وإضاءته أشد من التتابع الرئيس في اللون نفسه. ثم يستمر النجم الرائد بالانكماش ببطء في البداية مع تسارع في عملية الانكماش وزيادة الحرارة ليدخل ضمن حزام التتابع الرئيس مولداً طاقة بتحويل الهيدروجين إلى هيليوم، حيث يمضي هناك أطول فترة من حياته، وتسمى هذه المرحلة **بمرحلة النضج في التطور النجمي**.

بعد عدة ملايين من السنين يرتحل النجم من التتابع الرئيس بعد استهلاكه لمعظم هيدروجينه. ويتعرض إلى الانكماش والتضاغط لفترة قصيرة بعد خروجه ليولد ارتفاع في درجة حرارة المركز، وتتفاعل بعض ذرات الهيدروجين المتقوقعة حول نواة النجم. وتبث هذه الطاقة إلى الفضاء مع ازدياد التألق للنجم، ثم سرعان ما يخبت ويضعف، إذ تصبح الضغوط باتجاه الخارج أكبر من قوى التجاذب إلى الداخل أو المركز، وهذا يؤدي إلى تمدد النجم وانخفاض حرارته السطحية، ووقوع معظم الطاقة التي يبثها على الطرف الأحمر من الطيف المرئي، حيث يبدو النجم ضخماً بهيئة **عملاق أحمر** أو **فوق عملاق** حسب كتليه الأصلية. وبعد تلك المرحلة يتعرض النجم للانكماش – على أغلب ظن العلماء – لتدني كمية وقوده ليتحرك إلى موقع في التتابع الرئيس بعد أن يكون قد مر **بمرحلة النجم المتغير**. ثم يستمر باستهلاك وقوده وانكماشه، ليخرج من جديد من التتابع الرئيس نحو أسفل التتابع متقلصاً حجمه إلى أن يصبح بهيئة **نجم قزم أبيض**، الذي يمكن أن يتعرض لانفجار يطيح بطبقته الخارجية متحولاً إلى نجم جديد يدعى **نوفا (Nova)** أو لانفجار ضخم يصيب النجم بكامله يدعى **سوبرنوفا (Super Nova)** وحسب كتلة النجم، أو يتابع تبريده حتى يصبح قاتماً معتماً ولينتهي عند **مرحلة القزم الأبيض** ثم **القزم الأسود**، وقد يتحول إلى **ثقب أسود** إن كان

حجم النجم الأصلي مهيأ لذلك.

إذن النوفا والسوبرنوفا هما نوعين من الانفجارات النجمية تحدث في النجوم التي تكون قد قطعت شوطاً كبيراً من حياتها وتطورها مع حرارة هائلة في داخلها قد تصل إلى مئات الملايين من الدرجات المئوية، وتؤدي هذه الانفجارات إلى الإطاحة بجزء من النجم أو النجم كله لتتناثر أشلاءه في الكون السحيق. فأما النوفا فهو انفجار يطيح بالجزء الخارجي من النجم دون النواة، وأما السوبرنوفا فهو نجم متفجر فائق التوهج يبدي تألقاً كبيراً يعدل تألق مجرة بأكملها، ويعادل انفجاره قوة انفجار بلايين — نعم بلايين- القنابل الهيدروجينية المرعبة.

تحدث مثل تلك الانفجارات في النجوم التي تزيد كتلتها عن كتلة الشمس بعدة مرات (من ٦-٧ أو أكثر على أغلب الأقوال) بعد أن تكون قد استهلكت كامل وقودها الهيدروجيني — أي حالة الأقزام البيضاء وما دونها -، حيث تتقلص المادة النجمية لدرجة كبيرة متضاغطة على بعضها لتصبح ذات كثافة هائلة تجعل السنتيميتر المكعب الواحد يزن آلاف الأطنان مما يجعل جاذبيته المركزية ضخمة جداً، وبفعل هذا التضاغط تزداد درجة الحرارة للمركز بشكل كبير لتصل إلى ٦٠٠ مليون درجة مئوية، مما يؤدي إلى تشكل الكثير من العناصر الثقيلة كالمعادن ومنها المعادن الثقيلة مثل مجموعة الحديد (حديد- كوبلت — نيكل). هذا الأمر يجعل النجم تحت قوتين تعملان على انهياره وتفجره، الأولى قوة التجاذب الشديد نحو المركز التي تقدر بتريليون طن على البوصة المربعة الواحدة تعمل على صنع الانهيار الداخلي، والثانية قوة الضغط للخارج بسبب التمدد الحراري نتيجة للحرارة الهائلة تعمل على تفتت النجم وتشتيته في الفضاء. ينتج عن هذا الانفجار تحرر طاقة هائلة تقذف بمادة النجم بعيداً مصدرة ضياءاً شديداً مع تشكيل سحب من الغازات والغبار الذي ربما يكون سبباً في نشأة نجوم وكواكب جديدة، وهذا دليل آخر على مبدأ الخلق والإعادة التي نص عليها القرآن الكريم وكما سنبين لاحقاً.. ثم تتكاثف المادة المركزية بعد الانفجار في هيئة نجم حار جداً لا يزيد قطره عن ١٦ كم مشكلاً ما يعرف **بالنجم النيوتروني**. أو قد لا يبقى من الانفجار سوى هوة لا قرار لها تبتلع النجوم التي حولها لتمثل ما يعرف **بالثقوب السوداء**[1].

---

(١) د. مخلص الريس/ د. علي موسى، الكون والحياة من العدم حتى ظهور الإنسان، ص ١٢٥-١٢٨، بتصرف.

إن الطاقة التي تولدها النجوم ومنها شمسنا هائلة جداً، وتنتشر على شكل إشعاع وحرارة، وعندما تستنفذ النجوم وقودها من الهيدروجين والهيليوم يطرأ عليها تنكس إلكتروني ونيوتروني، وتتحول إلى قزم أبيض، أي أن نمط الموت للنجم يحدده الكتلة الخاصة بذلك النجم، فإذا كانت هذه الكتلة أقل من **حد شندراسيخار** الذي هو (١,٤٤) من كتلة شمسنا، ينتكس النجم إلكترونياً ونيوترونياً متحولاً إلى قزم أبيض بارد أو نجم نيوتروني يزن السنتيمتر المكعب الواحد منه عشرات الأطنان. أما إذا كانت الكتلة أكبر من **حد شندراسيخار** وأقل من ٦-٧ أمثال كتلة شمسنا، فإن النجم ينتكس نيوترونياً متحولاً إلى نجم نيوتروني يزن السنتيمتر المكعب الواحد منه ملايين الأطنان، وتسقط قطعة النقود على سطحه بسرعة تزيد على نصف سرعة الضوء (أي أكبر من ١٥٠٠٠٠كلم/ ثا). أما إذا تجاوزت كتلة النجم ٧ أضعاف كتلة شمسنا فإن النجم يمر بمرحلة النجم المستعر الفائق (Super Nova) الذي تزيد شدة سطوعه أحياناً على سطوع مجرة بأكملها، قبل أن ينتهي إلى نجم نيوتروني أيضاً. ويظهر المستعر الفائق في مجرتنا كل ٣٠ عاماً تقريباً. ومن هذا يتبين أن الثقوب السوداء، الأقزام البيضاء والبنية، والنجوم النيوترونية تعتبر مقابر وشواهد قبور للنجوم المنطفئة الميتة[١].

يعرف ثابت هابل (Hubble's Constant) المشتق من قانون هابل [*] بأنه السرعة الظاهرية لابتعاد أو هروب مجرة معينة بفعل بقايا قوة الانفجار الأعظم عن بقية المجرات الأخرى. إن سرعة الابتعاد أو الهروب هذه تتناسب مع بعد المجرة المدروسة عن مجرة درب التبانة. وكلما كانت المسافة التي تفصل بين مجرتنا وبين المجرة المدروسة أكبر، كلما كانت سرعة الابتعاد أعظم، فسرعة ابتعاد أو هروب المجرة التي يمكن قياسها بانزياح الطيف المرئي للضوء من البنفسجي الأزرق إلى الأحمر أو ما يعرف بفعل دوبلر – فيزاو (Fizeau-Doppler)، تتناسب طردياً مع المسافة التي تفصلها عن درب التبانة. وبالنظر إلى أن المجرات قد تكونت أصلاً – كما سنفصل في الفقرة القادمة– نتيجة تحول الطاقة إلى مادة بالانفجار الأعظم، فإنه يمكن حساب عمر الكون

---

(١) د. هاني رزوقي/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ١٥-١٦، بتصرف.

(*) نسبة إلى العالم الفلكي الأمريكي إدوين هابل (Edwin Hubble) ١٨٨٩-١٩٣٥م.

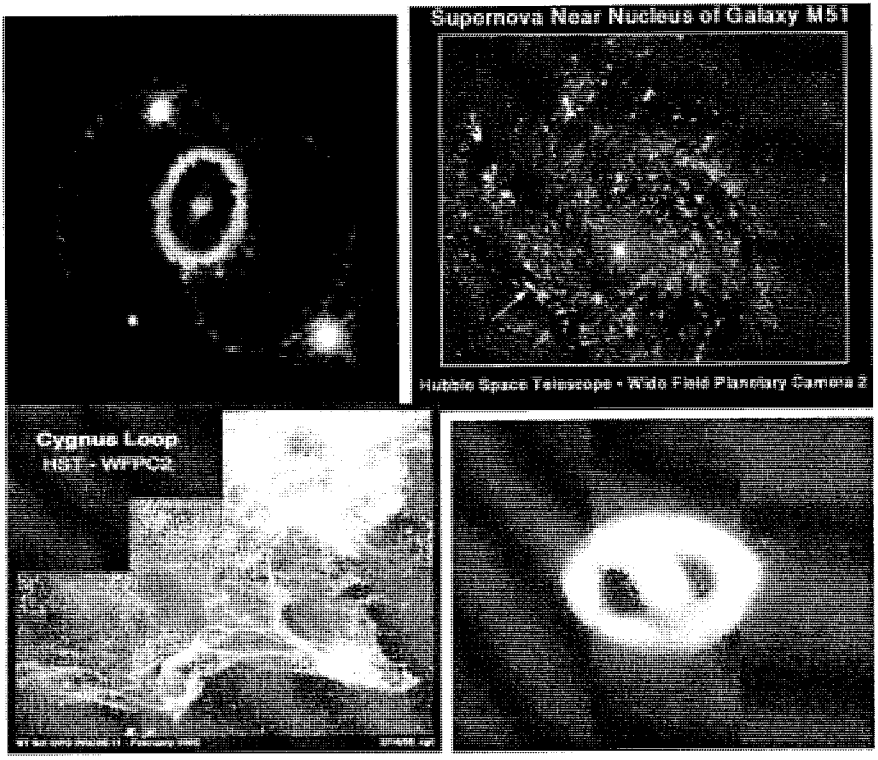
بناء على ثابت هابل هذا. ولأنه لم يكن بالأمكان في الماضي قياس سرعة تباعد المجرات أو هروبها بدقة كافية، فلقد تأرجح ثابت هابل بين ٥٠-٥٥ وإلى حد ٣٠٠كيلومتر لكل مليون فرسخ نجمي (أو ميغا فرسخ نجمي)، وتراوح عمر الكون ما بين ١٠- ٢٠ بليون عام. وفي عام ١٩٩٨م حدد هذا الثابت بمقدار (٧٧+٨) ميغا فرسخ نجمي، وعلى هذا الأساس حدد عمر الكون ما بين ١٢-١٣ مليار عام. ولقد تم مؤخراً تقدير عمر الكون باستعمال ثلاثة معالم هي: ثابت هابل، الكثافة الكتلية للكون، والثابت الكوني، وقد اتضح أن عمر الكون يتراوح بين ١١,٨-١٥ مليار عام، أي أن عمر الكون هو ١٣,٤ ± ١،٦ مليار عام[1].

ونتيجة للتطور الموجه للقوى الأربعة (النووية القوية، النووية الضعيفة، الجذب، الكهرومغناطيسية) تكونت الجزيئات والتراكيب الجزيئية للعناصر والمواد في الأجسام الحية وغير الحية، وحدوث التفاعلات البيولوجية في الأجسام الحية. فمن القوى أو الروابط التكافؤية القوية نسبياً كالقوة الرابطة بين الصوديوم والكلور في ملح الطعام، إلى القوة اللا تكافؤية ضعيفة الترابط والمسؤولة عن تشكل البنية ثلاثية الأبعاد للجزيئات البيولوجية (الروابط الهيدروجينية، الكهربية الساكنة، التساهمية، المكارهة للماء أو القطبية، وقوى فان درفالس)، أصبح لدينا بفعل الضرورة لا المصادفة -كما يعتقد البعض خاطئاً - حياة ذكية، شكل الإنسان ذروتها، فكان بحق خليفة الله على الأرض.

هذه القوى الأربع كما ذكرنا في الكتاب السابق، ولدت تدريجياً أثناء تبرد الكون، وكانت قبل الانفجار العظيم قوة واحدة متفردة ذات بنية غشائية حويصلية وترية لها أحد عشر بعداً. وفي اللحظة صفر من عمر الكون ولد الزمن وولدت معه القوى الأربع الحاكمة لنواميس الكون.. إن القوى الطبيعية الأربع هي إرادة الله تعالى الباقية الخالدة مع الزمن، لا يصيبها التبدل ولا التغيير، فهي من أهم سنن ونواميس الله تعالى في الكون، وقد ولدت مع ولادة الكون، وستظل معه حتى يرث الله تعالى الأرض والسماوات وما فيهما: ﴿ سُنَّةَ ٱللَّهِ فِى ٱلَّذِينَ خَلَوْا۟ مِن قَبْلُ ۖ وَلَن تَجِدَ لِسُنَّةِ ٱللَّهِ تَبْدِيلًا ﴿٦٢﴾ ﴾

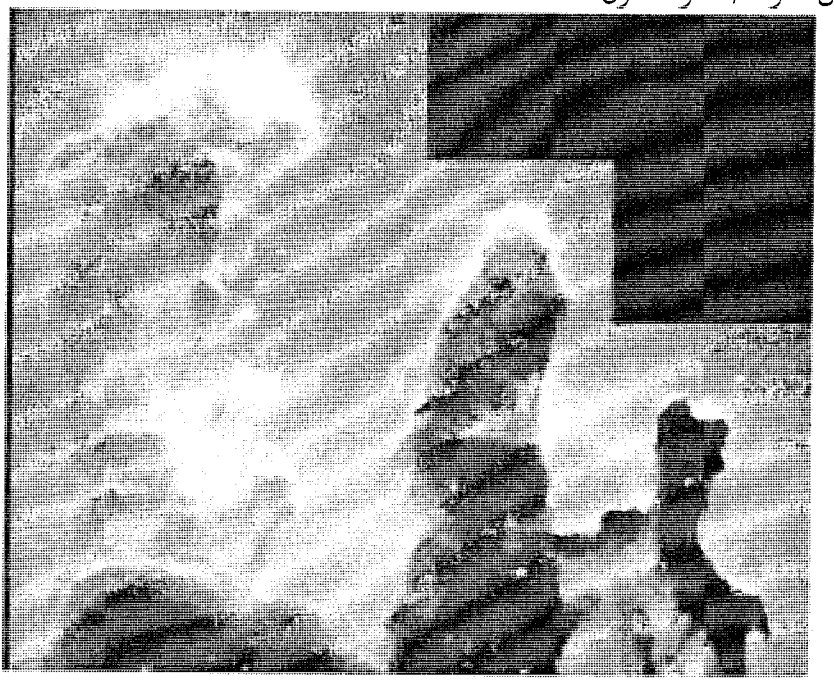
(١) د. هاني رزوقي/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ١٩-٢٠، بتصرف، والمأخوذ من كتاب الطبيعة للمؤلفين هاريس وجماعته المنشور عام ١٩٩٨م.

(الأحزاب: ٦٢).. ﴿ سُنَّةَ ٱللَّهِ ٱلَّتِى قَدْ خَلَتْ مِن قَبْلُ ۖ وَلَن تَجِدَ لِسُنَّةِ ٱللَّهِ تَبْدِيلًا ﴿٦٢﴾ ﴾ (الفتح: ٢٣).. ﴿ فَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ ٱللَّهِ تَبْدِيلًا ۖ وَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ ٱللَّهِ تَحْوِيلًا ﴿٢٣﴾ ﴾ (فاطر: من الآية٤٣)[1].

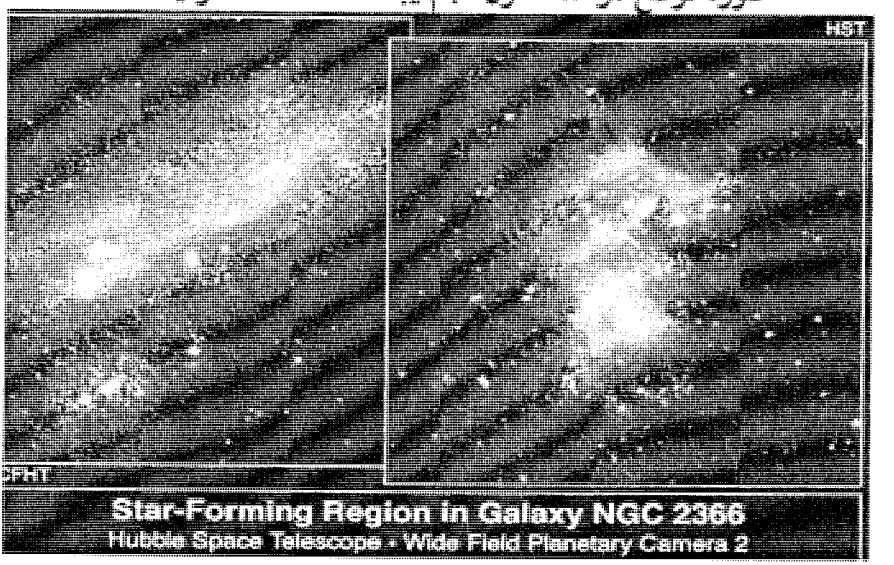


صور التقطت من مرقاب هابل للفترة ما بين الأعوام ١٩٩٢– ٢٠٠١م
للمستعرات Nova وفوق المستعرات Super Nova

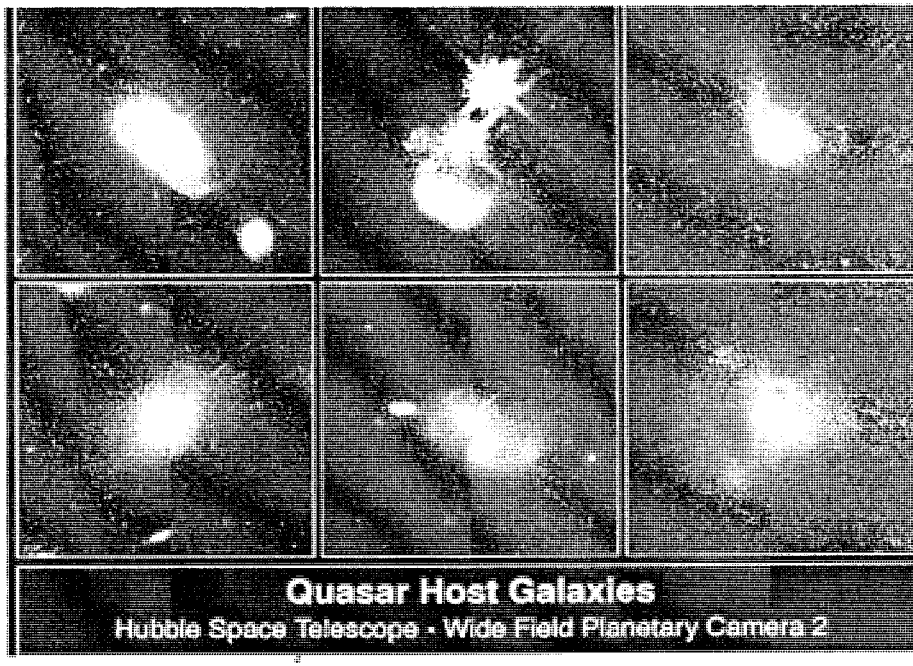
(١) د. هاني رزوقي/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ٢١–٢٣، بتصرف.



صورة توضح مرحلة تكون نجم يبعد ٧٠٠٠ سنة ضوئية عنا

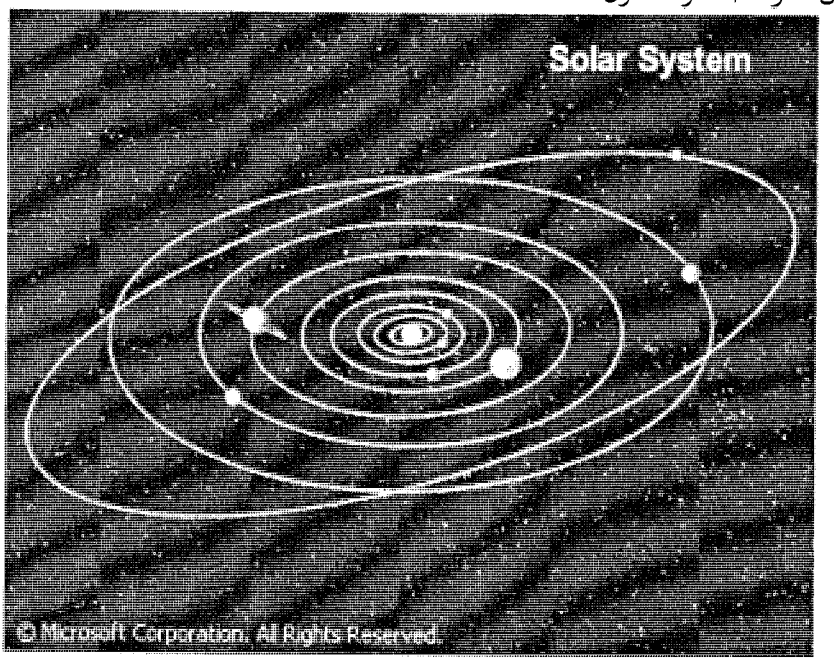


صور التقطها مرقاب هابل لمجرة (NGC ٢٣٦٦) تحوي نجماً يتشكل

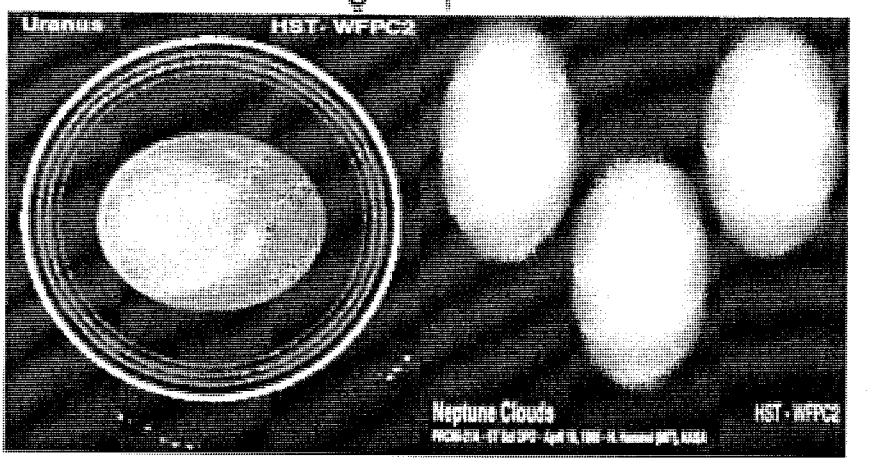


صور التقطها مرقاب هابل لمجرات تحوى نجوما من نوع كوازارات

صور التقطها مرقاب هابل لمجرات تحوي نجوماً من نوع الثقوب السوداء



النظام الشمسي



صور للغيوم حول كوكب نبتون، والشكل الأيسر للكوكب أورانوس

نشوء الكون وتطوره

اتفق العلماء بعد أبحاث مضنية على أن الكون تكون بفعل ما يعرف بنظرية الانفجار الأعظم (Big Bang Theory)، وقد يقول البعض أن هذه نظرية قد تدحض يوماً. والحقيقة أن المسألة مرت بعدة مراحل وعدة نظريات، فهناك نظريات عديدة مهمة أخرى كنظرية الجاذبية العظمى ونظرية الأوتار ثم الغشاء وتداخل

الأغشية، ثم الأكوان المتداخلة ونظرية الأمواج. كل تلك النظريات جاءت بعد الانفجار الكبير لأن هذه النظرية تفترض تفرد الكون ولا تجيب على عدة أسئلة مهمة منها:

- من الذي فجر الكون؟.
- كيف انفجر؟.
- لماذا انفجر، ومن أين جاء ذلك؟.
- ماذا حصل قبل ذلك؟.

جاءت نظرية الجاذبية العظمى التي اعتمدت فكرة الإحداثيات المكانية المتعددة ثم تركت النظرية. جاءت بعدها نظرية الأوتار التي تفسر مواد الكون وتعتمد فكرتها على حركة الأوتار، تلك الجسيمات الدقيقة التي تتشكل منها الذرات، في المكان كحركة وتر الموسيقى بعشرة أبعاد مكانية وبعد زماني، ثم حصل فيها تشعب إلى خمسة نسخ اختلفت فيما بينها فزعزعت الثقة بتلك النظرية ولم يتمكن أحد من دمجها مع الانفجار الكبير. ثم حصل أن تم التفكير بوجود بعد مكاني آخر – البعد الحادي عشر – هو جزء صغير من المليمتر تلتقي عنده الأبعاد الأخرى فيفسر أمور عديدة مثل تسرب الجاذبية من كون إلى آخر فتتلاقى الأكوان عنده، فانبثقت فكرة الأكوان المتعددة، وتحولت المسألة إلى اشتقاق رياضي كلما حصل نتج عنه كون مواز آخر، فتكونت فكرة الأكوان المتوازية في البعد المكاني الحادي عشر. لكن المسألة ظلت لا تفسر أمور متناقضة، فتم التفكير بأن حركة الوتر المستمرة تشكل ما يعرف بالغشاء. هذا الغشاء أما بشكل بالون بنتوءات أو أغشية مفتوحة متذبذبة، ولكن ظل السؤال المهم قائماً، لماذا حصل الانفجار، وهل أن الانفجار هذا حصل لكوننا فقط وكيف؟. جاءت فكرة تداخل الأغشية المتذبذبة مما صحب ذلك انفجار، ولكن هذا لم يفسر من أين جاءت مواد الكون الحالي؟.

استمر السجال العلمي بين العلماء وظهرت فكرة اصطدام الأمواج البحرية عام ٢٠٠١ م، والتي عنيت بأن الأغشية عندما تصطدم تشبه تصادم أمواج البحر التي تكون ما يشبه الانفجار عند اصطدامها، لذلك تصادمت الأغشية عند البعد الحادي عشر فكونت الانفجار الكبير الذي كون كوننا هذا. تبنت فكرة الأكوان المتداخلة التي تشبه حبة البازلاء كل تداخل غشائي لكونين إلى انفجار في داخل البعد الحادي عشر، وهذا يعني أن هناك عدة أكوان حولنا كل واحد له قوانين فيزيائية مختلفة عن الأخرى، ففسرت لنا هذه الفكرة أمور عديدة كانت غير مفسرة ومحبطة وحولت الفيزياء من مجرد

فلسفة وأفكار إلى معادلات يمكن التعامل معها رياضياً. عنى ذلك أن هناك أغشية قبل الانفجار أي وجود عالم متكون من مادة قبل ذلك، وأن كوننا ليس متفرداً بل أن النظام الكوني متكون من عدد لا نهائي من الأكوان التي قد يحدث التداخل فالانفجار فيها في أية لحظة. وأخيراً أمكن للعلماء تصور كوننا أنه فقاعة تطفو في بحر من الفقاعات كل واحدة منها يمثل كوناً، والآن يعكفون على عمل مجسم فيزيائي عن الكون يخلو من أي شك أو غموض على أن هذه التجربة غير مؤكدة النجاح.

كل الذي سبق هو فكر بشري لا يصل إلى اليقين فهو مجرد نظريات قد تصدق وقد تخيب. يقول أحد العلماء أننا نطلق العنان لخيالاتنا فنطرح أفكاراً مبعثرة غير منتظمة ثم نضع لها الحلول. إلا أن الثابت علمياً هو أن الكون كان جزءاً واحداً فانفجر وهذا ما أثبتته الإشعاعات الكونية التي وصلت إلينا وتم رصدها فأصبحت حقيقة غير قابلة للشك، أما تلك الأسئلة المهمة التي طرحت آنفاً فلا يمكن لأحد أن يجيب عنها على وجه اليقين والدقة. كما وأن من المفترض اليوم أن هناك أكوان أخرى لا نحس بها ولكننا توصلنا إلى حتمية وجودها من خلال التقصي والمراقبة لتصرف الكون بواسطة المراقب الدقيقة، إلا أن ذلك لم يحدد على وجه الدقة.

إذن المسألة تحولت بفعل المراقبات الحديثة لتقنيات العصر من مجرد نظرية إلى إثباتات دامغة حولتها إلى حقيقة، إلا أن المتتبع لسير هذه الحقيقة وكيفية حدوثها ليصل إلى القناعة الكاملة بأن الكون قد خلق من قبل خالق عظيم هو الله تبارك وتعالى، وليس هناك أي مجال للقول بالصدفة الذكية أو غير ذلك. المسألة هنا يمكن تشبيهها بقدر يطبخ فيه طعام، فلو تخيلنا أن ذرات هذا الطعام لها لسان تتكلم به مع بعضها، تحاول أن تعرف أين هي، ما مصيرها، كيف جاءت وتكونت؟!. وهي لا تدري ما كان يصب عليها من مواد كالماء أو الملح أو أي مادة تدخل في الطهو، ثم تطور الأمر إلى أنها استطاعت أن تفكر وتخترع جهازاً يخرجها من مكان وجودها — أي القدر في هذه الحالة– فعرفت أن هناك ناراً تحت المكان الذي تقطنه، وهكذا بدأت تتكهن وتناقش وتضع النظريات وتخترع التقنيات كي تفهم وتعطي إجابة للتساؤلات التي تشغلها، فقد تقترب حيناً أو تبتعد حيناً آخر عن الحقيقة. وهكذا حال البشر مع خالقهم وحياتهم، ولله المثل الأعلى.

استطاع العلم الحديث من جمع عدة أدلة على حصول الانفجار الأعظم، نذكر منها: توسع الكون، الأشعة الثمالية أو المتبقية من الانفجار والتي وصلتنا من الكون

السحيق وهي تفيدنا في تحديد عمر الكون، وبقايا الفوتونات والهليوم. إن البراهين الراسخة على صحة ظاهرة الانفجار الأعظم قد جعلت من فرضية حدوث هذا الحدث نظرية تتمتع بخصائص النظريات الكبرى أو الصيغ العلمية المهمة(Paradigms) أو أحد الأحداث العلمية الكبرى الذي بوسعه تفسير كل ما يرتبط به من ظواهر، وقد أطلق عليها **(نظرية الطراز المعياري)** . إن تاريخ الكون وتطوره وكل ما تبع ذلك من أحداث كونية هو نتيجة حتمية لحدوث هذا الانفجار، ولم يكن التسلسل الزمني لهذا الحدث ومن ثم ولادة الكون لم يتحدد من قياسات أجراها الباحثون، بل جاء بعد التطور التقني الهائل الذي حصل في مجالات العلوم التقنية والهندسية ومن أهمها:

١. المراقيب الفضائية مثل مرقاب هابل.

٢. المسابير الكونية.

٣. المركبات الفضائية.

