

الإعجاز في قوله تعالى " والمرسلات عرفا"

رامي معوض

قسم الفلك والأرصاد الجوية، كلية العلوم، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر.
بريد إلكتروني: ramy@azhar.edu.eg

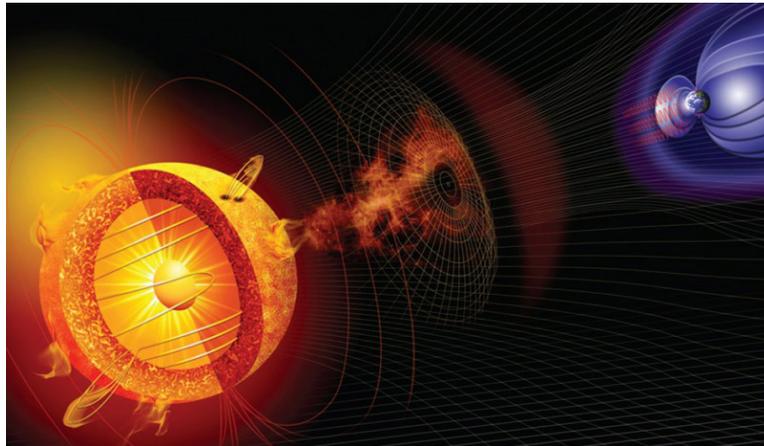
استلام ٢٠١٢/٧/١٣، موافقة والنشر: الخميس، ٢٩ محرم ١٤٣٧، الموافق ٢٠١٥/١١/١١

ملخص البحث

تتجه رحلة البشر من الدنيا إلى حياة أبدية، يمرون فيها بكبد، يختار المرء فيها لنفسه آخرته، إما نعيم مقيم، وإما جحيم أليم، قال رسولنا الكريم: "كل أمتي يدخلون الجنة إلا من أبي، قيل ومن يأبى يا رسول الله؟ قال: من أطاعني دخل الجنة، ومن عصاني فقد أبى" (راوه البخاري)، إنها نهاية أكيدة لا محالة، رحلة يراها المرء بعيدة، لكن خالقنا يراها قريبة. انطلقت حياتنا من بداية لا نراها، لكن خالقنا أخبرنا إياها. ونتجه إلى نهاية لا نراها، لكن خالقنا صورها لنا، حتى لا يكون للكافر حجة يوم القيامة. تطلع الفلكيون إلى السماء بأبصارهم، فوجدوا فيها ما يخاطب وجدانهم، هل من خالق غير الله؟ لا إله إلا الله، رأوا بأبصارهم أن للكون بداية. وأيقنوا أن للكون نهاية، يسبح الكون إلى مكان مجهول، لا يستطيع البشر رصده لبعده السحيق، إنها رحلة طويلة كما يراها المخلوق، فإذا كانت السماوات جميعا بيد الرحمن، فالآخرة قريبة إلى خالق الكون. خاطب الله الإنسان عن خلقه حين بدأه، فهدى الله له السبيل إما شاكرًا وإما كفورًا، وصف الله للإنسان آخرته، دعانا الله لعبادته خلال رحلتنا للآخرة، شكر الله من أحسن اختيار الطريق، حقا فمن شاء اتخذ إلى ربه سبيلا. صور لنا القرآن رحلة الحياة صوب المصير، بمرسلات عاصفات تنتشر فتفترق في أجواء السماء حتى تلقى كما ذكر رب العباد، والنهية إنها المصير الأكيد، إنما توعدون لواقع.

الكلمات المفتاحية

الرياح ؛ المرسلات ؛ الرياح الشمسية ؛ الرياح النجمية ؛ المجال المغناطيسي ؛ رحلة الحياة ؛ الرحلة إلى الدار الآخرة.



١. المقدمة

يفترق البشر بأعمالهم في الدنيا وهي تتجه بهم صوب الآخرة، فإما أن يكون المرء من أهل الرحمة وإما أن يكون من الظالمين، قال الله تعالى في نهاية سورة الإنسان (الآية ٣١):

يُدْخِلُ مَنْ يَشَاءُ فِي رَحْمَتِهِ وَالظَّالِمِينَ أَعَدَّ لَهُمْ عَذَابًا أَلِيمًا ﴿٣١﴾

ثم شبه الله لنا رحلة الحياة والتي مآلها الآخرة بالمرسلات عرفا، فأقسم سبحانه في بدايات سورة المرسلات قائلا :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَالْمُرْسَلَاتِ عُرْفًا ﴿١﴾ فَالْعَصْفَتِ عَصْفًا ﴿٢﴾ وَالنَّاشِرَاتِ نَشْرًا ﴿٣﴾

فَالْفَرْقَتِ فَرْقًا ﴿٤﴾ فَالْمُلْقِيَتِ ذِكْرًا ﴿٥﴾ عُدْرًا أَوْ نُذْرًا ﴿٦﴾ إِنَّمَا

تُوَعَّدُونَ لَوْعَةٍ ﴿٧﴾ فَإِذَا التَّجُومُ طُمِسَتْ ﴿٨﴾ وَإِذَا السَّمَاءُ فُرْجَتْ

﴿٩﴾ وَإِذَا الْحَبَالُ نُسِفَتْ ﴿١٠﴾ وَإِذَا الرُّسُلُ أُقْتَتَتْ ﴿١١﴾ لِأَيِّ يَوْمٍ أُجِّلَتْ

﴿١٢﴾ لِيَوْمِ الْفَصْلِ ﴿١٣﴾ وَمَا أَدْرَاكَ مَا يَوْمَ الْفَصْلِ ﴿١٤﴾

فتحدثت الآيات الكريمات عن رحلة الرياح منذ أن خرجت من مرسلاتها من عروفاها إلى أن وصلت إلى مقرها التي ألقيت فيه، فهذا هو موضوع بحثنا، فأسأل الله السداد والتوفيق.

وَالْمُرْسَلَاتِ عُرْفًا ﴿١﴾

والمُرْسَلَاتِ، في التنزيل: الرياح، وقيل الخَيْلُ، وقال ثعلب: الملائكة، وأرسل القوم فهم مُرْسَلُونَ: كَثُرَ رُسُلُهُمْ °. الرِّسْلُ، مُحْرَكَةٌ: القَطِيعُ من كلِّ شيءٍ، والمُرَايِلُ: المرأةُ الكثيرةُ الشَّعْرِ في ساقَيْهَا الطَّوِيلَتَهُ، والمُرْسَلَاتُ: الرِّيحُ، أو المَلَائِكَةُ، أو الخَيْلُ °.

وقال الثوري عن سلمة بن كهيل عن مسلم البطين عن أبي العبيدين قال سألت ابن مسعود عن المرسلات عرفا قال الرياح، وكذا قال ابن عباس ومجاهد وقتادة وأبو صالح في رواية عنه، وتوقف ابن جرير في " والمرسلات عرفا" هل هي الملائكة إذا أرسلت بالعرف أو كعرف الفرس يتبع بعضهم بعضا أو هي الرياح إذا هبت شيئا فشيئا؟ وقطع بأن العاصفات عصفاء الرياح كما قاله ابن مسعود ومن تابعه وممن قال ذلك في العاصفات عصفاء أيضا علي بن أبي طالب والسدي وتوقف في الناشرات نشرا هل هي الملائكة أو الرياح كما تقدم، وعن أبي صالح: أن الناشرات نشرا هي المطر، والأظهر أن المرسلات هي الرياح كما قال تعالى (وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَاحٍ) (الحجر: ٢٢) وقال تعالى (وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ) (الأعراف: ٥٧) وهكذا العاصفات هي الرياح يقال عصفت الرياح إذا هبت بتصويت °.

