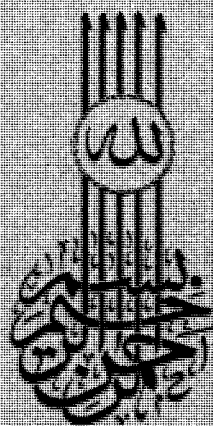


سُبْحَانَكَ يَا عَزِيزُ الْقُوَى

# المنهج الإيماني للدراسات الكونية في القرآن الكريم

تأليف  
الدكتور عبد العليم عبد الرحمن خضر  
زمالة الجغرافيين الملكيين - إنجلترا  
رئيس قسم الجغرافية  
كلية العلوم العربية والاجتماعية  
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية - بالقصيم





الطبعة الثالثة ١٤٠٧ هـ - ١٩٨٧ م

حقوق الطبع محفوظة

الطبعة الأولى

١٤٠٤ هـ - ١٩٨٤ م

الطبعة الثانية

١٤٠٦ هـ - ١٩٨٥ م

الطبعة الثالثة

١٤٠٧ هـ - ١٩٨٧ م



الدار السليمانية  
للطباعة والنشر

جدة

الإدارة : الدار السليمانية - عمارة المؤقتة

تليفون : ٤٣ - ٦٤٤٨ / ٦٤٤٨

تاكسي : ٤٣ - ٤٣٥١

992997 FONGON SJ

فاكس : ٣٣٣٨٢١

ص. ب. : ٤٣ - ٤٣٥١ / ٤٣٥١ ، جدة ، المملكة العربية السعودية

المستودع : طريق منطقة الصحافة ، شرق الطوار القديم

الكتاب : ١ - شارع الملك عبد العزيز ، تليفون : ٣٣٣٨٢١

٢ - شارع فلسطين ، مركز الزمان ، تليفون : ٣٣٣٨٢١

الدمع : ٨٩٩ ، ص. ب. : ٨٩٩

تليفون : ٨٩٩٥١٥

فاكس : ٨٩٩٥٤٠

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله . . . جلّ في علاه . . . وصلاةً وسلاماً على محمدٍ أشرف الخلق  
أجمعين وعلى آله وصحبه ومن والاه إلى يوم الدين . . .  
وبعد . . .

فهذا هو الكتاب الثاني في سلسلة العلم والقرآن . . . وهي سلسلة  
عاهدت الله على الاستمرار في تأليفها حتى يسقط القلم من يدي ، ويكون  
اللقاء مع عالم الخلود الذي ندعو الله سبحانه وتعالى أن يجعله عالم خلود في  
فسيح جناته ورضوانه . . .

هذه السلسلة العلمية الإيمانية تهدف إلى الكشف عن آيات الله في  
الآفاق الكونية البعيدة والقريبة . . . وتكشف عن الأدلة على وجود الله  
سبحانه وتعالى وانفراذه بالعظمة والخلق . . . وهي أدلة صادقة، سلكت بها  
مسلك الفطرة . . . وخاطبت معها العقل والعاطفة في كيان الإنسان . . . وقد  
حرصت على البعد عن الغموض والإبهام والالتواء وأساليب الفلسفة  
الكلامية العقيمة . . .

هذه السلسلة العلمية الإيمانية رسالة مطولة موجهة إلى المؤمنين ليزدادوا  
إيماناً مع إيمانهم ، وإلى الملحدّين والطبيعّيين والشيوعيين ومن على شاكلتهم

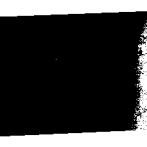
ليدخلوا في رحاب الإسلام، ويسعدوا بنوره ومبادئه فيضمنوا حسن اللقاء -  
الذي لا بد منه - مع ملك الملوك الذي بيده ملكوت كل شيء وإليه المصير،  
سبحانه وتعالى هو الله الذي لا إله إلا هو...

إنني في هذا الكتاب وكل الكتب التي تضمها سلسلة [العلم والقرآن]  
أثبت للعالم كله أن الإسلام في تصوره للعلاقة بين الإنسان والكون يرسم  
خطاً علمياً رائعاً لم يسبق له وجود في الديانات الأخرى... إنه خط يقوم  
على الوئام والانسجام والتكامل والوفاق والتجانس والالتحام بين الإنسان  
والكون... وبين الإسلام والعلم...

وآخر دعوانا أن أكرمنا اللهم برضاك عنا... واجعلنا ممن قلت -  
سبحانك - في شأنهم يوم الدين... ﴿يوم ترى المؤمنين والمؤمنات يسعى  
نورهم بين أيديهم وبأيمانهم يقولون ربنا أتمم لنا نورنا واغفر لنا إنك على  
كل شيء قدير﴾... صدق الله العظيم...

وصلى الله تعالى وسلم على سيدنا محمد الرسول الأمين وعلى آله وصحبه  
ومن دعا بدعوته وتمسك بسنته... آمين.

دكتور عبدالعليم عبدالرحمن خضر





## الشمس في القرآن والبحث العلمي

أولاً : الشمس كمصدر للحرارة والضوء :

يقول سبحانه وتعالى : « وجعلنا سراجاً وهاجاً » <sup>(١)</sup> .  
ويقول سبحانه : « وجعل القمر فيهن نوراً وجعل الشمس سراجاً » <sup>(٢)</sup> .  
ويقول سبحانه : « هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً » <sup>(٣)</sup> .  
- ويقول المفسرون لقوله تعالى : « وجعلنا سراجاً وهاجاً » ..... لقد جعلنا الشمس في السماء سراجاً قوياً متلألئاً وقادراً <sup>(٤)</sup> ... ذلك السراج هو الشمس المضئية الباعثة للحرارة التي تعيش عليها الأرض وما فيها من الأحياء ، والتي تؤثر كذلك في تكوين السحب بتيخير المياه من المحيط الواسع في الأرض ورفعها إلى طبقات الجو العليا وهي المعصرات .... وفي السراج توقد حرارة وضوء ، وهو ما يتوافر في الشمس فاختيار كلمة « سراج » دقيق كل الدقة ومختار <sup>(٥)</sup> ...

ويقول المفسرون لقوله تعالى : « وجعل القمر فيهن نوراً وجعل الشمس سراجاً » .... ومنهم الزمخشري ، أنار السراج ، ونوره ... وقال للنار وهج شديد

(١) سورة النبأ : ١٣ .

(٢) سورة نوح : ١٦ .

(٣) سورة يونس : ٥ .

(٤) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٣٠ - ص ٦ .

(٥) سيد قطب - في ظلال القرآن - ص ٣٨٠٦ .

وتوهج ... ومن المجاز : سَرَّجَ الله وجهه أي حسنه وبهجه ... والشمس سراج النهار ، والهدى سراج المؤمنين ، ومحمد ﷺ السراج الوهاج ... ويقول المفسرون لقوله تعالى : « هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً » ... أن الشمس والقمر آيتان من آيات الله الدالة على قدرته وعلمه وحكمته ، وآثارهما في عالمنا الأرضي واضحة مشهودة :

إذ عليهما تقوم حياة كل كائن في هذا الكوكب الأرضي ويستظم نظامه ، ولو أنهما أخذتا من الأرض موضعاً غير موضعهما لاختل نظام هذا الكوكب ... والضوء نور ذاتي ينبعث من جسم مشع له بفعل الحرارة النارية المتوقدة كالشمس ومن هنا كان الضوء مشتملاً على حرارة دائماً...<sup>(١)</sup>

ومن ملخص ما سبق نجد أن آيات القرآن الكريم التي ذكرت في هذا المقام قد أوضحت أن الشمس : -

- ١ - جسم ناري ملتهب في كبد السماء يشع الضوء والحرارة والطاقة .
- ٢ - على حرارة الشمس وطاقها تتوقف الحياة على كوكب الأرض .
- ٣ - جميع الظواهر الطبيعية في الغلاف الغازي متوقفة على الشمس .

فأين نجد هذه المفاهيم في البحث العلمي الجغرافي ؟

- يقول العلم عن النقطة الأولى التي تقول :

- [ ان الشمس جسم ناري ملتهب في كبد السماء ويشع الضوء والحرارة والطاقة ] .

الشمس نجم ملتهب يضطرم بالحرارة الباطنية التي تبلغ في الأعماق ٢٠.٠٠٠.٠٠٠ م ، يبلغ قطرها ١٣٨٥.٠٠٠ ك.م أي ٨٦٥.٠٠٠ ميل [ حيث الميل = ١٦٠٩,٣ متر ] وهي أكبر من الأرض ١٢٠.٠٠٠ مرة وحجمها ٤٢ × ١٠ × ٣ كم . وتبلغ كتلتها ١٩٧ × ٢٨١٠ ك.ج . وهي تدور حول نفسها مرة كل ٢٥ يوماً من أيام الأرض ، وتدور أيضاً في مدار لها

(١) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - ص ٩٥٧ : ص ٩٥٩ .



(ج) لولا الطاقة المستمدة من تحويل الايدروجين إلى هليوم لكانت الشمس قد أصبحت نجماً خامداً منذ عدة آلاف من ملايين السنين ...  
وكما أن السراج المشتعل الذي ذكره الله تعالى في القرآن يتكون حول ضوئه ولهبه جو حراري يمكن أن يحرق الأجسام حتى بدون ملامسة النار فإن العلم يقول أن للشمس مثل هذا الجو الحراري ... لأننا إذا نظرنا إلى الشمس خلال ورقة من السلوفان المعتم للتخفيف من وهج الشمس لرأينا حافة الشمس محددة كأنها انتهت عند مكان معين ، وهذا المكان هو غلاف الشمس المضيء [ الفوتو سفير ] وقد وصف بالمضيء لأنه المنطقة التي يأتي منها معظم ضوء الشمس ... بيد أن الشمس لا تنتهي تماماً عند الغلاف المضيء مثلما لا ينتهي السراج عند حدود الوهج المنبعث منه ... فهي الأخرى لها أيضاً جو خارجي خافت ...