٤. السواتل التي تجوب الفضاء مثل الساتل المعروف بمستكشف الخلفية الكونية والإشعاع الثمالي (COBE) الذي أطلق في مطلع تسعينات القرن العشرين الميلادي، وقد قاس درجة حرارة الكون وأمكن تبعاً لذلك تكوين خارطة حرارية كونية أخذت شكل بقع غير متجانسة من تجمعات حارة (طيف الضوء الأحمر)، وأخرى باردة (طيف الضوء الأزرق)، بفرق من درجات الحرارة يصل إلى ثلاثين جزءاً من المليون من الدرجة.

٥. المسرعات الضخمة التي تصل طاقتها إلى أكثر من ٤× ١٠ [١١] إلكترون فولت.

كما وأسهم الكثير من العلماء في إثبات الانفجار الأعظم منهم الروسيين **ألكسندر فريدمان (١٨٩٤-١٩٢٥)** وتلميذه **جورج غامون (١٩٠٤-١٩٦٨)**، البلجيكي **جورج لومتر (١٨٩٤-١٩٦٦)**. لقد مكنت دقة هذه التقنيات مع تحليل نتائجها والمعالجات الدقيقة للنظريات العلمية الرياضية والفيزيائية والدراسات البحثية العلماء من العودة إلى لحظة الصفر من ولادة الكون وهي الجزء العاشر من عشرة أجزاء مليار مليار مليار مليار مليار جزء من الثانية الأولى (١٠ $^{-٤٥}$ ثانية) من عمر الكون حيث خلق الزمن، وتم حساب حرارة الانفجار الأعظم (١٠ ^{٣٧} كلفن -درجة مطلقة-)، وطاقة الانفجار (١٠ ٣٣

إلكترون فولت)[١]. ومن مراقبة الإشعاعات الكونية وما تبقى من الكون الأولي من إشعاعات ماكروية تأكد للعلماء أن الكون يتسع ومستمر بذلك الاتساع حتى أصبح كبيراً هائل الحجم بالشكل الذي نعرفه اليوم والذي قدر قطره آينشتاين — الكون المرئي فقط- بـ (٣,٦ × ١٠ ^{٢٣} كم)[*].

بدأ الكون بالاتساع منذ اللحظات الأولى لتكونه من العدم، وفي هذا يقول ستيفن هوكنز وهو أحد أكبر فيزيائيي العصر الحديث: (علينا أن نعترف بأن اللحظة التي سبقت بداية الكون كان كل شئ عدماً). هذا الأمر يعرف علمياً بنظرية العدم Theory (of Nothingness).

منذ ١٢-١٥ بليون عام وهو العمر التقديري لعمر الكون حسب آخر ما وصلنا من علم تطبيقي، في يوم ليس له أمس، وفي نقطة لا نهائية في صغرها، وكثافة وحرارة لا نهائية في كبرها، وحيث اللاانتظام ولد الكون ومعه الزمان والمكان، فكان الانفجار الأعظم الذي مثل بدء الزمان وانفصال بعض الفقاعات وتوسع إحداها مثل بدء المكان. وكان الكون النقطة يتألف من ركام كومي يشتمل على الفوتونات والجسيمات الغريبة غير المألوفة وأخرى مضادة، وكانت القوى الأربعة التي موحدة في قوة واحدة كبرى تمثلها الجسيمات غير العادية ذات البنية الغشائية الحويصلية وأخرى غشائية وترية وبأبعاد تصل إلى الأحد عشر بعداً يحيط بها خلاء أو فراغ فائق التناظر والبرودة. كانت درجة حرارة هذه النقطة أو ما يعرف بالركام الكمومي المتكون من كومة أو رزمة جسيمية موجبة من الطاقة تتجاوز درجة حرارة بلانك (١٠ ^{٣٢} درجة مطلقة أو كلفن)، وحيث أنه فيزيائياً من الناحية العملية لا يمكن تجاوز حرارة بلانك، كما لا يمكن النزول أقل من طول بلانك، فالانفجار الأعظم الذي حصل في تلك النقطة التي زادت حرارتها عن حرارة بلانك وقل طولها عن طول بلانك، لا يمكن حصوله وتحقيقه وفقاً لقوانين الفيزياء المعروفة[٢].

بدأ الكون بالاتساع منذ اللحظات الأولى لتكونه من العدم، ومنذ ١٢-١٥ بليون عام وهو العمر التقديري لعمر الكون حسب آخر ما وصلنا من علم تطبيقي كان الكون كرة عظيمة وانفجرت بما يعرف بالانفجار الكبير. ومن مراقبة الإشعاعات الكونية وما تبقى من الكون

---

(١) د.هاني رزق/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ٢٩-٣١، بتصرف.

(*) في الحقيقة أن قطر الكون المرئي أكبر من تقدير العالم آينشتلين له بكثير حسب التقديرات الفلكية الأحدث.

(٢) د.هاني رزق/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ٢٢-٢٣، بتصرف.

الأولي من إشعاعات ماكروية تأكد للعلماء أن الكون يتسع ومستمر بذلك الاتساع. بعد الانفجار الكبير كان الكون حاراً بشكل لا يعقل، وكان صغيراً بل وحتى أصغر من نواة الذرة، وفجأة وفي أجزاء من الثانية (١٠ $^{-٤٣}$ من الثانية) اتسع بشكل كبير لتتكثف طاقته بشكل دقائق صغيرة جداً هي بداية المادة كالكواركات ومضاداتها، ثم تكثفت وبرد الكون لتتكون البروتونات والنيوترونات وتزداد الاشعاعات ثم تكثفت لتكون مادة جديدة، واستمرت دورات تكثف الطاقة لتكوين المادة ومن ثم إشعاع المادة وهكذا. ومن ثم هبطت الحرارة عند الثانية (١) من عمر الكون إلى ١٠ بليون من الدرجات لتتكون الدقائق الأخرى مثل الإلكترونات وتسبح مع البروتونات والنيوترونات في بحر من الحساء الكوني، وعند الدقيقة (٣) من عمر الكون واستمرار الحرارة بالهبوط واتساع الكون تكونت ذرة الهليوم. وبعد (١٠ ^{١٠}) من الثواني أي حوالي ٣٠٠٠٠٠ سنة واستمرار الاتساع وانخفاض الحرارة تكثفت حالة الحساء هذه لتكون ما يعرف بالازما وتجمعت الدقائق لتكون النواة وحولها مدارات من الإلكترونات فتكونت ذرتي الهيدروجين والهليوم .

وفي إثر حدوث الانفجار الأعظم وبدء تشكل مادة الكون من الطاقة، هبطت درجة حرارة الكون الوليد، فولدت قوة الثقالة بما يعرف بظاهرة الانتقال الطوري (Phase Transition). والانتقال الطوري يمكن تمثيله بالماء، فكما أن الماء يتجمد أثناء تبريده دون الصفر المئوي، ويمكن فصل الجزء ذو الطور الصلب عن الجزء ذي الطور السائل، فهذا هو الانتقال الطوري. ففي أثناء ولادة الكون، انخفضت درجة حرارته وحدث الانتقال الطوري، الأول، فولدت قوة الثقالة، وانفصلت عن القوى الطبيعية الثلاثة الأخرى التي لم تتمكن من التجمد والانفصال لأن درجة حرارة الكون الوليد، على الرغم من تبريدها كانت على درجة من الارتفاع بحيث تصهر شدتها القوى الثلاث الأخرى، موحدة إياها في قوة واحدة. لقد حدث الانتقال الطوري الأول عند هبوط درجة الحرارة من درجة تتخطى **جدار بلانك** إلى **درجة حرارة بلانك** (١٠^{٣٢}) درجة مطلقة أو كلفن. ولم يتسبب هبوط درجة الحرارة وحدوث الانتقال الطوري في انفصال قوة الثقالة فحسب، إنما أديا أيضاً إلى انكسار التناظر أو التجانس وهي صفة جمالية مميزة، فالكون الوليد كان قبل حدوث الانتقال الطوري الشديد التناظر تماماً كالماء قبل تجمد قسم منه. إن انفصال قوة الثقالة بالانتقال الطوري الأول أدى إلى انكسار التناظر أيضاً. وكان عمر الكون آنذاك جزءاً من عشرة ملايين مليار مليار مليار من الثانية (١٠ $^{-٤٣}$ ثانية) [١].

---

(١) د.هاني رزق/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ٢٤، بتصرف.

ثم حدث انتقال طوري ثان فانفصلت القوة النووية الشديدة، وانكسر التناظر من جديد. وحدث هذا الانتقال الطوري عندما هبطت درجة حرارة الكون الوليد من الدرجة (١٠ ^{٣٢}) إلى الدرجة (١٠ ^{٢٧})، وكان عمر الكون الوليد ١٠ $^{-٣٥}$ ثانية أي جزء من مئة مليون مليار مليار مليار من الثانية. وعندما أصبح عمر الكون الوليد جزءاً من مئة مليار من الثانية (١٠ $^{-١١}$ ثانية)، هبطت درجة حرارة الكون إلى مليون مليار (١٠ ^{١٥}) درجة مطلقة، عندئذ حصل انتقال طوري ثالث، فانفصل مجموع القوتين النووية الضعيفة والكهرومغناطيسية، التين انفصلتا عن بعضهما لاحقاً لتستقل الواحدة منهما عن الأخرى.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه يمكن تحويل درجة الحرارة إلى طاقة باستعمال ثابت **لودفيغ بولتزمان** الذي يساوي (٦١٧، ٨ × ١٠^{٥}) إلكترون فولت لكل درجة حرارة واحدة. فالانفجار الأعظم حدث في درجة حرارة قدرها ١٠ ^{٣٧} وتعادل هذه طاقة قدرها ١٠ ^{٣٣} إلكترون فولت. وإذا ما أراد الإنسان بناء مسرع ذي طاقة تسبب توحيد القوى الطبيعية الأربعة وهي طاقة الانفجار الأعظم، فإن عليه أن يبني مسرعاً بحجم يساوي حجم المجموعة الشمسية، وهذا أمر محال. ومن هنا يتبين لك أخي الكريم أن هذا الأمر هو إرادة الله تعالى في خلق هذا الكون[١].

بالإضافة إلى ولادة الزمان والمكان نتيجة الانفجار الأعظم، وانفصال بعض البنى الغشائية الحويصلية، فإن هبوط درجة حرارة الكون الوليد تسبب في انكسار التناظر بانجماد قوة الثقالة بالانتقال الطوري الأول، وانفصالها عن القوى الطبيعية الثلاث الأخرى التي أبقاها ارتفاع درجة حرارة الجملة موحدة في قوة واحدة. ثم تتابعت الأحداث بسرعة يصعب تصورها، ولنأخذها مفصلة:

كان الكون حاراً بشكل لا يعقل، وكان صغيراً بل وحتى أصغر من نواة الذرة، وفجأة وفي أجزاء من الثانية (١٠ $^{-٤٣}$ ثانية) اتسع بشكل كبير لتتكثف طاقته بشكل دقائق صغيرة جداً هي بداية المادة كالكواركات ومضاداتها في الزمن (١٠ $^{-٤٠}$ – ١٠ $^{-٣٠}$ ثانية)، ثم تكثفت وبرد الكون لتتكون النيوكلونات التي تشكل مجموع البروتونات والنيوترونات ومضاداتها عند الزمن(١٠ $^{-٣٣}$ ثانية). وتزداد الإشعاعات ثم تكثفت لتكون الإلكترونات عند الزمن (١٠ $^{-١٠}$ ثانية)، واستمرت دورات تكثف الطاقة لتكوين المادة ومن ثم إشعاع المادة وهكذا مع اتساع الكون وتبريده. ومن ثم هبطت الحرارة عند

---

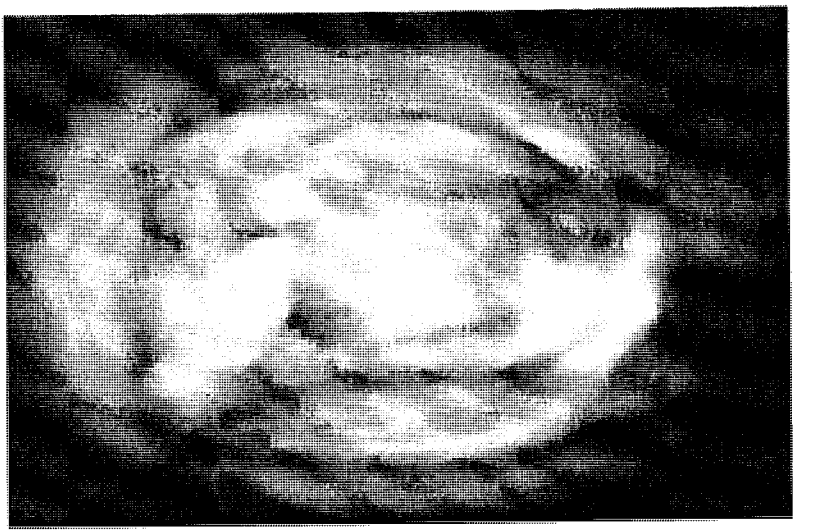
(١) د.هاني رزق/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ٢٥-٢٦، بتصرف.

الثانية (١) من عمر الكون إلى ١٠ بليون من الدرجات لتتكون الدقائق الأخرى كالدقائق المضادة، ولتسبح الإلكترونات مع البروتونات والنيوترونات في بحر من الحساء الكوني، وعند الدقيقة (٣) من عمر الكون واستمرار الحرارة بالهبوط واتساع الكون تكونت نواة ذرة الهليوم. وبعد (١٠ ^{١٠}) من الثواني أي حوالي ٣٠٠٠٠٠ سنة واستمرار الاتساع وانخفاض الحرارة تكثفت حالة الحساء هذه لتكون ما يعرف بالبلازما وتجمعت الدقائق لتكون النواة وحولها مدارات من الإلكترونات فتكونت ذرتي الهيدروجين والهليوم [١].

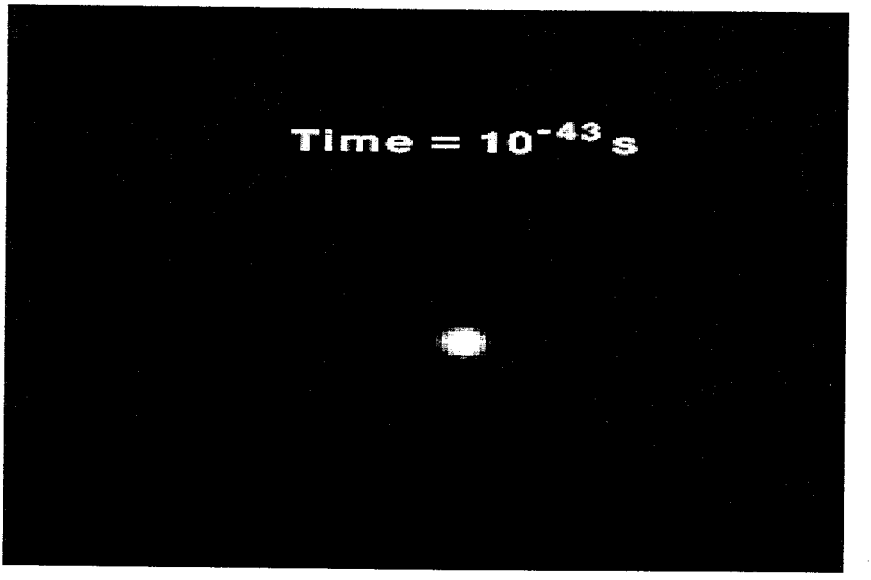
ثم انتشرت ذرات الهيدروجين والهيليوم لتكون غالبية مادة الكون فتشكلت الجزيئات للعناصر الخفيفة (الهيدروجين والهليوم)، وبعدها تكون التركيب الأولي لهيكل الكون، وأعطت الإشعاعات الكهرومغناطيسية الملتقطة من أجهزة الرصد الحديثة ما يدل على ذلك. ثم بعد ٢ بليون عام بدأ التشكيل الأولي للمجرات والعناقيد المجرية من سحب الهيدروجين والهليوم، لتتكثف تباعاً وتشكل تكتلات هائلة تكونت معها قوى الجاذبية الخاصة بها، ليصبح الكون بشكل تركيبة اسفنجية، أعقب ذلك تشكل قشريات للمجرات وعناقيدها، فأصبحت المجرات بأشكال بيضوية، حلزونية كمجرتنا، أو غير منتظمة. وقد كانت المجرات الأولى تختلف عما هي اليوم فاتحدت المجرات الحلزونية لتشكل مجرات أعظم. وفي هذه الأثناء تكونت عناصر أخرى أثقل من الهيدروجين والهليوم عن طريق الاندماج النووي لذرات الهيدروجين والهليوم لتشكل عند كل اندماج حرارة هائلة مع تمدد حجمي ناتج عن تلك الحرارة، وهكذا تكونت عناصر أخرى مهمة كالأوكسجين والكربون والسليكون وغيرها، ولكن ظلت السمة الغالبة للكون وحتى وقتنا هذا هي ٩٨٪ تقريباً (هيدروجين وهيليوم) و ٢٪ فقط لبقية العناصر المكملة للجدول الدوري (أي ٩٠ عنصر طبيعي).

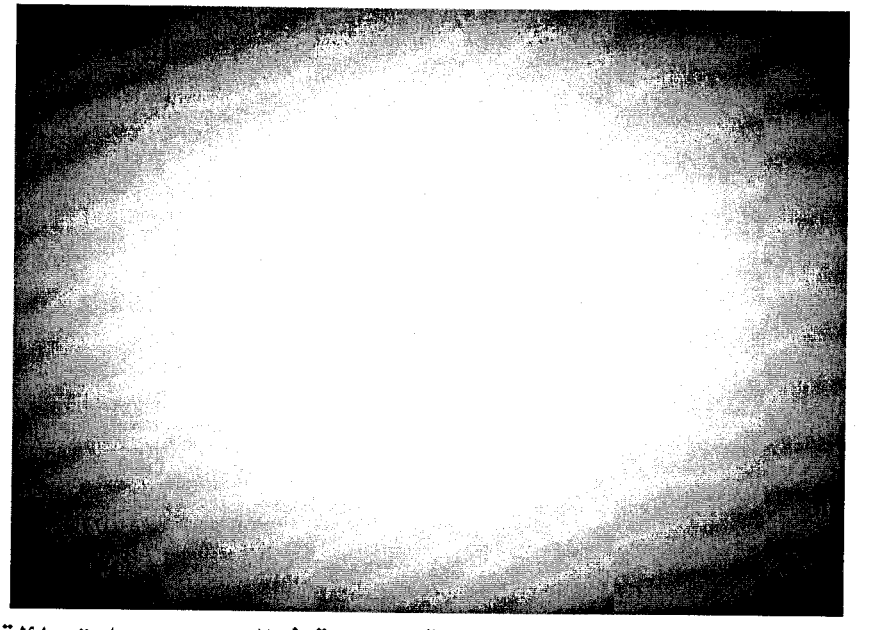
---

(١) المعلومات مع الصور من الموسوعة الفلكية ريد شفت٣ -٣ Red Shift- ، قرص مدمج.



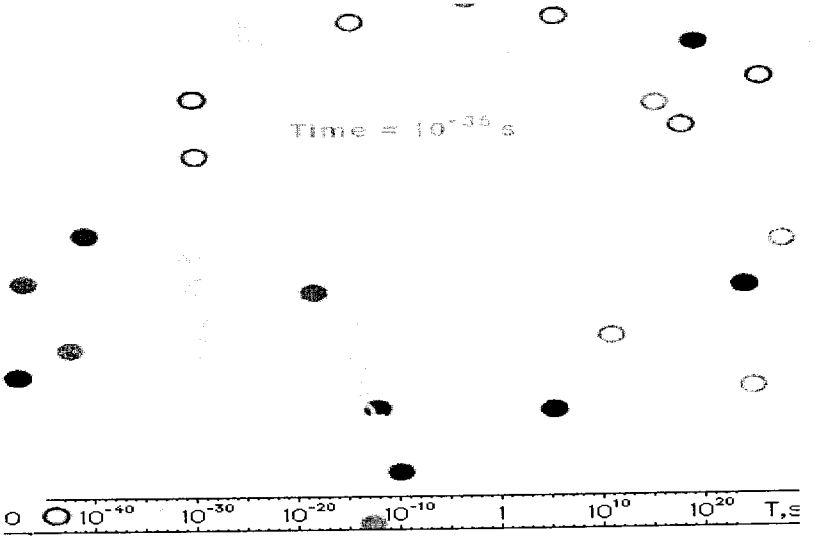
لحظة الانفجار الكبير للكون



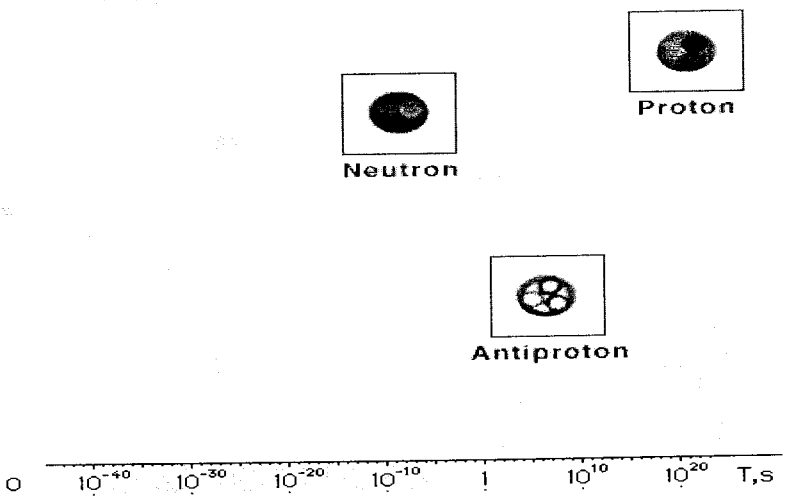


لحظة وجود الكون على شكل نقطة متناهية في الصغر وبحرارة هائلة

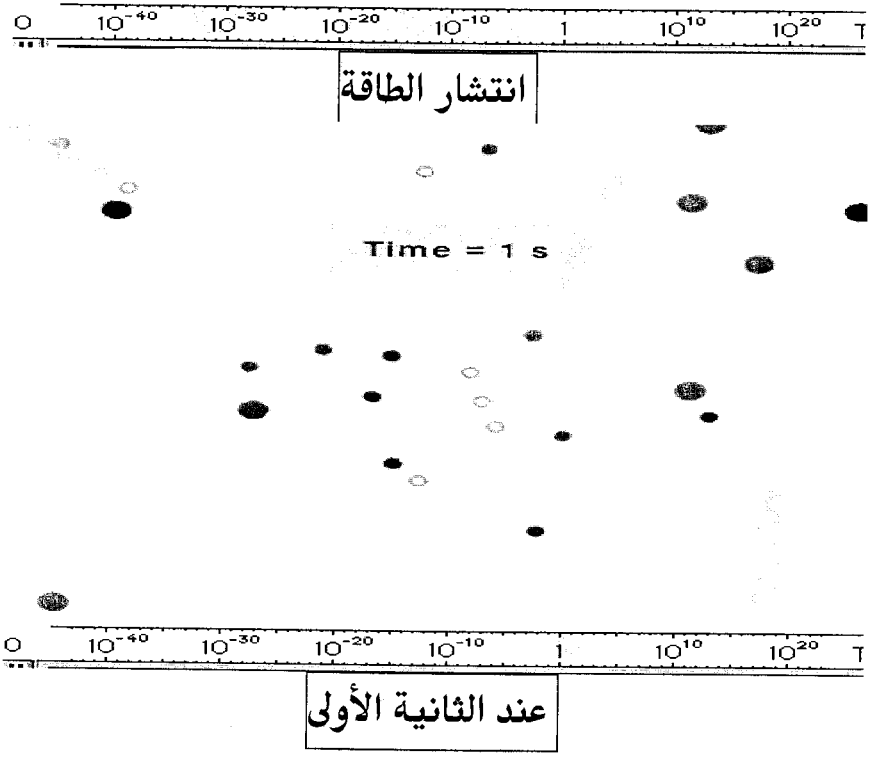
ثم توسعه بسرعة هائلة

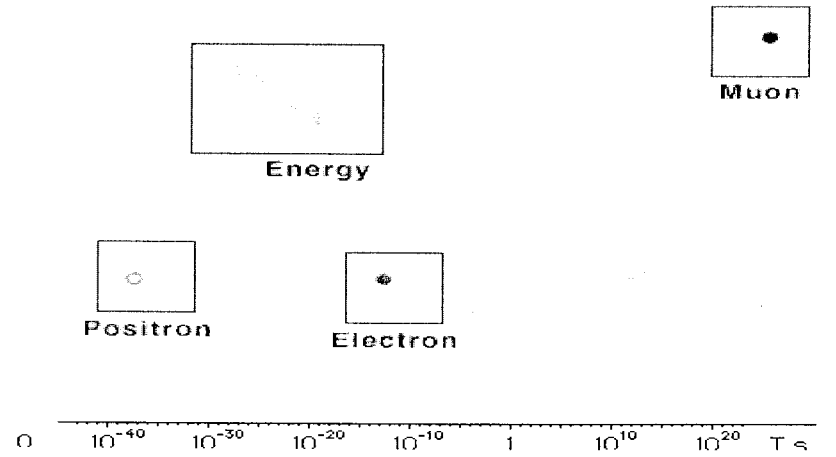


أول ١٠ $^{-٣٥}$ من الثانية من عمر الكون وتكون دقائق المادة

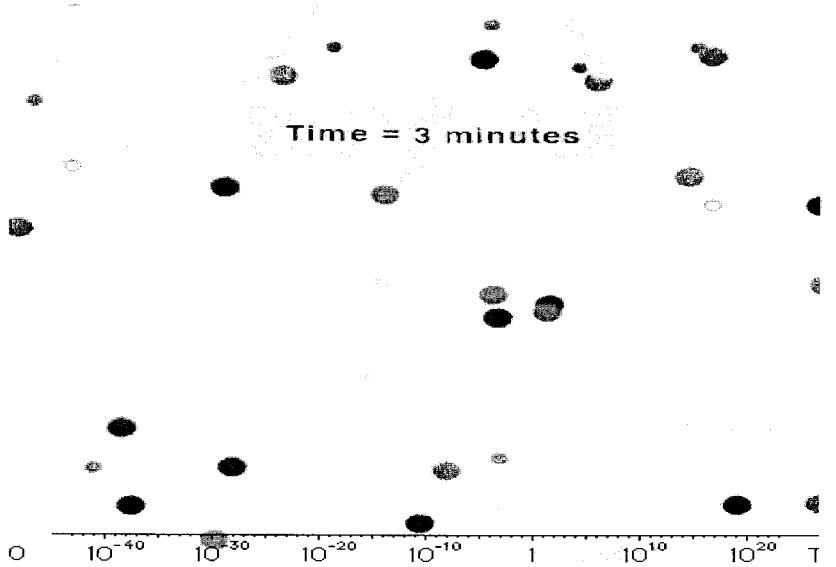


الزمن من (١٠ $^{-٤٠}$ — ١٠ $^{-٣٠}$) من الثانية من عمر الكون وتكون البروتونات والنيوترونات ومضاداتها

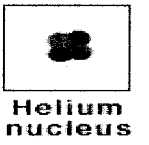

O
10^{-40}
10^{-30}
10^{-20}
10^{-10}
1
10^{10}
10^{20}
T
انتشار الطاقة
Time = 1 s
O
10^{-40}
10^{-30}
10^{-20}
10^{-10}
1
10^{10}
10^{20}
T
عند الثانية الأولى