وقيل: يحتمل أن يكون المراد بالمرسلات السحاب، لما فيه من نعمة ونقمة، عارفة بما أرسلت فيه ومن أرسلت إليه °. وقوله عز وجل: والمرسلات عُرْفًا، قال بعض المفسرين فيها: إنها أُرْسِلَتْ بالعرف والإحسان، وقيل: يعني الملائكة أرسلوا للمعروف والإحسان. والعُرْفُ والعارِفةُ والمعروفُ واحد: ضد النكر، وهو كلُّ ما تَعْرِفُهُ النفس من الخير وتَبْسَأُ به وتَطْمئنُ إليه، وقيل: هي الملائكة أرسلت مُتتَابِعَةً. يقال: هو مُستَعَار من عُرْفِ الفرس أي يَتتَابِعُونَ كَعُرْفِ الفرس، وفي حديث كعب بن عُجْرَةَ: جاؤوا كأنهم عُرْفُ أي يَتتَابِعُونَ بعضهم بعضاً، وقرئت عُرْفًا وَعُرْفًا والمعنى واحد، وقيل: المرسلات هي الرسل، والعُرْفُ الرِّيحُ، طَبِيبَةٌ كانت أو خَبِيبَةٌ، يقال: ما أَطْيَبَ عُرْفُهُ، وفي المثل: لا يَعْجِزُ مَسْكُ السَّوءِ عن عُرْفِ السَّوءِ، قال ابن سيده: العُرْفُ الرائحة الطيبة والمُنْتَبِةُ، قال: نَبَأَ كَعْرُفِ الطَّيِّبِ يُهْدَى لِأَهْلِهِ، وليس له إلا بني خَالِدِ أَهْلُ وقال البَرِّيقُ الهُدَلِي في النَّتْنِ: فَلَعَمْرُ عُرْفِكَ ذي الصُّمَّاحِ، كما عَصَبَ السَّفَارُ بَعْضُ بَعْضِ اللُّهُمِّ وَعُرْفُهُ: طَبِيبُهُ وَزَيْنُهُ، وطارَ القَطَا عُرْفًا عُرْفًا: بَعْضُهَا خَلْفَ بَعْضٍ، وَعُرْفُ الأَرْضِ: ما ارتفع منها، والجمع أعراف °.

وقوله تعالى: (والمُرْسَلَاتِ عُرْفًا) يقال: هو مستعار من عُرْفِ الفرس، أي يتتابعون كعُرْفِ الفرس، ويقال: أرسلت بالعُرْفِ أي بالمعروف^{٦٩}.

يدلُّ أحدهما على تتابع الشيء متصلاً ببعضه ببعض، والآخر على السكون والطمأنينة، فالأول العُرْفُ: عُرْفُ الفرس، وسمي بذلك لتتابع الشعر عليه^٨.

وعرفاً: متتابعات كعرف الفرس، قاله ابن مسعود^٣.

اِخْتَلَفَ أَهْلُ التَّأْوِيلِ فِي مَعْنَى قَوْلِ اللَّهِ : (وَالْمُرْسَلَاتِ عُرْفًا) فَقَالَ بَعْضُهُمْ: مَعْنَى ذَلِكَ : وَالرِّيَّاحُ الْمُرْسَلَاتُ يَتَّبِعُ بَعْضُهَا بَعْضًا، قَالُوا: وَالْمُرْسَلَاتُ هِيَ الرِّيَّاحُ^٤.

"والمرسلات عرفاً" أي أن القسم بالرياح العلوية المرسله لما لها من أهمية يعلمها الله ثم أتبعته بالفاء التي تدل على التعاقب مباشرة أي يتلو هذه الرياح العليا (Jet Steram) الرياح العاصفات وهذه تكون على سطح الأرض، أي عندما تتكون هذه التيارات النفثاة العليا فإنها - إن شاء الله - ستتبع فوراً بالعاصفات على سطح الأرض، وهذا يحدث فعلاً إذا تكونت التيارات النفثاة وهي تكون مصاحبة عادة لالتقاء الكتل الهوائية الباردة والساخنة، وعندما تتكون السحب الركامية والتي بدورها تحدث خطأ يسمى بخط العواصف وهذا الخط يعرف بـ (Squall line)^(١١).

فَالْعَصْفَاتُ عَصْفًا ٥

هي الرياح يقال عصفت الرياح إذا هبت بتصويت^٢، وقيل: العاصفات الملائكة الموكلون بالرياح يعصفون بها، وقيل: الملائكة تعصف بروح الكافر، يقال عصف بالشيء أي أباده وأهلكه، وناقاة عصف أي تعصف براكبها، فتمضي كأنها ريح في السرعة، وعصفت الحرب بالقوم أي ذهبت بهم، وقيل: يحتمل أنها الآيات المهلكة كالزلازل والخبسوف^٣، وقوله: (فَالْعَصْفَاتُ عَصْفًا) يَقُولُ جَلَّ ذِكْرُهُ: فَالرِّيَّاحُ الْعَصْفَاتُ عَصْفًا، يَعْنِي الشَّدِيدَاتُ الْهُبُوبُ السَّرِيعَاتُ الْمَمْرُ، وَيَنْحُو الَّذِي قُلْنَا فِي ذَلِكَ قَالَ أَهْلُ التَّأْوِيلِ^٤. وعصفت الرِّيحُ تعصفت عَصْفًا وعصوفاً، وهي ريح عاصف وعاصفة ومُعَصِفَةٌ وعصوف، وأعصفت، في لغة أسد، وهي مُعَصِفٌ من رِيحٍ مَعَاصِيفٌ وَمَعَاصِيفٌ إِذَا اشْتَدَّتْ، وَالْعُصُوفُ لِلرِّيَّاحِ، وَفِي التَّنْزِيلِ: وَالْعَصْفَاتُ عَصْفًا، يَعْنِي الرِّيَّاحِ، وَالرِّيْحُ تَعَصِفُ مَا مَرَّتْ عَلَيْهِ مِنْ جَوْلَانِ التَّرَابِ تَمْضِي بِهِ، وَرِيحٌ عَاصِفٌ: شَدِيدَةٌ الْهُبُوبِ.