والجزء الأسفل من هذا الجو حتى ارتفاع ١٠٠٠٠ ك.م فوق الغلاف المضيء الذي يبلغ نصف قطره ٧٠٠٠٠٠ ك.م ، يسمى الغلاف الغازي [ كروموسفير ] وتسمى الأجزاء العليا من هذا الجو بالاكليل الشمسي ...  
وتتعاظم درجات الحرارة كلما ابتعدنا عن الجزء الأسفل من الجو الشمسي نحو الاكليل فعلى ارتفاع ٣٠٠٠ ك.م تبلغ درجة الحرارة حوالي ٧٠٠٠ م. وعلى ارتفاع ٤٠٠٠ ك.م ربما تزيد درجة الحرارة في بعض أجزاء الجو عن ٢٠٠٠٠ م. ، وعند قمة الغلاف الغازي على ارتفاع ١٠٠٠٠ ك.م ، ترتفع درجة الحرارة سريعاً إلى حوالي ١٠٠٠٠٠ مئوية ، ويستمر ارتفاع درجة الحرارة بزيادة ارتفاع جو الشمس المحيط بها ، ففي الاكليل ، وعلى ارتفاع ١٠٠٠٠٠ ك.م تصل درجة الحرارة إلى ١٠٠٠٠٠٠ مئوية ...

فلماذا ترتفع درجة الحرارة في جو الشمس بهذه الكيفية المذهلة ؟  
قبل أن نحاول الاجابة عن هذا السؤال قد يكون من المفيد أولاً أن نعرض رأياً للبروفيسور « فريد هويل Fred Hoyle » عن معنى درجة الحرارة ...  
« ... في جو الشمس تتحرك الجسيمات في جميع الاتجاهات ... والمقصود

بدرجة الحرارة هنا هو متوسط حركة الجسيمات ، وعادة يطلق على درجة الحرارة عندما يقصد بها هذا المعنى اسم « درجة الحرارة الحركية ..... »

فإذا قلنا ان درجات الحرارة تتعاضد كلما ابتعدنا عن الجزء الأسفل من الجو الشمسي نحو الاكليل كان هذا معناه أن متوسط سرعة الحركة للجسيمات يزداد بازدياد الارتفاع عن الغلاف المضيء أي عن الجزء الأسفل من الجو الشمسي ... ويقدر أن سرعة الذرات في الغازات المحيطة بالشمس تصل الى ما يقرب من ١٠٠٠٠٠٠ ميل في الساعة ...

وأحياناً ... يستعمل العلماء « درجة الحرارة » بمعنى آخر ... كمقياس لشدة ونوع الإشعاع الصادر من المادة ... ويمكن أن نستخدم هذا التعريف عند الحديث عن درجة حرارة المادة الموجودة في الفرن النووي بأعماق الشمس ..

فهل يمكن أن ينطبق التعريف على جو الشمس ؟ ... بالطبع لا ... لماذا ؟

لأنه لو كانت « درجة الحرارة الاشعاعية » لجو الشمس ١٠٠٠٠٠٠ مثوية ، لكان الجو أشد لمعاناً بكثير من الغلاف المضيء ... بل لكان الاشعاع الصادر من الجو في الواقع من الشدة بحيث يجعل كل مياه الأرض تتحول الى بخار دائم ولاحترقت كل أشجار الغابات ولتفحمت أجسام البشر والمخلوقات جميعاً ...

فهل يحمد الإنسان الله أن جعل درجة حرارة جو الشمس من النوع الحركي فقط ؟!!!

ويجب ألا نفهم من ذلك أن جو الشمس لا يصدر اشعاعاً البتة ...

إنه يصدر بعض الاشعاع ... وعلى هذا البعض فقط تتوقف صور الحياة على الأرض .

كيف ذلك ؟

إن الأجزاء العليا من جو الشمس تصدر أشعة  $\times$  مصاحبة للضوء الذي

يصلنا من الشمس ، وتصدر الأجزاء السفلى من جو الشمس الأشعة فوق البنفسجية ...

وهذا الإشعاع هو المسئول عن تكوين طبقات جو الأرض التي نعرفها :  
التروبوسفير - الاستراتوسفير - الأيونوسفير - الأكسوسفير ...  
وعلى كل حال يهنا الآن أن نعرف كيف تصلنا الطاقة الشمسية ؟

إنها تصلنا تماماً كما شبه الله الخالق الأعظم الشمس بالسراج الوهاج  
فكما أن حرارة السراج تصلنا عن طريق الإشعاع ، فإن طاقة الشمس وحرارتها  
وضوؤها جميعاً تصل عن طريق الإشعاع ...  
كيف يحدث ذلك ؟

تنساب الطاقة من أعماق الشمس الى السطح كما تنساب الطاقة من قتل  
السراج المشتعل إلى حزم اللهب ، وفي الثلث الأول والثاني الداخليين من باطن  
الشمس تنساب الطاقة عن طريق الإشعاع ، أما الثلث الخاص الأخير ففيه تنساب  
الطاقة على الأكثر عن طريق الحمل بتقليب غازات الشمس أو غليانها ،  
وهي تنتقل بنفس الطريقة التي تنتقل بها الحرارة في إناء به ماء يغلي ... وفي  
نهاية الغلاف المضيء يقل انسياب الطاقة عن طريق الحمل كثيراً ويصبح انسيابها  
على الأكثر عن طريق الإشعاع مرة أخرى ، وليست العودة الى الإشعاع وليدة  
الصدفة وإنما تنظم الشمس نفسها بعناية حتى تستطيع أن تفعل ذلك وإلا فلا  
يكون بإمكانها أن تشع بصفة مستمرة ما ينساب من الطاقة من باطنها إلى سطحها ...  
- وأروع درجات التوافقية بين مفهوم العلم عن الشمس كمصدر للحرارة  
والضوء وبين المفاهيم القرآنية تتمثل في الآتي :-

قال الله تعالى : « وجعلنا سراجاً وهاجاً » ...

ويقول العلم ... في الشمس ظاهرة تسمى المتوهجات ... والمتوهجة هي  
منطقة محلية بالجزء الأسفل من جو الشمس ، ترتفع حرارتها ... والتعليل المرجح  
لهذا الارتفاع في الحرارة هو أن ثمة مجالات مغناطيسية تنتج جسيمات سريعة

الحركة تصطدم بمادة جو الشمس العادية فتحيل هذه المنطقة من الشمس الى متوهجات شمسية . وما أروع اعجاز القرآن الكريم حين يعبر عن هذه الظاهرة المشروحة في مجلدات بكلمتين اثنتين : « سراجاً وهجاً » ...  
فسبحان الله أعظم الخالقين ....

- ويقول العلم عن النقطة الثانية من ملخص المفاهيم القرآنية عن الشمس والتي تقول :

**على حرارة الشمس وطاقتها تتوقف الحياة على كوكب الأرض .....**

... رأينا أن الشمس ينبعث منها قدر هائل من الطاقة لا يصيب الأرض منه إلا  $\frac{1}{2000000000}$  ومع ذلك يقول الأستاذ «جامو» أن هذا القدر يزيد ملايين المرات على الطاقة التي تكتسبها من احتراق أنواع مواد الوقود المختلفة في كل عام ... وفي ذلك تنبيه إلى أن الحياة على الأرض تتوقف على حرارة الشمس ، وانها لحكمة الخالق العظيم التي وضعت كل من الشمس والأرض على مسافة معينة تقدر بحوالي ٩٣ مليون ميل ... وهذا هو القدر الأمثل الذي يتلاءم مع قانون الحياة على الأرض بدقة مطلقة ...

وكل نار توقد على الأرض ، وكل مادة تأكلها الكائنات الحية مصدر طاقتها الشمس التي يخترنها النبات كيماوياً ... ثم يصبح النبات غذاء ووقوداً للحيوان ... كما أن ضرورة الشمس للحياة بالنهار شيء لا يحتاج إلى توضيح ...  
مصدر الطاقة المستخدمة في الأرض إذن هي الشمس ... حتى طاقة الفحم وزيت البترول أصلهما من الشمس ... لأن الفحم نباتي وزيت البترول أصله نباتي أو حيواني ، وقد رأينا أن مصدر طاقة النبات والحيوان هي الشمس ، حتى لو كان أصل البترول معدنياً لكان مرجع طاقته أيضاً إلى الشمس ...

وغير ذلك ... أصل حرارة الباطن في جوف الأرض وحمم البراكين أصلها من الشمس لأن الأرض كانت قطعة من الشمس قبل أن تكون أرضاً ....  
أثبت العلم ذلك ودل عليه القرآن ...

فخالق الحياة والمادة ... هو خالق الأرض والشمس ...

- ويقول العلم عن النقطة الثالثة من ملخص المفاهيم القرآنية وآراء المفسرين عن الشمس والتي تقول :

جميع الظواهر الطبيعية التي تحدث في الغلاف الغازي المحيط بالأرض متوقفة على الشمس يقول العلم عن ذلك :

١ - ان الشمس وراء حدوث العصور الجليدية على سطح الأرض كأثر من آثار تغير المناخ الذي تسببه الشمس في الجو المحيط بالأرض ... ولا شك أن زيادة طفيفة في معدل اشعاع الشمس تقدر ببضعة أجزاء من شأنها أن تكون كافية لسرعة ذوبان كتل الجليد ، ذلك أن مناخ الأرض متوازن لدرجة حساسة بالنسبة لكمية الاشعاع التي نستقبلها من الشمس . ولو أن تغيرات طفيفة حدثت في الشمس لواجه الجنس البشري موقفاً تتضاءل أمامه الأزمات السياسية التي أصبحت تملأ المجتمع الإنساني ...

وخلال معظم تاريخ الأرض الطويل كان جوها العام - بسبب ما تستقبله من أشعة الشمس - أدفاً بكثير مما هو عليه في الوقت الحاضر ، ولكن في خلال المليون سنة الأخيرة مرت الأرض بأحد عصورها الباردة النادرة ، تلك العصور التي تمتاز بوجود طبقات من الجليد تغطي المنطقة القطبية الشمالية وبزحف الجليد حتى وصل إلى المناطق المعتدلة ، وتسمى تلك العصور بالجليدية ، ومما يدل على أن أحوال الأرض الحالية هي أحوال غير عادية ، انخفاض درجة حرارة المحيط الأطلسي ، فهي الآن أقل من درجة الحرارة المعتادة بحوالي عشر درجات مئوية ، وكلمة « المعتادة » نعني بها متوسط درجة الحرارة خلال عمر الأرض كله أي خلال مدة تزيد على ٤٠٠٠ مليون سنة . ومن خلال المليون سنة الأخيرة فقط مرت بالأرض أربعة عصور عظمى ساد فيها المناخ الجليدي المنطقة المعتدلة الشمالية<sup>(١)</sup> . وقد وصلت أنهر الجليد

---

(١) ولما كانت المنطقة المعتدلة الجنوبية كلها بحاراً تقريباً فليس من المتوقع أن يوجد تشابه مباشر بين المنطقتين.