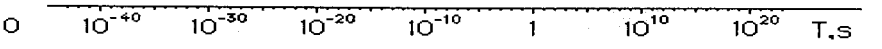


المادة ومضاداتها وانتشار الطاقة عند الثانية الثانية من عمر الكون

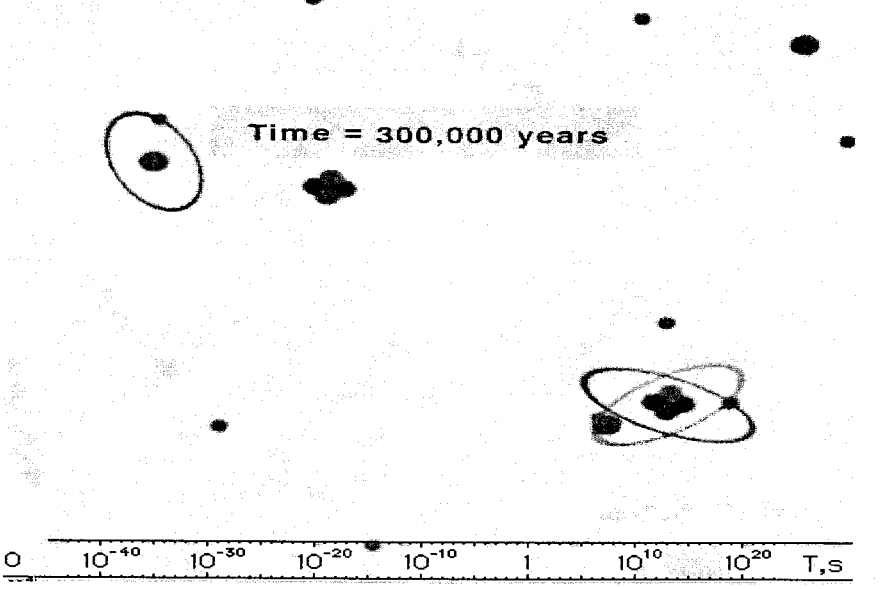


عند الدقيقة الثالثة

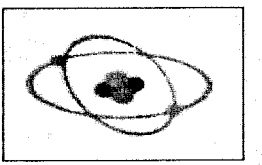


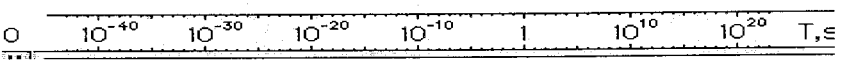


تكون نواة الهيدروجين

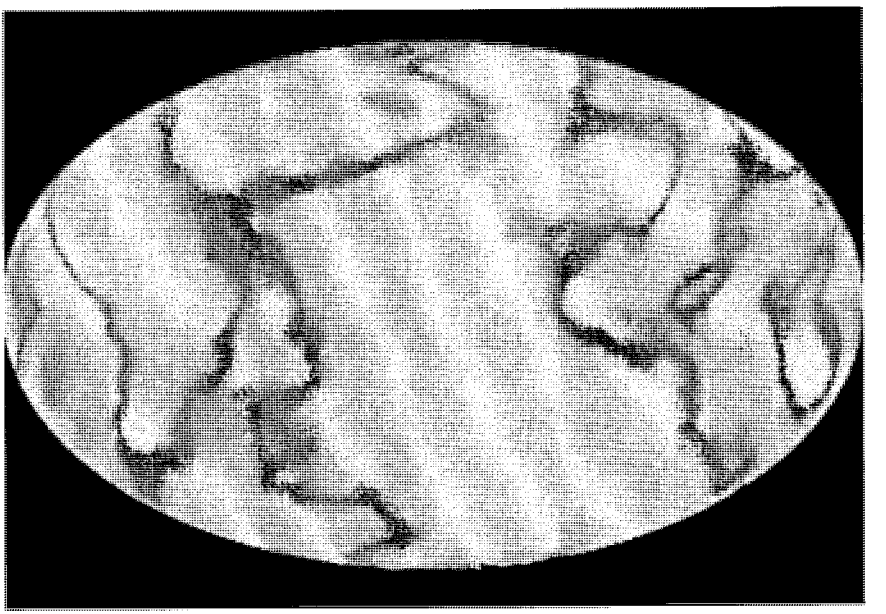


٣٠٠٠٠ عام من عمر الكون وتكون الذرات

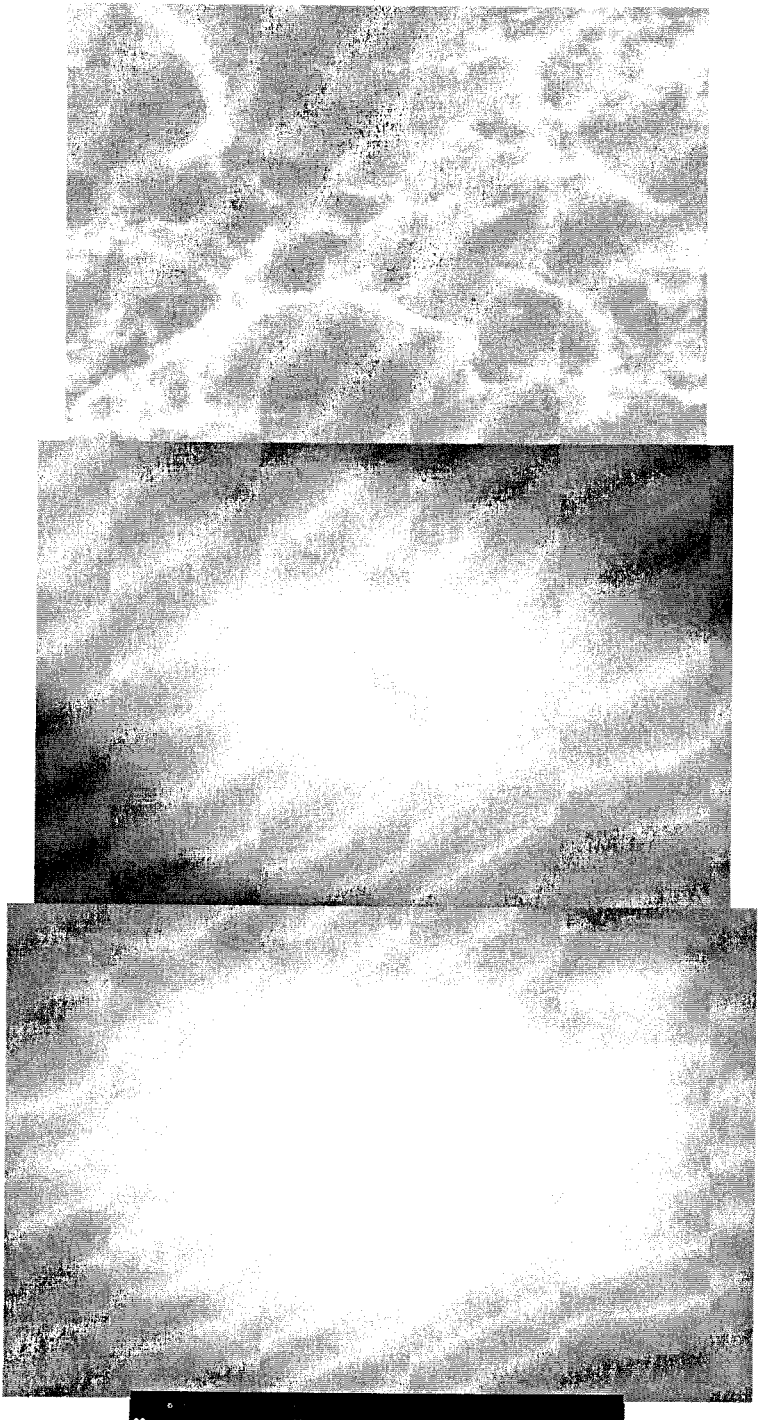




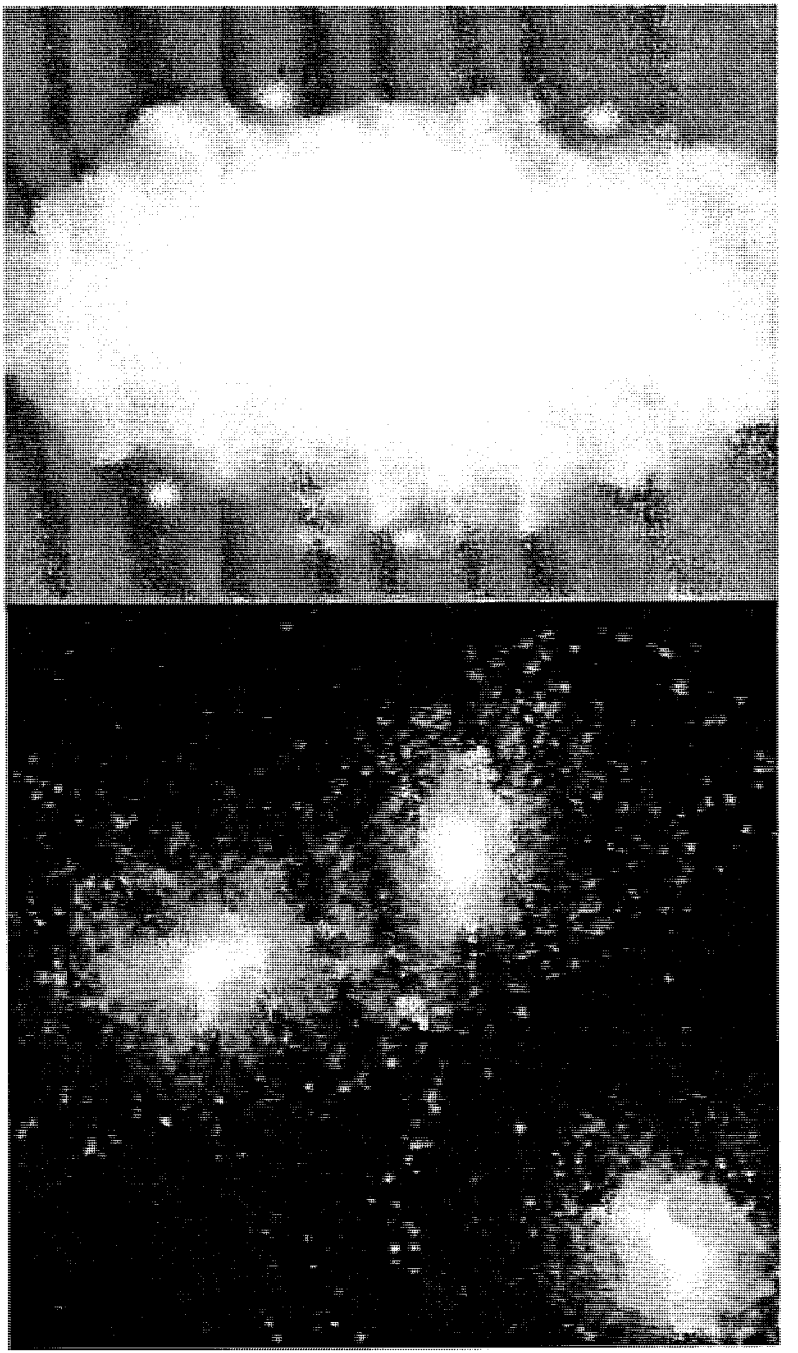
تكون ذرتي الهيدروجين والهيليوم وانتشارها في الكون



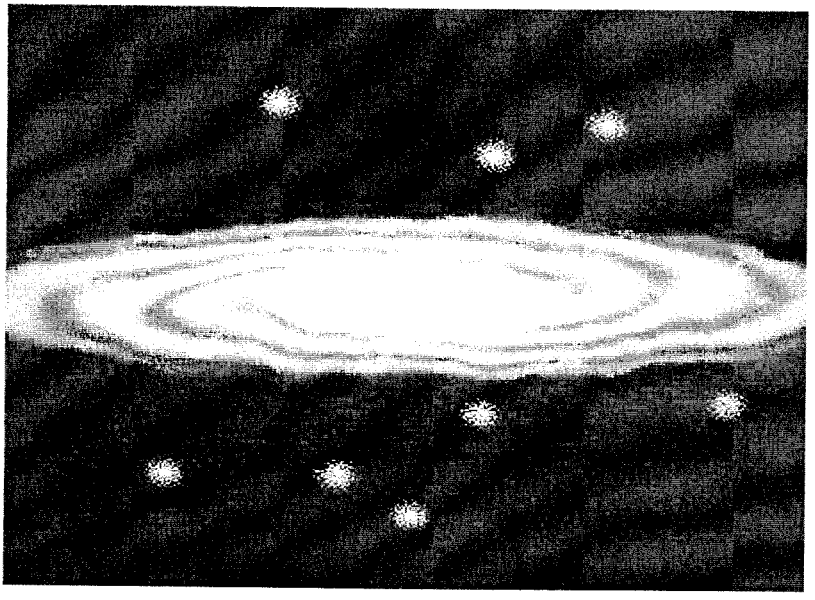
اتساع انتشار الذرات الأولية



بدءُ تشكل وتجمع العناقيد المجرية



بدء تشكل المجرات



انتظام المجرات وبدء تشكل النجوم

تكونت مجرتنا من تجمع لكرة غازية هائلة الحجم كثيفة القوام حوالي ٣ بليون عام من عمر الكون، ثم بدأت المادة الكثيفة من الهيدروجين والهليوم بالتكثيف لتشكل النجوم أو الشموس فبدأت تظهر هذه النجوم، وبقية الغازات تجمعت لتشكل قرص هائل من المادة الكونية، ثم تشكلت حول بعض النجوم توابع كانت جزء منها فانفصلت عنها لتشكل المنظومات الشمسية ومنها مجموعتنا التي منها أرضنا التي نعيش عليها[1].. والجدول أدناه يوضح الأحداث التي تسلسلت بعد الانفجار الأعظم وإلى حد الوقت الحاضر من عمر الكون باختصار:

(١) عن الموسوعة الفلكية ريد شفت٣ – Red Shift 3– ، قرص مدمج.

تسلسل	الزمن	الحرارة	الحدث
١	10^{-43} ثانية	حرارة هائلة جداً	من العدم وجد الكون الأولي واتسع بشكل مفاجئ وسريع جداً أكثر بملايين المرات من سرعة الضوء. حجم الكون أصغر من حجم البروتون
٢	10^{-35} ثانية أي (١/ مئة مليون مليار مليار مليار) من الثانية.	هبطت درجة الحرارة إلى 10^{30} (ألف مليار مليار مليار) درجة مطلقة أي كلفن.	تجمدت القوة النووية الشديدة بالانتقال الطوري الثاني وبانكسار التناظر، وانفصلت عن القوتين النووية الضعيفة والكهرومغناطيسية. أصبح حجم الكون بحجم البرتقالة، ثم اتسع ليصبح بحجم كرتنا الأرضية .
٣	10^{-32} ثانية أي (١/ مئة ألف مليار مليار مليار) من الثانية.	هبطت درجة الحرارة إلى 10^{29} (عشرة ملايين مليار مليار) درجة مطلقة أي كلفن.	بدء تشكل مادة الكون، وأضحى بإمكان المادة أن تشكل الإلكترونات وكذلك مكونات البروتونات والنيوترونات وهي الكواركات، بالإضافة إلى الكواركات المضادة. توقف التوسع الانتفاخي للكون الوليد.
٤	10^{-11} ثانية أي (١/ مئة مليار) من الثانية.	هبطت درجة الحرارة إلى 10^{15} (مليون مليار) درجة مطلقة أي كلفن.	تجمد مجموع القوتين النووية الضعيفة واالكهرومغناطيسية بالانتقال الطوري الثالث مع انكسار التناظر للمرة الثالثة. تلى ذلك انشطار القوة النووية الضعيفة وانفصالها عن القوة الكهرومغناطيسية.
٥	10^{-6} ثانية أي (١/ مليون) من الثانية.	هبطت درجة الحرارة إلى 10^{13} (عشرة آلاف مليار) درجة مطلقة أي كلفن.	تفانى العدد الأكبر من كواركات الكون مع مضاداتها بما يعرف "بمذبحة الكواركات"، والذي نجا من هذه المذبحة شكل مادة الكون التي نعرفها اليوم.
٦	10^{-4} ثانية أي (١/ عشرة آلاف) من الثانية.	هبطت درجة الحرارة إلى 10^{11} (مئة مليار) درجة مطلقة أي كلفن.	الكواركات الناجية من المذبحة والتي لا يمكن أن تبقى حرة، كونت النيوترونات والبروتونات التي شكلت نوى الذرات، والتي ستشكل مستقبلاً أول نواة لأول ذرة عنصر وهي نواة ذرة الهيدروجين. حجم الكون كحجم المنظومة الشمسية كما نعرفه اليوم.

٧	ثانية واحدة.	هبطت درجة الحرارة إلى ١٠ ١٠ (عشرة مليار) درجة مطلقة أي كلفن.	توقف فناء الأنواع الثلاثة من النيوترينو التي تناظر الكواركات، وتدور حول بروتونات ونيوترونات النواة. وحدثت بعد مذبحة الكواركات بمليون جزء من الثانية – أي عند الثانية الأولى – مذبحة من نوع آخر هي مذبحة النيوترينو بتفانيها مع مضاداتها، وهو ما يقتضيه التناظر الخلاب الذي تنزع إليه الطبيعة باستمرار.
٨	١٠٠ ثانية.	هبطت درجة الحرارة إلى ١٠ ٩ (مليار) درجة مطلقة أي كلفن.	تكونت أولى نوى الهيدروجين، والهيدروجين الثقيل، والهليوم (جسيم ألفا).
٩	٣٠٠٠ عام.	هبطت درجة الحرارة إلى ١٠ ٣ (ألف) درجة مطلقة أي كلفن.	توقف تحطم الذرات، وتمكن نوى الذرات من أسر الإلكترونات كي تدور حولها وإلى الأبد.
١٠	١٠ ٩ (مليار) عام.	استمرار انخفاض درجة الحرارة فأصبحت درجة حرارة قريبة من الدرجة الحالية.	تكون سحب الهيدروجين والهليوم، وبدء تكون المجرات والسدم الكونية، ومن ثم النجوم والمجاميع الشمسية التي كونت كوننا الحاضر. استمرار التوسع.
١١	حوالي ٨,٥ مليار عام	درجة حرارة قريبة من الدرجة الحالية.	تكون الأرض بعد تكون المجموعة الشمسية وانفصال الأرض وبقية الكواكب عنها.. استمرار التوسع.
١٢	العمر الحالي (١٣ مليار عام)	درجة الحرارة الحالية ومستمرة بالانخفاض.	الكون الحالي.. الحجم الحالي، مع استمرار التوسع.

الاستنتاج:

الاستنتاج هنا هو أن خلق الكون وولادته بدت بأربعة معالم خارقة وغير عادية، لا يمكن للعلم وحده أن يفسرها، وهي:

١. **العدم**: البداية كانت عدماً، لا شيء على الإطلاق.

٢. **صغر النقطة** : وهي التي حدث فيها الانفجار، إذ تتجاوز طول بلانك في صغرها، وهو الطول الأصغر الذي تتحول بعده المادة إلى طاقة تأخذ شكل ثقب أسود.

٣. **الجسيمات الغشائية الحويصلية والوترية**: ذات الأحد عشر بعداً، التي تتوحد فيها القوى الطبيعية الأربعة التي تحكم ظواهر الكون، ويتطلب توحيدها بناء مسرع يبلغ حجمه المجموعة الشمسية.

٤. **حرارة الركام الكوني**: التي تجاوزت درجة حرارة بلانك، الدرجة التي لا يمكن تجاوزها وفقاً لقوانين الفيزياء.

٥. **سرعة انتفاخ الغشاء الحويصلي (الفقاعة التي شكلت الكون)**: حيث تجاوزت هذه السرعة مليار مليار مرة سرعة الضوء ﴿ وَمَآ أَمۡرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٞ كَلَمۡحِۭ بِٱلۡبَصَرِ ﴿٥٠﴾ ﴾ (القمر: ٥٠)، ووفقاً للنسبية العامة فإن على أي جسم أن يتحرك بسرعة تساوي سرعة الضوء. لقد شرعت الجملة منذ بدء ولادة وتكون الكون بالخروج من حالة التشوش واللا انتظام إلى حالة الانتظام في متصلة الزمان-المكان[1].

٦. **وجود أكوان أخرى متداخلة أو متوازية لكوننا المحسوس.**

كما وأن المتابع للعملية يستنتج:

- تلازم معالم نظرية الانفجار الأعظم وتناسقها في متصلة الزمان-المكان.
- أناقة التلازم في الطراز المعياري للانفجار الأعظم، وجمالية المنطق في تفسيره لتسلسل أحداث مكوناته.
- وهاتين الخاصيتين للطراز المعياري للانفجار الأعظم وخصوصاً أحداث الثانية الأولى والسرعة غير المعقولة لأحداثها واتجاهها بتخطيط مسبق وتنفيذ هائل غاية في الدقة مع استمرار في مراقبة الدقة المتناهية ونظام العملية ومتصلة الزمان — المكان كي لا

(١) د.هاني رزق/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ٢٩-٣١، بتصرف.

يسمح لأي خطأً بالحصول، وهذا كله يعطي معنى أن المسألة تحت المجهر من قبل الخالق العظيم وهو ما يفسر معنى القيومية، وهو ينفي الصدفة الذكية وغير ذلك من التفسيرات لأن المسألة هنا تتطلب كم هائل من الصدف الذكية صدف أن تجمعت عند لحظة معينة، الأمر الذي لا يمكن أن يقبل لا فيزيائياً ولا حتى يثبت رياضياً. فنتج عن ذلك ما هو مهم للفكر البشري الذي كان هو السبب في إيجاد هذا الكون وخلقه، فتلازم العلم والإيمان وتناسقا ليغيب عنهما أي تناقض فتكون بذلك العقل المسلم لخالق الكون وبديع السماوات والأرض.

وعلى هذا النحو تكونت القوى الأربعة التي تحكم الكون وتنظم قوانينه وتضبط تطوره، فتسير من حالة اللا انتظام والتشوش إلى حالة الترتيب والنظام، ومن البنية الأبسط إلى البنية الأعقد، ومن المادة ذات الوظيفة الأقل أداءً وكفاية إلى المادة ذات الوظيفة الأكثر أداءً وكفاية، ومن عدمية المعنى إلى كمالية المعنى.. إنه الانتقال من حالة الفوضى إلى الانتظام والتناسق والجمال، خلافاً لما تقتضيه الأنتروبية (نزوع عناصر الجملة إلى التبعثر والفوضى) والتي تشكل أحد أركان القانون الثاني للثرموداينامیك — الديناميكا الحرارية– والذي يحكم العلاقة بين درجة انتظام الجمل الغازية والطاقة الحرة أو المقيدة لهذه الجمل، فتطور الكون كان في صراع دائم مع الإنتروبية وسار بعكس وجهتها باستمرار. إذن هو تطور موجه من قبل خالق عظيم لا مجال للمصادفة فيه أن تحصل ولا للخطأ، خلافاً لما يراه البعض، إنه تطور اقتضته الضرورة، ضرورة منطق السير من الأبسط والاضطراب والنقصان إلى الأعقد والانضباط والجمال والاكتمال من حيث البنية والوظيفة والشكل[1].

المتدبر لما ذكرناه يجد أن الأمر يتعلق بخلق الكون من العدم، سرعة الإيجاد، دقة التنظيم، الخلق والإعادة، استمرار مراقبة الحدث وما يتبعه من أحداث، عن إحاطة وتمكن البشر من تقليد هذه العملية، تسخير كل ذلك للبشر.. هذه الحقائق العلمية التي اكتشفت مؤخراً تجدها أمامك شاخصة في كتاب الله العزيز:

---

(١) د.هاني رزق/د. خالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، ص ٣٣–٣٧، بتصرف.

١. الإيجاد من العدم: هذه المسألة عبر عنها الكتاب العزيز في أكثر من موضع، كما في قوله تعالى: ﴿ مَآ أَصَابَ مِن مُّصِيبَةٍ فِى ٱلْأَرْضِ وَلَا فِىٓ أَنفُسِكُمْ إِلَّا فِى كِتَٰبٍ مِّن قَبْلِ أَن نَّبْرَأَهَآ ۚ إِنَّ ذَٰلِكَ عَلَى ٱللَّهِ يَسِيرٌ ﴿٢٢﴾ ﴾ (الحديد: ٢٢)، ونبرأها أي نخلقها من العدم، فكلمة البارئ وهو اسم من أسماء الله الحسنى يعني الخالق للأشياء على غير مثال سابق، فهو خالق الأشياء من العدم ثم أوجدها بقدرته إلى عالم الظهور والشهادة[1]. وفي قوله تعالى في سورة الأعراف (٥٤) ما يؤكد لك أن خلق الكون كان من أمر الله تعالى بالخلق من العدم: ﴿ إِنَّ رَبَّكُمُ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ يَطْلُبُهُۥ حَثِيثًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ وَٱلنُّجُومَ مُسَخَّرَٰتٍۭ بِأَمْرِهِۦٓ ۗ أَلَا لَهُ ٱلْخَلْقُ وَٱلْأَمْرُ ۗ تَبَارَكَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٥٤﴾ ﴾، فالله خالق كل شيء ﴿ قُلِ ٱللَّهُ خَٰلِقُ كُلِّ شَىْءٍ وَهُوَ ٱلْوَٰحِدُ ٱلْقَهَّٰرُ ﴿١٦﴾ ﴾ (الرعد: من الآية١٦)، ﴿ ٱللَّهُ خَٰلِقُ كُلِّ شَىْءٍ ۖ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ وَكِيلٌ ﴿٦٢﴾ ﴾ (الزمر: ٦٢)، ﴿ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ خَٰلِقُ كُلِّ شَىْءٍ لَّآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ۖ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ ﴿٦٢﴾ ﴾ (غافر: ٦٢). وإذن من أسماء الله تعالى الحسنى (البارئ) أي الخالق من العدم، وهو سبحانه من فلق كل شيء في هذا الكون من أصله بعد أن أوجده من العدم: ﴿ ۞ إِنَّ ٱللَّهَ فَالِقُ ٱلْحَبِّ وَٱلنَّوَىٰ ۖ يُخْرِجُ ٱلْحَىَّ مِنَ ٱلْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ ٱلْمَيِّتِ مِنَ ٱلْحَىِّ ۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ ۖ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ ﴿٩٥﴾ فَالِقُ ٱلْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ ٱلَّيْلَ سَكَنًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ حُسْبَانًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿٩٦﴾ ﴾ (الأنعام).. ﴿ قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ ٱلْفَلَقِ ﴿١﴾ ﴾ (الفلق: ١).

٢. سرعة العملية (سرعة قيام الساعة والأمر الإلهي كن): لو عدنا إلى تصنيف السرعة في القرآن الكريم لوجدنا أنها تتلخص في الجدول أدناه:

إن سرعة تنفيذ هذا الأمر الغيبي العظيم الذي هو حق كما أنكم تنطقون نص عليه القرآن الكريم (٨) مرات بلفظة (كن) وبتعابير أخرى مختلفة اللفظ متشابهة المعنى في آيات مباركات أخرى عديدة كقوله تعالى: ﴿ وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍۭ بِٱلْبَصَرِ ﴿٥٠﴾ ﴾

(١) موسوعة أسماء الله الحسنى، قرص مدمج.

(القمر: ٥٠)، والكاف في كلمح جاءت لتشبيه سرعة العملية[*]، وإذا ما عكسنا العملية على الأمر بقيام الساعة فإنها ستكون بغتة أي مفاجئة لا تملك أزاءها إلا أن تقف مشدوهاً لسرعة حصولها وعظمة أهوالها. وهذه الأمور جاءت بنص القرآن الكريم مباشرة الوقوع بسرعة غير محددة وبزمن يساوي صفراً، الأمر الذي تحدثنا عنه بالتفصيل ضمن الحديث عن نشوء الكون والانفجار الأعظم، فإنك تلاحظ أن العملية بدأت من العدم وخلال ثانية واحدة حصلت أمور غاية في التعقيد والتوجيه المسبق في آن واحد.

جدول يوضح: السرعة القرآنية [1]

ت	نوع السرعة	خصائصها	الآيات التي وردت بها
١	سرعة قيام الساعة بالأمر الإلهي (كن) .	السرعة المطلقة حيث الزمن يساوي صفراً والسرعة لا نهائية.	آيات عديدة يصل عددها إلى ٨ مرات. ومنها: ﴿وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍۭ بِٱلْبَصَرِ ۝﴾، (القمر: ٥٠)
٢	سرعة البراق في رحلة المعراج الفلكية.	أعلى من سرعة الضوء بآلاف الملايين من المرات.	سورة النجم ومعها أحاديث صحيحة عديدة.
٣	سرعة نقل عرش بلقيس.	سرعة الضوء أو أعلى منها.	سورة النمل.
٤	سرعة معراج الأمر.	سرعة الضوء أو أعلى منها.	سورة السجدة: ٥.
٥	سرعة معراج الروح والملائكة.	سرعة الضوء أو أعلى منها.	سورة المعارج: ٤ .
٦	ما ذكر من أمر البرق والبصر.	سرعة الضوء.	آيات عديدة
٧	سرعة البراق في رحلة الإسراء الأرضية.	أعلى بكثير من سرعة الصوت وقد تصل إلى سرعة الضوء.	سورة الإسراء ومعها أحاديث صحيحة عديدة.

(*) بإمكان القارئ الكريم العودة إلى كتابنا (المنظار الهندسي للقرآن الكريم)/ الباب الثالث/الفصل السابع، هندسة النقل والاتصالات في القرآن الكريم، ويتدبر التشبيه القرآني في هذا المجال خصوصاً ما يتعلق بسرعة نقل عرش بلقيس.

(١) عن كتابنا المنظار الهندسي للقرآن الكريم، ص ٧٠٣.

ت	نوع السرعة	خصائصها	الآيات التي وردت بها
٨	آيات المنظومة السمعية في القرآن الكريم.	سرعة الصوت.	آيات عديدة
٩	آيات الرياح والسفن في البحر.	سرع مختلفة.	آيات عديدة
١٠	آيات الدواب والأنعام والطير في السماء.	سرع مختلفة.	﴿ وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ ۖ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ ۚ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾ ﴾ (النور: ٤٥).. وآيات عديدة
١١	آيات السرعة البشرية.	سرع مختلفة: الراكض والعادي والمهرول والماشي والحابي والزاحف.	آيات وأحاديث عديدة.
١٢	آيات السرعة البطيئة.	السرع البطيئة ومنها ما يدخل ضمن النقطة السابقة.	﴿ وَإِنَّ مِنكُمْ لَمَن لَّيُبَطِّئَنَّ ﴾، (النساء: ٧٢).. وآيات وأحاديث عديدة.
١٣	السرعة الصفرية.	السرعة تساوي صفراً أي لا حراك.	﴿ فَلَا يَسْتَطِيعُونَ تَوْصِيَةً وَلَآ إِلَىٰٓ أَهْلِهِمْ يَرْجِعُونَ ﴿٥٠﴾ ﴾ (يس: ٥٠).. وآيات وأحاديث عديدة.
١٤	السرع السالبة والمعاكسة.	أحداث الإسراء والمعراج.	سورة الإسراء وسورة النجم ومعها أحاديث صحيحة عديدة.

٣. **دقة الصنع وجمالية التكوين**: بل إن الله تعالى ذكر لنا في كتابه العزيز وفي عدة مواضع أن أمره بالخلق يكون بكلمة كن : ﴿ بَدِيعُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۖ وَإِذَا قَضَىٰٓ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴿١١٧﴾ ﴾ (البقرة: ١١٧).

٤. **الانفجار الأعظم**: كذلك فإن القرآن الكريم ثبت هذه الحقيقة المهمة ألا وهي أن الكون كله كان جزءاً واحداً ثم انفصل إلى أجزاء مكوناً هذا الوجود ومنها الأرض التي نعيش عليها بقوله تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓا۟ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا

فَفَتَقْنَٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾ ﴾ (الأنبياء: ٣٠). إذن يذكر لنا الله تعالى أن أصل السماوات والأرض كانتا جزءاً واحداً (رتق)، ثم فصلتا لتكونا جميع أجرام الكون بـ: (الفتق) أو الانشطار، والرتق في اللغة يعني الجزء الواحد ويطلق على القماش، والفتق يعني الانفصال- انظر مختار الصحاح ولسان العرب-.

٥. **عظمة وشدة القوى الأربع التي تحكم الكون بإذن الله تعالى:** فهذه القوى هي المسؤولة عن بقاء الكون وزواله بزوالها، وأية كارثة تحدث فلكية أم أرضية فإن سببها يعزى لخلل حصل فيها إما جراء تلاعب بشري أو لأمر يريده الله تعالى. ولقد حصلت كوارث لأمم سبقت بسبب معصيتهم لأوامر الله تعالى، كما هو شاخص أمامنا بركان فيزوف الذي حصل قبل ٢٠٠٠ عام في بومبي بجنوب إيطاليا، والشاخصة جثث ضحاياه لحد اليوم تحدث عن أخبار فسادهم العظيم. ولقد تحدث القرآن الكريم عن كثير من أحوال الأمم التي كذبت رسلها فحاق بهم ما كانوا يعتدون﴿ وَلَقَدْ بَعَثْنَا فِى كُلِّ أُمَّةٍ رَّسُولًا أَنِ ٱعْبُدُوا۟ ٱللَّهَ وَٱجْتَنِبُوا۟ ٱلطَّٰغُوتَ ۖ فَمِنْهُم مَّنْ هَدَى ٱللَّهُ وَمِنْهُم مَّنْ حَقَّتْ عَلَيْهِ ٱلضَّلَٰلَةُ ۚ فَسِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ كَانَ عَٰقِبَةُ ٱلْمُكَذِّبِينَ ﴿٣٦﴾ ﴾ (النحل: ٣٦). كل هذه العقوبات جاءت جراء تلك القوى الأربعة التي جعلها الله تعالى بيد سيدنا جبريل عليه السلام ﴿ فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذَنۢبِهِۦ ۖ فَمِنْهُم مَّنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِبًا وَمِنْهُم مَّنْ أَخَذَتْهُ ٱلصَّيْحَةُ وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ ٱلْأَرْضَ وَمِنْهُم مَّنْ أَغْرَقْنَا ۚ وَمَا كَانَ ٱللَّهُ لِيَظْلِمَهُمْ وَلَٰكِن كَانُوٓا۟ أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ﴿٤٠﴾ ﴾ (العنكبوت: ٤٠). تأمل أخي الكريم بأسباب هذه الكوارث تجد أنه إما بريح عاصفة أو غرق أو خسف أرضي أو زلزال أو بركان أو نيزك من السماء أو عصف جراء تدمير اهتزازي أو صوتي هائل كالرنين والضوضاء الشديدة، كما ويزخر الكتاب العزيز بذكر كل أنواع القوى المدمرة في الكون[1]. ولما كان سيدنا جبريل عليه السلام هو المسؤول عن تنفيذ أوامر الله تعالى في هذه الأقوام فقد وصفه الله تعالى بأنه شديد القوى: ﴿ عَلَّمَهُۥ شَدِيدُ ٱلْقُوَىٰ ﴿٥﴾ ﴾ (النجم: ٥)، والذي جاء

---

(١) لمزيد من التفصيل في هذا الموضوع يراجع كتابنا (المنظار الهندسي للقرآن الكريم) /الباب الثالث/ الفصل الثاني (القوى والإجهادات في القرآن الكريم، وكذلك الفصل السادس الذي يتحدث عن الاهتزازات في القرآن الكريم).