وَالنَّاشِرَاتُ نَشْرًا ٦

هي الرياح التي تنشر السحاب في آفاق السماء كما يشاء الرب عز وجل^٢. اِخْتَلَفَ أَهْلُ التَّأْوِيلِ فِي تَأْوِيلِ ذَلِكَ، فَقَالَ بَعْضُهُمْ: عُنِيَ بِالنَّاشِرَاتِ نَشْرًا : الرِّيْحُ ، وَقَالَ آخَرُونَ : هِيَ الْمَطَرُ ، وَقِيلَ الْمَلَائِكَةُ تَنْشُرُ الْكُتُبَ^٤. وهي الملائكة الموكلون بالسحب ينشرونها، وقال السحاب للغيث، وروي ذلك عن ابي صالح، عنه ايضا: الأمطار، لأنها تنشر النباتات، فالنشر بمعنى الإحياء، يقال: نشر الله الميت ونشره أي أحياه، وروي عنه السدي: أنها الملائكة تنشر كتب الله عز وجل، وروي الضحاك عن ابن عباس قال: يريد ما ينشر من الكتب وأعمال بني آدم، والضحاك: إنها الصحف تنشر على الله بأعمال العباد، وقال الربيع: إنه البعث للقيامة تنشر فيه الأرواح، قال: "والناشرات" بالواو، لأنه استئناف قسم آخر^٣.

"والناشرات نشرا فالفارق فرقا" وتبين هاتان الآيتان أن الرياح ستنتشر أولاً، ثم تنفرك. ومن الممكن أيضاً إذا كانت الرياح تحمل معها أي شيء مثل بخار الماء، أو التراب، فإن ذلك أيضاً سوف ينتشر ثم يتفرك (يتوزع) في نفس الوقت، وقد ذكر القرآن الكريم أن هناك توزيعاً تاماً ومحكماً للرياح، وذلك في قوله تعالى: "إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار والفلك التي تجري في البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض آيات لقوم يعقلون" (سورة البقرة الآية ١٦٤) فهنا تصريف الرياح معطوف على كل من الآيات الكونية الكبيرة التي تخضع لنظام ثابت وبذلك تكون) تصريف الرياح^{١١}.

فَالْفَرَقَاتُ فَرَقًا ٧

يعني الملائكة فإنها تنزل بأمر الله على الرسل تفرق بين الحق والباطل الهدى والغي والحلال والحرام^٢. الملائكة تنزل بالفرق بين الحق والباطل، وقيل: يعني الرسل فرقوا بين ما أمر الله به ونهى عنه، وقيل: السحابات الماطرة تشبهها بالناقاة الفارق وهي الحامل التي تخرج وتند في الأرض حين تضع، ونوق فوارق وفرق، وربما شبهوا السحابات التي تنفرد من السحاب بهذه الناقاة، قال ذو الرمة: أو مزنة فارق يجلو غواربها تبوج البرق والظلماء علجوم^٣.

فَالْمُهَيِّبَاتُ ذِكْرًا ٨

يعني الملائكة، فإنها تنزل بأمر الله على الرسل وتلقي إليهم وحيا^٢. وَقَوْلُهُ : (فَالْمُلْقِيَاتِ ذِكْرًا) يَقُولُ : فَالْمُبَلَّغَاتِ وَحْيِ اللَّهِ رُسُلَهُ، وَهِيَ الْمَلَائِكَةُ^٤. وَقِيلَ: المراد الرسل يلقون الى أمهم ما انزل الله عليهم، وقرأ ابن عباس "فالملقىات" بالتنشيد مع فتح القاف، وهو كقوله تعالى: (وَإِنَّكَ لَلنُّفَى الْقُرْآنَ مِنْ لَدُنِّ حَكِيمٍ عَلِيمٍ ٦) (النمل: ٦)^٣.

الذِّكْرُ فِي اللُّغَةِ: الحِفْظُ لِلشَّيْءِ تَذَكُّرُهُ، وَالشَّيْءُ يَجْرِي عَلَى اللِّسَانِ، وَمَطَرٌ ذَكَرٌ: شَدِيدٌ وَابِلٌ، وَالذِّكْرُ خِلَافُ الْأُنْثَى، وَيُقَالُ: كَمِ الذِّكْرَةَ مِنْ وَلَدِكَ؟ أَيِ الذُّكُورِ وَفِي الْحَدِيثِ: إِذَا غَلَبَ مَاءُ الرَّجْلِ مَاءَ الْمَرْأَةِ أَذْكَرًا، أَيِ وَلَدًا ذَكَرًا، وَفِي رِوَايَةٍ: إِذَا سَبَقَ مَاءُ الرَّجْلِ مَاءَ الْمَرْأَةِ أَذْكَرَتْ بِإِذْنِ اللَّهِ أَيِ وَلَدَتْهُ ذَكَرًا^٥. وَالذِّكْرُ هُوَ الصَّيْتُ، وَمِنَ الْمَطَرِ الْوَابِلُ الشَّدِيدُ^٦.

عُذْرًا أَوْ نُذْرًا ٥

يعني الملائكة، فإنها تلقي إلى الرسل وحيا فيه إعدار إلى الخلق وإنذار لهم عقاب الله إن خالفوا أمره^٢. تلقى الوحي اعتذرا من الله أو انذارا إلى خلقه من عذابه، وروى سعيد عن قتادة "عذرا" قال: عذرا الله جل ثناؤه إلى خلقه، ونذرا للمؤمنين ينتفعون به ويأخذون به، وروى الضحاك عن ابن عباس: "عذرا" أي ما يلقى الله جل ثناؤه من معاذير أوليائه وهي التوبة، "أو نذرا" ينذر أعداءه^٣.

إِنَّمَا تُوعَدُونَ لَوَاقِعٍ ٧

جواب ما تقدم من القسم (وَالْمُرْسَلَاتِ عُرْفًا) أي ما توعدون من أمر القيامة لواقع بكم ونازل عليكم^٣.

فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ ٨

فَإِذَا النُّجُومُ ذَهَبَ ضِيَاؤُهَا، فَلَمْ يَكُنْ لَهَا نُورٌ وَلَا ضَوْءٌ^٤.

وَإِذَا السَّمَاءُ فُرِجَتْ ٩

وَإِذَا السَّمَاءُ شَقَّقَتْ وَصَدَّعَتْ^٤.

وَإِذَا الْجِبَالُ سُفَّتْ ١٠

وَإِذَا الْجِبَالُ سُفَّتْ مِنْ أَصْلَافِهَا، فَكَانَتْ هَبَاءً مُنْبَثًا^٤.

وَإِذَا الرُّسُلُ أُقِيتَتْ ١١

قيل "أقئت" أي جمعت كما قال ابن عباس، وقيل أي أجلت وقيل أوعدت^٢. والوقت الأجل الذي يكون عنده الشيء المؤخر إليه، فالمعنى: جعل لها وقت وأجل للفصل والقضاء بينهم وبين الأمم، كما قال تعالى: ﴿يَوْمَ يَجْمَعُ اللَّهُ الرُّسُلَ﴾ (النساء: ١٠٩)، وقيل: هذا في الدنيا أي جمعت الرسل لميقاتها الذي ضرب لها في إنزال العذاب بمن كذبه بأن الكفار مهملون، وإنما تزول الشكوك يوم القيامة، والأول أحسن، لأن التوقيت قبل يوم القيامة^٣.

لِأَيِّ يَوْمٍ أُجِّلَتْ ١٢

أَيِ يَقُولُ تَعَالَى ذِكْرَهُ مُعْجَبًا عِبَادَهُ مِنْ هُوَلِ ذَلِكَ الْيَوْمِ وَشِدَّتِهِ: لِأَيِّ يَوْمٍ أُجِّلَتْ الرُّسُلُ وَوُقِّتَتْ، مَا أَعْظَمَهُ وَأَهْوَلَهُ^٤.