في أقصى امتدادها من منطقة القطب الشمالي إلى شمال أوروبا وشمال أمريكا ، وشملت إنجلترا والدنمرك وجنوب البحيرات العظمى بالولايات المتحدة الأمريكية ، وقد امتد الزمن بكل عصر من العصور الجليدية فترة تتراوح بين ٥٠.٠٠٠ ، ٧٠.٠٠٠ سنة ، ولم يصل آخر هذه العصور الجليدية إلى نهايته إلا حديثاً جداً ، وكان أشد ما يلفت النظر إلى هذا الدور الأخير أنه انتهى بصورة فجائية ... فإذا بالجليد يذوب وتتدفق المياه من أنهار ضخمة إلى أن تصب في البحار ، وفي خلال فترة تتراوح بين ألفين وثلاثة آلاف سنة انحسرت أنهر الجليد إلى ما يقرب كثيراً من أوضاعها الشمالية الحالية بمنطقة القطب الشمالي ...

٢ - حرارة الشمس هي مصدر كل النشاط والحركة في الغلاف الغازي فالشمس تسخن الهواء وهذا بدوره يؤدي إلى حركة دائمة فيه هي ما تعرف بالرياح الدائمة التجارية - العكسية - القطبية بسبب تأثير الشمس في الهواء وتكوين مناطق الضغط المنخفض والمرتفع ... كما أن تسخين الشمس لمياه المحيطات والبحار وهي المصدر الأساسي لبخار الماء يؤدي إلى التبخر ، والبخار أساس تكوين الضباب والسحاب والندي والصقيع والثلج والجليد والبرد ... كما أن بخار الماء يعكس جزءاً من أشعة الشمس في الهواء ويردها إلى الأرض ...

وإذا كان المناخ Climate هو متوسط الطقوس اليومية لاقليم ما على الأرض من حيث درجة الحرارة والرياح وقوتها ودرجة الرطوبة ومقدار المطر وعدد ساعات الصحو فان عنصر حرارة الشمس هو المحرك الأول لجميع عناصر المناخ ولولا الشمس لما كان هناك على الأرض ما يسمى بالمناخ ...

٣ - وإذا كانت أنهار الدنيا هي المجاري الطبيعية من الماء العذب التي تستمد مياهها من الأمطار الساقطة على المنابع فان حرارة الشمس هي التي بخرت مياه المحيطات فتكونت السحب . والرياح التي ساقطت السحب ما تحركت إلا بتأثير حرارة الشمس في تكوين مناطق الضغط الجوي المختلفة ... فلولا حرارة الشمس ما تكونت الأنهار وإذا كانت الأنهار تستمد مياهها من الجليد

الذائب عند المنابع كنهر مري ودارنج مثلاً حيث يذوب الجليد على جبال الألب الأسترالية فإن حرارة الشمس هي المسئول الوحيد عن ذوبان هذا الجليد وجريان الأنهار . حتى مياه العيون ما هي إلا أمطار تكونت من بخار بفعل حرارة الشمس من مياه المحيطات ثم تسربت داخل مسام القشرة الأرضية ثم تفجرت عيوناً عذبة ...

٤ - حرارة الشمس هي الفيصل في تقسيم الكرة الأرضية إلى المناطق المناخية الآتية : -

أ - المنطقة الاستوائية التي تتمتع بدرجات حرارة شديدة لتعتمد الشمس عليها إذ لا تقل درجات الحرارة في هذه المنطقة في أي شهر من شهور السنة عن ٢٠ م . وتمثلها مدينة عنتبة على بحيرة فيكتوريا ، وبارا على مقربة من مصب الأمزون وجاكرتا في جزيرة جاوة باندونيسيا إحدى دول العالم الإسلامي .  
ب - المنطقة شبه الاستوائية وفيها يظهر الفرق تدريجياً بارتفاع درجة الحرارة بين فصل والآخر ويلاحظ أن أقل الشهور حرارة هما أغسطس وسبتمبر ... ولعل مدينة منجلا Mongolla على بحر الجبل بالسودان خير مثال لهذه المنطقة الحرارية .

ج - المنطقة المدارية التي تتمتع بصيف حار لا تقل درجة الحرارة فيه عن ٣٣ م في المتوسط وذلك لتعتمد الشمس عليها وخلوها من السحب والغيوم مثال ذلك ما نجده في الخرطوم وداكار ، كما تتميز هذه المنطقة الحرارية بانخفاض درجة الحرارة في الشتاء الى حوالي ٢٠ م . ومن ثم يمكن تمييز الفصول وملاحظة المدى الحراري السنوي نظراً لقارية المناخ في هذه المنطقة . كما تتميز المنطقة بشدة التبخر وذلك بفعل حرارة الشمس الشديدة وغياب الغطاء النباتي .

د - المنطقة المعتدلة الدفيئة الممطرة وفيها لا تنخفض درجة الحرارة في أبرد شهر فيه عن ١٨ م ، ويسقط المطر شتاء في حوض البحر المتوسط حيث تنمو نباتاته الحرجية وغاباته الدفيئة ، وتمثل المنطقة مدينة الاسكندرية في

النصف الشمالي للأرض ومدينة بيرث PERTH جنوب غرب استراليا في نصف الأرض الجنوبي .

هـ - المنطقة المعتدلة الباردة وتمثل درجة الحرارة فيها مدينتي فلنسيا Valencia جنوب غرب إيرلنده وأركتسك Irkotsk ودرجة الحرارة في صيف المنطقة المحيط بفلنسيا ١٣م وفي الشتاء ٩م أما حول أركتسك فتصل درجة الحرارة في الصيف الى ٣٠ وفي الشتاء تهبط الى - ٢٠ م .

و - المنطقة القطبية وتمثلها مدينة مورمانسك Murmansk على المحيط المتجمد الشمالي وفي هذه المنطقة لا تتجاوز حرارة الصيف ٩م وتنخفض الى ما تحت الصفر بكثير في الشتاء .

٥ - وإذا كانت الشمس هي المسئولة عن تنميط المناخ وتصنيفه على سطح الأرض فالمناخ هو أهم عناصر البيئة ذات التأثير المتصل والبعيد عن فعل الإنسان المباشر فضلاً عن أنه يؤثر في توزيع أنماط الاستيطان البشري فوق سطح الأرض ويتمثل أثر المناخ المباشر على الإنسان في خلقه لردود فعل عضوية وعمليات تكيفية تزود الجسم البشري بوسائل وقائية ، أما أثره غير المباشر فيتمثل فيما ينجم عنه من حياة نباتية ، وحيوانية (الوسط المعيشي) ...

٦ - أما النشاط البشري فيخضع لدرجة معقولة لدرجة الحرارة السائدة في الاقليم الذي يعيش فيه الإنسان ... فثلاً النشاط الزراعي يقوم على التربة والماء والحرارة ونشاط الإنسان ولكننا نجد أن أي محصول زراعي كالأرز والذرة والخضروات وقصب السكر تحتاج لمعدلات حرارية معينة لو نقصت عنها تلف المحصول وهلك مصدر هام من مصادر غذاء البشر ...

٧ - كما أن حرارة الشمس عنصر هام في عملية التجوية Weathering التي تشقق الصخور الصلبة وتفتتها وتمهد الأرض لسكنى الإنسان واستثمار خيرات الله في المعمورة .

٨ - تعتبر درجة الحرارة احدى العوامل المسئولة عن تحريك التيارات

البحرية في المحيطات باختلاف درجة الحرارة في مياه المحيطات تجعل المياه الساخنة تسير في حركة سطحية والمياه الباردة في حركة رأسية إلى أسفل المياه الساخنة ثم تتجه الاتجاه المضاد لتحل محل الأخرى ... وهكذا نجد قارات الأرض المختلفة تتناوبها التيارات البحرية في زيارات متكررة وينتج عن ذلك تغييرات كبرى في مناخات الأقاليم الساحلية .

- والآن وقد أثبتنا أن منهجية البحث العلمي ومفاهيمه لم تتعارض مع المفاهيم القرآنية وآراء المفسرين في النقاط الثلاث :-

- أن الشمس جسم ناري ملتهب في كبد السماء يشع الضوء والحرارة والطاقة .
- وأنه على حرارة الشمس وطاقتها تتوقف الحياة على كوكب الأرض .
- وأن جميع الظواهر الطبيعية التي تحدث فوق سطح الأرض وما يحيط بها من غلاف غازي تتوقف على الشمس .

يمكن أن نتوصل الى النتائج الآتية : -

١ - أن المنهج الإيماني لدراسة الجغرافية يهدف الى تعميق وقع نبضات الإنسان مع ايقاعات الكون فيتنبه « الدارس » والقارئ إلى عظمة الله في الآفاق وفي نفس الوقت لم ينقص المنهج الإيماني للدراسات الجغرافية من فرص الاستفادة من ثمار المنهج العلمي في إدراك الحقائق الكونية وإنما يزيد عليه ربط هذه الحقائق بعضها ببعض وإرجاعها في النهاية الى قدرة الخالق الأعظم والابتعاد بالمفاهيم الجغرافية عن منهجية الطبيعيين « عبيد الطبيعة » ومناهج الفكر الالحادي .