في أغلب التفاسير أن المقصود بالآية هو سيدنا جبريل عليه السلام كما جاء في تفاسير البيضاوي القرطبي والطبري وابن كثير، وكتب البرهان والإتقان والتبيان ولسان العرب، على أن بعض المفسرين قالوا أن المقصود هنا هو النبي محمد ﷺ.

٦. **الخلق والإعادة**: إن العمليات المتكررة: كون صغير ساخن، انتقالات طورية، فك التناظر، توسع وتمدد مع برودة، كون كبير، انفجار، تكون أجرام وأفلاك، توسع ثم انفجار مرة أخرى، أي بدء خلق وإعادة اختصرها القرآن الكريم بالآيات الكريمات في قوله تبارك وتعالى: ﴿ ...إِنَّهُۥ يَبْدَؤُا۟ ٱلْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُۥ ...﴾ (يونس: من الآية٤) ﴿ ...كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ...﴾ (الأنبياء: من الآية١٠٤).

٧. **القيومية**: ﴿ ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْحَىُّ ٱلْقَيُّومُ ۚ لَا تَأْخُذُهُۥ سِنَةٌ وَلَا نَوْمٌ ۚ لَّهُۥ مَا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ ۗ مَن ذَا ٱلَّذِى يَشْفَعُ عِندَهُۥٓ إِلَّا بِإِذْنِهِۦ ۚ يَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ ۖ وَلَا يُحِيطُونَ بِشَىْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ ۚ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ ۖ وَلَا يَـُٔودُهُۥ حِفْظُهُمَا ۚ وَهُوَ ٱلْعَلِىُّ ٱلْعَظِيمُ ﴿٢٥٥﴾ ﴾ (البقرة: ٢٥٥) .. ﴿ ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْحَىُّ ٱلْقَيُّومُ ۚ ﴾ (آل عمران: ٢) .. ﴿ ۞ وَعَنَتِ ٱلْوُجُوهُ لِلْحَىِّ ٱلْقَيُّومِ ۖ وَقَدْ خَابَ مَنْ حَمَلَ ظُلْمًا ﴿١١١﴾ ﴾ (طـه: ١١١) .. والقيوم في اللغة هو السيد وسائس الأمر، والقيوم مبالغة من القائم بالأمر، وهو بحق الله تعالى الذي لا بدء له وهو المدبر. أما اصطلاحاً فالقيوم هو البالغ النهاية في القيام بتدبير ملكه، القائم بذاته على الإطلاق، الغني عن غيره المستند إليه كل ما سواه من الموجودات، فهو قائم بنفسه، سبب وقوام لكل ما عداه. قال مجاهد: القيوم هو القائم على كل شيء، وقال قتادة: القيوم هو القائم على خلقه بآجالهم وأعمالهم وأرزاقهم[1]. فالقيوم إذن هو المدبر لشؤون الكون باستمرار، ويعضد هذا المعنى ما جاء في معنى مدبر أمر الكون بكل ما فيه من موجودات، وهو قوله تعالى: ﴿ إِنَّ رَبَّكُمُ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ يَطْلُبُهُۥ حَثِيثًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ وَٱلنُّجُومَ مُسَخَّرَٰتٍۭ بِأَمْرِهِۦٓ ۗ أَلَا لَهُ ٱلْخَلْقُ وَٱلْأَمْرُ ۗ تَبَارَكَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٥٤﴾ ﴾ (الأعراف: ٥٤) .. ﴿ إِنَّ رَبَّكُمُ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ

---

(١) موسوعة أسماء الله الحسنى، قرص مدمج/٢.

ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۖ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ ۖ مَا مِن شَفِيعٍ إِلَّا مِنۢ بَعْدِ إِذْنِهِۦ ۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ فَٱعْبُدُوهُ ۚ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ ﴿٣﴾ ﴾ (يونس: ٣) .. ﴿ قُلْ مَن يَرْزُقُكُم مِّنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ أَمَّن يَمْلِكُ ٱلسَّمْعَ وَٱلْأَبْصَٰرَ وَمَن يُخْرِجُ ٱلْحَىَّ مِنَ ٱلْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ ٱلْمَيِّتَ مِنَ ٱلْحَىِّ وَمَن يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ ۚ فَسَيَقُولُونَ ٱللَّهُ ۚ فَقُلْ أَفَلَا تَتَّقُونَ ﴿٣١﴾ ﴾ (يونس: ٣١) .. ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِي رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۚ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ﴿٢﴾ ﴾ (الرعد: ٢) .. ﴿ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٥﴾ ﴾ (السجدة: ٥).

٨. **توسع الكون**: أكد القرآن هذه الحقيقة بقوله تعالى: ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْىدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾ ﴾، (الذاريات: ٤٧). وكلمة موسعون تحمل معنى قادرون إذا أخذت الكلمة على معنى السَعَة أي القدرة، وتعني أيضاً موَسِّعون أي زيادة الحجم إذا أخذت الكلمة على معنى السِّعة أي الكبر أو الحجم، وكلا المعنيين يحمل إمكانية التوسع. والغريب أن التشبيهات الحديثة العلمية لتوسع الكون كمن ينفخ في فقاعة. والمجرات تتباعد جراء هذه النفخة. ولأن الكون يتباطأ في اتساعه كما أثبت العلم الحديث فلا بد أن النفخة كانت واحدة وليست مستمرة وربما كانت النهاية هو الانفجار جراء هذا التوسع وهذا التشبيه مقتبس من القرآن. إن توسع الكون لا يعني أنه غير محدود بل إن في كل لحظة من توسعه محدود الأبعاد والمجرات في حجومها وأبعادها المتغيرة ضرورية جداً في توازن الكون[1] .

٩. **خلق سبع سماوات**: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا فَوْقَكُمْ سَبْعَ طَرَآئِقَ وَمَا كُنَّا عَنِ ٱلْخَلْقِ غَٰفِلِينَ ﴿١٧﴾ ﴾ (المؤمنون: ١٧).. ﴿ فَقَضَىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَآءٍ أَمْرَهَا ۚ وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَحِفْظًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿١٢﴾ ﴾ (فصلت: ١٢).. ﴿ ٱلَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَاتٍ طِبَاقًا ۖ مَّا تَرَىٰ فِي خَلْقِ ٱلرَّحْمَٰنِ مِن تَفَٰوُتٍ ۖ فَٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ هَلْ

---

(١) عن كتابنا (المنظار الهندسي للقرآن الكريم). وانظر كتاب (أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم)، الدكتور أحمد محمد إسماعيل، ص ١٥٦-١٦٢.

تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ﴿٣﴾ ﴾، (الملك: ٣).. ﴿ أَلَمْ تَرَوْا۟ كَيْفَ خَلَقَ ٱللَّهُ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ﴿١٥﴾ ﴾ (نوح: ١٥)... إذن فقد صرح القرآن الكريم بحقيقة السماوات السبعة أو طبقات السماوات السبعة، وكما ذكرناها آنفاً، وموضح في الشكل الموجود أول الكتاب، فإنك تجد أن السماء المعينة كأنها حلقة في صحراء أو فلاة من السماء الثانية وكما ذكر الأحاديث عن النبي ﷺ. وبالتالي فقد كانت السماوات والأرض ذاعنة لأمر الله ومازالت وستبقى، فعندما لبت أمر الله وجاءت طائعة فإنها تشكلت بأمر الله تعالى على النحو الذي يشاء سبحانه كي تكون على أدق صنع وأبهى صورة مستقراً ومستودعاً للبشر ومسرحاً لعملياتهم وشاهدةً عليهم﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ ﴿١١﴾ ﴾ (فصلت: ١١). وهنا جاءت بصيغة (سماء) وليس (سماوات)، فقد تعني هنا بيئة الكون ككل وهو كل ما علا الأرض الكروية السابحة فيها، وقد تعني سماء معينة كسماء الغلاف الجوي، وفي الحالتين فهذا تصريح قرآني بأن أصل السماء دخان، والدخان هي ما نعرفه فلكياً بحساء الكوني أو قد يعني المرحلة اللاحقة من الغبار الكوني والسدم التي كونت المجرات، والله أعلم. ﴿ إِنَّ رَبَّكُمُ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۖ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ ۖ مَا مِن شَفِيعٍ إِلَّا مِنۢ بَعْدِ إِذْنِهِۦ ۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ فَٱعْبُدُوهُ ۚ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ ﴿٣﴾ ﴾ (يونس: ٣).

١٠. **دقة التوجيه:** إذ لو لم تكن موجهة لما وصلت إلى كل تلك الدقة وروعة الصنع، ولو تحكمت فيها عدة قوى لانتهت إلى الفوضى والتخبط: ﴿ لَوْ كَانَ فِيهِمَآ ءَالِهَةٌ إِلَّا ٱللَّهُ لَفَسَدَتَا ۚ فَسُبْحَٰنَ ٱللَّهِ رَبِّ ٱلْعَرْشِ عَمَّا يَصِفُونَ ﴿٢٢﴾ ﴾ (الأنبياء: ٢٢)..

١١. **نظام التوحيد في الخلق:** كل سماء من السماوات تدور حول مركز السماء الأعلى منها عكس عقرب الساعة، فالأرض مع سماءها (الغلاف الجوي) تدور في سماء المجموعة الشمسية حول الشمس عكس عقرب الساعة، والشمس مع نوابعها تدور في سماء المجرة (درب التبانة) بنفس الأسلوب وهكذا.. هذا الدوران هو نفس دوران الحجيج حول بيت الله الحرام، وهذا هو أسلوب التوحيد في الخلق من جهة، ومنزلة

أمة الإسلام عند الله تعالى من جهة أخرى، وكأن الله تعالى يقول لأمة محمد ﷺ أنكم عندي كأفلاك ونجوم وكواكب السماء، فلا يغرنكم ما تكابدونه من هموم في الأرض.

١٢. **خلق النجوم:** كان لخلق النجوم ضمن مراحل خلق الكون الأثر العظيم كما فصلنا، لذلك أقسم بها الله تعالى في عدة مواضع من القرآن الكريم، فجاءت تدل على عظمتها وحركتها المستمرة كقوله تعالى ﴿ ۞ فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ۝٧٥ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٞ لَّوۡ تَعۡلَمُونَ عَظِيمٌ ۝٧٦ ﴾ (الواقعة). في هذه الآية المباركة تصريح واضح بعظم القسم والذي يدل على عظم المقسوم به ألا وهو هذه المنشآت الكونية العملاقة التي هي النجوم. كما وجاء القسم تارة أخرى بنوع محدد من النجوم، ويا له من نوع، إنه الثقب الأسود الذي فصلنا بعض من أمره آنفاً، وهو معنى قوله تعالى : ﴿ وَٱلسَّمَآءِ وَٱلطَّارِقِ ۝١ وَمَآ أَدۡرَىٰكَ مَا ٱلطَّارِقُ ۝٢ ٱلنَّجۡمُ ٱلثَّاقِبُ ۝٣ ﴾ (الطارق). فسرت هذه الآيات عند أكثر المفسرين رحمهم الله تعالى على أنه الشهب الثاقبة مستندين إلى آيات أخرى، ولكن القسم يدل على عظم المقسوم. وحيث أن الثقب الأسود الذي يشكل بحق مقبرة النجوم، وهو حقيقة اكتشفت حديثاً، لم يكن ليعرف عند أهل التفسير في حينها لذلك قالت الآية (وما أدراك ما الطارق) دليل التعجب، أي لو أنكم تعلمون ما هذا الكائن العظيم، لذلك كان معناها يقترب من عظمة هذه المخلوقات أكثر من الشهب التي تعتبر أقل شأناً، والله أعلم.

١٣. **وجود أكوان أخرى:** ﴿ أَوَلَيۡسَ ٱلَّذِي خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ بِقَٰدِرٍ عَلَىٰٓ أَن يَخۡلُقَ مِثۡلَهُمۚ بَلَىٰ وَهُوَ ٱلۡخَلَّٰقُ ٱلۡعَلِيمُ ۝٨١ إِنَّمَآ أَمۡرُهُۥٓ إِذَآ أَرَادَ شَيۡـًٔا أَن يَقُولَ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ۝٨٢ ﴾ (يس).. وآيات أخرى تدل على أن الله تعالى قادر على كل شيء بكلمة كن.

١٤. **تسخير كل ذلك لابن آدم كي يعرف خالقه فيعبده ويخافه:** ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِي رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيۡرِ عَمَدٖ تَرَوۡنَهَاۖ ثُمَّ ٱسۡتَوَىٰ عَلَى ٱلۡعَرۡشِۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَۖ كُلّٞ يَجۡرِي لِأَجَلٖ مُّسَمّٗىۚ يُدَبِّرُ ٱلۡأَمۡرَ يُفَصِّلُ ٱلۡأٓيَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمۡ تُوقِنُونَ ۝٢ ﴾ (الرعد: ٢).

الفصل الثاني

جولة قرآنية مع الفلك

لا أستطيع أن أفي حق هذا الموضوع الذي فصله القرآن الكريم أيما تفصيل، إلا أنني سأختصر قدر الإمكان. فالموضوع أوسع مما ذكر وكتب عنه بكثير، وسوف نقتطف بعض المعلومات العلمية الفلكية بتلخيص سريع لنربطها مع آيات الله لنعرف الحقائق المذهلة الآتية ولنتدبر :-

خلق الكون

يذكر (ديفيس) في مقدمة كتابه عالم الصدفة (إن الاكتشافات الحديثة حول الكون البدائي تجبرنا على قبول الفكرة بأن الكون وضع مداره بتنسيق دقيق ومذهل).. ويقول ستيفن هوكنغ خليفة آينشتاين:(يجب أن نعترف بحقيقة مفادها أن الكون قبل لحظة التكون الأول والانفجار قد تكون من العدم). ويقول علم الفلك الحديث أن الكون تكون من الانفجار الأول وهو يتسع ويبرد ثم سيعود مرة أخرى للنهاية الحتمية له إما بالانفجار أو الطي. وكل هذه الحقائق ثبتها القرآن الكريم قبل أكثر من ١٤٠٠ عام خلت، لنتدبر:

١- يقول الله تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾ ﴾ (الأنبياء: ٣٠)، فبالله عليكم ما لقريش ولأمور خلق السموات والأرض أو خلق الكائنات، وهل كانت من ضمن اهتماماتهم؟ و ما قرأنا في السير ليهود أنهم سألوا ذلك، فلم نزلت الآية إذن، ولمن الخطاب؟.. الخطاب هنا مستقبلي وهو لكفار من نوع آخر وهم والله أعلم ملحدوا زماننا الحاضر من يهود أو متهودي هذا العصر، فأكبر نظريتين عملتا على تأسيس مدرسة الإلحاد في عصرنا هذا هي نظريتي(الانفجار الكبير) والخاصة بنشأة الكون، و(أصل الأنواع) والخاصة بنشأة الكائنات ومنها الإنسان، ذلك أنهما — على الرغم من دحض

الثانية علمياً فيما بعد، وتغييرات حصلت على الأولى[١]- نحتا دور الخالق واعتبرتا أن المسألة خاضعة للصدفة الذكية والزمن وغير ذلك من التبريرات المضحكة، وانساق وراءهما خلق كثير فتكون التيار العلماني الناكر لدور الخالق تحت شعار أؤمن بما أرى (**Seeing is believing**)، فجاء الجواب القرآني المعجز وبكلمات قليلة، فرتق السموات والأرض وفتقهما هو أصل الكون[*]، والماء هو أصل الأحياء، أفلا يؤمن هؤلاء الملحدون.

إذن يذكر لنا الله تعالى أن أصل السماوات والأرض كانتا جزء واحد (رتق)، ثم فصلتا لتكونان جميع أجرام الكون بـ (الفتق) أو الانشطار... قال عبيد الله الاباحي في كتابه (المذهب الروحاني) ما نصه: ((أجمع العلماء أن الأرض تولدت كباقي السيارات من منطقة اقتطعت من خط استواء الشمس، وتكاثفت مادتها فأصبحت كرة نارية تدور حول محورها وحول الشمس. فالأرض كانت في البدء كتلة نارية، وعرض لها ما يعرض لكل مادة ذائبة، أي أخذ سطحها يبرد ويجمد شيئاً فشيئاً كجمرة النار إذا عرضتها للهواء ينطفئ خارجها ويبقى باطنها مشتعلاً، وكان الهواء ممتداً بفعل الحرارة إلى بعد شاسع، والمياه بأسرها على حالة بخارية مختلطة بالهواء، ومثلها كل المواد القابلة التحول إلى بخار كالمعادن والكبريت والكربون وما شاكلها بنوع، والجو يومئذ في منتهى الكثافة لا تحرقه أشعة الشمس... ويقسم العلماء تاريخ تكون الأرض إلى ستة عصور تعرف بالعصور الجيولوجية وهي العصر الأصلي ثم الانتقالي ثم الثانوي فالثالثي فالطوفاني وأخيراً العصر الحالي أو ما يعرف باللاحق للطوفان. يبتدئ العصر الأول من حين بردت الأرض وأخذت تكتسي بقشرة جامدة وهي حجر الصوان الشديد الصلابة، لا أثر فيه للنوابت ولا للحيوان، ولا يعلم كم دام هذا العصر بالتحديد، على أن بعضهم ومنهم العلامة ليل باستناده إلى تجارب حقلية ذكر أن الأرض مضى عليها نحو من ثلاثمائة مليون سنة منذ ما أخذت القشرة الأولى تجمد على سطحها. وأما بدء العصر

---

(١) فصلنا المسائل الرئيسية في خلق الكون ونشأته في كتابنا (تفصيل النحاس والحديد في الكتاب المجيد)، وماهية التغييرات التي طرأت على هذه النظرية .

(*) الرتق في اللغة يعني الجزء الواحد ويطلق على القماش، والفتق يعني الانفصال-انظر مختار الصحاح ولسان العرب-.

الانتقالي فلم تكن القشرة الصوانية قد بلغت من السمك ما تقي الأرض عوارض الزعازع والزلازل والانشقاقات. ولا زالت العصور تتوالى على الأرض وتترك طبقات وآثاراً حتى طرأ تغيير فجائي على وضع محور الأرض وقطبيها، فاندفعت على أثره المياه على سطحها اندفاعاً عاماً وحصل الطوفان، وانقرض على أثره كثير من الحيوانات إما بتأثير الغرق أو بلجوء بعضها إلى المغارات في أعالي الجبال فهلكت، وقد كشف العلماء كثيراً من تلك المغاور الحاوية عظاماً عديدة من الوحوش الكواسر التي كانت قبل تلك الفاجعة.. وفي هذا العصر أخذ القطبان يكتسيان الجليد، مما يدل على تناقص عظيم في حرارة الأرض فجأة وليس تدريجياً لأن علماء الجيولوجيا استدلوا على ذلك من آثار فيلة الماموث صحيحة الجسم كشفوها وسط الجليد الشمالي فحكموا بحصول برد فجائي باغتها وقتلها قبل أن تتمكن من الهجرة إلى أقطار أخرى.. ولما استتبت السكينة على وجه الأرض بدأ العصر الحالي وهو السادس، وفيه ثبتت اليابسة وازداد الهواء نقاوة وأرسلت الشمس أشعتها فطاب النبات وأنس الحيوان وظهر بعدها الإنسان، على أن بعض الدلائل الجيولوجية وجدت آثاراً للبشر قبل ذلك الطوفان))[1].

٢- إن من أسماء الله تعالى الحسنى (البارئ) أي الخالق من العدم، وهو سبحانه من فلق كل شيء في هذا الكون من أصله بعد أن أوجده من العدم: ﴿ ۞ إِنَّ ٱللَّهَ فَالِقُ ٱلْحَبِّ وَٱلنَّوَىٰ ۖ يُخْرِجُ ٱلْحَىَّ مِنَ ٱلْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ ٱلْمَيِّتِ مِنَ ٱلْحَىِّ ۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ ۖ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ ﴿٩٥﴾ فَالِقُ ٱلْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ ٱلَّيْلَ سَكَنًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ حُسْبَانًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿٩٦﴾ ﴾، (الأنعام).. ﴿ قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ ٱلْفَلَقِ ﴿١﴾ ﴾ (الفلق: ١).

٣- أن القرآن الكريم سبق علمنا الحاضر أيضاً في أن الكون يتسع وسيعود إلى النهاية إما بالانفجار أو الطي، ثم يتكون كون جديد، وهكذا تبدو مسألة الخلق والإعادة ﴿ ...كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ۚ ...﴾ (الأنبياء: من الآية ١٠٤).

---

(١) الإيجاز في آيات الإعجاز، (الطبيب الشيخ محمد أبي اليسر عابدين رحمه الله تعالى)، طبع دار البشائر، دمشق، سوريا وهو من مطبوعات مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث بدبي، ١٤١٩هـ-١٩٩٩م، ص ٩٤-٩٦، بتصرف.

٤- لقد أكد القران هذه الحقيقة بقوله تعالى: ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾ ﴾ (الذاريات: ٤٧)، وكما بينا آنفاً. بل وأن أحدث النظريات الفلكية والتي وضعت في التسعينيات من القرن العشرين الميلادي تذهب إلى أن الكون سينتهي بإحدى احتمالين إما الانفجار أو الطي[١]، وهذا ما عبر عنه القرآن الكريم بقوله تعالى: ﴿ يَوْمَ نَطْوِى ٱلسَّمَآءَ كَطَىِّ ٱلسِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَآ ۚ إِنَّا كُنَّا فَٰعِلِينَ ﴿١٠٤﴾ ﴾ (الأنبياء: ١٠٤).

٥- ظل الاعتقاد زمناً طويلاً أن الكون لا نهائي الأبعاد ولم يخطر على ذهن العلماء في العصور المنصرمة تحديد شكل الكون وأبعاده ولم يلتجئ علماء المسلمين إلى القرآن لاستنباط الحقائق التي تساعد في اكتشاف أبعاد الكون وشكله. لقد قال الله في كتابه الكريم ﴿ ...وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ ...﴾ (البقرة: من الآية٢٥٥)، ويعني أن يحيط الوجود والإحاطة دليل البعد والبعد دليل المحدودية وما استنتاج أنشتاين في محدودية الكون سوى حقيقة قرآنية. إضافة إلى ذلك فإن الله وصف ذاته ﴿ رَفِيعُ ٱلدَّرَجَٰتِ ذُو ٱلْعَرْشِ ...﴾ (غافر: من الآية١٥). ولنتأمل كلمة رفيع والتي تأتي بعدها كلمة الدرجات ونحصي أعداد حروفها وفق مقادير أرقام الحروف التي كانت تستعمل في حساب الجمل زمن الرسولﷺ[٢]، وعند ذاك يكون مجموع حروف كلمة رفيع: = ٣٦٠ درجة وهي درجات الدائرة والكرة (٣٦٠ دائرة في ٣٦٠ مستوي) وهذا أعظم تعبير على أن الكون كروي أيضاً.

سرعة الضوء

أ- إن الروح بعد الموت ترجع إلى الله تعالى، تدبر قول الله تعالى: ﴿ وَٱتَّقُوا۟ يَوْمًا تُرْجَعُونَ فِيهِ إِلَى ٱللَّهِ ۖ ثُمَّ تُوَفَّىٰ كُلُّ نَفْسٍ مَّا كَسَبَتْ وَهُمْ لَا يُظْلَمُونَ ﴿٢٨١﴾ ﴾ (البقرة:

---

(١) سنفصل هذه المسألة في الكتاب الأخير من هذه السلسلة الذي يتحدث عن آخر الزمان وأهوال القيامة.

(٢) موضوع حساب الجمل هذا يحتاج إلى تفصيل، الأمر الذي فعلناه في برنامج (آيات وحوار) الذي عرض على قناة ART – العالمية وإقرأ – ، وكذلك في كتابنا (المنظار الهندسي للقرآن الكريم.

٢٨١)، ثم قوله تعالى ﴿ يَٰٓأَيَّتُهَا ٱلنَّفْسُ ٱلْمُطْمَئِنَّةُ ۝٢٧ ٱرْجِعِىٓ إِلَىٰ رَبِّكِ رَاضِيَةً مَّرْضِيَّةً ۝٢٨ ﴾ (الفجر)... وهذا يعني أن الروح ستقطع في رحيلها ما يعادل المسافة بين الكرة الأرضية وحدود الكون ما دام الله تعالى يحيط الوجود، والله أعلم..

ب- قال الله تعالى ﴿ تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝٤ ﴾ (المعارج: ٤). يوم الروح = خمسين ألف سنة = ٥×١٠^٤ سنة إلهية ولكون اليوم الإلهي مناظر لليوم الأرضي.. قوله تعالى ﴿ إِنَّ عِدَّةَ ٱلشُّهُورِ عِندَ ٱللَّهِ ٱثْنَا عَشَرَ شَهْرًا ﴾ (التوبة: ٣٦). يوم الروح = ٥ × ١٠^٤ × ٣٦٥ = ١,٨٢٥ × ١٠^٧ يوم إلهي، والله أعلم.

جـ- لقد قال الله تعالى ﴿ ...وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٤٧ ﴾ (الحج: من الآية ٤٧). و هذا يعني: أن اليوم الإلهي = ١٠^٣ سنة أرضية، والسنة الإلهية = ١٠^٣ × ٣٦٥ يوم أرضي، والله أعلم.

يقول الأستاذ رعد الخزرجي: ﴿ ...وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٤٧ ﴾ (الحج: من الآية٤٧)، لا يعول عليها في هذا النوع من الحسابات حيث أن الكاف في ﴿ كَأَلْفِ ﴾ هو كاف التشبيه، والألف هو أعلى رقم تعرفه العرب آنذاك، وإن التعامل بأكثر من ألف يتم بمعدودات الألف كالألفين وثلاثة آلاف وهكذا... إن الآية الكريمة تشير هنا إلى أن اليوم عند الله ﷻ أشبه بأعلى عدد من الأيام تعرفه العرب أما كم مدته؟، فعلمه عند الله ﷻ. لأن لفظ ﴿ كَأَلْفِ ﴾ لا يعني (ألف) ولو كان كذلك لوجب القول لغوياً (بألف) وليس (كألف).

د- لكي تحول يوم الروح إلى يوم أرضي: يوم الروح: ١,٨٢٥ × ١٠^٧ × ٣٦٥ × ١٠^٣ = ٦,٦٦ × ١٠^١٢ يوم أرضي، والله أعلم.

هـ- لتحويل يوم الروح لثواني أرضية: يوم الروح = ٦,٦٦×١٠^١٢×٢٤×٦٠×٦٠ = ٥,٧٥٤٢٤×١٠^١٧ ثانية أرضية، والله أعلم.

و- إذا افترضنا أن الروح تسير بسرعة الضوء والتي تساوي ٣,٣٤٨×١٠^٥ كم في الثانية. المسافة التي سوف تقطعها الروح = ٥,٧٥٤٢٤×١٠^١٧×٣,٣٤٨×١٠^٥ = ١,٩٢٧×١٠^٢٣ كيلو متر. لقد قدر أنشتاين نصف قطر الكون بـ ٣,٦ ×١٠^٢٣ كيلو متر وهذا يعني:

أن الكرة الأرضية تقع تقريباً في منتصف المسافة بين مركز الكون وحدوده الخارجية، لاحظ المقدار المشترك بين حسابات القرآن وأنشتاين وهو (١٠[٢٣]). وهناك احتمال وهو أن الروح تسير في رحيلها بأكثر من سرعة الضوء، والله أعلم..

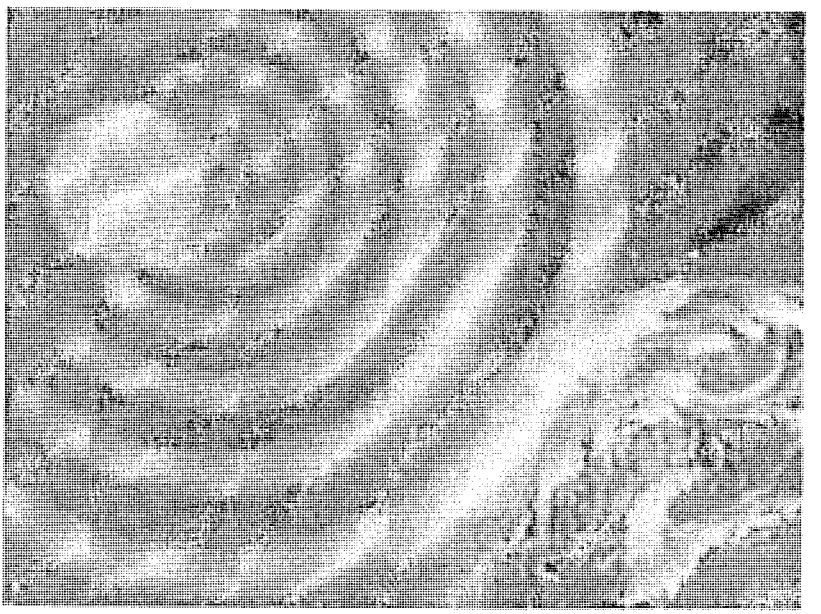
لا يشترط من هذه الحسابات أنها ملزمة كتفسير، ولكن تدبرها من الناحية الرياضية يعطي أموراً عجيبة حقاً. في المؤتمر العلمي العالمي الخامس للإعجاز الذي عقد بقاعة غورباتشوف بموسكو عام ١٩٩٣م والذي نتج عنه نتائج عظيمة منها إسلام ٤٠ عالم من كبار علماء العالم وفي شتى الاختصاصات تم اكتشاف سرعة الضوء من القرآن الكريم بالإضافة إلى توصيات غاية في الأهمية. فمن الآيات التي عرضناها آنفاً تم وضع معادلة تبين أن القرآن الكريم أقر سرعة الضوء وما هو أكبر منها، وهذا ما بيناه في كتابنا (المنظار الهندسي للقرآن الكريم.

لقد برهن آينشتاين (في نظريته النسبية العامة).أن الضوء لا يسير بخط مستقيم، بل بخط منحني مغلق... فلو أطلقت شعاعاً لعاد إليك ذلك الضوء بعد ملايين السنين، ولو أطلقته في الاتجاه المعاكس لرجع إليك ضعيفاً واهناً بعد ملايين السنين. لننظر إلى هذه الحقيقة في التعبير القرآني: يقول ﷻ ﴿ ثُمَّ ٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنقَلِبْ إِلَيْكَ ٱلْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ ۝٤ ﴾ (الملك: ٤)، لاحظنا هنا كيف جاءت بوضوح كلمة ينقلب معبرة عن اجتيازهُ أبعاد الكون عائداً وليس منعكساً وهو أروع وأدق تعبير عن هذه الحقيقة العلمية..وربما تعني مرتين مرة في اتجاه دوران الأرض وأخرى عكس ذلك حيث ستكون النتيجة نفسها في الحالتين. والآية ﴿ ثُمَّ ٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ.. ﴾، لا يعني لغوياً مرتين -انظر البرهان في علوم القرآن للزركشي-.