لِيَوْمِ الْفَصْلِ ١٣

ثُمَّ بَيَّنَّ ذَلِكَ: وَأَيِّ يَوْمٍ هُوَ؟ فَقَالَ: أُجِّلَتْ (لِيَوْمِ الْفَصْلِ) يَقُولُ: لِيَوْمِ يَفْصِلُ اللَّهُ فِيهِ بَيْنَ خَلْقِهِ الْقَضَاءِ، فَيَأْخُذُ لِلْمَظْلُومِ مِنَ الظَّالِمِ، وَيَجْزِي الْمُحْسِنِينَ بِإِحْسَانِهِ، وَالْمُسِيءَ بِإِسَاءَتِهِ^٤.

وَمَا أَدْرَاكَ مَا يَوْمَ الْفَصْلِ ١٤

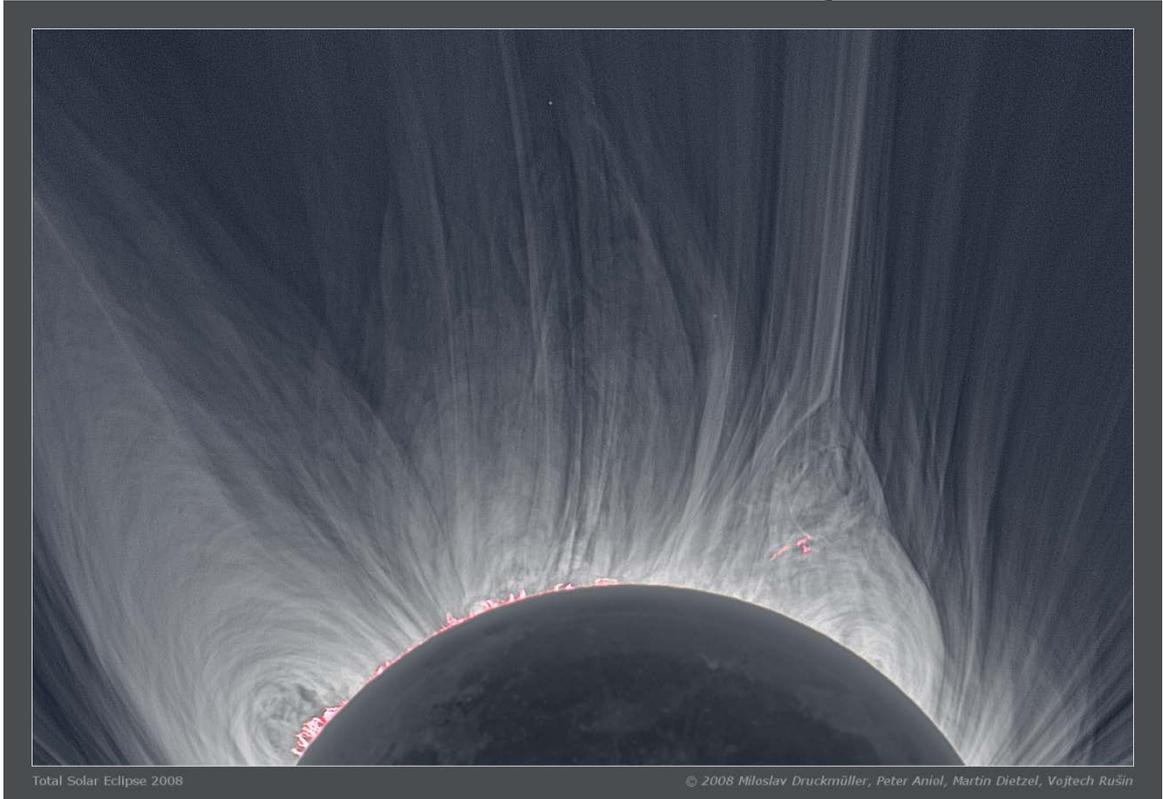
يَقُولُ تَعَالَى ذِكْرَهُ لِئِنَّهُ مُحَمَّدٌ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: وَأَيِّ شَيْءٍ أَدْرَاكَ يَا مُحَمَّدٌ مَا يَوْمَ الْفَصْلِ، مُعْظَمًا بِذَلِكَ أَمْرِهِ، وَشِدَّةَ هَوْلِهِ، تَعْظِيمًا لِذَلِكَ الْيَوْمِ^٤.

وفي مقال الدكتور أحمد عبد الله مكي الذي تحدث فيه عن الرياح، اعتبر أن "عرفا" تشير للحركة التموجية للرياح، وقال أنه من الممكن أيضًا إذا كانت الرياح تحمل معها أي شيء مثل بخار الماء، أو التراب، فإن ذلك أيضًا سوف ينتشر ثم يتفرق. فالبحت لم يؤكد ذلك، كما أن البحث لم يربط بين الآيات مع سابقتها وما بعدها من الآيات، حيث كان يتحدث البحث عن الرياح بشكل عام^{٢١}.

٢. الحقيقة العلمية

تسطع النجوم ليلا فنراها متلائية، وكذا الشمس فهي من أقرب نجوم السماء لنا، فتظل تضيء ونشع ما دامت حية، غير أن العلماء اكتشفوا أن النجوم لا تنشع وتضيء بموجات كهرومغناطيسية فحسب، بل انها لتقذف بجسمات مشحونة على شكل أمطار وسحب، سماها العلماء بالرياح النجمية Stellar Winds، وكان أول اكتشاف لهذه الرياح كان في الشمس لأنه أقرب نجم لنا، وسميت

بالرياح الشمسية Solar Wind، لكن العلماء اكتشفوا هذه الرياح من دلائل مرصودة، لأن الرياح الشمسية أو النجمية لا تبدو في الرؤية العادية للراصد، فمن الدلالات التي أشارت إلى وجود رياح شمسية العواصف المغناطيسية Geomagnetic Storm والشفق القطبي Aurora وذيل المذنبات Comet Tails^{١٠}. ففي عام 1958 خلص العالم الفلكي باركر Parker إلى وجود رياح شمسية ولم ينشر بحثه إلا في عام 1983 وكان أول قياس فعلي للرياح الشمسية كان من خلال رحلة الفضاء السوفيتية عام ١٩٥٩^{١٠}. ولاحظ العلماء في أوقات الكسوف الشمسي أن للشمس هالة تحيط بها سموها الهالة الشمسية أو الإكليل الشمسي Solar Corona (كما في صورة ١)، فهي عبارة عن جسيمات مشحونة أو بلازما تخرج من الشمس، وفي أوقات ضئيلة يجدون بكتل ورياح تخرج مندفعة إلى خارج قرص الشمس، ولا تظهر هذه المقذوفات إلا وقت الكسوف الكلي للشمس، هذه الكتل أو السحب سماها العلماء بمقذوفات الكتل الإكليلية Coronal Mass Ejections، لكن لسوء حظ العلماء أن ظاهرة الكسوف الشمسي لا تظهر إلا على فترات طويلة، لكن مع تقدم العلم استطاع الإنسان عمل تليسكوب يقوم بعمل كسوف اصطناعي لقرص الشمس لرصد الشمس في أي وقت، فصنعوا تليسكوب سموه "لاسكو" LASCO ووضعوه في القمر الصناعي سوهو SOHO وأطلق في أوائل التسعينات وبدأ برصد الشمس من بداية الدورة الشمسية رقم ٢٣ بداية من عام ١٩٩٦، ثم تلاه القمر الصناعي أوليسيس Ulysses الذي أطلقته وكالة ناسا بالتعاون مع وكالة الفضاء الأوروبية عام ١٩٩٠ حيث أطلق خصيصا لرصد الرياح الشمسية^{١٩}.