٢ - ليس للعقل المتدين - كما يقول العقاد في كتابه : عقائد المفكرين في القرن العشرين - أن يأسف اليوم لأن العالم الطبيعي لا يخلص من الطبيعة إلى رب الطبيعة وخالقها ... إذ ليست هذه وجهته ، وقد تكون النتيجة أكبر جداً من المقدمة إذا خرج العلماء بالاستنتاج من الطبيعة إلى ما فوق الطبيعة ، إلا أننا خلقاء أن نغبط لأن العلماء الطبيعيين قد يسروا [ للزرعة الدينية ] أن تتنفس في جو العلم ، حيث لم يكن ذلك يسيراً في أيام آبائنا وأجدادنا ... فإذا

لم يكن عمل الطبيعيين أن يبحثوا في الله - كما زعم مستر «الانجدون دافيز» خطأ في كتابه عن الإنسان وعالمه - فنحن نقرر [ عن روية ] أن أعظم خدمة قام بها العلم : -

... أنه قاد الإنسان الى فكرة عن الله أنبل وأسمى ...  
وقد لا نجاوز المعنى الحرفي حين نقول : -

ان العلم أنشأ للإنسان سماء جديدة ، وأرضاً جديدة ، وحفره - من ثم - الى غاية جهده العقلي ، فإذا به في كثير من الأحيان لم يجد السلام إلا حيث يتخطى مدى الفهم ... وذلك : في اليقين والاطمئنان الى الله ...

٣ - أننا في هذا المبحث من الكتاب نتابع اخراج الناس من : الهزيمة الداخلية التي تخيل للبعض منهم أن العلم هو المهيمن والقرآن هو التابع ... ونقول ها قد لمستم بأنفسكم أن القرآن كتاب كامل في موضوعه ، ونهائي في حقائقه ، وأن العلم [ إذا ] صدقت فرضياته فلا يقوم إلا بتوسيع مدلول الآية القرآنية التي تناولت ظاهرة من الظواهر التي وضعناها قيد البحث في الكتاب الأول **الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن**<sup>(١)</sup> ... وذلك كلما أطلعنا العلم - الذي هو من عند الله ونقله العالم بصدق - على شيء مما تشير إليه الآيات القرآنية اشارة مجملة ... ولكننا في المنهجية الإيمانية لدراسة الجغرافيا لا نحمل النص القرآني على أن مدلوله هو هذا الذي كشفه العلم ...

٤ - ان القرآن الكريم معجز سواء طابقت الكشوف العلمية والجغرافية المتأرجحة التي قد تصدق اليوم وتنهار غداً ، أم لم تطابقها ... واننا لا نقارن بين آيات القرآن وما يقابلها من المفاهيم العلمية ... وكيف نقارن بين النور الذي أرسله الله العظيم إلى محمد عليه الصلاة والسلام وبين مفاهيم من وضع الطين ؟ ... ولكننا التزمنا بابرار القوانين الطبيعية التي توشك أن تستقر قواعدها والتي استقرت تماماً موضحين أن القرآن الكريم قد تضمن اشارات علمية كثيرة

---

(١) دكتور عبد العلم عبد الرحمن خضر - الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن ، الدار السعودية للنشر والتوزيع ، جدة .

بعضها لم يكن بإمكان القرون السابقة - قبل القرن العشرين - أن تفسرها وتعرفها على أنها آيات الله في الآفاق كما أبرزنا أن اشارات القرآن الكريم بعضها تنبؤات علمية تحققت في أيامنا ... وبعضها أصبح في حكم القانون العلمي مثل الآيات التي تناولت كون الشمس مصدراً للحرارة والضوء حيث يقول الحق تبارك وتعالى :

- « وجعلنا سراجاً وهاجاً » (١) .
- « وجعل القمر فيهن نوراً وجعل الشمس سراجاً » (٢) .
- « هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً » (٣) .

أما ما يشاع من معارضة العلم للإسلام والقرآن فهي بلا شك خطة موضوعة من القوى الملحدة في العالم لزرع الشك في الدين الإسلامي خصوصاً بعد أن ألقى الملحدون أسلحتهم حين فشلوا في النيل من صلب عقائده السليمة ... وصار شغلهم الشاغل اليوم ايهاء أن القرآن الكريم خال من حقائق علمية تدعم تمتعه بخواص المعجزة ... ولكن الشواهد تشير الى أن موجة الالحاد التي كانت منتشرة في بعض الجهات من العالم في طريقها إلى الانحسار بل إلى العدم ، فقد تتابع إيمان العلماء الذين ظلوا يحاربون الدين الإسلامي أمراً طويلاً ، وتتردد اليوم في جنبات المعمورة نداءات صادقة تطالب بمزيد من المعرفة عن اعجاز القرآن ...

وها نحن نوضح أن في كل حرف من الآيات الكريمة إعجازاً لا يأتي بمثله إلا الخالق الأعظم وحده ...

ونحن نقول لبقايا الملحدين كيف يعارض العلم القرآن ، وقد نزلت أول آياته تدعو الإنسان وتحثه على القراءة التي هي - اليوم - وسيلة العصر في جمع المعرفة وأهم مقومات البحث العلمي ... اذ يقول الحق تبارك وتعالى :-

(١) سورة النبا : ١٣ .

(٢) سورة نوح : ١٦ .

(٣) سورة يونس : ٥ .

« اقرأ باسم ربك الذي خلق » (١) .

ثم تكرر الأمر الالهي في نفس السورة ...

« اقرأ وربك الأكرم الذي علم بالقلم » (٢) ... تكرر الأمر الالهي ليؤكد الاهتمام بالقراءة وليعلن للبشر أن الكتابة هي الوسيلة الأولى في حفظ تراث البشرية عبر التاريخ من الضياع ... وكم ضاع من تراث الحضارات البشرية قبل اختراع الكتابة والتوصل إليها ...

... ويبين القرآن الكريم أن القراءة والكتابة مرحلتان على درب البحث العلمي المعمق والتبصر في آيات الله في الآفاق ... والاستفادة منها بفلسفة العلم وتطبيقه ... بين القرآن العظيم ذلك بقوله تعالى في نفس التسلسل العظيم من نفس السورة :

« علم الانسان ما لم يعلم » (٣) .

كيف يتعارض العلم إذن مع القرآن .... والقرآن من عند الله ... والعلم الذي لا يعلمه الانسان من عند الله أيضاً كما تقول الآية الكريمة ؟ ...

كيف يتعارض العلم مع القرآن وقد ذكر الله تعالى - منزل القرآن - العلم وما يشق منه حوالي ٥٨٠ مرة في القرآن ؟ ...

كيف يتعارض العلم مع القرآن والإسلام الذي يتخذ من آياته منهجاً ... وآياته العظيمة تدعو الى النظر والبحث في كل ما يحيط بالانسان من آيات الله في آفاق الأرض والكون والنفس المليئة بالأسرار والاعجاز الالهي حسب ما تشير إليه الآية الكريمة :-

« قل انظروا ماذا في السماوات والأرض » (٤) .

... هل يخطئ الأعمى والبصير تلمس الدعوة الصريحة في هذه الآية

(٣) سورة العلق : ٥ .

(٤) سورة يونس : ١٠١ .

(١) سورة العلق : ١

(٢) سورة العلق : ٣ ، ٤ .

التي تحت على الرؤية المعمقة والبحث المستمر ؟ وهل يتحقق البحث والرؤية بدون تشغيل العقل والاختراع للأجهزة والآلات والوسائل والمراقب وسفن الفضاء ووسائل الرصد والتصوير والتسجيل والكمبيوتر ... ان الله تعالى يحثنا على النظر لا بالعين المجردة وإنما بحسن استخدام ما منحنا من عقل في اختراع وسائل سبر أغوار الفضاء كي ننظر ماذا في السماوات والأرض من إعجاز لأن العين البشرية محدودة القدرة ولا يمكنها رؤية ما في السماوات والأرض من إعجاز . وهل يخطئ الأعمى والبصير فهم سبق الواضح الذي يقدر بألف وأربعمائة عام للقرآن في قوله تعالى : « قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق »<sup>(١)</sup> ... عما تقوم به البعثات الكشفية التي تجوب أنحاء العالم تبحث في الحفريات والآثار والطين المتحجر عن أصل الخلق باعتبار ذلك منهجية علمية رائدة لأنها تقوم على السير في مناكب الأرض والانتقال الى ميدان البحث على الطبيعة والعيش مدداً طويلة بحثاً عن الأحجار في الأرض الشاسعة وتحت المحيطات وفي الوديان وأعلى الجبال ورواسب الأنهار وتحت كتل الجليد في محاولة لتقدير العمر الزمني للوجود والصخور والإنسان وكيف كان يعيش في مراحل الطفولة البشرية وأين وكيف انتشر في قارات الدنيا ...

### ثانياً - حركة الشمس ودورانها :

يقول المولى تبارك وتعالى : - « والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم »<sup>(٢)</sup> .

ويقول تبارك وتعالى : - « لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار ، وكل في فلك يسبحون »<sup>(٣)</sup> .

ويقول تبارك وتعالى : - « الله الذي رفع السموات بغير عمد ترونها ثم

---

(١) سورة العنكبوت : ١٩ .

(٢) سورة يس : ٣٨ .

(٣) سورة يس - ٤٠ .

استوى على العرش ، وسخر الشمس والقمر كل يجري لأجل مسمى»<sup>(١)</sup> .

ويقول تبارك وتعالى : - «وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل في فلك يسبحون»<sup>(٢)</sup> .

ويقول تبارك وتعالى : - «ألم تر أن الله يولج الليل في النهار ، ويولج النهار في الليل ، وسخر الشمس والقمر كل يجري إلى أجل مسمى»<sup>(٣)</sup> .

ويقول تبارك وتعالى : - «خلق السموات والأرض بالحق يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل وسخر الشمس والقمر كل يجري لأجل مسمى»<sup>(٤)</sup> .

- آراء المفسرين حول الآيات التي تناولت حركة الشمس بالجري :-

١ - حول قوله تعالى : « والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم » قال المفسرون ... قرأ ابن مسعود وابن عباس رضي الله عنهما : «والشمس تجري لا مستقر لها » أي لا قرار لها ولا سكون ، بل هي سائرة ليلاً ونهاراً لا تفر ولا تقف ...<sup>(٥)</sup> وفي الجلالين ... تجري إلى مكان تستقر فيه ولا تتجاوزها ، قيل هو انقضاء الدنيا وقيام الساعة ...