غزو الفضاء وبوابات السماء:

لقد خاطب القرآن عقول البشر في أطوار حياتهم المتطورة كما خاطب البشر في زمن الرسول ﷺ فهو كتاب لا تنحصر مفرداته بحياة العرب والمسلمين في زمن النزول وإلا كيف يمكن أن يخاطب بشراً في الصحراء ﴿ وَمَآ أَنتُم بِمُعْجِزِينَ فِى ٱلْأَرْضِ وَلَا فِى ٱلسَّمَآءِ... ﴾ (العنكبوت: من الآية٢٢). صحيح أن العرب آنذاك أدركوا هذا القول من خلال زخم الأيمان ووفق تصورات مراحل حياتهم البسيطة إلا أن القرآن قد برهن على

أنه في كل مرحلة من مراحل البشرية يعبر عن معنى من المعاني اللامتناهية الكامنة فيه.. وقوله تعالى: ﴿ يَٰمَعۡشَرَ ٱلۡجِنِّ وَٱلۡإِنسِ إِنِ ٱسۡتَطَعۡتُمۡ أَن تَنفُذُواْ مِنۡ أَقۡطَارِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ فَٱنفُذُواْۚ لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلۡطَٰنٖ ﴿٣٣﴾ ﴾ (الرحمن: ٣٣)، يؤكد القرآن فيها حقيقة قاطعة أن بإمكان الإنسان اكتشاف الأبعاد السحيقة للكون من خلال الوصول إليها إن استطاع أن يركب الوسيلة الملائمة ألا وهي العلم، والركوب الذي هو وسيلة العلم تعبير مجازي للآية وهي إحدى المعاني اللغوية لكلمة سلطان، والمثير هنا أن لفظ (إن) وليس (إذا) أو (لو) جاء لأن (إن) تفيد جواز الحدوث المستقبلي بينما (لو) و(إذا) شرطيتان لا تفيدان الحدوث المستقبلي، كما ان النفوذ لغوياً لا يقتصر على نفوذ المركبات فقط فهو لفظ يشمل نفوذ البصر عبر التلسكوبات أيضاً، والله أعلم.



أشعة الشمس ودخولها المجال الجوي الأرضي الذي يسبب النور في النهار، بينما خارجه ظلام دامس.

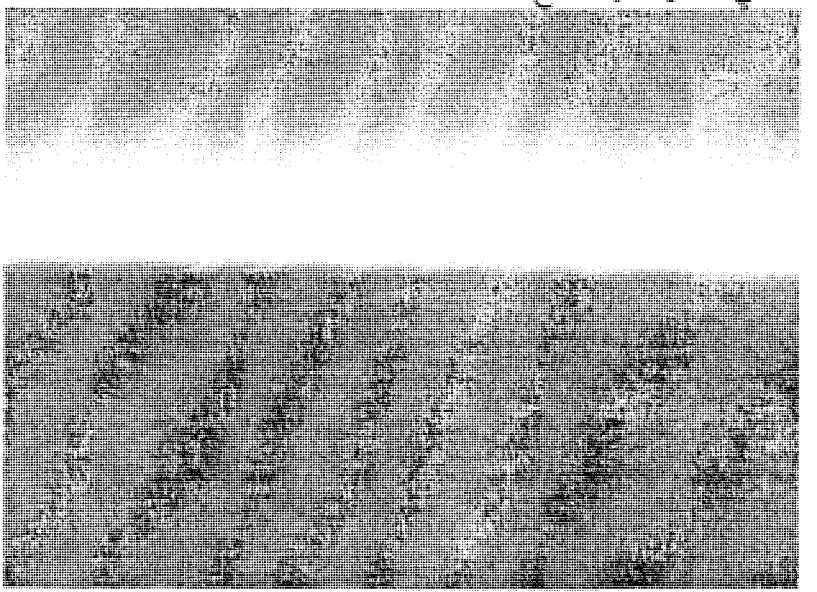
التحرر من الجاذبية والحركة الدائمة في أجواء مظلمة: عندما تتحرر الأقمار الصناعية من تأثير الجاذبية الأرضية تبقى تحت تأثير قوى أخرى ما دامت هي لا تسير بمسار مستقيم ولكن هذه القوى متوازنة لأن الأقمار مستمرة في حركتها وبدون تعطيل..وعبر القرآن عن الحركة غير المستقيمة بالحركة المتعرجة وفي لسان العرب

المعراج (الملتوي) أو المنحني أو المتقطع. انظر قوله تعالى: ﴿ وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَظَلُّواْ فِيهِ يَعْرُجُونَ ﴿١٤﴾ لَقَالُوٓاْ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَـٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ﴿١٥﴾ ﴾ (الحجر). وهذه الحقيقة القرآنية تتضمن:

أ— عندما يجتاز الإنسان حدود السماء يستمر في حركة غير مستقيمة ونؤكد على قوله تعالى ﴿ ...فَظَلُّواْ فِيهِ يَعْرُجُونَ ﴾، أي استمروا في حركتهم عندما يجتازوا حدود الجاذبية الأرضية بحركة العروج، والعروج لغة هو المسير بانحناء وميلان، وهو نفس الأسلوب المتبع حالياً في سفن الفضاء عند اجتيازها للغلاف الجوي.

ب— أكد رواد الفضاء أن الدوران حول الأرض يكون في أجواء مظلمة وكأنها ليل أرضي وبدون نهار كما هو عليه في الأرض وهذا معنى قوله تعالى ﴿...إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَـٰرُنَا ...﴾ وهو أروع تعبير عن هذه الحالة وهذا إعجاز عظيم في علوم القرآن. وهذا القول نفسه ذكره آرمسترونغ الرائد الفضائي الأمريكي بعد ١٤٠٠ عام من نزول القرآن عندما نظر إلى المنظر الذي ترونه أمامكم في الشكل اللاحق فقال متعجباً "أنا مندهش ولا أصدق ما أرى، إنه سحر"

والحالة هنا تعجب للرائي بين نور الشمس الساطع على الأرض من جهة، والظلام الدامس الحالك للكون لحظة عبور رائد الفضاء للغلاف الجوي المسبب الرئيس لحالة النور على الأرض، فيكون حائراً هل عمي أم سحر من روعة المنظر وغرابته. فالمنظر الذي تراه في الصورة اللاحقة هو الجواب، اللحظة الانتقالية بين النور الذي على الأرض، وبين الظلام الذي في الكون، وهذه الصورة مأخوذة حقيقة من رواد الفضاء لإحدى السفن الفضائية، أخذوها وهم في حالة من العجب والدهشة الكاملة.



الحد الفاصل بين ظلمة الكون ونور الغلاف الجوي الأرضي الذي يشتت الأشعة، وعندها يتحير البصر.

السماء بلغة العرب هي كل ما علاك، فقد تعني السقف كما وتعني السماوات بكل طبقاتها. وقد فصل القرآن الكريم في هذا الموضوع في مواضع كثيرة في أن السماوات هي سبعة، والرقم هنا ليس من باب الكثرة كما يقول البعض، وإنما والله أعلم يقصد به الرقم لذاته ﴿ فَقَضَىٰهُنَّ سَبۡعَ سَمَٰوَاتٖ فِي يَوۡمَيۡنِ وَأَوۡحَىٰ فِي كُلِّ سَمَآءٍ أَمۡرَهَاۚ وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنۡيَا بِمَصَٰبِيحَ وَحِفۡظٗاۚ ذَٰلِكَ تَقۡدِيرُ ٱلۡعَزِيزِ ٱلۡعَلِيمِ ﴿١٢﴾ ﴾ (فصلت: ١٢) . والمتأمل للنص الكريم يجد أن قضاء الله تعالى جاء بالقطع يعني الرقم ٧، ثم إن الله تعالى أوحى في كل سماء واجب ودور مهم تقوم به لخدمة النظام الكوني برمته، ثم أكد النص أن كل ذلك تقدير الله العزيز العليم.

لقد وردت كلمات عديدة في القرآن الكريم تعني السماء بطبقاتها مثل (السماء)، (السماء الدنيا) والتي تعني سماء الأرض وسماء المجموعة الشمسية لقوله تعالى ﴿ إِنَّا زَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنۡيَا بِزِينَةٍ ٱلۡكَوَاكِبِ ﴿٦﴾ وَحِفۡظٗا مِّن كُلِّ شَيۡطَٰنٖ مَّارِدٖ ﴿٧﴾ ﴾، (الصافات).. ﴿ وَلَقَدۡ زَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنۡيَا بِمَصَٰبِيحَ وَجَعَلۡنَٰهَا رُجُومٗا لِّلشَّيَٰطِينِۖ وَأَعۡتَدۡنَا لَهُمۡ عَذَابَ ٱلسَّعِيرِ ﴿٥﴾ ﴾، (الملك: ٥).

ثم تأتي (السماوات) و (السماوات العلى) في الكتاب العزيز لتوضح تفصيل هذه الطبقات، فقد جاء ذكرها ١٨٢ مرة. وأن معاني السماء كطبقة محددة تحددها معنى وسياق الآيات، فذكر نزول الماء من السماء يعني السماء الأولى، وأنها تحفظ وترجع يعني طبقات الغلاف الجوي وسماء المجموعة الشمسية، بينما تأتي لتبين السماوات بمجملها كقوله تعالى ﴿ بَدِيعُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۖ وَإِذَا قَضَىٰٓ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴿١١٧﴾ ﴾، (البقرة:١١٧)، ولتبين أن الله تعالى له القيومية المطلقة على جميع أمورها فـ ﴿ لِّلَّهِ مَا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ...﴾ (البقرة: من الآية ٢٨٤).

كما وأوضح الكتاب العزيز أن بين هذه الطبقات بوابات لا يمكن ولوج سماء من أخرى إلا بواسطة هذه البوابات، وأن الله تعالى بيده مفاتيح هذه البوابات ﴿ لَّهُۥ مَقَالِيدُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۗ وَٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ بِـَٔايَٰتِ ٱللَّهِ أُو۟لَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْخَٰسِرُونَ ﴿٦٣﴾ ﴾ (الزمر: ٦٣) . ﴿ لَهُۥ مَقَالِيدُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۖ يَبْسُطُ ٱلرِّزْقَ لِمَن يَشَآءُ وَيَقْدِرُ ۚ إِنَّهُۥ بِكُلِّ شَىْءٍ عَلِيمٌ ﴿١٢﴾ ﴾ (الشورى: ١٢).

هذه البوابات ليست كأبوابنا وإنما هي حواجز وبرازخ تتعلق بكثافة المجال الكهرومغناطيسي وأمور أخرى. فالسماء الدنيا التي هي الغلاف الجوي لا يمكن الخروج من الأرض إليها إلا باتباع مسارات معينة تصل بالمركبة الفضائية إلى هذه البوابات كي تستطيع أن تتحرر من الجذب الأرضي وهو ما يسمى بسرعة الإنفلات الأرضي والبالغة (١١,٢ كم/ثانية)، وإذا ما سارت المركبة من اتجاه آخر فإنها ستتحطم، وهكذا لبقية السماوات الأخرى.

من الناحية العلمية تقسم السماوات في علم الفلك إلى عدة سماوات كما فصلنا في بداية الكتاب، وأن بين كل سماء وأخرى بوابات خاصة. هذه السماوات هي سماء الأرض، سماء المجموعة الشمسية، سماء مجرتنا (درب اللبانة)، سماء المجرات المحلية، مجموعة المجرات الكبرى، نهايات الكون المرئي، كما في الشكل في الصفحة السابقة.. لنستمع للوصف القرآني:

﴿ هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَسَوَّىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ ۚ وَهُوَ بِكُلِّ شَىْءٍ عَلِيمٌ ﴿٢٩﴾ ﴾، (البقرة:٢٩).. ﴿ فَقَضَىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ فِى يَوْمَيْنِ

وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَآءٍ أَمْرَهَا ۚ وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَحِفْظًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿١٢﴾ ﴾، (فصلت: ١٢).. ﴿ إِنَّا زَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِزِينَةٍ ٱلْكَوَاكِبِ ﴿٦﴾ ﴾، (الصافات: ٦).. ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ ٱلْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوٓا۟ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ ٱللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَىْءٍ عِلْمًا ﴿١٢﴾ ﴾، (الطلاق: ١٢).. ﴿ ٱلَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ۖ مَّا تَرَىٰ فِي خَلْقِ ٱلرَّحْمَٰنِ مِن تَفَٰوُتٍ ۖ فَٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ﴿٣﴾ ﴾، (الملك: ٣) .. ﴿ أَلَمْ تَرَوْا۟ كَيْفَ خَلَقَ ٱللَّهُ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ﴿١٥﴾ ﴾، (نوح: ١٥).

إذن سبق القرآن الكريم وصف العلم بعدد طبقات السماء، وكذلك البوابات التي بينها وهو قوله تعالى: ﴿ وَفُتِحَتِ ٱلسَّمَآءُ فَكَانَتْ أَبْوَٰبًا ﴿١٩﴾ ﴾ (النبأ: ١٩).

العجيب في المسألة أن الخطاب القرآني الموجه هنا في الضمير العائد على الكفار، (عليهم)، ولكن أي كفار، هل هم كفار قريش والعرب، أم اليهود وأهل الكتاب؟. الجواب قطعاً لا، لأن المسألة ببساطة أن هؤلاء القوم ليس لهم أية اهتمامات بعلم الفلك وطبقات السماء ولا يستطيعون تصورها بالمرة، ولكنه القرآن الكريم الذي يخاطب كل الأزمنة وكفار كل العصور كما رأينا في قول آرمسترونغ الذي كان بالضبط وكأن القرآن قد نزل يقصده بهذه الآية، فسبحان الله العظيم[1].

طبقات الغلاف الجوي وحفظها لسماء وجو الأرض:

يقسم العلماء الغلاف الجوي (سماء الأرض أو السماء الأولى) إلى عدة طبقات، وكل واحدة مسؤولة عن حماية الأرض من خطر معين، أما من دقائق الكون الذرية، أو من الإشعاعات المختلفة كالسينية وغاما وألفا وفوق البنفسجية وغيرها، أو لإعادة بخار الماء لتكوين السحب أو إنزال المطر.

إن طاقة الشمس المنبعثة منها تحتوي الكثير من الإشعاعات المميتة للمخلوقات الأرضية ولو وصلت تلك الأشعة إلى الأرض لانعدمت الحياة عليها. إن الأشعة فوق البنفسجية القادمة مع أشعة الشمس عند اصطدامها بالأوكسجين الجوي تحوله إلى طبقة

---

(١) لمزيد من مناقشة البعد المستقبلي في الخطاب القرآني أحيل القارىء الكري لكتابنا (القرآن منهل العلوم)، ليجد كيف أن القرآن العظيم يخاطب بقصصه وأمثلته كل الأزمنة وليس كفار عصر التنزيل فقط أو مؤمنوهم.. راجع المصادر.

أيونية تمتص تلك الإشعاعات وتصنع غلافاً يحيط الكرة الأرضية حافظاً للحياة. انظر قوله تعالى: ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾ ﴾، (الأنبياء: ٣٢)، أي حافظاً للحياة وطبقة الأوزون الغازية الواهية التي تحيط بالأرض حدثت فيها تصدعات قليلة ربما تهدد البشرية بكارثة.. فكيف إذا انشق هذا الغلاف الواهي أي أصبحت الأرض معرضة وبشكل مباشر إلى كل إشعاعات الشمس فلا بد أنها القيامة.

يقول الله تعالى: ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾ ﴾ (الأنبياء: ٣٢)... ويقول تعالى: ﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلرَّجْعِ ﴿١١﴾ ﴾ (الطارق: ١١) .

السماء لغة كل ما علاك كما ذكرنا في الفقرة السابقة، والسقف في اللغة كما أورده الإمام الرازي في صحاحه: (السقفُ) للبيت والجمع سقوف، و(سُقُف) بضمتين عن الأخفش كرهن ورُهُن وقرئ ﴿ سُقُفًا مِّن فِضَّةٍ ﴾ إنما هو جمع سقيف كثيب وكُثيب. و(سَقَفَ) البيت من باب قَصَر، و(السَّقْف) السماء و(السَّقَف) بفتحتين طول في انحناء يقال رجل (أسقف) قال ابن سكيت ومنها اشتق (أسقُف) النصارى لأنه يتخاشع وهو رئيس من رؤسائهم في الدين.

500 كيلو متر	أكزوسفير 0% H_2 , 50% He	ترجع: درع واقي يحمي الأرض من الأشعة الكونية ويكون حقلاً مغناطيسياً ضد كافة أنواع الإشعاع
	أيونوسفير على العموم غازات متأينة	ترجع: هاتان الطبقتان (أيونوسفير وسيزوسفير) تعكسان موجات الراديو الطويلة والمتوسطة وبعض الموجات القصيرة المتأينة الصاعدة من الأرض كما تعكسان الموجات الساقطة على الغلاف الجوي
50 - 100 كيلو متر	ستراتوسفير	ترجع: تحدث فيها معظم عمليات نزول الأمطار وفيها يعود الأوزون (O_3) إلى (O_2) .
25 - 30 كيلو متر	طبقة الاوزون	ترجع: درع واقي من الأشعة فوق البنفسجية
	الرجع في اللغة: يعني المطر، المنفعة، إرجاع الشيء (الرجوع)، التلاوم، المعاودة، الاسترجاع عند المصيبة والترديد	
8 - 19 كيلو متر تروبوسفير	78% N_2 , 21% O_2 , 0.93 Ar غازات 0.03% CO_2 , 0.04%	ترجع: تعكس ما يتصاعد إليها من بخار الماء
سطح الأرض		

شكل يوضح طبقات الغلاف الجوي وخصائصها الإرجاعية وكيف سبق القرآن للتصريح بذلك

لفظ السماء ومنها السماء الدنيا في القرآن الكريم يختلف عن لفظ السماوات، فالأول يعني الغلاف الجوي الذي يحيط بالأرض، وأحيانا يعني سماء المنظومة الشمسية. بينما السماوات والسماوات العلا تعني الطبقات الأعلى والأعلى. يقول ابن كثير رحمه الله في تفسيره:

وقوله جعلنا السماء سقفاً محفوظا أي على الأرض وهي كالقبة عليها كما قال ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾ ﴾، (الذاريات:٤٧).. وقال ﴿ وَٱلسَّمَآءِ وَمَا بَنَىٰهَا ﴿٥﴾ ﴾، (الشمس:٥).. وقال أيضاً ﴿ أَفَلَمۡ يَنظُرُوٓاْ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوۡقَهُمۡ كَيۡفَ بَنَيۡنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٖ ﴿٦﴾ ﴾، (قٓ:٦). والبناء هو نصب القبة كما قال رسول الله ﷺ ((**بني الإسلام على خمس**)) أي خمس دعائم وهذا لا يكون إلا في الخيام كما تعهده العرب "محفوظا" أي عاليا محروسا ان ينال، وقوله ﴿ وَهُمۡ عَنۡ ءَايَٰتِهَا مُعۡرِضُونَ ﴿٣٢﴾ ﴾، كقوله ﴿ وَكَأَيِّن مِّنۡ ءَايَةٖ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ يَمُرُّونَ عَلَيۡهَا وَهُمۡ عَنۡهَا مُعۡرِضُونَ ﴿١٠٥﴾ ﴾، (يوسف:١٠٥). أي لا يتفكرون فيما خلق الله فيها من الاتساع العظيم والارتفاع الباهر وما زينت به من الكواكب الثوابت والسيارات في ليلها ونهارها من هذه الشمس التي تقطع الفلك بكماله في يوم وليلة فتسير غاية لا يعلم قدرها إلا الله الذي قدرها وسخرها وسيرها.

يقول القرطبي رحمه الله في تفسيره للآية الكريمة، أي محفوظاً من أن يقع ويسقط على الأرض دليله قوله تعالى ﴿ ...وَيُمۡسِكُ ٱلسَّمَآءَ أَن تَقَعَ عَلَى ٱلۡأَرۡضِ إِلَّا بِإِذۡنِهِۦٓۚ إِنَّ ٱللَّهَ بِٱلنَّاسِ لَرَءُوفٞ رَّحِيمٞ ﴿٦٥﴾ ﴾، (الحج: من الآية٦٥). وقيل محفوظاً بالنجوم من الشياطين، قال الفراء دليله قوله تعالى: ﴿ وَحَفِظۡنَٰهَا مِن كُلِّ شَيۡطَٰنٖ رَّجِيمٍ ﴿١٧﴾ ﴾ ، (الحجر:١٧). وقيل محفوظاً من الهدم والنقص، وعن أن يبلغه أحد بحيلة وقيل: محفوظاً فلا يحتاج إلى عماد. وقال مجاهد: مرفوعاً. وقيل: محفوظا من الشرك والمعاصي وَهُمْ "يعني الكفار" عن آياتها معرضون. قال مجاهد يعني الشمس والقمر. أضاف الآيات إلى السماء لأنها مجعولة فيها، وقد أضاف الآيات إلى نفسه في مواضع، لأنه الفاعل لها بين أن المشركين غفلوا عن النظر في السموات وآياتها، من ليلها ونهارها، وشمسها وقمرها، وأفلاكها

ورياحها وسحابها، وما فيها من قدرة الله تعالى، إذ لو نظروا واعتبروا لعلموا أن لها صانعا قادرا فيستحيل أن يكون له شريك.

وفي قوله تعالى ﴿ وَٱلسَّقْفِ ٱلْمَرْفُوعِ ۝٥ ﴾، (الطور: ٥). يقول ابن كثير رحمه الله تعالى في تفسيره ما نصه: قال سفيان الثوري وشعبة وأبو الاحوص عن سماك عن خالد بن عرعرة عن علي ﴿ وَٱلسَّقْفِ ٱلْمَرْفُوعِ ۝٥ ﴾، يعني السماء قال سفيان ثم تلا ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ۝٣٢ ﴾، وكذا قال مجاهد وقتادة والسدي وابن جرير وابن زيد واختاره ابن جرير وقال الربيع بن أنس هو العرش يعني أنه سقف لجميع المخلوقات وله اتجاه وهو مراد مع غيره كما قاله الجمهور..

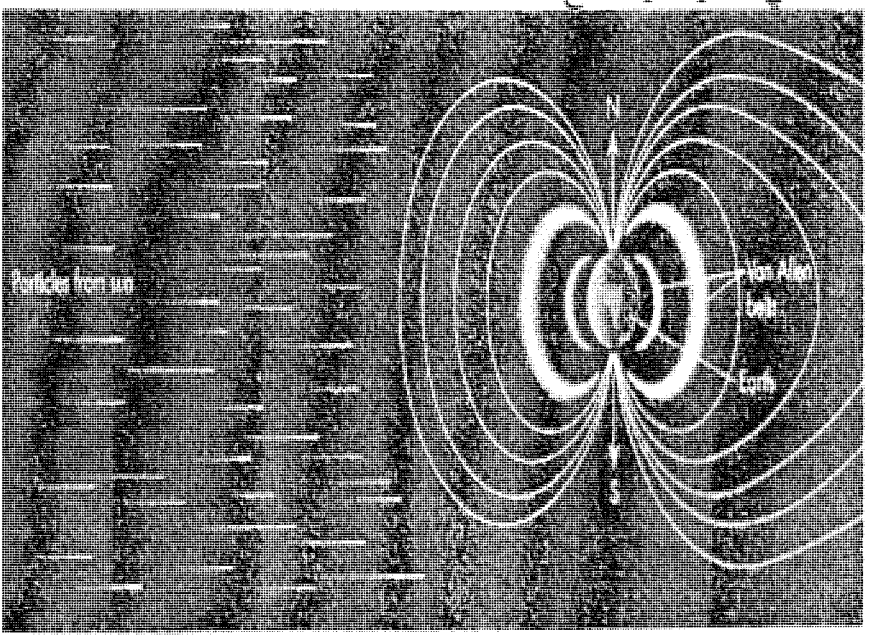
أما القرطبي رحمه الله تعالى فيفسرها بقوله: يعني السماء سماها سقفاً لأنها للأرض كالسقف للبيت؛ بيانه: وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ ﴾ (الأنبياء: ٣٢)، وقال ابن عباس: هو العرش وهو سقف الجنة..

أما رأي العلم الفلكي الحديث في هذا الإعجاز القرآني فهو قوله تعالى في سورة (الأنبياء: ٣٢) ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ۝٣٢ ﴾. الغلاف الجوي سبب رئيسي للحياة على وجه الأرض بالنسبة لجميع الكائنات الحية، حتى تلك التي توجد في أعماق البحار. وهو الذي تظهر فيه القبة الزرقاء صافية عندما يفسره ضوء الشمس أثناء النهار... فإذا سلبه الله ﷻ منا لظهرت السماء سوداء ليلاً ونهاراً، ولما استطعنا أن نراها حمراء عند غروب الشمس، ولا وردية الأطراف عند الفجر ... وهو (الغلاف الجوي) سبب رئيسي لحدوث الرياح، والسحب والأمطار ... وهو أيضاً سبب لوجود النار، التي لا بد لحدوثها من وجود غاز الأوكسجين الذي هو من مكونات الغلاف الجوي... والهواء هو الوسط الذي تنتقل عبره اهتزازات الصوت وموجاته، لتلامس طبلة أذن السامع فيسمع، فإذا سلبه الله تعالى منا ما استطاع أحد على وجه الكوكب الأرضي أن يسمع شيئاً...!!

والغلاف الجوي هو سبب حماية الأرض ومن عليها من أضرار الإشعاعات الكونية الصادرة عن الشمس أثناء النهار، إذ يمتصها، وخصوصاً الموجات القصيرة المميتة. كما أن الغلاف الجوي يلف الأرض وما عليها من كائنات حية أثناء الليل بغطاء حافظ

للحرارة، وهو سبب في منع حرارة النهار من الهروب أو التسرب إلى الفضاء الخارجي أثناء الليل، وسبب أيضاً في عدم ارتفاع درجة الحرارة إلى أكثر مما تطيقه الكائنات الحية أثناء النهار، وفي عدم انخفاض درجة الحرارة إلى أكثر مما تطيقه الكائنات الحية ليلاً... إلى جانب الاكتشاف العظيم من قبل علماء الفضاء لوظيفة خطيرة من أهم وظائف الغلاف الجوي، وهو وقايته لسطح الأرض من سقوط الشهب التي تنجذب من الفضاء الخارجي نحو الأرض بتأثير جاذبيتها، وتتفتت هذه الشهب أو تذوب أو تنحل نتيجة احتكاكها بهواء الغلاف الجوي، وتأكسدها بغاز الأوكسجين الموجود فيه. ويقدر العلماء هذه الشهب بمليون شهاب يأتي إلى كوكب الأرض يومياً ... وبالطبع لو هبطت هذه الشهب إلى الأرض لما كانت جميع الكائنات الحية الموجودة، ولانتهت الحياة على هذا الكوكب الأرضي.

أما قول الله تبارك وتعالى ﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلرَّجْعِ ﴿١١﴾ ﴾، (الطارق: ١١)... فيمكن أن نفهمه علمياً، إذا علمنا أن السماء هي السقف الذي يظل الرائي، أي أن كل ما علانا في هذا الكون سماء، و "الرجع" في اللغة هو إعادة الشيء إلى مكانه أو إلى ما كان عليه. ويؤكد علماء الأرصاد الجوية أن طبقة التروبوسفير (وهي الطبقة الدنيا في الغلاف الجوي، والتي تلامس سطح الأرض) ذات الرجع، إذ تعكس ما يتصاعد إليها من بخار ماء، كما أن الطبقة الأعلى منها (ستراتوسفير) أيضاً ذات رجع، ويحدث فيها معظم عمليات إنزال المطر، ويعود فيها غاز الأوزون بتأثير الأشعة فوق البنفسجية إلى غاز الأوكسجين، والطبقتان العلويتان (أيونوسفير، وسيزوسفير) ذواتا رجع أيضاً، لأنهما تعكسان وتردان موجات الراديو الطويلة، والمتوسطة وبعض الموجات القصيرة المتأينة، الصاعدة إليها من سطح الأرض. كما تعكس هاتان الطبقتان أيضاً مثل هذه الموجات الساقطة على الغلاف الجوي من الفضاء الخارجي، وتعيدها إليه.



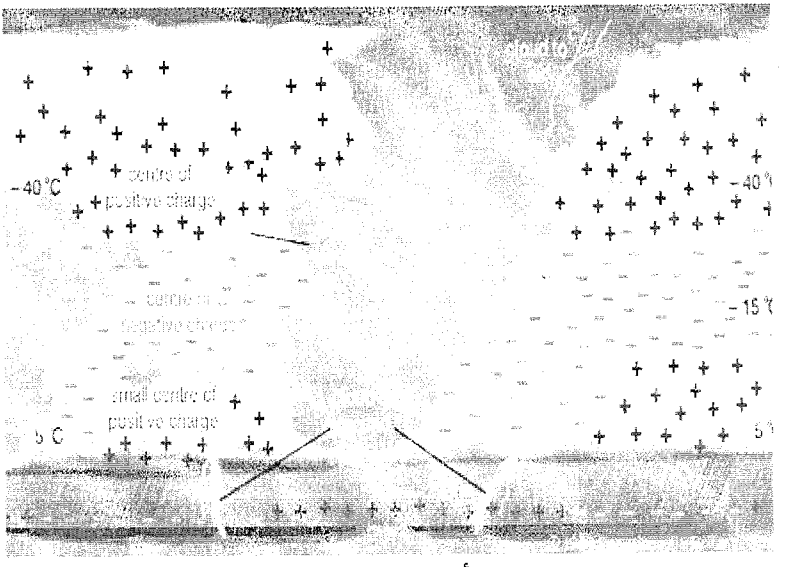
المجال المغناطيسي الأرضي وأحزمة فان إلن التي

تحفظ الأرض من الدقائق الكونية

وإذا ارتفعنا إلى أعلى طبقات الغلاف الجوي (أكزوسفير) وجدناها تحتوي على طبقة جوية رقيقة تدعى ماجيتوسفير. وهي درع واق يحمي الأرض وغلافها من الأشعة الكونية القادمة من النجوم، وخصوصاً الشمس، وهذه الطبقة تشكل حقلاً مغناطيسياً حول الكرة الأرضية هو سبب حفظ الأرض من أشعة ألفا وغاما، والأشعة تحت الحمراء، وغيرها من الأشعة الكونية التي تضر بالأحياء الأرضية ضرراً قد يصل إلى حد القتل...انظر الشكل السابق.

كهربائية الغلاف الجوي – ما عدا الذي له علاقة بالشحنات في السحب والبرق — تنتج من الأيونية الحاصلة في هذا الغلاف من الإشعاع الشمسي وحركة الغيوم المشحونة بسبب تيارات الهواء في طبقات الغلاف الجوي والتي تحصل أصلاً جاذبيات الشمس والقمر، وهي تشبه المد والجزر للمحيطات فتتغير يومياً. هذا التأين ومن نتيجته الموصلية الكهربائية للغلاف الجوي قرب سطح الأرض قليل ويزداد بازدياد الارتفاع كما أنه يتغير خلال أوقات اليوم. تكون طبقة الأيونوسفير – (٤٠–٤٠٠) كم فوق سطح الأرض — قشرة هوائية ذي توصيل كهربي ممتاز، فتقوم بعكس الأمواج الراديوية إلى

الأرض، وتمتص الإشعاعات الكهرومغناطيسية القادمة من الفضاء الخارجي وتمنعها من الوصول إلى الأرض.