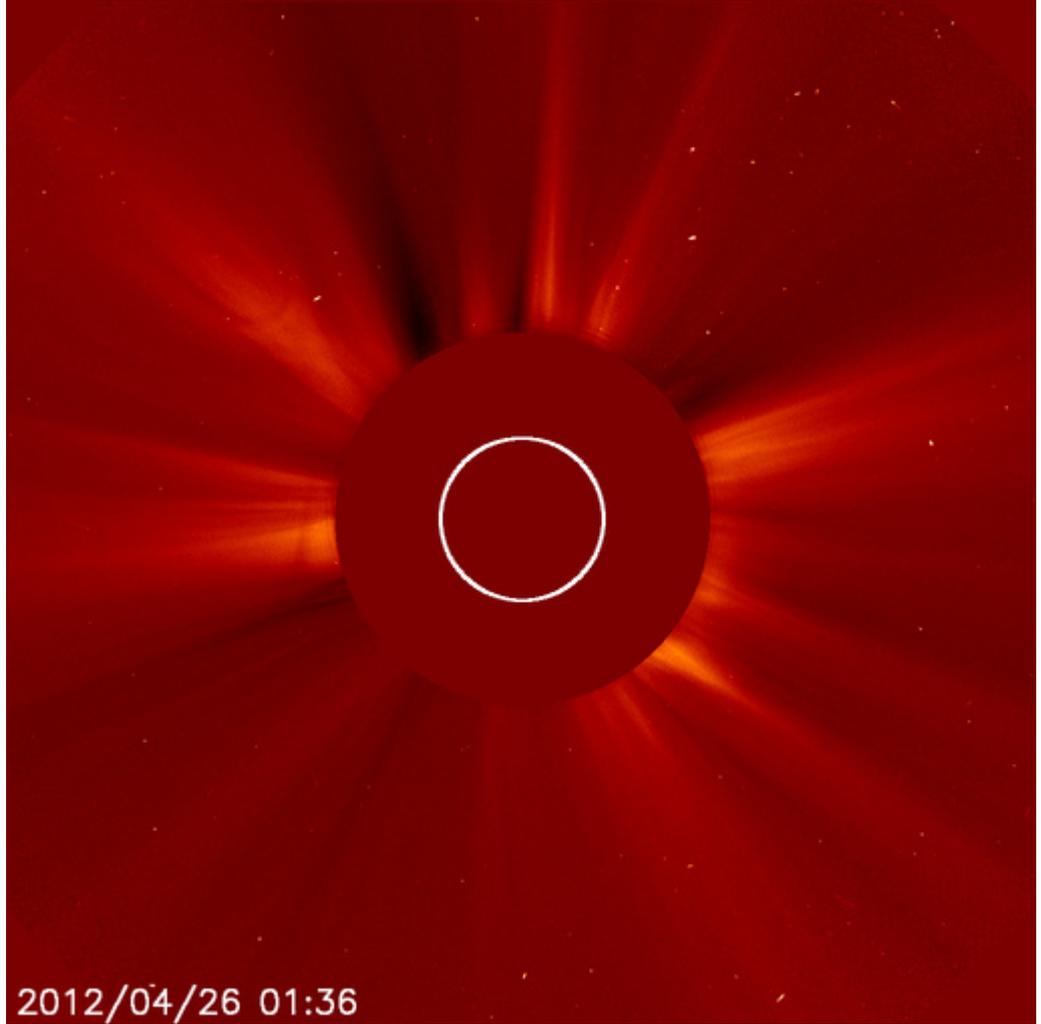
صورة ١ الإكليل الشمسي وقت كسوف الشمس، قرص الشمس محجوب بالقمر، ويبدو خطوط المجال المغناطيسي الشمسي جلية أعلى طبقة الفوتوسفير فهو ممتد في طبقة الإكليل الشمسي (المصدر ناسا).

وبالتالي أصبح يقينا لدى العلماء أن الشمس تفقد قدر من الطاقة ليس فقط على صورة موجات كهرومغناطيسية كالضوء المرئي، بل تقذف أيضا بجسيمات تخرج من الشمس وتسبح في الفضاء على شكل سحب أو أمطار، ويوجد نوعان للمواد المقذوفة من الشمس، هما:

- رياح شمسية Solar Wind: تخرج بشكل دائم من الشمس كالأمطار، تكون خفيفة الكثافة، في الغالب تخرج من أماكن المفتوحة في المجال المغناطيسي الشمسي، وغالبا ما تتبع في حركتها مسار أذرع المجال المغناطيسي الشمسي. تخرج هذه الرياح في جميع الاتجاهات، تخرج أسرع عند الأقطاب وتخرج بكثافة أقل، بينما تخرج بكثافة أكبر وبسرعة أقل

عند خط الاستواء الشمسي¹⁹. متوسط سرعتها حوالي ٤٠٠ كيلومتر/الثانية، ومتوسط درجة حرارة هذه الرياح 100000 فهرنهايت¹⁸.

- مقذوفات الكتلة الإكليلية **Coronal Mass Ejection**: تخرج كسحب تقذف من سطح الشمس، تكون مصاحبة لمجال مغناطيسي مغلق، لها كتل وسرعات وطاقة أعلى من الرياح الشمسية، وتمثل خطورة على الأرض أكثر من الرياح الشمسية لما لها من كتلة وطاقة أعلى، حتى أن بعض الباحثين وجدوا علاقة بين الرياح الشمسية العنيفة التي تسبب عواصف مغناطيسية وبين الزلازل الأرضية^{١٥} (صورة ٢).