وحول قوله تعالى : - «الله الذي رفع السموات بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش ، وسخر الشمس والقمر كل يجري لأجل مسمى» ... يقول ابن السعدي كل من الشمس والقمر يجري على حسب ما أريد منه لمدة معينة قيل هي مدة دورته في فلكه وقيل لمدة تنتهي فيها حركتهما أي عند قيام الساعة .

وحول قوله تعالى : - «ألم تر أن الله يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل ، وسخر الشمس والقمر كل يجري إلى أجل مسمى» ... قال المفسرون نفس ما قيل حول الآيات السابقة وهو أن الشمس تجري إلى أمد محدد ومكان محدد ...

(٤) سورة الزمر : ٥ .

(٥) تفسير ابن كثير - ص ٥٩٧ .

(١) سورة الرعد : ٢ .

(٢) سورة الأنبياء : ٣٣ .

(٣) سورة لقمان : ٢٩ .

وحول قوله تعالى : - «خلق السموات والأرض بالحق ، يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل ، وسخر الشمس والقمر كل يجري لأجل مسمى» ... قال المفسرون ... كل من الشمس والقمر يجري إلى أجل معلوم لأنه لا يعقل أن يجري الليل والنهار وقيل الأجل المعلوم هو الذي يقطع فيه كل منهما فلكه ، وقيل يجري كل منهما إلى يوم القيامة ... وقال أبو السعود نفس المعنى ... ما نستفيده من تفسير المفسرين للآيات الكريمة :-

١ - أن الشمس تجري بسرعة محددة لزمان محدد في الفضاء الكوني الكبير .

٢ - أن هناك وقت يعلمه الله تتوقف فيه الشمس عن الجري في مكان حدده الله .

### رأي العلم في جري الشمس ...

تدل الأبحاث العلمية على أن الشمس تجري بالنسبة لما حولها من النجوم بسرعة قدرت بحوالي ١٢ ميلاً في الثانية ولكنها - في دورانها مع المجرة التي هي واحدة من نجومها - تجري ضمن نجوم المجرة بسرعة ١٧٠ ميلاً في الثانية ... وأن الشمس تنطلق نحو النسر الواقع [فيجا] .

... وفي هذه النقطة نجد أن العلم يتوافق مع المفاهيم القرآنية ولا يتعارض معها ولكن القرآن الكريم ينفرد بالاعجاز في التعبير عن جري الشمس ونوجز ذلك في الآتي : -

١ - الفعل ( تجري ) في قوله تعالى « تجري لمستقر لها » في الآية ٣٨ من سورة يس ، وفي الآية الثانية من سورة الرعد « كل يجري لأجل مسمى » . وفي الآية ٢٩ من سورة لقمان ... « كل يجري إلى أجل مسمى » ، وفي الآية الخامسة من سورة الزمر ... « كل يجري لأجل مسمى » ... هذا الفعل ... لا يدل على الحركة الظاهرية التي نراها عندما تشرق الشمس من الشرق في الصباح ثم تتوسط كبد السماء ظهراً ... ثم تتحرك نحو المغرب فتبلغ جهة الغرب عند المغرب ... بل هو يدل على حركة حقيقية عظيمة المعدل تستحق

تعبير الجري ... لأن الجري معدل عظيم من الحركة والسير [للجسم المتحرك فعلاً] ... والقرآن يقطع السبيل أمام افتراء الملحدين وتوغلهم نحو معاني القرآن الحقيقية ولذلك جعل الفعل ( تجري ) من الوضوح بحيث يتعدى مجرد الحركة الظاهرية للشمس التي يراها الإنسان العادي بعينه .... جاء الفعل ليعبر عن حركة سريعة نحو الهدف هي الجري والهدف هو « المستقر » والحركة السريعة هي ما قدره العلم - متأخراً عن سبق القرآن بألف وأربعمائة عام - بحوالي ٤٣٢٠٠ ميل في الساعة وفي السنة حوالي ١٥٧٧٨٨٠٠ ميل نحو « فيجا » .

وفي قوله تعالى « لمستقر لها » ... تنكير للمستقر اشارة إلى عظم الهول الذي سيحدث عندما تصل الشمس ذات يوم يعرفه الله نحو هذا المستقر ... والعلم لا يعرف إلا معدل انطلاق الشمس نحو هذا المستقر ... ولو كان هذا المستقر معروف المكان لتوصل البشر الى يوم القيامة بقسمة المسافة بين الشمس والمستقر ÷ معدل انطلاق الشمس ....

ولكن الحقيقة المذهلة ... أن نفس النسر الواقع « فيجا » - إن صح أن هذا هو المستقر - هو الآخر في انطلاق وجري في بحر الفضاء الكوني ... ما سرعة انطلاقه ؟ لا أحد يدري ؟ كيف تلحق الشمس « بالمستقر » حين يستقر ... لا أحد يدري ...

وهل يدري الطين شيئاً خطيراً من أمور الغيب التي لا يعلمها إلا الله العزيز العلم الذي قدر ذلك الجري وقدر هيئته ومعدله وقدر انتهاءه إلى غايته في وقت استأثر الله سبحانه وتعالى بعلمه ؟ ....

هل يدري الطين الذي يأكل ... ويتبرز ... ويمرح ... ويمرض ... وينمو ... وينام ... ويتزوج ... ويتنفس ... ويموت ... هل يمكن أن يدري هذا الطين شيئاً أغلق الله بنفسه الأستار حوله ؟ ...

٢ - ان القرآن الكريم .. عبر عن « الجري » بحيث نفهم منه أنه غير مصحوب بحركة ذاتية في الجسم الجاري وإلا أصبح المعنى هو « السبح » الذي

هو الانتقال السريع للجسم والمصحوب بحركة ذاتية فيه مثل سبح الحيوان في الماء والطير في الهواء والشمس والاجرام السماوية في الفضاء وهذا ما لم نتحدث عنه بعد ... وبذلك فرق القرآن بدقة بالغة بين الجري للشمس ... وجري الريح ، والماء في الأنهار ، والسفن الشراعية في الماء ... لماذا ؟

لأن كلا منها يجري حين يتحرك بالدفع أو السحب دون حدوث حركة ذاتية فيه ... فالريح تجري حين تجذبها مناطق الضغط المنخفض إليها ... والماء يجري في الأنهار بالسحب حسب قانون الجاذبية فوق مستوى الانحدار العام للأرض ... والسفن الشراعية تدفعها الرياح فتجري ... وقد بين العلم أخيراً ... باستخدام المراقب الضخمة وآلات الرصد المدعمة بالكمبيوتر أن المجرات تجري في الفضاء متباعدة عن بعضها البعض بسرعة عظيمة مع الحفاظ على الرسم العام لمواقع كل شمس وكل كوكب فيها ... وهذا الكشف ينحني إجلالاً ... للتعبير القرآني : « تجري » الذي سبقه بألف وأربعمئة عام علاوة على اعجازه ودقته ... وبذلك نرى أن الاجرام السماوية ومنها الشمس تجري في الفضاء بسرعة مشتركة بينها داخل نطاق التجمع وليكن « المجرة » مثلاً وان حركة الجري ليست كل شيء وإنما هناك حركة أخرى في نفس وقت حدوث الجري ألا وهي حركة الدوران حول مركز المجرة ... علاوة على السبح ... سبح كل جرم سماوي في فلكه داخل مجموعته ...

٣ - صورة أخرى من الإعجاز القرآني في معالجة ظاهرة حركة الشمس ... حين عبر عن ذلك بالآية الكريمة « الشمس تجري لمستقر لها » ... فالآية في كل من شطريها : -

[الشمس تجري] و [لمستقر لها] تحمل تأويلاً يحترم ما تقتصر عليه رؤية الناس لحركة الشمس حتى يهتدي بها الناس جميعاً . سواء من عرفوا سر الحركة وأبعادها وما حوته الآية من إعجاز ... أم لم يعرفوا واكتفوا بعظمة ظاهر الآية من حركة الشمس ...

- وعن دوران الشمس حول نفسها وحول مركز المجموعة النجمية المجرة  
(الطريق اللبني) ...

\* يقول الله سبحانه وتعالى ...

« لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار ، وكل في  
فلك يسبحون » (١) .

ويقول سبحانه : « وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل في  
فلك يسبحون » (٢) .

\* وحول قوله تعالى : « كل في فلك يسبحون » في الآيتين الكريمتين يقول  
المفسرون :

... أي يدورون في فلك السماء ... قال ابن عباس وعكرمة والضحاك  
والحسن وقتادة وعطاء الخراساني وقال عبد الرحمن بن زيد بن أسلم : في  
فلك بين السماء والأرض ... قال ابن عباس رضي الله عنهما وغير واحد من  
السلف : في فلكة كفلكة المغزل ، وقال مجاهد : -

- الفلك كحديدة الرحى ، أو كفلكة المغزل لا يدور المغزل إلا بها ولا تدور  
إلا به ... (٣) .

[والفلك] معناه كل شيء مستدير الصورة وجمعه أفلاك ، وفلك الشمس  
هو : المسار المستدير الذي تجري فيه ، وقال بعضهم : -

الأفلاك السماوية أجسام تسبح فيها الكواكب في اتجاهات دائرية كما  
السبح في الماء . وقالوا [السبح] معناه السير بسرعة في سهولة وانسباط  
كسبح الإنسان في الماء ... [كل] ... قالوا معناه كل من الشمس والقمر  
لأنه لا يعقل سبح الليل والنهار لأنهما زمانان ... (٤)

وقال الامام الفخر الرازي :

(٣) ابن كثير - مرجع سابق - ص ٥٩٨ .

(٤) حنفي أحمد - مرجع سابق - ص ٢٤٤

(١) سورة يس : ٤٠ .

(٢) سورة الأنبياء : ٣٣ .

لا يجوز أن يقول ( كل في فلك يسبحون ) إلا ويدخل في الكلام النجوم مع الشمس والقمر ليثبت معنى الجمع ومعنى [ الكل ] ، فصارت النجوم ( الشمسوس ) مذكورة كأنها موجودة لِعَوْدِ هذا الضمير عليها ...  
ويتضح من قول الامام الفخر الرازي أن [ كل ] لفظ عام يشمل جميع الأجرام السماوية .