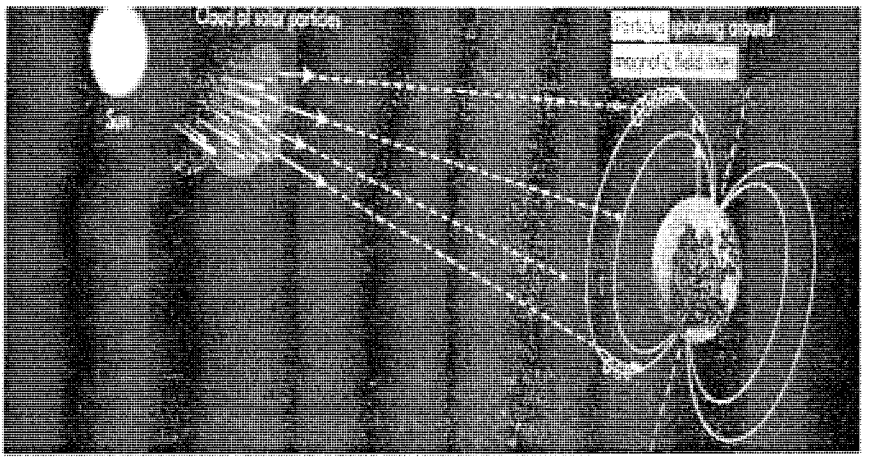


كهربائية سطح الأرض وكهربائية الغلاف الجوي

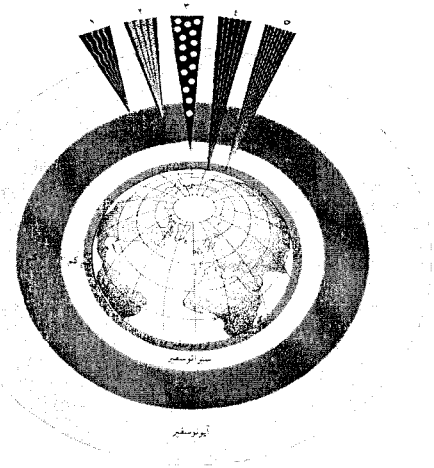
ولدينا آية قرآنية ذات علاقة وطيدة بموضوعنا الحالي، وهي قول الله تبارك و ﷻ: ﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْحُبُكِ ۝٧ ﴾، (الذاريات: ٧)... والحبك هي الطرائق أو الطرق المحكمة الخلق، وهي ما اكتشفه العلماء مؤخراً في الطبقات السفلى من الغلاف الجوي، وأسموها (مواسير التنفس) وتوصلوا إلى معرفة وظيفتها، وهي تخليص الغلاف الجوي من الغازات المتأينة التي تدخله مما يحدث فوق سطح الأرض كانفجار البراكين، واحتراق النفايات، وعوادم المحركات والمصانع، وهي الغازات والنواتج والعوادم التي تقذف بها الرياح إلى الطبقات العليا من الغلاف الجوي، مصدقاً لقول الله تبارك وتعالى: ﴿ وَٱلْمُرْسَلَٰتِ عُرْفًا ۝١ ﴾، (المرسلات: ١)... فالله تعالى يقسم في هذه الآية بالرياح العالية التي تعلو وترتفع حاملة معها هذه المواد الضارة، ولو أوقف الله ﷻ عمل هذه (المرسلات) لبقيت هذه الغازات الخانقة والمواد الضارة والعوادم الخطيرة في طبقة التروبوسفير (الملامسة لسطح الأرض) ولاختنقت الأحياء وماتت.

وإذن من معاني قوله تعالى: ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ۝٣٢ ﴾، أن سماءنا الدنيا (الغلاف الجوي) سقفاً محفوظاً حقاً.

تتميز الطبيعة الفريدة لجو الأرض بكونها تحتوي على تركيز عال من الأوكسجين الجزيئي مقارنة بالأجرام الأخرى. ومن المعروف عند تزايد الأوكسجين الجزيئي المتجمع في طبقة الستراتوسفير (١٥-١٠٠كلم) فإن تركيز الأوكسجين الثلاثي (الأوزون O_3) يزداد أيضاً بشكل تدريجي، وبهذا يحمي الأرض من الأشعة فوق البنفسجية المؤذية والشكل يوضح طبقات الجو من فوق سطح الأرض إلى ارتفاع أكثر من (٥٠٠كم).

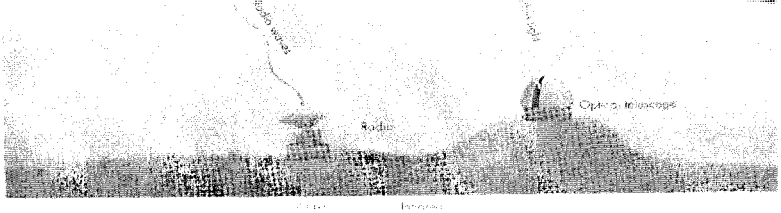


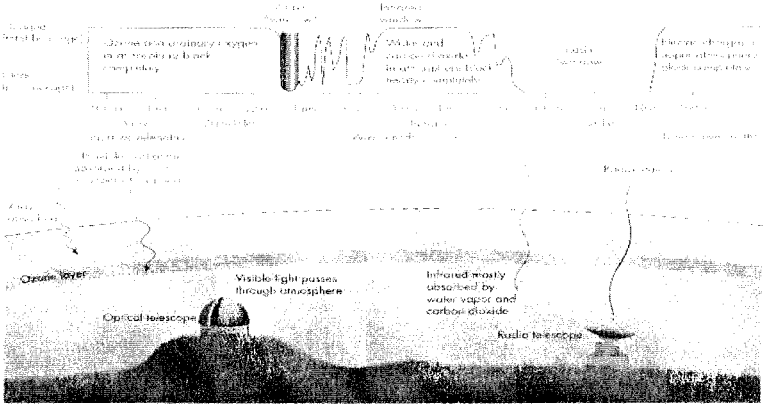
ظاهرة الشفق القطبي الناجمة من حماية طبقات الغلاف الجوي عن طريق أحزمة فان إيلن وتحلزن الدقائق الشمسية حولها لتتحول إلى القطبين بشكل دقائق ملونة جميلة وتمنع الهلاك عن سكان الأرض



شكل يوضح تأثير الأشعة الكونية على الكرة الأرضية والدروع التي خلقها الله تعالى لحماية الأرض من مختلف أنواع الأضرار

﴿ والسماء ذات الرجع ﴾





القمر واكتشافه بوسيلة ذات مراحل:

ورد لفظ (القمر) في القرآن الكريم ٥ مرات، كما ورد لفظ (والقمر) معطوفة على جرم أكبر منها وهو الشمس، أو بعد قسم رباني ٢٠ مرة، كلها جاءت بصيغة المعرفة (معرف بأل) دلالة على الأهمية والوضوح والقصد من المعنى.. كما جاء بلفظ الأهلة (جمع هلال)، أي مواقيت بزوغه وأطواره واختفائه.

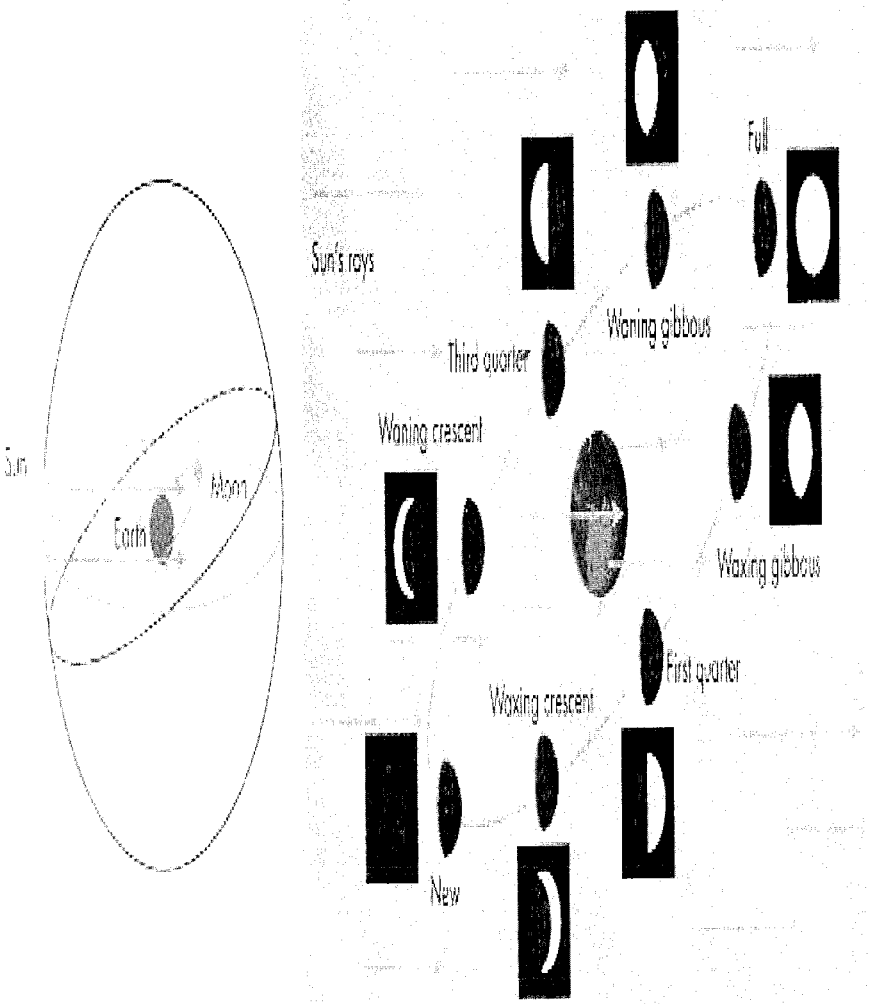
ومعلوم ما للقمر من أهمية في أسفار الأمم السابقة في البر والبحر، وما له من الأهمية في المد والجزر للبحار وانعكاس ذلك على مصالح أهل الأرض. كما وله من الأهميات المباشرة وغير المباشرة ما يطول شرحه، فضلاً عن جماله وتأثر الحضارات البشرية به في كل الأزمان، فكان الجرم الفلكي الأول الذي فكر الإنسان باقتحامه وتم ذلك فعلاً في عصرنا الحديث هذا.

في القرآن الكريم إشارة أصبحت الآن واضحة وهي أن القمر يمكن اكتشافه بوسيلة متعددة المراحل. عندما اكتشف القمر كانت السفن الفضائية لا تتجاوز حدود الجاذبية في مرحلة ولكن في ثلاث مراحل حيث ينطلق الصاروخ الثاني عن الأول والثالث عن الثاني ولو سمينا الصاروخ الحامل للسفن الفضائية (طبق) لكانت مراحله (طبقاً عن طبق) انظر قوله تعالى ﴿ فَلَآ أُقۡسِمُ بِٱلشَّفَقِ ۝١٦ وَٱلَّيۡلِ وَمَا وَسَقَ ۝١٧ وَٱلۡقَمَرِ إِذَا ٱتَّسَقَ ۝١٨ لَتَرۡكَبُنَّ طَبَقًا عَن طَبَقٍ ۝١٩ ﴾، (الانشقاق)، وكلمة اتسق تعني اكتمل أي ظهر كله وفي التعبير الرمزي ربما أن أسراره قد اتضحت واكتملت لذلك كان التعبير عن ذلك ﴿ لَتَرۡكَبُنَّ طَبَقًا عَن طَبَقٍ ۝١٩ ﴾. ولو كان المراد من كلمة (اتسق) يعني أصبح بدرًا، لأصبح من الصعب تفسير معنى طبق عن طبق الواردة بعدها. واللطيف أن القمر هو أول جسم كوني وصله الإنسان واكتشفه وهذا ما ربطته الآية المباركة. ومن المعلوم أن سرعة الانفلات من الأرض تساوي ١١,٢ كم/ثا. وبالإشارة إلى ما حققته النسبية العامة في العام ١٩١٦م وإثباتها عملياً عام ١٩١٩م من قبل البعثة الملكية البريطانية عند حدوث الكسوف الكلي للشمس، وكيف يتم التعامل بالتلسكوبات عند تصميمها بوضع معامل انحراف لها.. فالآية الكريمة استخدمت التعبير (عن)، و(عن) تستخدم للمجاوزة ولم تستخدم معنى (على) فالإشارة إلى مراحل الصاروخ الثلاث يشكل خللاً لغوياً في المعنى، كما وأن تفاصيل القسم

بالشفق والليل وانشقاق القمر وربط العلاقة مع غزو الفضاء الذي حصل في عصرنا تحدث عنه المختصون بشؤون الفلك والإعجاز القرآني في هذا المجال.

كما بين القرآن الكريم أهمية القمر والكواكب والنجوم، كما بين الفرق بين النجم والقمر الذي هو كويكب والكواكب التي هي توابع للنجوم تقتبس نورها من ضياء الشموس، أي أن القرآن الكريم أول من فرق بين الضوء والنور، الأمر الذي لم يعرف علمياً إلا في العقود الأخيرة.

﴿ ۞ يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْأَهِلَّةِ ۖ قُلْ هِىَ مَوَٰقِيتُ لِلنَّاسِ وَٱلْحَجِّ ۗ وَلَيْسَ ٱلْبِرُّ بِأَن تَأْتُوا۟ ٱلْبُيُوتَ مِن ظُهُورِهَا وَلَٰكِنَّ ٱلْبِرَّ مَنِ ٱتَّقَىٰ ۗ وَأْتُوا۟ ٱلْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَٰبِهَا ۚ وَٱتَّقُوا۟ ٱللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿١٨٩﴾ ﴾ (البقرة: ١٨٩).. ﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾ ﴾ (يونس: ٥).. ﴿ فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ ٱلَّيْلُ رَءَا كَوْكَبًا ۖ قَالَ هَٰذَا رَبِّى ۖ فَلَمَّآ أَفَلَ قَالَ لَآ أُحِبُّ ٱلْـَٔافِلِينَ ﴿٧٦﴾ فَلَمَّا رَءَا ٱلْقَمَرَ بَازِغًا قَالَ هَٰذَا رَبِّى ۖ فَلَمَّآ أَفَلَ قَالَ لَئِن لَّمْ يَهْدِنِى رَبِّى لَأَكُونَنَّ مِنَ ٱلْقَوْمِ ٱلضَّآلِّينَ ﴿٧٧﴾ فَلَمَّا رَءَا ٱلشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ هَٰذَا رَبِّى هَٰذَآ أَكْبَرُ ۖ فَلَمَّآ أَفَلَتْ قَالَ يَٰقَوْمِ إِنِّى بَرِىٓءٌ مِّمَّا تُشْرِكُونَ ﴿٧٨﴾ ﴾، (الأنعام).



مراحل الأهلة وفوائدها بدوران القمر حول نفسه والأرض والشمس

نجمنا الأم الشمس:

ورد لفظ (الشمس) في القرآن الكريم ٢٠ مرة مجتمعة مع أجرام أخرى كالقمر والأرض والنجوم، كما ورد لفظ (والشمس) معطوفة أو بعد قسم رباني ٩ مرات. وفي كل آيات القرآن الكريم المتعلقة بالشمس أهمية كبيرة سنتطرق إلى أشكالها المختلفة من النواحي الطبية والعلاجية والسبق القرآني في ذلك ضمن كتب لاحقة (كتاب الطب وكتاب الصيدلة) من هذه السلسلة بإذن الله تعالى.

وذكرنا في المقدمة أن القرآن الكريم أول من فرّق بين الضوء ومصدريته كالشمس والنور وملحقيته كالقمر، وذكرنا آنفاً التفريق القرآني بين النجم والكوكب والكويكب. كما صرّح القرآن الكريم أن الشمس تدور في فلك خاص بها وأن لها نهاية: ﴿ وَٱلشَّمْسُ تَجْرِى لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴿٣٩﴾ لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾ ﴾، (يس). أما علاقتها بالأرض فسنفصل ذلك في الكتاب اللاحق من هذه السلسلة (الأرض).

أما نهاية الشمس فسنذكرها في الكتاب الأخير من السلسلة (آخر الزمان) ضمن موضوع العلامات الكونية في القرآن الكريم لانتهاء العالم.

مواقع النجوم:

كل ما يأتينا من مناظر للنجوم والكواكب نراه بسبب الضوء أو النور الذي يسير بسرعة الضوء، فهو يحتاج إلى زمن. فضوء الشمس أقرب النجوم إلينا يحتاج إلى حوالى ٨ دقائق حتى يصل إلينا، أي أننا لو نظرنا إلى الشمس بواسطة منظار خاص لتجنب العمى فإننا نرى ماض عمره ٨ دقائق. وهكذا لبقية الأجرام التي يحتاج ضوء بعضها ليصل إلينا ملايين السنين، أي إننا لا نرى من النجوم إلا مواقع تتغير.

يقول الله تبارك وتعالى في محكم كتابه المعجز الخالد ﴿ فَلَآ أُقْسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ﴿٧٥﴾ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ ﴿٧٦﴾ ﴾، (الواقعة). فالآية المباركة تؤكد عظمة القسم الرباني بمواقع النجوم، فسبحان الله والحمد لله على نعمة الإسلام.

الثقوب السوداء:

إن اكتشاف الثقوب السوداء كان نقلة عظيمة في علم الفلك، وقد بينا في بداية الكتاب كيف تكون مراحل تكون النجوم وحياتها، وكيف تتحول العملاقة منها لهذه الثقوب المرعبة.. تشبه الثقوب السوداء الدوامة الهوائية أو المائية التي تبتلع كل شيء يقابلها، وهي كثيفة بدرجه هائلة حتى أن الضوء لا يمكنه الإفلات منها.

إن أحدث النظريات حول الثقوب السوداء في الكون الفسيح هي نجوم أصبحت من الكثافة العالية بحيث ينجذب إليها حتى الضوء وهو أشبه بالبالوعة في الفضاء الكوني

وحقاً أن هذه النجوم ثاقبة لهذا الفضاء، وهذا السبب في رؤيتها بالمناظير سوداء اللون، كما وأن هناك ما يعرف بالنيوتريرنيوز التي تثقب الأرض وتخترقها خلال ثوان. يمتلئ الكون منها حتى أننا نسبح في كون من النيوترينوز وهي تستطيع أن تخترق ١٨ مليون سنة ضوئية حاجز من الرصاص وكما أثبت حديثاً. كما وأن هذه الثقوب سميت بذلك لأنها فعلاً تحوي ثقباً يبتلع ما يعترضه من أفلاك ونجوم ميتة، فهي كالمقابر للنجوم الميتة، وهي تطرق الكون لتثقب مكوناته.

لقد عبر القرآن عن هذه النجوم (النجم الثاقب) في زمن مضى عليه أكثر من (١٤) قرناً، ومن حق العرب في الماضي أن يفسروها بالنجم الساطع أو الشديد الإضاءة، أو حتى بأنها الشهاب الثاقب الذي ذكر في آية أخرى، لأن هذه النجوم الثاقبة لم تكتشف إلا في مراحل متأخرة من القرن العشرين، كما وأن القسم الرباني بها لأنها من عظائم الخلق والله تعالى لا يقسم إلا بعظيم من خلقه، والتصريح بأنها نجم وأنها ثاقبة وطارقة يرجح القول بأن المقصود من القسم الرباني هو تلك المخلوقات المرعبة، والله أعلم. فاسمع وتدبر إلى القرآن الكريم وهو يصرح بقسم الله تعالى بهذا النوع من النجوم قبل أكثر من ١٤٠٠ عام من اكتشافها بالملموس:

﴿ وَٱلسَّمَآءِ وَٱلطَّارِقِ ۝١ وَمَآ أَدۡرَىٰكَ مَا ٱلطَّارِقُ ۝٢ ٱلنَّجۡمُ ٱلثَّاقِبُ ۝٣ ﴾، (الطارق).

فسبحان الله والحمد لله ولا إله إلا الله والله أكبر ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم...

ولنا عودة لهذه المخلوقات المرعبة ودورها في نهاية الكون في الكتاب الأخير من السلسلة، وما يتعلق بأهوال القيامة.

هذه الثقوب هائلة الكثافة كما ذكرنا حتى يقدر العلماء أن ملعقة شاي صغيرة من مادتها تعادل وزن الكرة الأرضية عدة مرات، وصدق الرسول الكريم صلوات الله تعالى عليه وسلم الذي ذكر أن المقامع الحديدية التي ذكرت في القرآن الكريم لو نزلت قطرة منها إلى الأرض واجتمع عليها الثقلان أي الإنس والجن ما أقلوها.

14.5 Black Holes 427

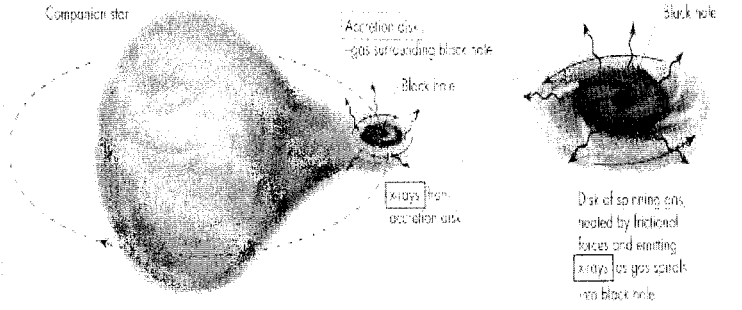
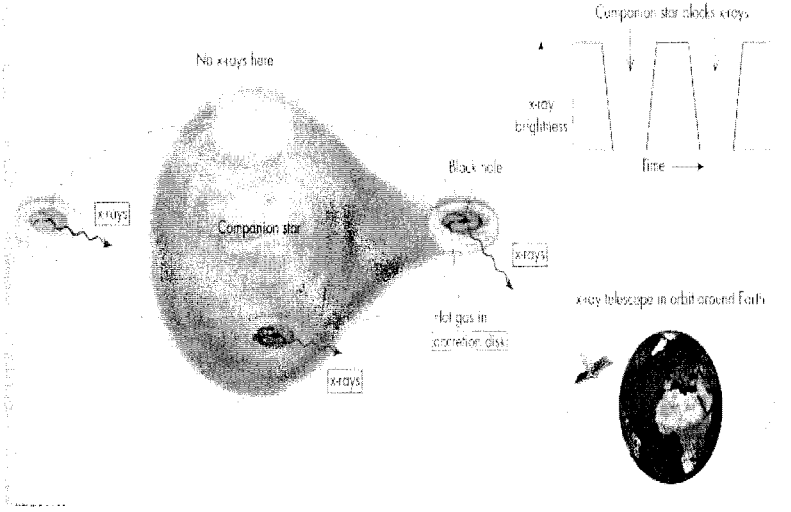
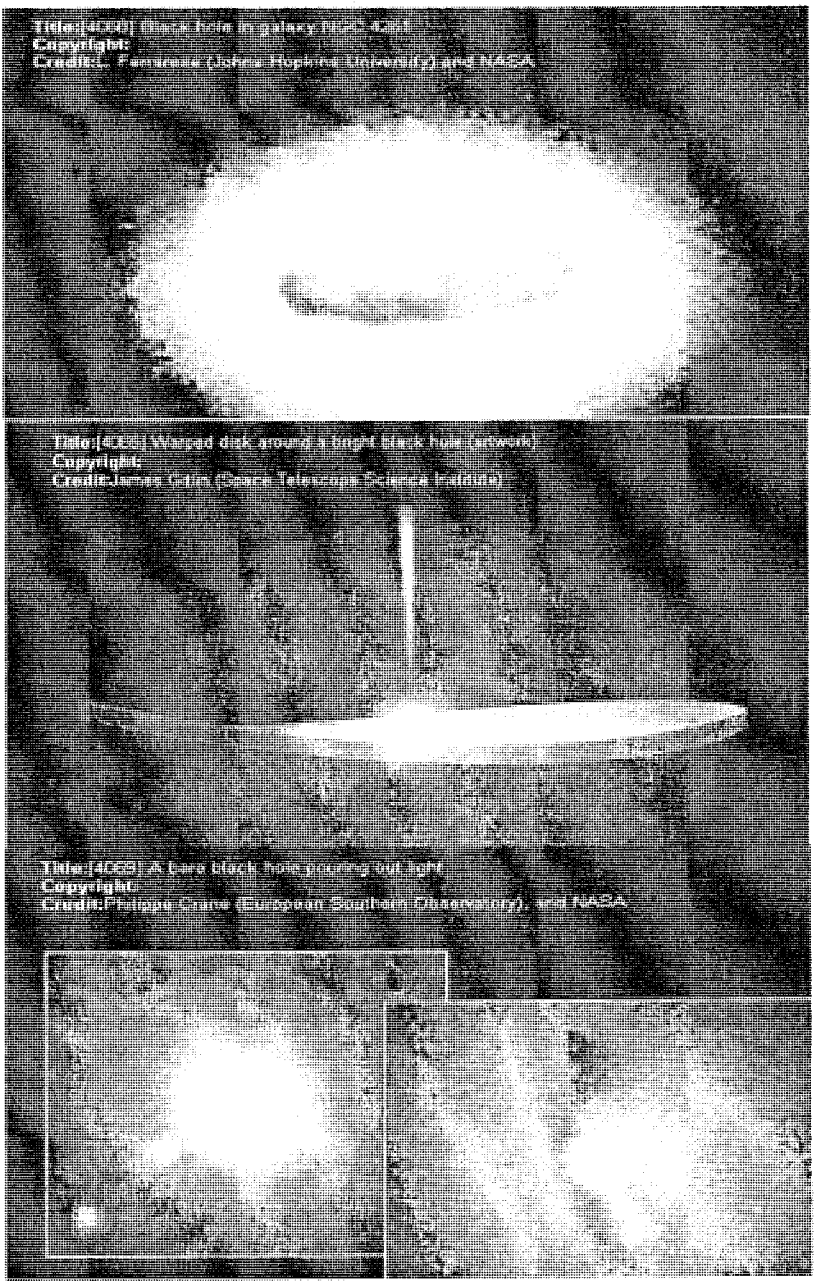


FIGURE 14.14
Black holes may reveal themselves by the x-rays emitted by gas orbiting them in an accretion disk.



النجم الثاقب أو الثقب الأسود: مقابر النجوم



صور مختلفة لثقوب سوداءٍ موجودة في عدة مجرات أخذت من مرقاب هابل الفلكي

الكواكب السيارة

يقول تعالى في سورة التكوير ﴿ فَلَآ أُقۡسِمُ بِٱلۡخُنَّسِ ۝١٥ ٱلۡجَوَارِ ٱلۡكُنَّسِ ۝١٦ وَٱلَّيۡلِ إِذَا عَسۡعَسَ ۝١٧ وَٱلصُّبۡحِ إِذَا تَنَفَّسَ ۝١٨ ﴾..

الخنس هي الكواكب التي تخنس عند أفولها بسبب تأثير ضوء النهار عليها، والجوار الكنس الكواكب التي تكنس الفضاء بدورانها حول الشمس.. ثم يعقب القرآن الكريم على ذلك القسم العظيم بقسم آخر هو القسم بالليل عندما يخيم على الأرض، ثم يأتي الفجر متنفساً الصعداء بنوره بعد ظلمة الليل الحالكة.. لاحظ التشبيه البلاغي المذهل من جهة، ودقة المعلومة الفلكية من جهة أخرى.. ترى هل يمكن لأكبر عالم فلك أو رائد فضاء أن يعبر عن عملية دوران الكواكب حول الشمس لتكوين الفصول الأربعة، أو حول نفسها لتكوين الليل والنهار بأبلغ من هذا التعبير؟!.. بل وهل يمكن لبشر عاش في عصر بعيد أن يعطي معلومات بهذه الدقة توصلنا لهذا اليوم؟. الجواب لكم!..

ميكانيكية الظل

سوف نقطف زهرةً أخرى من بساتين هذا العلم الكبير والتي أوردها القرآن العظيم في موضوع الظل والضوء حيث إن هذا العلم وما أولاه القرآن من عناية يحتاج إلى مجلدات وكتب عديدة لا يسعها عمل بسيط مثل هذا العمل..

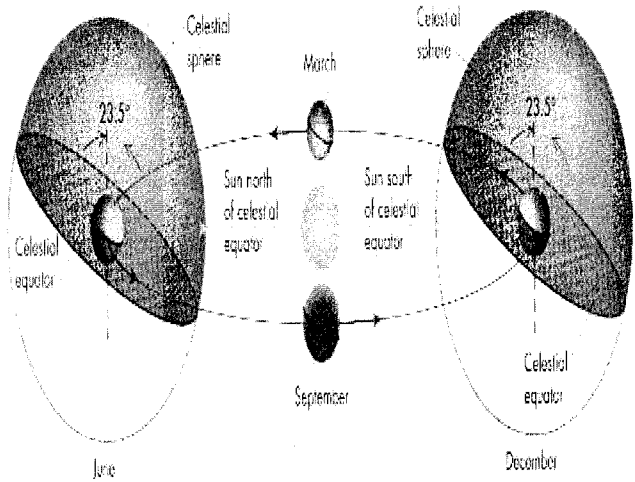
تكلم الرازي عن كروية الأرض كأول عربي مسلم وقد سبقه الإغريقي ارستاركوس إلا أن القرآن الكريم قد أشار إلى الدحي وهو شكل بيضوي وليس كرويًّا تماماً. ولقد أشار الله تعالى إلى الظل في كتابه الكريم في أكثر من آية وحملت فيها من المعاني اللفظية العلمية لكي نتفكر ونتدبر لهذه المعاني ونصل إلى نهايتها إلى بعض من دلائل قدرة الله في هذا الكون العظيم.وقد جاء في كتب التفسير أن الظل هو عتمة الفجر حتى طلوع الشمس، أما الظل بمعناه العام فهو يشمل الخيال الناتج عن الشخص أو الشاخص في اتجاه سقوط أشعة الشمس.

الآيتان (٤٥ و٤٦) من سورة الفرقان تبينان حقيقة دوران الأرض حول نفسها كما أن كواكب المجموعة الشمسية ليست فيها كواكب ساكنة تسكن في الظل فهي تدور جميعها حول نفسها وحول الشمس مثل الأرض تماماً. كما أن سنة عطارد أقصر من يومه أما عندما تكون حركة الكوكب حول نفسه بقدر سرعته حول الشمس فإنه لا يلامسه من الشمس من إشعاع سوى وجه واحد.. ويختلف طول الظل تبعاً لزاوية سقوط

أشعة الشمس، فإذا كانت الشمس عمودية على رأس الشخص فإن الظل يلبس الجسم ولا يظهر له أي ظل ويمكن رؤية ذلك بوضوح عند خط الاستواء في ٢١ آذار و٢٢ أيلول إذ تكون الشمس عمودية على رأس الشخص فلا يظهر له أي ظل بل يقال في الاصطلاح العلمي أن الظل قد لبس الشخص نفسه ويكون ذلك في وقت الظهيرة. أما إذا تواجد الشخص على أي خط عرض آخر بعيد عن خط عرض الشمس فإن ظل الظهيرة يكون له قيمة ويطلق عليه اصطلاح أقصر ظل عن ذلك اليوم، ويعتبر علمياً الليل الذي نراه في نصف الكرة الأرضية ما هو إلا ظل وجه الأرض المقابل للشمس على نصف الأرض البعيد عن الشمس، ولننتبه إلى ما جاء في سورة الفرقان في الآيتين ٤٥ و٤٦ إذ قال الله ﷻ : ﴿ أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ ٱلظِّلَّ وَلَوْ شَآءَ لَجَعَلَهُۥ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا ٱلشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ﴿٤٥﴾ ثُمَّ قَبَضْنَٰهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا ﴿٤٦﴾ ﴾.