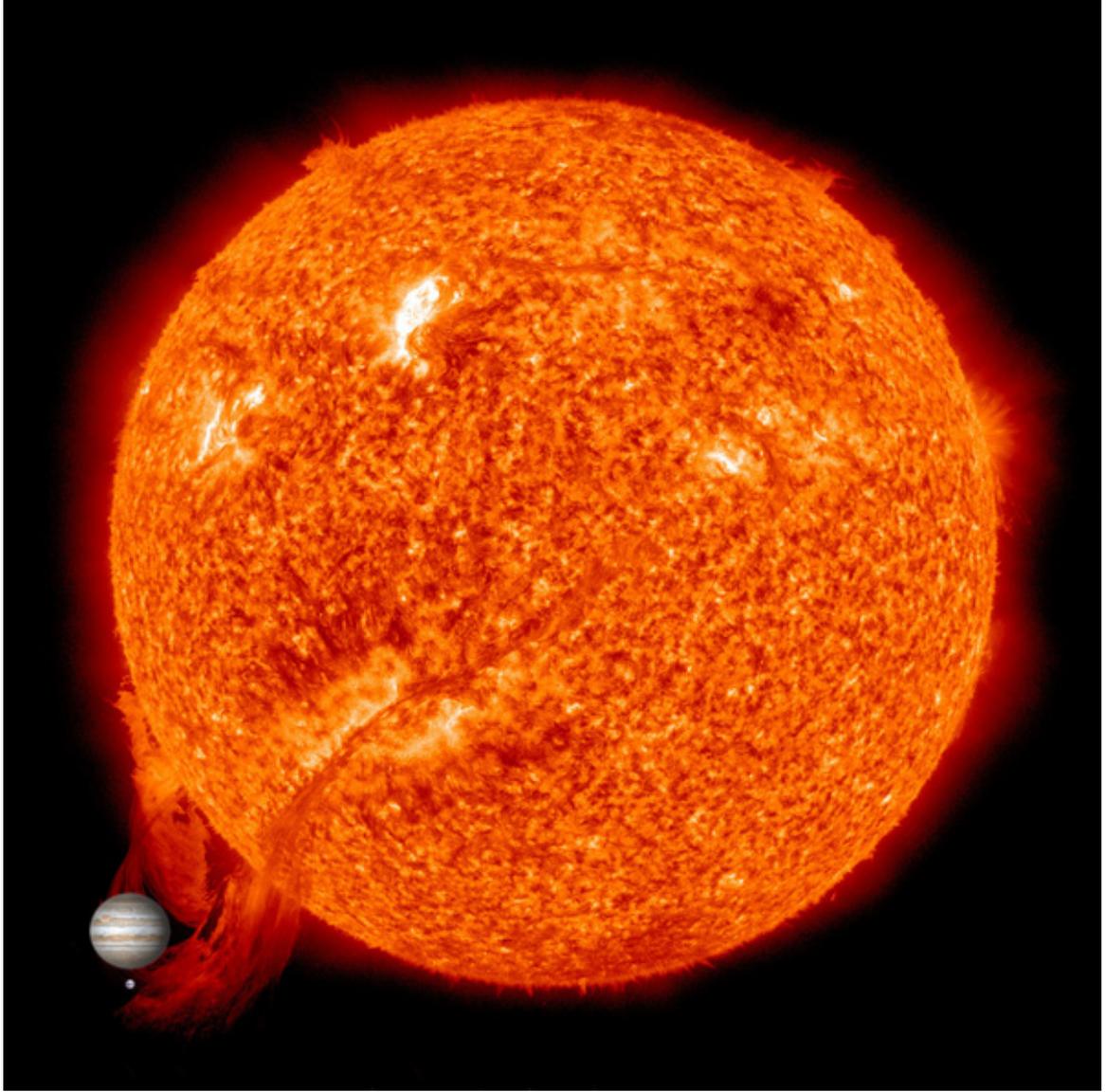


صورة ٢ الإكليل الشمسي وقت كسوف الشمس، قرص الشمس محجوب بالقمر، ويبدو خطوط المجال المغناطيسي الشمسي جلية أعلى طبقة الفوتوسفير فهو ممتد في طبقة الإكليل الشمسي (المصدر القمر الصناعي سوهو/لاسكو).

وبما أن الشمس هي إحدى نجوم السماء، فإن النجوم التي في التسلسل الرئيسي **main sequence stars** والتي لها إكليل **Corona** مثل الشمس يجب أن يكون لها رياح نجمية، وقد أُطلق القمرين روسات **ROSAT** وأينشتاين **Einstein** لرصد الرياح النجمية في موجات الإكس^{١٦} و^{١٧}.

والسؤال هنا، ما هو مصدر هذه الرياح الشمسية على سطح الشمس؟ تحدث في الشمس ظواهر عديدة، منها الانفجارات الشمسية، والتي تطلق طاقة هائلة جدا، ومن هذه الظواهر الفتيلات والنتونات التي تحدث فوق سطح الشمس (صورة ٣). وقد أجريت العديد من الأبحاث حول مدى ارتباط مقذوفات الكتلة الإكليلية مع الانفجارات الشمسية ومع الفتيلات والنتونات، فقد تبين أن معظم المقذوفات مرتبطة بالفتيلات والنتونات، كما كنا نعتقد بأن

الانفجارات الشمسية في مصدر المقذوفات لأنه أعنف الظواهر التي نراها تفقد طاقة على سطح الشمس، فقد أجريت أبحاث مع بعض الزملاء وتوصلنا أن نسبة قليلة من الانفجارات والتي لها طاقة متوسطة هي التي تقذف بالمقذوفات^{١٣}.

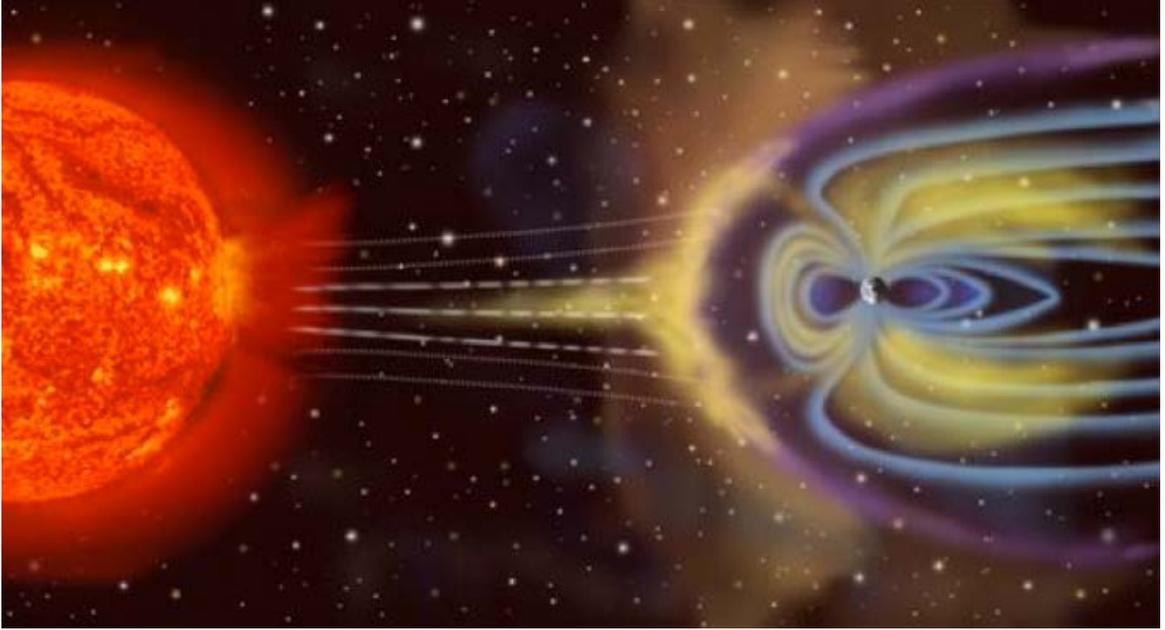


صورة ٣ الانفجار الشمسي يبدو لامعا على سطح الشمس، أما الخط الواصل من مركز سطح الشمس إلى الجانب الجنوب الغربي فهو فتيل، ويظهر على الحافة على شكل نتوء شمسي، والنتوء الشمسي عبارة عن لهب حجمة يفوق حجم كوكب المشترى وكذا يفوق حجمه كوكب الأرض كما يبدو في الصورة.