#### \* مفاهيم علمية : (١)

... دلت الأبحاث الحديثة على أن الاجرام السماوية ومنها الشمس وتوابعها في المجموعة الشمسية كروية الشكل وتقول الأبحاث ان سبب ذلك هو أنها كانت كتلاً من الغاز - ما عدا القمر - غير منتظمة ... ثم أخذت أجزاؤها تتجمع بعضها على بعض نحو مراكزها تحت عامل : التجاذب ... ولكن تجمع الأجزاء لم يكن منتظماً نحو المركز ، فتولدت تيارات كانت المسئولة على الاستدارة في الشكل مع حدوث حركة دوران في كل منها حول نفسه ، ثم أخذت سرعة الالتفاف تزداد تدريجياً باستمرار التجمع والتقلص حتى صار كروي الشكل يلف بسرعة حول محور أصلي عمودي على دائرته الاستوائية ...

ويستدل العلماء من أن الحركة الالتفافية ( الدوران حول المحور ) نشأت من عدم انتظام تجمع الأجزاء نحو المركز ، على أن هذا التجمع لو حدث بانتظام تام نحو المركز لصارت الأجرام السماوية كروية الشكل ولكن بدون حركة ... وثبت من فحص الطيف الضوئي للشمس على أنها تلف حول محورها بسرعة تبلغ : ٦٠٠٠ قدم في الثانية الواحدة على طول دائرتها الاستوائية وبمعرفة العلماء سرعة دوران الشمس وطول محيط دائرتها الاستوائية توصلوا إلى أن مدة كل دورة للشمس حول نفسها تبلغ  $\frac{3}{4}$  ٢٤ يوم ، كما توصلوا إلى

(١) حني احمد - مرجع سابق - ص ٦٦ ، ص ٦٧ .

أن جميع النجوم والكواكب وتوابعها يلف كل منها حول نفسه في زمن معين :-  
• الأرض تدور حول نفسها بسرعة ١٠٠٠ ميل في الساعة تقريباً على طول  
محيطها الاستوائي كل ٢٤ ساعة ...  
والقمر يلف حول نفسه دورة كاملة كل  $\frac{1}{3}$  ٢٧ يوم ....

... التفصل والانكماش اذن هما سبب دوران الاجرام السماوية حول  
نفسها ...

ومن نتائج قوانين الحركة ... وهي القوانين التي اكتشفت في الثورة الأولى  
لعلم الطبيعة ، انه إذا انكمشت كعكة غازية فانها - ما لم تؤثر عليها عملية  
خارجية - تأخذ في الدوران بسرعة تزداد كلما ازداد الانكماش ... وحجم  
الغاز المتكاثف وسرعة الدوران يتناسبان عكسياً بعضهما مع بعض ...  
فإذا انكمشت الكعكة الغازية إلى  $\frac{1}{10.000.000}$  من حجمها الأصلي فإن

سرعتها ينبغي أن تزيد عشرة ملايين مرة ...

فإذا كانت سرعة الدوران عند بدء الدوران كانت ١ سم فقط في الثانية  
فينبغي أن تكون السرعة الحالية ١٠ ملايين سم في الثانية أي حوالي ١٠٠ ك.م.  
في الثانية .

ومن ملخص المفاهيم العلمية نجد أن الشمس وكل الاجرام السماوية  
تدور حول محور لها دوراناً مستمراً ... في أفلاك دائرية تقريباً ...

ويلاحظ أن التوافقية بين المفاهيم العلمية والمفاهيم القرآنية التي تعرضت  
لمسألة دوران الشمس في فلك خاص بها توافقية تامة مع إعجاز قرآني يتمثل  
في الملاحظات الآتية :-

١ - يقول سبحانه وتعالى ... « وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس  
والقمر كل في فلك يسبحون » وفي قوله ... « كل في فلك يسبحون » ...  
حال أو بيان للخلق بمعنى أن الله سبحانه وتعالى خلق الليل والنهار والشمس

والقمر جاعلا كل منها يسبح في فلك أو مسار مستدير خاص به ... ومعنى ذلك أن الله سبحانه وتعالى أحدث السبح فيها أثناء خلقها ... وهذا سبق هام للقرآن الكريم .

٢- يدل ظاهر الآية الكريمة فيما يدل على أن الليل والنهار يسبح كل منهما في فلك ... ولو أخذنا المعنى الزمني لكل من الليل والنهار لأصبح السبح هنا غير معقول ...

إذن ما المقصود الحقيقي من سبح الليل والنهار ؟  
ان لوازم الليل والنهار هما الظلمة والضياء ... أو مكان الحدث (الأرض) أو السبب فيهما . وعلى ذلك يمكن أن يكون القول :-  
- ان الله خلق ظلمة الليل أو مكانه أو سببه على الأرض .  
- وخلق ضوء النهار أو سببه أو مكانه على الأرض .  
والظلمة والضياء لا يمكن أن يكون فيهما السبح .  
ومكان حدوثهما وهو الأرض ... هي التي تسبح وتدور في فلكها أمام الشمس

وسبب حدوثهما الشمس أيضاً هي التي تسبح وتدور في فلكها حول مركز المجرة .  
فسبحان الله الذي أنزل هذا القرآن على محمد ليكون نوراً يضيء النفوس بالتقوى والعقول بالعلم لتدرك آياته في الآفاق .

٣- في قوله تعالى : « لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ، ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون »<sup>(١)</sup> .... إعجاز وسبق ...  
فكل كوكب وكل نجم وكل مذنب يسبح في فلكه الذي قدر له لا يتحول عنه ولا يحيد ... وفي نفس الوقت الكل في وحدة متماسكة مترابطة بفعل الجاذبية تنطق بوحداية الله خالق هذا النظام ومبدعه ...

(١) سورة يس : ٤٠ .

ولكي تحتفظ الاجرام السماوية بأبعاد ثابتة فيما بينها دون صدام ... جعلها الخالق الأعظم تتجاذب فيما بينها تجاذباً صغيراً محدوداً . بحجم كل منها وكتلته وبعده عن الشمس ووفق هذا التجاذب تظل مواقع النجوم فيما بينها ثابتة والأجرام وشمسها على مسافات وأبعاد تحقق للجميع سبباً وطوافاً دون تماس أو صدام ... انه ميزان الله الدقيق الذي أودعه في القانون الالهي العام الأعظم للكون ....

« والسما رفعها ووضع الميزان »<sup>(١)</sup> .

٤ - ان قوانين التوازن والجاذبية والنسبية والحركة في قانون الله العام الأعظم للكون متناسقة ... كل منها يؤدي دوره باتقان محكم ، وهذه القوانين كما تصدق على دوران الأرض حول الشمس والنظام الشمسي حول مركز المجرة والمجرة حول مركز الأفلاك جميعاً ، تصدق أيضاً في أصغر خلق الله الذي نعرفه حتى الآن ... وهي الذرة ... فالذرة رغم تناهيا في الضآلة تحتوي على نظام [ الدوران ] المدهش الموجود في النظام الشمسي والمتكرر في عوالم المجرات ...

هذا النظام الذري في حركته ودورانه صورة مصغرة من نظامنا الشمسي ... نظام عجيب مكوّن من اليكترونات تدور بسرعة رهيبية داخل الذرة حول النواة ... دون أن يصطدم اليكترون بآخر داخل الذرة !!! ... والعجيب أن هذه الأليكترونات تدور حول النواة بلايين المرات في الثانية الواحدة ... في نظام ... واستمرار ... ودقة مقدرة تقديراً إلهياً ... فتبارك الله ولا إله إلا الله ... والله أكبر ... ولا حول ولا قوة إلا بالله العليّ العظيم ...

ان قوانين الجاذبية عند « نيوتن » ... تدل على أن المسافة التي يجب أن يبتعد بها القمر - في كل ثانية - عن الأرض بموجب سرعته في فلكه ، ومقدار المسافة التي يجب أن يسقطها في كل ثانية نحو الأرض بموجب قوة جذبها

(١) سورة الرحمن : ٧ .

له ... متساويتان ...

ونفس الشيء بالنسبة للشمس والأرض ...

ومعنى ذلك أن تأثير جذب الأرض على القمر يعادل ويضاد تأثير سرعته في فلكه ....

وان تأثير جذب الشمس على الأرض يعادل ويضاد تأثير سرعتها حول نفسها ومحورها وسرعتها في فلكها . وهذا التعادل هو سبب تحرك القمر في مداره الدائري حول الأرض دائماً ... وهو سبب تحرك الأرض من مدارها الاهليلجي حول الشمس دائماً ...

« الشمس والقمر بحسبان »<sup>(١)</sup>.

الشمس والقمر وكذلك سائر الكواكب والأجرام والأفلاك تجري بحساب دقيق ونظام رتيب ...

فلا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون ... فكل الأجرام وضعت بمعدلات دقيقة وحسبان إلهي محكم جعل تأثير التجاذب بين الأجرام بمحاولة التقريب بينها متعادلا مع تأثير سرعة حركتها الفلكية المعارض له في التباعد بينها ...

إنه الحسبان الإلهي الذي جعلها تتحرك حول بعضها وتطوف طوافها المقدس في فلك معلوم ، دون أن تفلت منه أو تخرج عليه أم يصطدم بعضها ببعض الآخر ...

فهناك - والحالة هذه - تعادل دقيق بين قوة جاذبية الشمس . والقوة الطاردة المركزية للكواكب والأقمار التي تدور حولها ... هذا التعادل الدقيق يجعل الكواكب ثابتة حول مراكزها في أفلاك ثابتة .... وهو الذي يحفظها من الانطلاق ضائعة في الفضاء أو مبتعدة عن الشمس أو مقتربة منها ... فيدمر كل منهما الآخر ...

وصدق الله العظيم في قوله تعالى :

---

(١) سورة الرحمن : ٥ .

« لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ، ولا الليل سابق النهار ، وكل في فلك يسبحون » (١) .

### الشمس والصلاة :

\* يقول الحق تبارك وتعالى : -

« أقم الصلاة لدلوك الشمس الى غسق الليل وقرآن الفجر ، ان قرآن الفجر كان مشهوداً » (٢) .

\* ويقول المفسرون ....

- دلوك الشمس : وقت الزوال عند الظهر .

غسق الليل : ظلمته ( بعد غياب الشمس ) .