تدعونا هذه الآية الكريمة أن نرى صنع الله الذي أتقن كل شيء صنعه، بينما الظل الذي خلقه وخلق أسبابه ومده ولو شاء سبحانه لغير في أسبابه فجعله ساكناً لا يتحول ولا يزول كما يحدث في بعض كواكب المجموعة الشمسية، فالكوكب عطارد أقرب الكواكب إلى الشمس حيث يقابلها بوجه واحد فقط إذ يكون النهار سرمدياً أبدياً وليله ليلاً أبدياً أي سرمدياً ومن ثم يكون فيه الليل ثابتاً وساكناً، هذا ما جاء به العلم الحديث ليوضح لنا بعض نظريات الظل. ويكون الظل أنواعاً فيوجد ظل الشجرة وهو أجمل أنواع الظل، فالشجرة بما فيها من فروع ورقية تعمل بمثابة مرشح لدرجة حرارة الشمس فيكون ظلها ظليلاً، وقد أشار الله تعالى في سورة النساء الآية ٥٧ إلى ذلك بقوله تعالى ﴿ وَنُدْخِلُهُمْ ظِلًّا ظَلِيلًا ﴿٥٧﴾ ﴾، أي ظلاً عميقاً كثيراً غزيراً طيباً أنيقاً، وقد أشار الحديث الشريف إلى ذلك : ((**إن في الجنة شجرة يسير الراكب في ظلها مائة عام لا يقطعها – شجرة الخلد**))، كما أنه يوجد ظل السحب البيضاء التي تحجب أشعة الشمس من الوصول إلى سطح الأرض وتعمل السحب عمل المظلة البيضاء مع الفارق فيما صنعه الإنسان بأنه ليس له صفه امتصاص الأشعة الشمسية بينما ما صنعه الله من الغمام والسحب البيضاء له خاصية امتصاص الأشعة الشمسية إذ لا يصل إلى الإنسان إلا ما يحتاجه من ضوء وحرارة هادئة، وقد أشار الله تعالى إلى السحاب الأبيض في سورة البقرة الآية ٥٧ بقوله تعالى : ﴿ وَظَلَّلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْغَمَامَ ...﴾، والآية ٢١٠ إذ قال جل وعلا: ﴿ ...فِى ظُلَلٍ مِّنَ ٱلْغَمَامِ ...﴾. وكذلك في سورة الأعراف، إذ قال الله تعالى: ﴿ ...وَظَلَّلْنَا

عَلَيْهِمُ ٱلْغَمَـٰمَ... ﴾، (من الآية١٦٠)، وسحب الصيف البيضاء حينما تأتي من الله ﷻ رحمة لبني البشر يجب أن نفكر فيمَ خلقها الله تعالى؟، ليخفف عن البعض بظلال من الغمام بينما يترك الآخرين في سعير الحر اللافح القاتل، والجميع يعرف أنه توجد ضربة شمس تقتل الإنسان والحيوان وتحرق الغابات وتهلك الزرع إذ تصل الحرارة فيها إلى ما يزيد على خمسين درجة مئوية وتقابلها أيضاً ضربة ظل الناتجة عن ظل المباني أو ظل أي جسم صناعياً وهو لا يغني ولا يحمي، ومن ثم يموت بعض الأشخاص أيضاً من ضربة الظل الصناعي مثلها في ذلك مثل ضربة الشمس وإن كانت أقل قليلاً في درجة حرارتها. أما السحابة البيضاء التي تعمل في ظلل من الغمام فإنها مثل سحابة الصيف المعروفة لا تمطر ولكنها تمتص جزءاً من الأشعة الشمسية أثناء مرورها من خلالها فيكون الظل الذي وضعه الخالق بنظرية علمية لتستفيد منه مخلوقات كوكب الأرض. تمر علينا بعض آيات الله الكونية من دون أن ننتبه أنها تخضع إلى نظرية الظل، فمثلاً خسوف القمر ما هو إلا سقوط ظل كوكب الأرض على القمر بطريقة علمية دقيقة إذ تحدث ظاهرة الخسوف القمري عندما تقع مراكز الشمس والأرض والقمر على خط مستقيم شبه الظل للأرض والخسوف الكلي في منطقة الظل الكامل للأرض. وقد استدل العرب الأوائل على كروية كوكب الأرض من خلال ظاهرة الخسوف القمري حيث يقع الظل على سطح القمر في صورة معينة لو كان للأرض أي شكل هندسي غير كروي لما حدث التقاطع على سطح القمر في شكل خط مستقيم. أما كسوف الشمس فهو أن يقع ظل القمر على كوكب الأرض ويكون ظهور ذلك بوضوح في حالة الكسوف الكلي للشمس إذ ينطبق قرص الشمس حاجباً أشعة الشمس من الوصول إلى كوكب الأرض ولكن في منطقة لا تزيد مساحتها على ٢٠٠ ميل مربع إذ يقع ظل القمر على سطح الأرض ويحدث إعتام كامل في سماء المنطقة وتظهر كأنها ليل إذ ترى النجوم والكواكب لامعة. بغض النظر عن أن هذا الوقت هو الظهيرة أو بعدها أو قبلها بثلاث ساعات فهذا بوقت الكسوف الكلي للشمس. وهكذا نرى أن ظل الأرض يحدث لنا خسوف القمر وجسم القمر يحدث ظلاً للقمر على كوكب الأرض والظاهرتان تحدثان كل عام ولكن لا ننتبه لآيات الله الكونية، وجاءت إشارة في كتاب الله الكريم إذ قال تعالى: ﴿ وَٱللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّمَّا خَلَقَ ظِلَـٰلًا... ﴾، (النحل: من الآية٨١).



حالات الأرض والشمس وتكوّن الظل على الأرض

استخدم مقياس الظل للدلالة على الوقت، فنظرية المزولة الشمسية أساسها طول الظل لعصاة مثبتة في مركز قرص خشبي إذ يقسم طول النهار عند منتصفه أي وقت الظهيرة ليكون طول الظل مدلول وقت معين، وبديهياً فإن قياس المزولة للوقت هو قياس تقريبي ويختلف عند وجود الشمس في كل برج من أبراجها المعروفة، وبصفة خاصة في برج الحمل حيث بداية الربيع، ثم برج السرطان حيث بداية الصيف، ثم برج الميزان حيث بداية الخريف، ثم برج الجدي حيث بداية الشتاء، ويكون كل ذلك محسوباً لنصف الكرة الشمالي فقط لتختلف هذه الفصول الأربعة في نصف الكرة الجنوبي، كما أن حركة الظل يمكن بها تحديد صلاة الظهيرة إذ يكون فيها الظل أقصر ما يكون عن ذلك اليوم، وتحديد صلاة العصر بطول الظهيرة مضافاً إليها الظل الكامل المحسوب له ظل الظهيرة، أما صلاة المغرب في اختفاء الظلال تماماً باختفاء قرص الشمس، وليس في كل ظل نجد الراحة فهنالك عذاب من الظل أشار إليه الله ﷻ في سورة المرسلات الآيتين ٣٠و٣١ إذ قال جل وعلا: ﴿ ٱنطَلِقُوٓاْ إِلَىٰ ظِلّٖ ذِي ثَلَٰثِ شُعَبٖ ۝٣٠ لَّا ظَلِيلٖ وَلَا يُغۡنِي مِنَ ٱللَّهَبِ ۝٣١ ﴾. وأفاد المفسرون في ذلك أن ظل الدخان المقابل للهب لا ظليل هو نفسه ولا يغني من اللهب فإن لهب النار إذا ارتفع وصعد معه دخان فيكون من شدته

وقوته له ثلاث شعب، وهكذا جاءت الآية الكريمة لتوضح لنا أن الدخان الناتج عن اللهب يعمل ظلالاً ولكنها مملوءة بالسموم والحرور. نسأل الله ﷻ أن يرحمنا من عذاب يوم الظلة وأن يظللنا بوشاح رحمته في يوم لا ظل إلا ظله ولنرفع أكف الضراعة ونبتهل إليك يا رحمن يا رحيم أن تطفئ نار الحروب البشرية الحمقاء التي تأكل الطيب قبل الخبيث وأن ترفع راية الإسلام في كل مكان[1].

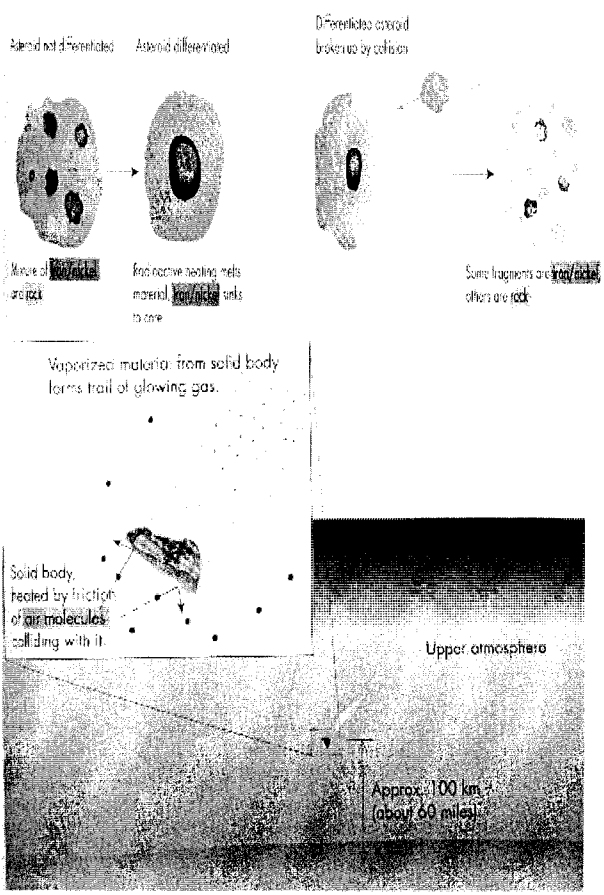
النيازك والشهب والمذنبات

ومن الأحمال والقوى التي نجدها مصنفة في القرآن الكريم هي القوى الهائلة التي تحدثها الشهب والنيازك والمذنبات ومنها قوله تعالى ﴿ وَأَنَّا لَمَسْنَا ٱلسَّمَآءَ فَوَجَدْنَٰهَا مُلِئَتْ حَرَسًا شَدِيدًا وَشُهُبًا ﴿٨﴾ وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَٰعِدَ لِلسَّمْعِ ۖ فَمَن يَسْتَمِعِ ٱلْـَٰٔنَ يَجِدْ لَهُۥ شِهَابًا رَّصَدًا ﴿٩﴾ ﴾ (الجن)، وقوله: ﴿ إِلَّا مَنِ ٱسْتَرَقَ ٱلسَّمْعَ فَأَتْبَعَهُۥ شِهَابٌ مُّبِينٌ ﴿١٨﴾ ﴾، (الحجر: ١٨)، وقوله تعالى: ﴿ إِلَّا مَنْ خَطِفَ ٱلْخَطْفَةَ فَأَتْبَعَهُۥ شِهَابٌ ثَاقِبٌ ﴿١٠﴾ ﴾، (الصافات: ١٠).

أشكال مختلفة لجسيمات كونية ساقطة على الأرض كالشهب مع توضيح للمواد المكونة لها وتأثيرات سقوطها على الأرض.

(١) عن بحوث الأستاذ الدكتور منصور حسب النبي .

النيزك أو الشهاب (Meteors) هو ذيل مضيء يتكون من غاز حار أو حطام متبخر لجسم صلب تفتت بسبب حرارة الاحتكاك مع الطبقة الهوائية لجو الأرض وأكثر المناطق حدوثاً لهذه الظاهرة هي في ٥٠-١٠٠كم من الطبقات الخارجية للأتموسفير (الغلاف الهوائي للأرض)، وهذا الجسم قبل تفتته يسمى نيزكاً وكما موضح في الأشكال أدناه، أما الأحجار النيزكية (Meteriorites) فتقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية بناءً على تركيبها المادي وهي الحديدية، السليكونية (الحجرية)، والحديدية السلكونية. وتسير النيازك بسرعة ٣٠-٤٠كم/ثا مسببة احتكاك هائل وحرارة عالية تصل إلى آلاف درجات كلفن مما يسبب احتراق مادتها وتوهجها.



شكل يوضح الشهب والكويكبات وسقوطها على الأرض والمواد التي تتكون منها.

أما الكويكبات (Asteroids) فهي جسيمات صغيرة وصخرية لها مدار حول الشمس ومعظمها يقع في الحزام الصخري الموجود في نظامنا الشمسي بين المريخ والمشتري، وأول من اكتشفها العالم بيازي عام ١٨٠١م أثناء بحثه عن الكوكب المفقود في مجموعتنا الشمسية، وبالرغم من كثرة عددها إلا أن كتلتها قليلة تصل حوالي إلى واحد بالألف من كتلة الأرض. وتتركب أساساً من معادن وتنقسم إلى ثلاثة أقسام كربونية، سليكونية، وحديدية — نيكلية. وهي موضحة بالشكل.أما المذنبات (Comets) فهي مصوبات ضوئية رائعة إلا لأن تلوث مدننا الضوئي منعنا من التمتع برؤية أضوائها الساطعة والبراقة الجميلة. المذنبات نادرة الحصول في عمر الإنسان بسبب مداراتها الكبيرة حول الشمس.. وتتألف أساساً من ذيل طويل، وعمود غازي وغباري كبير تدور حول الشمس بمدارات كبيرة تصل إلى ١٠٠ مليون كيلومتر، وذيلها يشكل ما يشبه الغمامة من الغاز تسمى (Coma) قطرها ١٠٠ ألف كيلومتر (أي أضعاف قطر الأرض) مع كتلة صغيرة، ويتألف الذيل الغازي من غازات مثل (CO,CO_2) وهو غني بالماء أيضاً.. هناك مذنبات قصيرة المدار (تصل إلى الأرض بفترة ٢٠٠ عام) مثل مذنب هالي الذي يصلنا كل ٧٦ عاماً.

تحصل بفترات معينة أن تضرب الأرض هذه الأجسام مما يسبب دماراً كبيراً لها كما حصل في سيبيريا عام ١٩٠٨م التي ضربها كويكب وهو ما عرف بحدث تونجوسكا (Tunguska) وهي المنطقة التي حصل فيها الحادث والتي كان الدمار قد وصل إلى مساحة قطرها ٣٠ كيلومتر، وحصل فيها عصف هائل وغازات كثيفة ودمار للأشجار والحياة. وقد عرف هذا الحدث بسبب قربه التأريخي من عصرنا إلا أن هناك أحداثاً مماثلة قد حصلت قبل هذا التأريخ وكان تدميرها أكبر حيث بلغت قطر فتحة الارتطام ٧٠ كيلومتر شرق هدسن بي في أريزونا وهي موجودة لحد الآن.

فأما المذنبات فإنها قادرة على تدمير قارة بكاملها بل تحطيم كوكب بأكمله، ومنها ما سجله العلماء الفلكيون من خلال مرقب (هابل) في تموز ١٩٩٤م حينما هجم المذنب (شوميكر ليفي) على الكوكب العملاق المشتري حيث وقع هذا المذنب أسيراً للمغناطيسية والجاذبية الجبارة للمشتري، فاستمر الضرب لهذا العملاق مدة ثلاثة أسابيع وكان تأثير الضربة الجوية ما يعادل مئة قنبلة نووية كتقدير أولي وسجل العلماء هذه الحادثة في

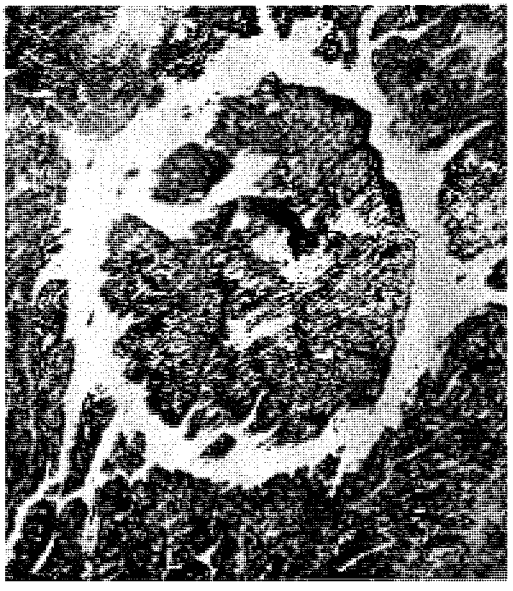
سجل الكوارث الكونية، وأنه لو أصاب الأرض لمحق من عليها من خلائق وتركها خراباً ولطغت البحار على اليابسة.

وأما الشهب التي هي جسيمات صخرية أو معدنية التركيب متباينة في أشكالها وأحجامها من حبة الرمل الصغيرة إلى الكتلة الصخرية الهائلة الحجم التي تزن آلاف الأطنان، وعند مرورها في الغلاف الجوي الأرضي تزداد مقاومة الهواء لها فتتولد من جراء هذا حرارة عالية تؤدي إلى احتراقها وتطاير جسيماتها مولدة ذيلا متوهجاً على شكل بريق ناري.. وأخواتها النيازك التي دلت الإحصائيات على أن ٥٠٠ نيزك يسقط على الأرض سنوياً منها ١٥٠ يسقط على اليابسة وما يكشف منه نحو ١٠ فقط. وتصل سرعة انجذابها نحو الأرض بحوالي ٢٠ ألف كلم في الساعة... وقد حدثت بسببها أحداث وكوارث كبيرة كما في سيبريا بروسيا في ١٩٠٨/٦/٣٠ حيث سقطت عليها كرة هائلة أطاحت بأشجار المنطقة وغاباتها وبيوتها وسكانها وحيواناتها مع انفجار مدوي وهزة أرضية عنيفة سرت في أمواج متلاحقة سجلتها أجهزة الرصد في جميع أنحاء العالم وسمع الصوت المدوي للاصطدام من مسافة ١٠٠٠كلم. وكذلك نيزك ولاية أريزونا الأمريكية الذي أحدث منخفضاً كبيراً قطره يقرب من ٧٠كم وعمقه حوالي عشرات الأمتار وكتلته آلاف الأطنان[١].

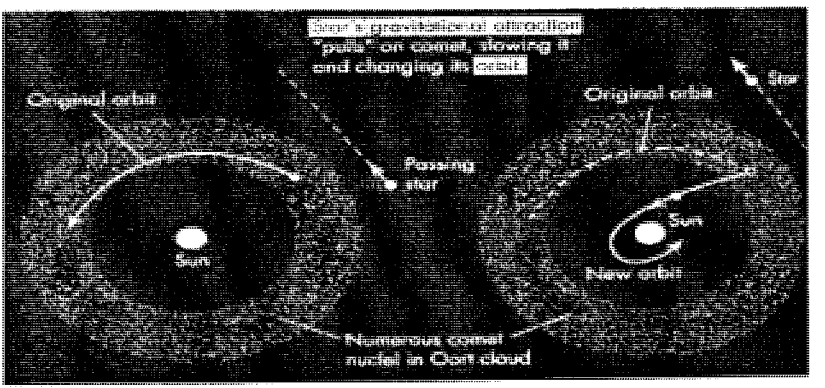
إنَّ كل هذه القوى والأحمال هي جنود الله المسخرة بأمره والتي يقف أمامها الإنسان ضعيفاً لا حول له ولا قوة ولكنها إشارات إلهية تدل على قوة الخالق وعظمته وضعف الإنسان أمام هذا المد الإلهي والجيش الرباني ﴿ءَأَمِنتُم مَّن فِي ٱلسَّمَآءِ أَن يَخْسِفَ بِكُمُ ٱلْأَرْضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ ۝١٦ أَمْ أَمِنتُم مَّن فِي ٱلسَّمَآءِ أَن يُرْسِلَ عَلَيْكُمْ حَاصِبًا ۖ فَسَتَعْلَمُونَ كَيْفَ نَذِيرِ ۝١٧ وَلَقَدْ كَذَّبَ ٱلَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ فَكَيْفَ كَانَ نَكِيرِ ۝١٨﴾، (الملك).

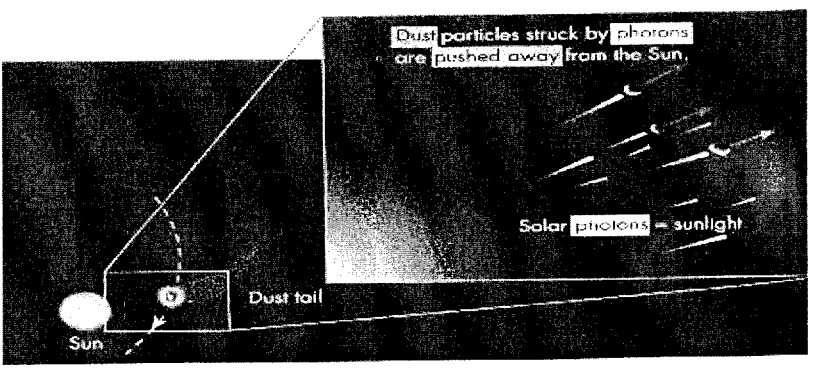
---

(١) مجلة الفتوى العراقية، العدد ٧٩، رجب ١٤٢٠هـ، تشرين أول ١٩٩٩م، ص٢٤، عن مقالة الشيخ عبد الله جبر بتصرف.



شكل الفتحة التي حصلت بسبب سقوط
نيزك كويبك وقدرت بحوالي ٧٠كم.





مدارات المذنبات ومساراتها

وقد جاء لفظ النيازك وحجارة السماء في القرآن الكريم بلفظ (كسفا)، أو (حاصبا) أي الحصى أو الحصباء، أو (حجارة) كما في قصة عذاب أصحاب الفيل أو قوم لوط عليه السلام.. يقول تعالى:

﴿ أَوْ تُسْقِطَ ٱلسَّمَآءَ كَمَا زَعَمْتَ عَلَيْنَا كِسَفًا أَوْ تَأْتِىَ بِٱللَّهِ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةِ قَبِيلًا ﴿٩٢﴾ ﴾ ، (الإسراء: ٩٢) . ﴿ أَفَلَمْ يَرَوْا۟ إِلَىٰ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُم مِّنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ ۚ إِن نَّشَأْ نَخْسِفْ بِهِمُ ٱلْأَرْضَ أَوْ نُسْقِطْ عَلَيْهِمْ كِسَفًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّكُلِّ عَبْدٍ مُّنِيبٍ ﴿٩﴾ ﴾ ، (سبأ: ٩) ..﴿ فَأَسْقِطْ عَلَيْنَا كِسَفًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ إِن كُنتَ مِنَ ٱلصَّٰدِقِينَ ﴿١٨٧﴾ ﴾ ، (الشعراء: ١٨٧).. ﴿ وَإِن يَرَوْا۟ كِسْفًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ سَاقِطًا يَقُولُوا۟ سَحَابٌ مَّرْكُومٌ ﴿٤٤﴾ ﴾ ، (الطور: ٤٤).

﴿ أَفَأَمِنتُمْ أَن يَخْسِفَ بِكُمْ جَانِبَ ٱلْبَرِّ أَوْ يُرْسِلَ عَلَيْكُمْ حَاصِبًا ثُمَّ لَا تَجِدُوا۟ لَكُمْ وَكِيلًا ﴿٦٨﴾ ﴾ ، (الإسراء: ٦٨). ﴿ فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذَنۢبِهِۦ ۖ فَمِنْهُم مَّنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِبًا وَمِنْهُم مَّنْ أَخَذَتْهُ ٱلصَّيْحَةُ وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ ٱلْأَرْضَ وَمِنْهُم مَّنْ أَغْرَقْنَا ۚ وَمَا كَانَ ٱللَّهُ لِيَظْلِمَهُمْ وَلَٰكِن كَانُوٓا۟ أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ﴿٤٠﴾ ﴾ ، (العنكبوت: ٤٠). ﴿ إِنَّآ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ حَاصِبًا إِلَّآ ءَالَ لُوطٍ ۖ نَّجَّيْنَٰهُم بِسَحَرٍ ﴿٣٤﴾ ﴾ ، (القمر: ٣٤). ﴿ وَإِذْ قَالُوا۟ ٱللَّهُمَّ إِن كَانَ هَٰذَا هُوَ ٱلْحَقَّ مِنْ عِندِكَ فَأَمْطِرْ عَلَيْنَا حِجَارَةً مِّنَ ٱلسَّمَآءِ أَوِ ٱئْتِنَا بِعَذَابٍ أَلِيمٍ ﴿٣٢﴾ ﴾ ، (الأنفال: ٣٢) . ﴿ فَلَمَّا جَآءَ أَمْرُنَا جَعَلْنَا عَٰلِيَهَا سَافِلَهَا وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهَا حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ مَّنضُودٍ ﴿٨٢﴾ ﴾ ، (هود: ٨٢). ﴿ فَجَعَلْنَا عَٰلِيَهَا سَافِلَهَا وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ ﴿٧٤﴾ ﴾ ، (الحجر: ٧٤) . ﴿ لِنُرْسِلَ عَلَيْهِمْ حِجَارَةً مِّن طِينٍ ﴿٣٣﴾ ﴾ ، (الذاريات: ٣٣).. ﴿ تَرْمِيهِم بِحِجَارَةٍ مِّن سِجِّيلٍ ﴿٤﴾ ﴾، (الفيل: ٤).

هنالك نظرية تقترح بأن ارتطام كويكب أو مذنب سبّب دماراً كارثيًّا بارزاً في البيئة فغير هيئة الكواكب ودمر نمط الحياة فيها، مما أدى إلى انقراض الدّيناصورات التي كانت سائدة حينها. الدّليل الذي يدعم هذه النظرية بشكل قوي هو اكتشاف حفرة ارتطام مدفونة بقطر حوالي ٢٠٠ كيلومتر (١٢٤ ميلاً) في شبه جزيرة بخليج المكسيك اسمها شبه جزيرة يوكوتان (Yucatán Peninsula)، وقد سمي هذا النيزك (تشيكسكولوب) بعد أن كان الاعتقاد أولاً أنه كوكب أو كويكب، إلا أن التحريات الدقيقة خصوصاً بعد معرفة مكانه أدت إلى التوصل لحقيقة كونه نيزكاً وليس كويكباً.

نمط مهم من الحياة على الأرض والذي استمر لملايين السنين، وهو نمط حياة الوحوش الكاسرة التي استعمرت هذا الكوكب –الديناصورات– انتهى حكمها ونمط حياتها بهذا النيزك العملاق –نيزك تشيكسكولوب– الذي سقط على الأرض وتحديداً بين الأمريكيتين قبل حوالي ٦٥ مليون عام وتطلب الكشف عن سر حصوله أكثر من ٤٠ عاماً من التحريات المضنية وعثر على فتحته العملاقة التي قطرها أكثر من ١٨٥ كم في شبه جزيرة يوكاتان نصفها تحت يابسة المكسيك ونصفها تحت خليجها.

وبسقوط هذا النيزك العملاق حصل انفجار أكبر بـ١٠ بليون مرة من قنبلة هيروشيما، فحصلت انفجارات هائلة أدت إلى انتشار الإيريديوم والكوارتز الصدمي

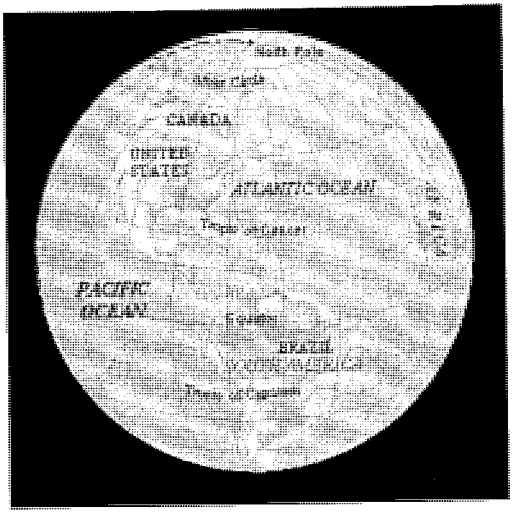
وفاضت الأرض بالبحار النارية الناجمة عن الانفجار، وفاضت البحار وحصل السواد الذي عم الأجواء فمنع ضوء الشمس عن النباتات التي تقتات عليها أغلب تلك العمالقة فحصل أن انتهت الحياة العامرة لتلك المخلوقات كما أثبتت التحريات الحديثة، إذ بينت التحريات الدقيقة أن كميات كبيرة من الرّماد غطت أغلب الأمريكيتين الشمالية منها والجنوبية، فضلاً عن أنها قد دُمّرت بالنار من الارتطام.. ورغم أن الأرض تتعرض يومياً لآلاف النيازك الصغيرة والكبيرة إلا أن هكذا أحجام من النيازك كما يقول العلماء لا يمكن أن يضرب الأرض إلا كل مليون عام لوجود أحجار عملاقة في مجموعتنا الشمسية أو في الكون السحيق يمكن أن تغير مساراتها لتتحول إلى مجموعتنا الشمسية وتنتقل لتضرب الأرض كما تضرب غيرها الكواكب الأخرى من مجموعتنا كما حصل للمشتري والمريخ خلال العشر سنوات الماضية، ويتوقع أن يضرب الأرض نيزك عملاق قريباً جداً يتوقع أن يكوّن كارثة مرعبة.

رذاذ الحطام، دُعي صفيحة المقذوفات البركانية (ejecta sheet)، والذي قد قذف من حافة الحفرة المتكونة نتيجة الارتطام، وُجد على بعد مئات الأميال من منطقة السقوط في المناطق الواسعة من أمريكا الشمالية. مادة المذنب الغنية والناتجة من الانفجار والارتطام الناري قد وُزع في جميع أنحاء العالم.

بواسطة مقاييس الإشعاع (radiometric) تمكن العلماء من استعمال نسب الانحطاط لبعض الذرات المتبقية لحد الآن في الحفرة، وتم تأريخ وتحديد صفيحة المقذوفات البركانية (ejecta sheet)، وطبقات الكرة النارية. وباستعمال التقنيات المشابهة والمستخدمة لحد الآن في التغييرات المثيرة في سجل المتحجرات المجهرية، توصلوا إلى أن هذا الارتطام حدث تقريباً بشكل آني مع انقراض الدّيناصور فاستنتجوا أن نهاية حقبة حكمها للأرض كان بسبب ما حصل من دمار هائل جراء ذلك الارتطام المرعب.

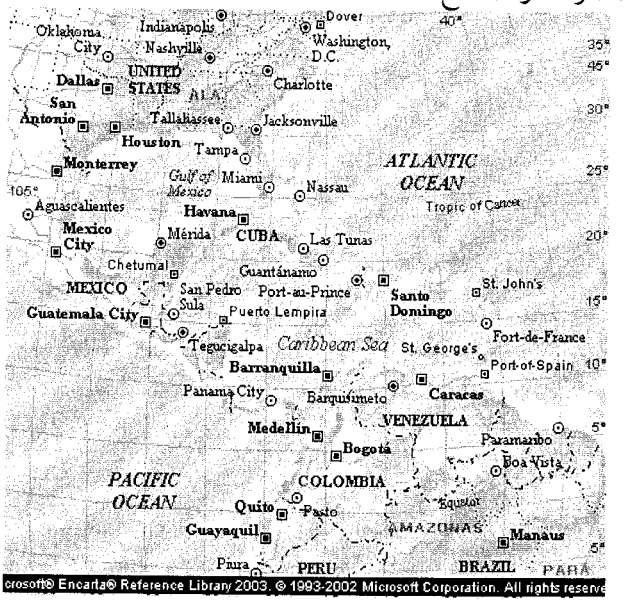
فلقد تم الوصول لحقائق جيولوجية وإشعاعية عن تلوث هائل حصل في الكرة الأرضية جراء العملية، فكميات كبيرة من الرماد غطت أغلب أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية، فضلاً عن ما حصل من التدمير بالنّار والحرائق والعصف الهائل البالغ الشدة الناتج من عملية الارتطام، وكذلك التدمير الأكبر الذي حصل للمساحات الخضراء (planetwide) والتأثيرات البيئية المدمرة جراء الارتطام مما أدى إلى حصول القتل والتدمير الكامل والنهائي لكل أصناف الحياة بسبب النيران وما صاحبها من سحب سوداء والغبار والتي منعت

بدورها نور الشمس من الوصول لسطح الأرض لشهور عدّة. الكبريت المحروق في موقع الارتطام، وبخار الماء والكلور من المحيطات، والنتروجين من الهواء كلها اجتمعت لتنتج مطراً حامضيًّا سقط على كل الأرض بحدة وغزارة منقطعة النظير، والعلماء يفرضون أن تلك الظلمة والمطر الحامضي سببتا التوقف الكامل لنمو النباتات. ونتيجة لذلك، فإن الأصناف النباتية من الديناصورات والمسماة (herbivorous dinosaurs) والتي كان غذاؤها الرئيسي هو النباتات، وكذلك الأصناف الحيوانية الآكلة اللحم التي تعتمد بغذائها على الأصناف النباتية والمسماة (carnivorous dinosaurs) قد أبيدت بالكامل. من الناحية الأخرى، الحيوانات العضوية الغذاء مثل الضفادع، العظايات، والسلاحف واللبائن آكلة الحشرات الصغيرة، والتي كانت تعتمد بغذائها على العضويات والكائنات المتفسخة لم تتأثر بفساد ودمار المادة النباتية فاستطاعت أن تبقى على قيد الحياة وكانت أكثر احتمالاً لأن تعيش. وبقاء هذه الحيوانات كما تبين المتحجرات في نفس الحقبة تشير بأن أكثر المساحات على سطح الأرض لم تتجمد[1].