والفتيلات والنتوءات تظهر أعلى سطح الشمس الذي نراه، تظهر على شكل ألسنة لهب لها قاعدتين على الأغلب في سطح الشمس، فظهورها يدل على وجود اضطراب في المجال المغناطيسي الشمسي في المنطقة التي ظهر فيها، وحينما نرصدها على حافة الشمس فإنها تبدو مرتفعة وتسمى بالنتوءات، أما في حالي ظهورها على سطح الشمس فإنها تظهر كخيوط وفتيلات وتسمى في هذه الحالة بالفتيلات.

هذه السحب أو الرياح الشمسية تُخرجها الشمس أو النجوم في جميع الاتجاهات، فليس كل ما يخرج من الشمس يصل إلى الأرض، فما خرج في اتجاه الأرض هو ما قد يصل إليها. وهنا قد نتساءل، ما هو سلوك الرياح الشمسية وهي تسبح في الفضاء؟

قامت مع بعض الباحثين بدراسة زمن وصل هذه الرياح إلى الأرض وعلاقتها بالعواصف المغناطيسية، فالرياح الشمسية تأخذ من يومين إلى اسبوع حتى تصل إلى الأرض^٤، كما أنها لا تتمدد إلى الأبد، وتنتشر الرياح في الفضاء وتتجمع على شكل سحب تسبح متجهة إلى وسط ما بين النجوم متفاعلة مع الوسط المحيط، وخلال هذه الرحلة ربما يمر بعضها على الأرض^٥.



صورة ٤ مسار الرياح الشمسية المتجهة إلى الأرض، وتوضح الصورة قوس الصدمة الأرضي والمجال المغناطيسي الأرضي الذي يحمينا من جسيم هذه الرياح الشمسية، فيوجهها إلى الخارج أو إذا ما دخلت فإنها تبعدها عن أماكن الحياة (المصدر: planetfacts).

بمجرد أن تمر الرياح الشمسية إلى جرم سماوي له مجال مغناطيسي يحيط به مثل الأرض، فمجال الجرم المغناطيسي يصده بدرع واقع يسمى قوس الصدمة Bow Shock، فهذا هو الحال في الأرض، حيث تمكن العلماء من رصد هذا القوس (صورة ٤)، فقوس الصدمة الموجود أعلى المجال المغناطيسي الأرضي يحمينا من لهيب الرياح الشمسية، فهو يفرق ويوزع الرياح حول الأرض مبعدة بالرياح إلى الخارج، كما أنه تبين لنا أنه يحدث اضطراب في المجال المغناطيسي الأرضي وهو ما يسمى بالعاصفة المغناطيسية الأرضية فيجعل المجال المغناطيسي يترنح^٦، لكن مقذوفات الكتل الإكليلية تكون مصاحبة لمجال مغناطيسي، مما يجعلها تعيد اتصالها بالمجال المغناطيسي الأرضي المعاكس الاتجاه فيفتح المجال المغناطيسي الأرضي فتدخل الرياح إلى مستويات أقل ارتفاعا بالنسبة إلى سطح الأرض، فيصبح محصورا في مجرا بين خطوط المجال المغناطيسي الأرضي، لكن المجال المغناطيسي الداخلي يفرق ويوزع الرياح الداخلة إلى القطب الشمالي وإلى القطب الجنوبي حسب شحنتها، فتلقى الرياح نحو الأقطاب، وبمجرد وصولها إلى سطح الأرض أو إلى مستويات قريبة إلى سطح الأرض فإنه يحدث تفريغ كهربائي لهذه الشحنات على الأرض مما يسبب وهج يسمى بالشفق القطبي (صورة ٥)، أحيانا يقوم بقطع الاتصالات، وأحيانا تسبب حرائق على الأرض في المناطق السكنية.



صورة ٤ صورتان للشفق القطبي (المصدر: ناسا).

الشمس هو أحد نجوم السماء. يجري فيها ما يجري في كافة النجوم. فالنجوم تظل تقذف برياح نجمية إلى الفضاء. هذه الرياح تحتوي على البلازما (جسيمات مشحونة) وأحيانا جزيئات، تماما كما في الشمس. تخرج على هيئة رياح أو سحب. تقذف النجوم هذه الرياح من مرتفعات من سطح النجوم كما في الشمس. وتستمر النجوم في قذف الرياح النجمية إلى أن تموت فتتوقف عن الإشعاع وتتوقف عن قذف الرياح، ثم تتكور، ثم ينكسر ضوءها.

٣. وجه الإعجاز

إذا تأملنا الآيات الكريمات وإلى الحقائق العلمية فإننا نجد أن الله سبحانه وتعالى شبه لنا رحلة الحياة والمصير إلى الآخرة برحلة الرياح الشمسية ومصيرها إلى الأرض، ففي نهاية سورة الإنسان قال سبحانه: (يُدْخِلُ مَنْ يَشَاءُ فِي رَحْمَتِهِ وَالظَّالِمِينَ أَعَدَّ لَهُمْ عَذَابًا أَلِيمًا) (الإنسان: ٣١)، بالأعمال الشتى في الدنيا إما إلى جنة أو إلى نار، فهما مصيران لا ثالث لهما، ثم ضرب الله لنا المثل لهذه الرحلة والمصير فأقسم بالمرسلات عرفا في بداية سورة المرسلات، حيث قال: (وَالْمُرْسَلَاتِ عُرْفًا) فالمرسلات هي الرياح الشمسية أو النجمية وكذلك مقذوفات الكتل الإكليلية التي تخرج من الشمس أو من النجوم بكثرة، فهذه الرياح تخرج عرفا أي متتابعة يتبع بعضها بعضاً، وتكون مرتفعة عن سطح الشمس كالعرف، فالعرف هو كل عال مرتفع. فتخرج وتتحرر من الشمس على شكل عاصفة أي ريح شديدة السرعة شديدة الهبوب، قال تعالى: (فَالْعَاصِفَاتِ عَصْفًا) الفاء هنا تفيد التعقيب السريع للمرسلات عرفا، وبعد ذلك تسبح الرياح وتنتشر في الفضاء، فتتفاعل مع الوسط المحيط إما تتعجل سرعتها وإما تتفقر، قال تعالى (وَالنَّاشِرَاتِ نَشْرًا) فبدأت الآية الكريمة بحرف الواو حيث تنتشر الرياح في الفضاء بالأيام ولا تنتشر بسرعة. فإذا ما وصلت الرياح إلى الأرض فإن المجال المغناطيسي الأرضي يفرقها لحظة وصولها إلى صنفين حسب شحنته (فَالْفَارِقَاتِ فَرَقًا)، فتلقى المجموعتين أو الفرقتين إلى القطبين (إلى القطب الشمالي الأرضي أو إلى القطب الجنوبي الأرضي) وذلك حسب شحنتها، وهذا