قرآن الفجر : صلاة الفجر ... وهي صلاة الصبح ، وسميت قرآناً لأن قراءة القرآن أظهر وجوها ... وقيل أن هذا الوقت يحتشد فيه الملائكة ، حيث يلتقي ملائكة الليل ، وملائكة النهار ...

ودعوة النبي الى إقامة الصلاة من وقت زوال الشمس عن كبد السماء إلى دخول الليل واشتداد ظلامه ، هي دعوة له - صلوات الله وسلامه عليه - إلى إقامة أربع صلوات هن :  
الظهر - العصر - المغرب - العشاء .

وأما صلاة الصبح فقد جاء الأمر بها في قوله تعالى ... « وقرآن الفجر » (٣) ... أما قوله تعالى ... « لدلوك الشمس إلى غسق الليل » ... فيوضح أن لهاتين الآيتين خاصيتهما ، وهما إيدبار الليل ، وزحف الظلام كمطلع النور وانكشاف الظلمة ... كلاهما مجال للتأمل والتفكير في نواميس الكون التي لا تفر لحظة

---

(١) سورة يس : ٤٠ .

(٢) سورة الأسراء : ٧٨ .

(٣) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - جزء ١٣ : ١٨ - ص ٥٣٣ .

ولا تختل مرة ... (١) .

... وقال ابن مسعود عن **دلوك الشمس** : غروبها وقال بنفس ما قاله مجاهد وابن زيد .

... وقال هشيم عن مغيرة عن الشعبي عن ابن عباس : ( دلوكها = زوالها ) .

\* ورواه نافع عن ابن عمر ، ورواه مالك في تفسيره عن الزهري عن ابن عمر ، وقاله أبو برزة الأسلمي ، وهو رواية أيضاً عن ابن مسعود ومجاهد ، وبه قال الحسن والضحاك وأبو جعفر الباقر ، وقتادة ، واختاره ابن جرير .

\* **ومما استشهد عليه ما رواه عن ابن حميد ، عن الحكم بن بشير ، حدثنا عمرو بن قيس ، عن ابن أبي ليلى ، عن رجل ، عن جابر بن عبد الله قال :**

دعوت رسول الله ﷺ ومن شاء من أصحابه ؛ فطعموا عندي ثم خرجوا حين [ زالت ] الشمس ؛ فخرج النبي ﷺ فقال : « اخرج يا أبا بكر فهذا حين دلكت الشمس . ثم رواه .

عن سهل بن بكار ، عن أبي عوانة ، عن الأسود بن قيس ، عن نبيح العتري عن جابر عن رسول الله ﷺ نحوه ؛

\* فعلى هذا تكون هذه الآية قد دخل فيها أوقات الصلوات الخمس (٢) ...

---

(١) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٢٢٤٦ .

(٢) ابن كثير - مرجع سابق - ص ٥٨ ، ص ٥٩ ؛ فن قوله ( لدلوك الشمس الى غسق الليل ) وهو ظلامه ؛ وقبل غروب الشمس ، أخذ منه الظهر والعصر والمغرب والعشاء ، وقوله ( وقرآن الفجر ) : يعني صلاة الفجر ؛ وقد ثبتت السنة عن رسول الله ﷺ تواتراً من أفعاله وأقواله بتفاصيل هذه الأوقات على ما عليه أهل الإسلام اليوم ، مما تلقوه خلقاً عن سلف ، وقرناً بعد قرن كما هو مقرر في مواضعه ولله الحمد . ( ان قرآن الفجر كان مشهوداً ) ... قال الأعمش : عن ابراهيم ، عن ابن مسعود ، وعن أبي صالح ، عن أبي هريرة رضي الله عنهما ، عن النبي ﷺ في هذه الآية ( وقرآن الفجر ان قرآن الفجر كان مشهوداً ) ، قال تشهده ملائكة الليل وملائكة النهار ، وقال البخاري : « حدثنا عبد الله بن محمد ، حدثنا عبد الرزاق أبا معمر ، عن الزهري ، عن أبي سلمة ، وسعيد بن المسيب عن أبي هريرة رضي الله عنه أن النبي ﷺ ... قال :

« فضل صلاة الجمعة على صلاة الواحد خمس وعشرون درجة ، وتجتمع ملائكة الليل وملائكة =

\* ونستدل من شروح المفسرين لهذه الآية الكريمة على ما يأتي :-

١ - أن الرسول الكريم محمد عليه الصلاة والسلام استخدم الشمس كوسيلة لضبط الوقت وتحديد مواعيد الصلوات الخمس : الظهر - العصر - المغرب - العشاء - الفجر ( الصبح ) .

٢ - أن الشمس هي الدليل على آئين هامين هما الزوال - الغروب وحلول الظلام ... ثم : الفجر .

\* والآن نسوق بعض المفاهيم العلمية ... حول :-

أولاً : التوقيت .

ثانياً : خط الزوال .

ثالثاً : الشروق

رابعاً : الشفق والغسق ( أي ضوء الشروق والغروب )

خامساً : كيفية تحديد الغروب .

أولاً - التوقيت ...

التوقيت أو التوقيت الشمسي هو التوقيت الذي تدل عليه حركة الشمس

= النهار في صلاة الفجر «... يقول أبو هريرة اقرءوا ان شئتم (وقرآن الفجر إن قرآن الفجر كان مشهوداً) .

• وقال الامام أحمد : حدثنا أسباط ، حدثنا الأعمش ، عن ابراهيم ، عن ابن مسعود عن النبي ﷺ ، وحدثنا الأعمش عن أبي صالح عن أبي هريرة عن النبي ﷺ ، في قوله ( وقرآن الفجر إن قرآن الفجر كان مشهوداً ) قال : « تشهد ملائكة الليل وملائكة النهار » .

ورواه الترمذي والنسائي وابن ماجه ، ثلاثهم عن عبيد بن أسباط بن محمد عن أبيه به . وقال الترمذي حسن صحيح .

• وفي لفظ في الصحيحين من طريق مالك عن أبي الزناد ، عن الأعرج عن أبي هريرة عن النبي ﷺ قال :

« يتعاقبون فيكم ملائكة بالليل وملائكة بالنهار ، ويجتمعون في صلاة الصبح وفي صلاة العصر ، فيعرج الذين باتوا فيكم ، فيسألهم ربهم ، وهو أعلم بكم ، كيف تركتم عبادي ؟ فيقولون أنيناهم وهم يصلون ، وتركناهم وهم يصلون » .

• وقال عبد الله بن مسعود : يجتمع الحرسان في صلاة الفجر ، فيصعد هؤلاء ويقف هؤلاء وكذا قال ابراهيم النخعي ومجاهد وقتادة وغير واحد في تفسير هذه الآية .

الظاهرية ، ويسجل عادة بواسطة المزولة [ أو الساعة الشمسية ] ... ومن ثم فإن الظاهر الشمسي عند أي نقطة على سطح الأرض هو اللحظة التي تصل فيها الشمس إلى أقصى ارتفاع لمسارها اليومي الظاهري أو بمعنى آخر عندما يكون الظل العمودي لأي شيء أقصر ما يمكن <sup>(١)</sup>.

وقد سبق الرسول الكريم هذا التعريف الجغرافي بألف وأربعمائة عام فقال لأبي بكر حين زالت الشمس وتوسطت كبد السماء وأصبح ظل النخيل أقصر من أي مدى يبلغه طوال شروق الشمس ... قال الرسول : « اخرج يا أبا بكر فهذا حين دلكت الشمس » ، وكان خروجهما الى المسجد حيث يؤذن لصلاة الظهر ...

وقد اصطلح الجغرافيون في العصر الحديث على الأخذ بمعدل زمني عند خط طول معين يؤخذ به لمساحة طويلة كبيرة نسبياً وأطلقوا على ذلك : التوقيت القياسي ومن ثم قسموا العالم إلى عدة مناطق للتوقيت القياسي عند خط طول « جرينتش » بمضاعفات ١٥ أو  $\frac{1}{4}$  V . أي بعدد من الساعات أو أنصاف الساعات . فتمتد كل منطقة من الغرب إلى الشرق عبر ١٥ طولية أي  $\frac{1}{4}$  V تقريباً على كل من جانبي خط الطول القياسي ، وتتبع جميع الأماكن التي تقع في حدود المنطقة نفس التوقيت القياسي .

ويعد توقيت جرينتش التوقيت القياسي في غرب أوروبا ، أما في وسطها وغربها فهنالك توقيتان آخران : توقيت أوروبا الوسطى ، وتوقيت أوروبا الشرقية على التوالي ، وفي الدول التي تمتد بالعرض لمسافات طويلة - أي تلك التي تحتوي على عدة خطوط طول - تستخدم عدة توقيتات قياسية ، ففي كل من كندا والولايات المتحدة الأميركية مثلاً هنالك خمس مناطق زمنية : [ التوقيت القياسي الأطلسي - والشرقي - والأوسط - والجبلي ، والهادي ] .

(١) معجم المصطلحات الجغرافية - د . يوسف التوني - دار الفكر العربي ص ١٣٢ ، ص ١٣٣ ، ص ٢١٠ ، ص ٢١١ ، ص ٢١٢ ، ص ٢٩٧ ، ص ٣٠٠ ، ص ٣٥٩ .

والفرق بين كل منها وبين توقيت جرينتش ساعة كاملة ...

ويفيدنا التوقيت القياسي في تفادي الارتباك الذي قد ينشأ عن استخدام توقيت محلي مختلف للأماكن التي تقع على خطوط طول مختلفة حول الكرة الأرضية<sup>(١)</sup> ... وفي التوقيت المحلي يحسب التوقيت في أي مكان من سطح الأرض بحسب موقعه من الشمس ، فتوقيت الظهر المحلي هو اللحظة التي تصل فيها الشمس أعلى مداها في كبد السماء ثم تقفل هابطة نحو المغيب ... ونظراً لدوران الأرض حول محورها فإن الأماكن التي تقع على نفس خط الطول يكون توقيتها المحلي واحد وينطلق الأذان لصلاة الظهر ( مثلاً ) من جميع المآذن في لحظة واحدة ويستمر ذلك أي صوت الأذان لمدة ٤ دقائق ، تكون الشمس خلالها قد انتقلت على خط طول آخر وقبل أن ينتهي المؤذن من الله أكبر الله أكبر ... لا إله إلا الله ، يكون الظهر قد حل على جميع البلدان التي تقع على خط الطول التالي فينطلق صوت المؤذنين يعلن الله أكبر ... الله أكبر ... الله أكبر ... أشهد ألا إله إلا الله ... أشهد أن محمداً رسول الله ... أشهد أن محمداً رسول الله ... حي على الصلاة ... حي على الفلاح ...