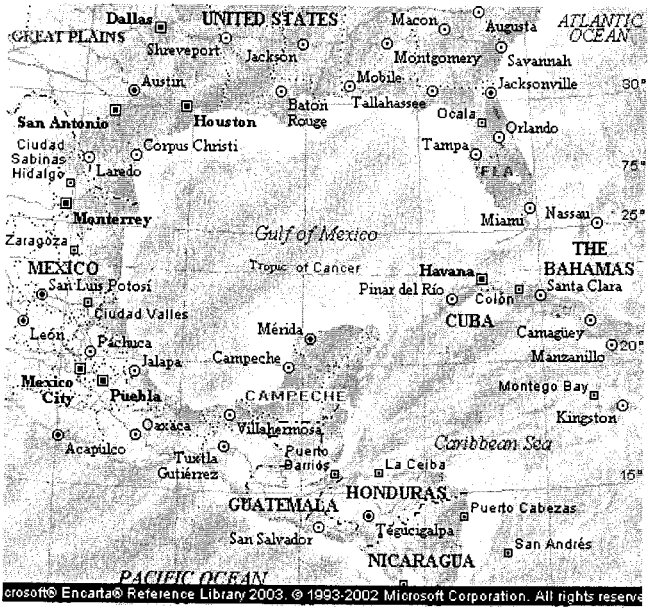


منطقة سقوط نيزك تشيكسكولوب بين الأمريكيتين

(١) جميع هذه المعلومات عن موسوعة إنكارتا، ٢٠٠٣م، مكتبة مرجع إنكارتا مايكروسوفت ٢٠٠٣م. جميع الحقوق محفوظة.. وكذلك عن أفلام علمية وثائقية عرضت على فضائيات مرموقة مثل ديسكوفري العلمية وكذلك فضائية دبي الاقتصادية.



في خليج المكسيك تحديدا



في شبه جزيرة يوكاتان تحديدا

الحفرة التي اكتُشف جزء منها تحت البحر وجزء تحت اليابسة

معلومات عامة عن شبه جزيرة يوكاتان:

هذه شبه جزيرة تقع ضمن مقاطعات الدولة المكسيكية، كامبيتش كوينتانارو، وجزء تاباسكو؛ وكل البليز؛ وجزء من غواتيمالا الشمالية. تطل على المحيط الأطلسي، وتفصل خليج المكسيك عن البحر الكاريبي. مساحة شبه الجزيرة، حوالي ١٨١,٣٠٠ كيلومتر مربع (حوالي ٧٠,٠٠٠ ميل مربع).

من الناحية الفيسيوجرافيكالية أي علم وصف الطبقات والتضاريس الطبوغرافية، فإن شبه الجزيرة هذه هي عبارة عن نجد مرجاني، كلسي بارتفاع متوسط لأقل من ١٥٠ متراً (حوالي ٥٠٠ فوت) ما عدا جزئها الجنوبي، حيث تسلط المهمازات بارتفاع حوالي ٤٦٠متراً (١٥٠٠فوت). ولهذه الجزيرة ميزات طبوغرافية رائعة في قسمها الشمالي، حيث توجد الكهوف الكلسية العديدة والقنوات تحت الأرضية التي يتم عن طريقها تصريف مياه الأمطار والسيول.

المناخ حار عموماً يعتدل بسبب الرياح التجارية. يحدث اندفاع أقصى في الصيف؛ وتتراوح كمية الأمطار المتوسطة من حوالي ٥١٠ مليمتر(حوالي ٢٠ عقدة) سنوياً في الشمال إلى حوالي ٢,٠٣٠ مليمتر (حوالي ٨٠ عقدة) في الجنوب المتطرف.

في الشمال من الجزيرة تشتهر صناعة الحبال، وتكثر على طول الساحل الثروات السمكية؛ وإلى الشمال الغربي هناك آبار للنفط في خليج كامبيتش. من الجنوب الرطب حيث مقاطع الغابة فيتم حصد الماهوغوني وبعض الخشب الثمين الآخر.

الزراعة مهمة في شبه الجزيرة، والمحاصيل الأساسية تشمل القهوة، الذرة، القطن، قصب السكر، والتبغ.

الصادرات الأساسية، مثل صمغ العلكة (chicle) تستعمل في صناعة العلك، والهينوكوين (henequen) .. السياحة أصبحت صناعة مهمة في تلك المنطقة.

كان لحضارة المايا الشهيرة حضور قوي وشهير في هذه الجزيرة خصوصاً في مناطق تشيتشن إتز، اكسمال، تيكال، ومواقع أخرى. وقد جذبت أعداداً متزايدة من السّيّاح لمراقبة انجازات حضارة المايا فيها.. المستكشفون الأوروبيون الأوائل في هذه الشبه جزيرة كانوا من الإسبان، الذين وصلوا مبكرين في القرن السادس عشر الميلادي. في عام ١٥٤٩م تقريباً كانت نصف شبه الجزيرة هذه تحت هيمنة إسبانيا. سيطرت إسبانيا على الكثير من أجزاء المنطقة واستمرت كذلك حتى وقت مبكر من القرن ١٩ الميلادي، عندما فازت كل من المكسيك وأمريكا الوسطى بالاستقلال. كونت شبه الجزيرة هذه مع كامبيتش دولاً منفصلة عن المكسيك في ١٨٦٢م؛ ثم ما لبثت أن التحقت بالمكسيك كجزء منها[1].

تتعرض الأرض يومياً لضربات آلاف النيازك والأحجار القادمة من الفضاء الخارجي، ولكن أكثرها إما ينفجر قبل وصوله أو يحترق أو يكون صغيراً أو يسقط في مناطق خالية من البشر فلا يحس أثره أو يستبان فعله، كما وأن الأرض كانت قد تعرضت لضربات كويكبات وربما مذنبات في أزمنة غابرة كما حصل لكويكب شبه جزيرة يوكاتان بخليج المكسيك الذي دمر الأرض حينها كما ذكرنا آنفاً، وهو الأمر الذي يحدث أيضاً مع كواكب مجموعتنا الشمسية الأخرى كما حصل في أزمنة ماضية، ولعل أقربها لنا ما حصل للمشتري عام ١٩٩٤م وما حصل للمريخ عام ١٩٩٨م.. كما لا ننسى ما حصل من كوارث سجلت في العصر الحديث في الأرض منها مذنب أو كويكب حجري بقطر مُخمَّن حول ٤٠ متراً (حوالي ١٣٠ قوتاً) انفجر على ارتفاع حوالي ٦ كيلومتر (حوالي ٤ أميال) فوق منطقة

(١) جميع هذه المعلومات إنكارتا، ٢٠٠٣م، مكتبة مرجع إنكارتا مايكروسوفت ٢٠٠٣م. جميع الحقوق محفوظة.

تونجوسكا من سيبيريا، بروسيا، وذلك عام ١٩٠٨ فأدى لتدمير أكثر من ١,٠٠٠ كيلومتر مربع (٤٠٠ ميل مربع) من الغابات في منطقة سيبيريا.. كذلك ما حصل في أريزونا من ارتطام لكويكب معدني ثقيل قطره حوالي ٥٠ متراً (أي حوالي ١٥٠ فوتاً) شكلت حفرة بقطر ١,١٣ كيلومتر (أي ٠,٧ ميل) حفرة قطعتْ ٥٠,٠٠٠ سنة مضت، كما توضح الصور السابقة وكما سبق وأن بينا هي هذا الكتاب.

لقد كان ما حصل للمشتري في تموز عام ١٩٩٤م من ضرب له من قبل ٦ نيازك دفعة واحدة ومراقبتها من قبل العلماء المختصين وتشخيص أثر الصدمات والانفجارات التي خلفتها تلك الضربات من انفجارات وصلت لحجم الكرة الأرضية وقد تكون أكبر من ذلك الأثر البالغ الذي أقنع علماء الفلك والأرصاد أن الأرض قد يقع لها ما وقع للمشتري.. كما أن اجتماع ٦ نيازك دفعة واحدة لتضرب أجزاء من الكوكب وفي نفس الوقت قد حير العلماء لمعرفة سبب ذلك وكيفيته.

اتجهت أنظار العلماء لحزام الكواكب الذي يقع بين المريخ والمشتري ضمن مجموعتنا الشمسية والذي هو آثار لكوكب آخر كما يقول بعض العلماء أو بقايا تكون المجموعة الشمسية منذ ملايين السنين. هذه الأحجار المكونة للحزام والتي تبلغ الملايين مكونة إما من معادن ثقيلة الحديد والكوبلت والنيكل وغيرها فضلا عن السليكا فتكون كويكبات ثقيلة، أو من مواد يتخللها فراغات كثيرة لتكون كويكبات خفيفة. تسير كل هذه الكويكبات بدوران حول الشمس وطبعا حول نفسها، وكلما كان الكويكب ثقيلا كانت سرعته أكبر.. هذه الكويكبات لا تعتبر تهديدا بشكل عام لأن مداراتها حول الشمس بعيدة عن مدار الأرض، ولكن العلماء وجدوا أن هذه الكويكبات قد تتصادم فيما بينها فينتج أن تخرج بعضها من مسارها الدوراني ضمن الحزام لتنطلق بسرعة رهيبة إلى خارج المسار فتدخل ألى الأغلفة الجوية لكوكب المجموعة كما حصل في حالة المشتري والمريخ فيما بعد، وقد تكون إحداها أو بعضها متجه نحونا ليضرب الأرض فيدمرها في المستقبل القريب أو البعيد.

تمت مراقبة هذه الأحجار فاكتشف أن هناك كويكباً قد خرج من مساره وهو متجه نحو الأرض قطره يصل إلى ١٠٠٠م (١كلم)، وحسبت سرعته على أساس أنه من النوع الثقيل فتبين أنه قد يضرب الأرض عند عام ٢٨٢٥م أو نحو ذلك التاريخ بفارق بسيط. لو

قدر له وضرب الأرض بسرعته وكتلته لحصلت انفجارات نووية تفوق ما حصل من دمار إثر ضرب الأرض بكويكب بوكاتان الذي دمّر الحياة على الأرض وقضى على الديناصورات قبل أكثر من ٦٥ مليون عام كما أثبتت التحريات وكما بينا آنفاً في هذا الكتاب. وعلى هذا سمي الكويكب بكويكب (١٩٥٠ A.D) أي كويكب يوم القيامة أو هرمجدون. إشارة لاعتقاد عند أهل الكتاب بواقعة هرمجدون التي ستقضي على ملايين البشر.

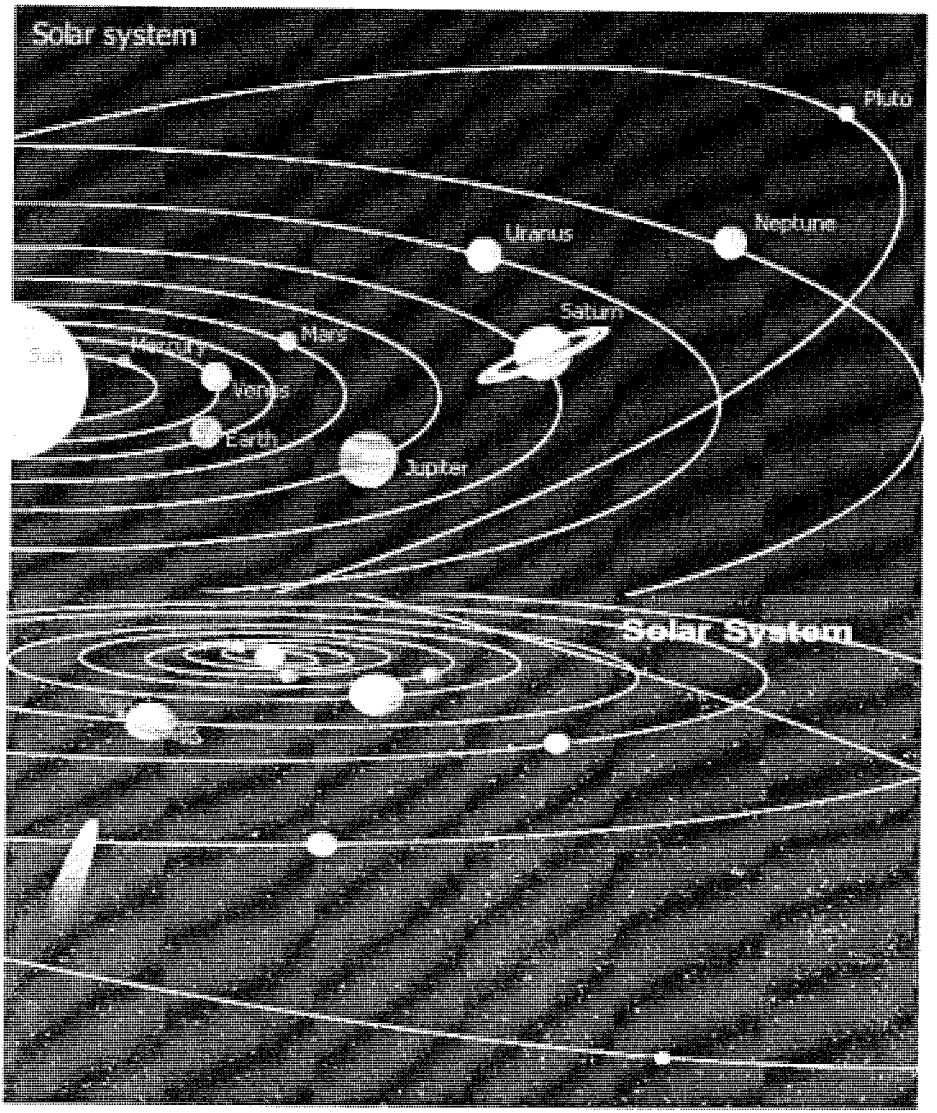
تم التفكير أولاً بتدميره بصاروخ نووي، ولكن تبين أن أكبر صاروخ لدينا لا يستطيع إلا تفتيته وعندئذ ستنزل القطع الكبيرة والصغيرة مع آثار التفجير النووي على الأرض كأمطار من النيازك ليكون تدميرها أشد من حالة الكويكب لوحده. تم حساب ما يحتاجه الكويكب لتدميره كاملاً في الفضاء فتبين أنه يحتاج لأكثر من ١٠٠٠ ميغاطن وسرعة ارتطام هائلة حتى لو قدر لنا أن نصنع أجزاء حملها وإطلاقها فستبقى احتمالات خطأ الإطلاق تشكل كابوساً مرعباً يدمر الأرض وما عليها إذا ما حصل، وعندئذ ستكون العواقب أشد من خطر ارتطام الكويكب. ثم اهتدى العلماء لفكرة تنحية المسار للكويكب بمقدار معين حتى لا يضرب الأرض أي إبعاده قليلاً عن نقطة الالتقاء بالأرض كي لا يحصل المحذور وذلك بتفجير صاروخ أو عدة صواريخ نووية بقربه فيندفع مساره قليلاً بفعل العصف، وحسبت السرعة المطلوب تغييرها بمساره كي يتنحى قليلاً عن نقطة الالتقاء وتبين أنها ٢سم/الثانية، وأن هذه ممكن إذا ما اجتنب الخطأ. لو كان بعد ما تبين أنه قد يكون من النوع الخفيف فإن تفجير صاروخ نووي بقربه أو حتى ضربه به سوف لن يكون مؤثراً إذ أن المسامات الكبيرة بداخله ستمتص الضربة وكأن شيئاً لم يكن وسيستمر بمساره نحونا.. وأخيراً اهتدى العلماء لنظرية جديدة وهي إرسال مسبار يحمل مرايا عاكسة تنزل على سطحه لتعكس أشعة الشمس وتعمل عمل جامع الضوء في نقطة أي المبكرة العاكسة فتجمع حرارة الشمس في نقطة تركز على الكويكب بشكل يمسحه كله ليحرقه وهو في مساره نحو الأرض، على أن يكون ذلك قبل ١٠ سوات من موعد وصوله إلينا على الأقل.

في ١١ آذار/ مارس ١٩٩٨، قام فلكي في مرصد السّمشوني أستروفيسيكال في كامبرج، ماساخوسيتس، بإعلان بعض الأخبار المقلقة. حسابات أولية أشارت بأن نجمي مُكتشف مؤخراً، سمي كويكب (١٩٩٧ إكس إف ١١)، لربما يضرب الأرض في

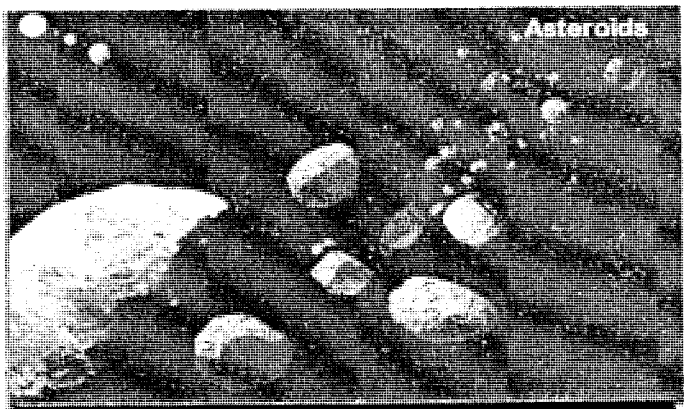
٢٠٢٨م.. حير هذا الأمر العلماء في كل أنحاء العالم، ولكنهم ذكروا لاحقاً أنّ الكويكب قد يخطئ الأرض بمسافة تصل على الأقل ١ مليون كيلومتر (حوالي ٦٠٠٠٠٠ ميل). خمن قطر الكويكب ١٩٩٧ إكس إف ١١ (١٩٩٧ XF١١) بحوالي ٢ كيلومتر (حوالي الميل)[*] وعلى هذا الأساس لن يكون هناك وقت كاف لتلافي وقوع الكارثة، إلا بالاعتماد على فكرة كونه سوف يخطئ الأرض بمسافة كافية بحيث لا تؤثر عل الحياة فيها، فحتى لو قدر له ذلك بمسافة غير كافية لمنع التدمير فإن البحار من أثر الغبار الكوني الذي سيتبعه سيصل ارتفاع موجها لعدة كيلومترات بحيث تغطي جميع قارات العالم وتنهي الحياة عليها.

وبعد جهود وبحوث ومراقبات تبين أن هناك أعداداً كبيرة من النيازك والكويكبات بأحجام وكثافة وأشكال وأقطار مختلفة موجود سابحة في الفضاء من حولنا قد تتجه نحونا وقد تضرب الأرض في المستقبل، ولكن تحديد الوقت ومكان الضربة بالدقة المتناهية وكيفية التصدي لها تبقى هي الأسئلة والسباق محموم لحلها.

(*) سنذكر هذا الموضوع في كتاب (آخر الزمان) من هذه السلسلة، وكذلك كتابنا (القوانين القرآنية للحضارات).



النظام الشمسي يحوي الكواكب وأقمارها ومناطق تجمع كويكبات كحزام الكوكبات ومناطق تجمع مذنبات كغيمة ورت وحزام كوييبر..



منظور من حزام الكويكبات الواقع بين المريخ والمشتري

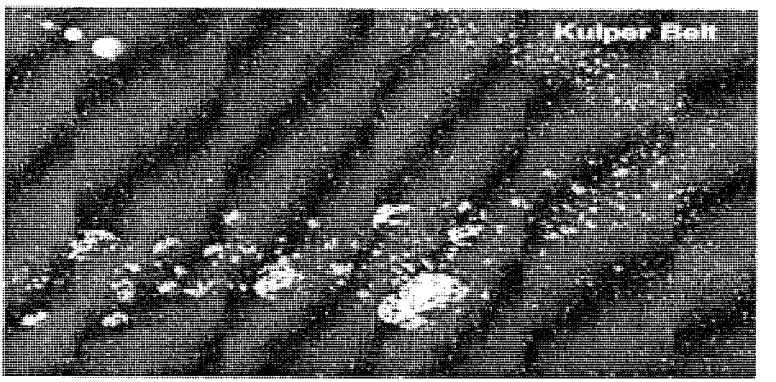
العلماء توجهوا نحو جرم آخر قد يشكل تهديداً حقيقيًّا لضرب الأرض ألا وهي المذنبات، ويعتقد العلماء أن بلايين المذنبات تدور حول الشمس، والعديد منها يسافر بمدارات إهليليجية تتطلب مئات أو آلاف السنين كي تكتمل. بعضها لها حركات في نفس اتجاه كالأرض والكواكب الأخرى، وبعضها له مدار في المقابل، أو الجهة العكسية، بعضها يحدد ضمن حزام كويبير الذي يعتقد أن يمتد إلى مسافة حوالي ٥٠ وحدة فلكية (أي AU)(*)، والذي سُمي على اسم الفلكي الأمريكي الهولندي المولد جيرارد بيتر كويبير وهو أول من اكتشف وجوده، وهو بشكل قرص، مركزه نحو الشمس، يبدأ ما بعد مدار نبتون ويبعد حوالي ٤,٥ بليون كيلومتر [حوالي ٢,٨ بليون ميل] عن الشمس.

وهناك مذنبات أخرى تحدد في غيمة ورت، وهي منطقة كروية واسعة تحتوي على مذنبات، مركزة أيضاً نحو الشمس، الذي يقدر قطرها بسنة ضوئية واحدة أو أكثر عن الشمس(**)، وهي الغيمة التي اكتشفها الفلكي الهولندي هيندريك ورت وذكر أنها التجمع الأبعد للمذنبات والكويكبات الكبيرة ضمن نظامنا الشمسي، وذكر أنه يحتمل أن تكون المذنبات الكبيرة بأقطارها حوالي ١٠٠ كيلومتر (حوالي ٦٠ ميلاً أو أكثر) هي في

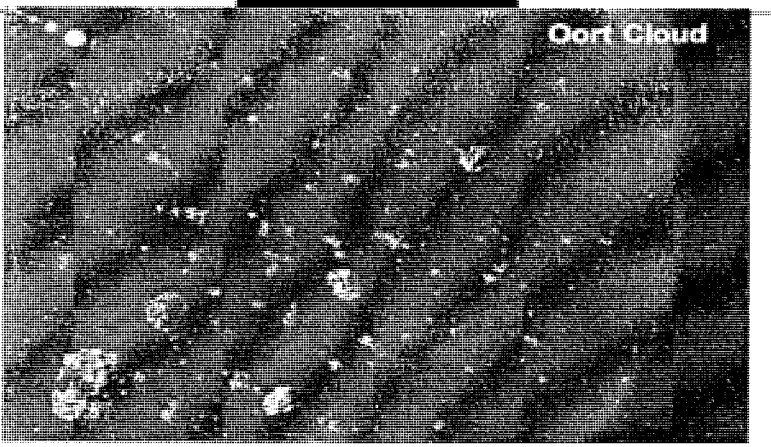
(*) الوحدة الفلكية هي وحدة المسافة التي تساوي متوسط المسافة من الأرض إلى الشمس، أي حوالي ١٤٩,٦٠٠,٠٠٠ كيلومتر (حوالي ٩٢,٩٥٦,٠٠٠ ميل).

(**) السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء خلال فراغ بسرعة ٣٠٠,٠٠٠كم لكل ثانية في فترة زمنية قدرها سنة واحدة، وتعادل حوالي ٩,٥ تريليون كيلومتر (حوالي ٥,٩ تريليون ميل).

الأصل كويكبات كبيرة.. بسبب كثرة هذه المذنبات يراقب العلماء حركات مسارات هذه المذنبات خوفاً من أن يكون أحدها قد يصطدم بالأرض عند زمن ونقطة معينتين وعندها تكون الكارثة الماحقة[1].



حزام كويبير بعد كوكب نبتون والحاوي على عدة مذنبات وكوكبات صغيرة وكبيرة



غيمة أورت الواقعة بعد بلوتو الأبعد عن الشمس..وهي غيمة واسعة حاوية على عدة مذنبات وكويكبات كبيرة وصغيرة

(١) عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م، موضوع النيازك والمذنبات التي قد تضرب الأرض، وكذلك عن أفلام علمية عرضت على قنوات علمية رصينة كقناة ديسكوفري وقناة العربية.

كل تلك الأجرام قد تكون كسفاً أو حاصباً أو قارعة تهوي على أهل الأرض فتهلكهم عندما يقضي الله تعالى بذلك كما حصل سابقاً في أمم قد خلت من الجن والإنس والوحوش.

شهود من أهلها:

وأخيراً لمن يريد الدليل من أفواه أولاد العم سام لأنه يجد فيهم ضالته، ويعتبرنا نحن أبناء جلدته دونهم، فلا يقبل منا دليل بل يريده منهم، نبرز له الدليل منهم ونقلاً عن أفواههم وأقلامهم..

فمن الكتب المهمة التي صدرت حديثاً ونشرت على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) تشهد بلسان شاهد من أهل الغرب على عظمة الخالق جل وعلا وعلى سبق القرآن لعلوم العصر، كتاب (**الله والعقل والكون**، تأليف بوا ديغن، ترجمة وتحقيق سعد الدين خرفان و وائل بشير الأتاسي)... وكذلك كتاب (**الدقائق الثلاث الأخيرة، تأملات حول مصير الكون المحتوم**، تأليف بول ديفين).. وكتاب (**هل نشأ الكون من العدم**، تأليف د. هشام غصيب)، والتي نبين أغلفتها أدناه..

وقد تحدث الكثير من كبار علماء الفلك الغربيين ومنهم العالم الفيزيائي الكبير البريطاني الجنسية (ستيفن هوكنز) بكثير من الاحترام والتقدير لعظمة السبق القرآني في مجال العلوم عموماً والفلك بشكل خاص، فمنهم من أعلن إسلامه، ومنهم من تملكه العجب والدهشة.

ويطول المقال بنا في هذا الموضوع المتعلق بالفلك فما أكثر آيات الله المسطورة المتطابقة مع آيات الله المنظورة، وما أعظم الهندسة القرآنية التي تحاكي الهندسة الكونية في الآفاق كما في الأنفس.. وإذا كان لابد من إشارة أخيرة فلا ننسى فضل العلماء المسلمين في مجال الفلك على العالم أجمع ولعل أبرز أعلامنا الأماجد في هذا الضرب من العلم هو البيروني بكتبه ومؤلفاته الشهيرة، و(البلخي) العالم الفلكي المسلم الذي ذاع صيته وأدت كتاباته ومؤلفاته إلى اعتراف علماء الفلك المعاصرين ومن سبقهم من إيطاليين وإنكليز وغيرهم بإنجازاته فجعلوه من أبرز علماء الفلك العالميين الذين آثروا هذا العلم أيما إثراء فأطلقوا اسمه على أقسام من كلياتهم ومراكزهم البحثية الفلكية.

فالحمد لله على نصره المبين بإعزازه لدينه وتحقيقه لوعده بأن يري العالم الدلائل على صدق كتابه في آفاقه وخلائقه.

إلى اللقاء مع الكتاب القادم والسلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته.

أعمال للمؤلف

١. كتاب (**المنظار الهندسي للقرآن الكريم**)، دار المسيرة، عمان- الأردن، ط / ١، ١٤٢٢هـ — ٢٠٠١م.

٢. كتاب (**المنظار الهندسي للقرآن الكريم**)، دار المسيرة، عمان - الأردن، ط / ٢، ١٤٢٥هـ — ٢٠٠٤م.

٣. كتاب (**أنت والأنترنت- جلّ ما تحتاجه من خدمات الشبكة العالمية-**)، دار الرشد، ط/١، ١٤٢٢هـ- ٢٠٠١م.

٤. كتاب (**القرآن منهل العلوم**)، طبع الجامعة الإسلامية، بغداد، ط/١، ١٤٢٣هـ- ٢٠٠٢م.

٥. كراس (**مواصفات الفحوص المختبرية لأعمال الهندسة المدنية**)، مع مجموعة من المختصين، ١٤٢٣هـ- ٢٠٠٢م.

٦. كتاب (**القوانين القرآنية للحضارات -النسخة المختصرة، ١٢٥ صفحة من القطع الصغير-**)، طبع ببغداد عام ١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣م.

٧. سلسلة كتب (**ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية**- ١٥ جزءاً-)، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان.

أ. التأريخ والآثار.

ب. المادة والطاقة.

ت. الفلك.

ث. الأرض.

ج. الرياح والسحب.

ح. المياه والبحار.

خ. النبات والإنبات.

د. الحيوانات والحشرات.

ذ. الطب.

ر. الصيدلة والأمراض.

ز. الوراثة والاستنساخ.

س. الجملة العصبية والطب النفسي.

ش. الأحلام والباراسايكولوجي.

ص. الاقتصاد والاجتماع.

ض. آخر الزمان.

٨. كتاب (**القوانين القرآنية للحضارات – النسخة المفصلة، ٣٦٥ صفحة من القطع الكبير**)، دار الكتب العلمية، بيروت– لبنان..

٩. كتاب (**تفصيل النحاس والحديد في الكتاب المجيد**)، دار الكتب العلمية، بيروت– لبنان.

١٠. عدة بحوث في مجال الهندسة المدنية منشورة في مجلات ومؤتمرات هندسية مرموقة داخل العراق وخارجه.

١١. عدة بحوث ومقالات في مجال الإعجاز القرآني منشورة في صحف ومجلات ومؤتمرات مرموقة داخل العراق.

١٢. عدة أعمال مرئية تلفازية وحاسوبية في محطات محلية وأخرى فضائية عربية.

مشاريع كتب للمؤلف

١. كتاب (استنباط الحلول من أسباب النزول)، قيد التأليف

٢. كتاب جامعي عن المواد الهندسية، قيد التأليف

٣. تصاميم شبكات الخدمات المائية والصحية، قيد الإعداد

فهرس المحتويات

المقدمة ٣

الفصل الأول: نشوء الكون العظيم..... ٧

معلومات عامة ٧

نشوء الكون وتطوره ٢١

الاستنتاج ٤٠

الفصل الثاني: جولة قرآنية مع الفلك ٥١

خلق الكون..... ٥١

سرعة الضوء ٥٤

غزو الفضاء وبوابات السماء ٥٦

طبقات الغلاف الجوي وحفظها لسماء وجو الأرض..... ٦١

القمر واكتشافه بوسيلة ذات مراحل ٧١

نجمنا الأم الشمس ٧٣

الكواكب السيارة..... ٧٨

ميكانيكية الظل..... ٧٨

النيازك والشهب والمذنبات..... ٨٢

معلومات عامة عن شبه جزيرة يوكاتان..... ٩٢

أعمال للمؤلف..... ١٠٢

فهرس المحتويات ١٠٤