تشبيهه بمصير العباد فهو إحدى مصيرين إما جنة أو إما إلى جحيم لا ثالث لهما، وهذا حسب الحسنات أو السيئات المكتسبة خلال رحلة الحياة، قال تعالى (فَالْمُؤَيَّنَاتِ ذِكْرًا) فهذه العملية لا تأخذ وقت وإنما تكون في لحظات، فالتلقي الرياح الشمسية عقب دخولها المجال المغناطيسي في مجرى بين خطوط المجال المغناطيسي متجهة نحو القطب الشمالي أو القطب الجنوبي من خلال الخطوط المفتوحة للمجال المغناطيسي، فكلية "ذكرة" تدل دلالة واضحة على ذلك حيث الذكر هو الشيء الذي يجري على اللسان، كما أن ذكر تدل على الذكر وهو عكس الأنثى، فربها هذه إشارة إلى اختلاف شحنة الرياح الشمسية عن شحنة الأرض إلى شحنة موجبة وأخرى سالبة، فحينما تصل الرياح إلى الأرض يحدث تفريغ كهربى يظهر على شكل وهج وهو "الشفق القطبي"، وقوله تعالى تعقبا على وصول هذه الرياح (عُذْرًا أَوْ نَذْرًا) فإن هذه الرياح ليست آمنة فهي هالكة إذا ما وصلت إلى أماكن الحياة على سطح الأرض، وقد تنفع لوجودها في أجواء السماء تحجب عنا الأشعة الضارة الواردة من الكون، ف "عذرا" أي ما يلقيه الله جل ثناؤه من معاذير أوليائه، "أو نذرا" إنذار للبشر إن خالفوا أمره. وهنا انتهت رحلة الرياح النجمية أو الشمسية، فكما آلت الرياح الشمسية إلى نهاية بإحدى مصيرين إما مكتسب شحنة موجبة أو شحنة سالبة، فإن مصير العباد إلى نهاية بإحدى مصيرين إما إلى بشحنة من الحسنات تسوقه إلى الجنة وإما بحمل من الأوزار والمعاصي تسوقه إلى نار، فيوم القيامة الذي وعدنا الله به واقع لا محالة (إِنَّمَا تُوَعَّدُونَ لَوَاقِعٍ) فهذا جواب القسم (وَالْمُرْسَلَاتِ عُرْفًا)، لكن الله أكد أن رحلة الإرسال التي تقوم بها النجوم تنتهي عند يوم القيامة (فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ) فهنا إشارة تؤكد أن مصدر المرسلات عرفا هو النجوم، فإذا النجوم طمست أي ذهب ضيؤها، فحينها تنكدر النجوم ولا تشع، فطمست أي محيت طفاصلها، فلا يبدو فيها عرفا وهي العالية والمرتفعة عن سطح النجوم، وبالتالي لا تخرج مرسلاتها، النجوم هي مصدر رجع السماء فتملأ الكون بالرياح والسحب، فإذا انكدرت فإنها لا ترسل برياح، بل إنها تبتلع ما يمر حولها من رياح وسحب، فتنشق السماء ويظهر بها فروجا وفراغات (وَإِذَا السَّمَاءُ فُرِجَتْ)، فإذا كانت الشمس نجم من نجوم السماء، وسوف تطمس كنجوم السماء فلن تكون للجبال قائمة فستتسف من أصولها فتكون هباء منثورا، أي مثلها مثل الرياح الشمسية (وَإِذَا الْجِبَالُ سُيِفَتْ)، فالأرض حاله سيكون حال الشمس في الطمس، وهنا في يوم القيامة تتوقف النجوم عن إرسال مرسلاتها العرفا (وَإِذَا الرُّسُلُ أَقْتَتَتْ) فالرسل وهي النجوم توقفت وأجلت رسلها حتى يأتي يوم القيامة، (لَأَيَّ يَوْمٍ أَجَلْتُمْ) فيحدثنا الله معجبا عباده من هول ذلك اليوم وشدته، (لِيَوْمِ الْفَصْلِ) وهو يوم القيامة، فيفصل الله بين عباده، فَيَأْخُذُ لِلْمَظْلُومِ مِنَ الظَّالِمِ، وَيَجْزِي الْمُحْسِنِ بِإِحْسَانِهِ، وَالْمُسِيءِ بِإِسَاءَتِهِ. ثم أكد الله سبحانه لرسوله محمد صلى الله عليه وسلم هو يوم القيامة وشدته حيث قال (وَمَا أَدْرَاكَ مَا يَوْمُ الْفَصْلِ).

المراجع - REFERENCES

- [1] القرآن الكريم
- [2] تفسير ابن كثير
- [3] تفسير القرطبي
- [4] تفسير الطبري
- [5] لسان العرب
- [6] الصحاح في اللغة
- [7] القاموس المحيط
- [8] مقاييس اللغة
- [9] العباب الزاخر
- [10] Astrospheres and Solar-like Stellar Winds, Brian E. Wood, Living Reviews in Solar Physics, 2007
- [11] Solar Wind and Interplanetary Magnetic Field, C. T. Russell, California 90095-1567
- [12] Quantization of the Earth's Bow Shock Distance during the Period 1996-2011, Ramy Mawad et al., 3rd IAGA symposium, Nov. 13, 2011, Accepted
- [13] CME-Flare association during the 23rd solar cycle, Ramy Mawad et al., Advances in Space Research 43 (2009) 1032–1035
- [14] Empirical Model of the Travel Time of Interplanetary Coronal Mass Ejection Shocks, Ramy Mawad et al., The 2nd Arab Conference on Astronomy and Geophysics (ACAG-2) October 25-28, 2010

- [15] Solar wind triggering of geomagnetic disturbances and strong ($M > 6.8$) earthquakes during the November – December 2004 period, G. Anagnostopoulos, A. Papandreou and P. Antoniou, arXiv:1012.3585v1 [physics.geo-ph], 2010
- [16] Coranae on solar-like stars, Schmitt, J. H. M. M., Astronomy and Astrophysics, v.318, p.215-230, 1997
- [17] The ROSAT all-sky survey catalogue of the nearby stars, Hünsch, M.; Schmitt, J. H. M. M.; Sterzik, M. F.; Voges, W., Astronomy and Astrophysics Supplement, v.135, p.319-338, 1999
- [18] Plasma and Magnetic Fields from the Sun; Feldman, W. C.; Asbridge, J. R.; Bame, S. J.; Gosling, J. T. ;A&AA ID. AAA022.106.026; 1977
- [19] Solar Wind Observations Over Ulysses' First Full Polar Orbit, McComas, D.J., Barraclough, B.L., Funsten, H.O., Gosling, J.T., Santiago-Muñoz, E., Skoug, R.M., Goldstein, B.E., Neugebauer, M., Riley, P., Balogh, A., J. Geophys. Res., 105, 10,419–10,434, 2000
- [20] The Study of Interplanetary Ionized Gas, High-Energy Electrons and Corpuscular Radiation of the Sun, Employing Three-Electrode Charged Particle Traps on the Second Soviet Space Rocket, Gringauz, K.I., Bezrukikh, V.V., Ozerov, V.D., Rybchinskii, R.E., Planet. Space Sci., 9, 97, 1962.

[٢١] أوجه من إعجاز القرآن الكريم في وصف تحركات الرياح، د. أحمد عبد الله مكي - جامعة الملك عبد العزيز، مجلة الإعجاز العلمي الصادرة عن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، العدد ٥.

يسمح بالاقْتباس والاستشهاد بالبحث وأجزاء منه مع الاستشهاد به كما مدون في هامش الصفحة الأولى من هذا البحث (مع ذكر المؤلف والمجلة). كما يسمح بالطباعة والتوزيع عدا التوزيع التجاري.
© جميع الحقوق محفوظة للمجلة الأكاديمية للإعجاز العلمي.