الله أكبر ... الله أكبر ... لا إله إلا الله ...

... وعلى ذلك فالبلدان التي تقع على خط طول يقع الى الشرق من بلدان على خط طول آخر ... فإن البلدان الأولى تسبق الثانية في الزمن أي في التوقيت المحلي وعلى ذلك ينطلق الأذان للصلاة فيها قبل الثانية التي لا تكون الشمس قد بلغت الزوال في كبد السماء بعد ... ولما كانت الأرض تدور ٣٦٠ مرة كل ٢٤ ساعة فإن التوقيت المحلي يختلف ساعة كاملة كل ١٥ من درجات الطول أو ٤ دقائق لكل درجة واحدة من درجات الطول ....

---

T. M. KEELING & W. R. H. WALTERS. Geography, Part I — General: Local (١) and Standard Time page 16.

## ما معنى ذلك ؟

معنى ذلك أن الأرض تدور حول محورها دورة كل ٢٤ ساعة ... ومحيطها مقسم إلى ٣٦٠ خط طول أي ان الزمن الذي تستغرقه الأرض في دورانها أمام الشمس حتى ينتقل الشروق من خط طول إلى الخط الآخر =  
\* الزمن الذي يستغرقه المؤذن لأداء الأذان = ٤ دقائق .

\* [ الله أكبر ] تطوف حول الأرض بلا انقطاع الى يوم القيامة ...

لأن الأرض اذا أكملت دورة كاملة بدأت تشرق من جديد على نفس خط الطول الذي بدأنا منه رصد الشروق ، أو الزوال أو الغروب ...

مثال ذلك ... لنأخذ مدينة كوتابارو « سوكارنابورا » بجزيرة إيريان الغربية بأندونيسيا والتي تقع على خط طول ١٤٠ شرقاً ... وحيث ان المدينة اسلامية ويؤدي من فيها من المسلمين الصلوات الخمس ... فإنه حين ينطلق صوت المؤذن فيها يعلن الله أكبر ، يستغرق الأذان ٤ دقائق حينئذ تكون الأرض قد دارت من الغرب إلى الشرق ووضعت خط الطول ١٣٩ شرقاً أمام الشمس وليكن ذلك عند الزوال حيث تكون الصلاة صلاة الظهر ... فينطلق صوت المؤذن من مسجد في مدينة ( أ ) على نفس الجزيرة وخلال ٤ دقائق يقطعها المؤذن في الأذان ينتقل خط الطول ١٣٨ الذي يلي خط طول المدينة ( أ ) من الغرب أمام الشمس ويحل الزوال بالمكان فينطلق صوت المؤذن في المدينة ( ب ) يعلن الله أكبر يظل المؤذن في ذلك طوال ٤ دقائق يكون خط طول المدينة ١٣٧ ( ج ) قد صار أمام الشمس خلال ٤ دقائق وهو الخط الذي يلي المدينة ( ب ) من الغرب ... فينطلق صوت المؤذن لصلاة الظهر قائلاً :  
الله أكبر ... وقبل أن ينتهي من الأذان يكون زميله في المدينة ( د ) على خط الطول ١٣٦ شرقاً قد استلم منه آخر حرف في الأذان ليجدد الأذان في مدينته التي صارت في الزوال ... ويستمر ذلك متكرراً بمعدل كل ٤ دقائق يكون المؤذن فيها قد انتهى من الأذان يكون موضع الأرض قد تقدم شرقاً أمام الشمس

بمعدل خط طول واحد .

\* بعد مضي ساعة أي ٦٠ دقيقة أي ١٥ خط طول ( حيث ان الزمن بين كل خط طول والآخر ٤ دقائق ) يكون موعد الأذان قد وصل الى مدينة « مانادو » في جزيرة سيليبس ببحر الملوك بأندونيسيا والتي تقع على خط طول ١٢٥ شرقاً .... وبعد ٤ دقائق يكون موعد الأذان قد وصل الى مدينة كوبانج بجزر تيمور (القطاع الأندونيسي) على خط الطول ١٢٤ شرقاً . وبعد ٤ دقائق أخرى يكون الموعد قد حلَّ لأذان نفس الصلاة ( الظهر ) بمدينة ( أ ) في جزيرة فلورس ... التي تقع على خط الطول ١٢٣ شرقاً ... وبعد ٤ دقائق يحل أذان الظهر بالمدينة ( ب ) من جزيرة فلورس والتي تقع على خط طول ١٢٢ شرقاً ... وبعد ٤ دقائق يحل أذان الظهر بالمدينة ( ج ) التي تقع على خط طول ١٢١ شرقاً ...

وبعد ٤ دقائق ما يكاد المؤذن في هذه المدينة ينتهي من آخر جملة في الأذان ( لا إله إلا الله ) إلا ويكون خط طول جزيرة سومبا ( ١٢٠ ) شرقاً قد حلَّ أمام الشمس وهي بالزوال حيث تدور الأرض من الغرب الى الشرق ويعلن المؤذن لأداء صلاة الظهر ... وخلال ٤ دقائق ينهي فيها هذا المؤذن نداءه لصلاة الظهر يكون خط الطول ( ١١٩ ) شرقاً قد حل أمام زوال الشمس فيؤذن المؤذن في مدينة ( مكسر ) لصلاة الظهر ... وبعد ٤ دقائق يؤذن المؤذن في مدينة بجزيرة « سومباوا » على خط طول ( ١١٨ ) شرقاً ... ويعلن المؤذن ( الله أكبر ) بعد ٤ دقائق في مدينة « ساندكان » بماليزيا الشرقية والتي تقع على خط الطول ( ١١٧ ) شرقاً وما يكاد ينتهي المؤذن من أذانه لصلاة الظهر في هذه المدينة إلا وتكون الأرض قد تحركت في دورتها بما ينقل خط الطول ( ١١٦ ) شرقاً أمام زوال الشمس فيجعل كل مدن جزيرة « لمبك » الأندونيسية تضج بأذان صلاة الظهر ... وبعد ٤ دقائق يحل خط الطول ( ١١٥ ) شرقاً أمام الزوال الشمسي ... ويحين عندئذ بجزيرة ( بالي ) أذان الظهر ... وينهي المؤذن بها نداءه بقوله لا اله الا الله في نفس الوقت يكون خط الطول ( ١١٤ ) شرقاً

قد وقع أمام الزوال الشمسي فينطلق صوت المؤذن ( الله اكبر ) في مدينة  
( كوتا كينا بالو ) التي تقع على هذا الخط ...

ومايكاد ينتهي المؤذن من أذانه خلال أربع دقائق إلا ويكون المؤذن في مدينة  
( سورابابة ) قد بدأ يكبر « الله أكبر » لأن مدينته حينئذ تكون قد صارت مع  
دوران الأرض - أمام الزوال الشمسي لأنها تقع على خط الطول ( ١١٣ ) شرقاً.

وبعد ٤ دقائق أخرى يصل خط طول ( ١١٢ ) التي تقع عليه مدينة «سوراكاتا»  
إلى موقعه أمام الشمس عند الزوال فيؤذن للصلاة بمساجد المدينة وقيل انتهاء  
المؤذن من الأذان تكون الأرض قد جعلت خط الطول ١١١ شرقاً أمام الشمس  
عند الزوال فتنتطلق أصوات المؤذنين تعلن أن الله أكبر من مآذن مساجد مدينة  
سمرنغ بجزيرة جاوة الأندونيسية التي تقع على خط الطول المذكور .

وبمجرد انتهاء المؤذنين لصلاة الظهر بهذه المدينة ... يبدأ المؤذنون في اعلان  
ان الله اكبر ... اكبر من كل شيء في الكون ... اكبر من الوجود كله ...  
وذلك في مدينة « كوتشينج » التي تقع على خط الطول ١١٠ شرقاً بجزيرة  
بورنيو وفي الجزء الشمالي منها الذي يتبع ماليزيا الشرقية .

وعبر ١٥ أي خط طول آخر يتنقل الأذان كل ٤ دقائق متصلاً دون  
انقطاع أي انه بعد ٦٠ دقيقة نصل الى خط الطول ٩٥ شرقاً والذي بمدينة  
كوتاراجا بجزيرة سومطرة ... ومن المسجد الذي يسمى مسجد مدينة الملوك  
ويجمع بين الطراز العربي والمغولي ينطلق صوت المؤذن عالياً الله أكبر ...  
الله أكبر ...

وتكون خطوط الطول التي نمر بها على الترتيب هي : -

- خط الطول ١٠٩ شرقاً وتقع عليه مدينة ( بنتاناك ) بجزيرة بورنيو حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ١٠٨ شرقاً وتقع عليه مدينة ( تشلاتشاب ) بجزيرة جاوة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ١٠٧ شرقاً وتقع عليه مدينة ( تشرين ) بجزيرة جاوة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ١٠٦ شرقاً وتقع عليه مدينة ( باندونج ) بجزيرة جاوة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ١٠٥ شرقاً وتقع عليه مدينة ( جاكارتا ) بجزيرة جاوة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ١٠٤ شرقاً وتقع عليه مدينة ( تلوك بتونج ) بجزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ١٠٣ شرقاً وتقع عليه مدينة ( بالمانج ) بجزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ١٠٢ شرقاً وتقع عليه مدينة ( جامبي ) بجزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ١٠١ شرقاً وتقع عليه مدينة ( سيالك ) بجزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- { كوالومبور ( بماليزيا حيث يؤذن للصلاة في نفس الوقت
- { بنكولن ( بجزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة في نفس الوقت
- { بادانج ( بجزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة في نفس الوقت

- خط الطول ١٠٠ شرقاً وتقع عليه مدينة ( فورت دي كوك ) بجزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ٩٩ شرقاً وتقع عليه مدينة ( مسجد مدينة بتنج ) بمضيق ملقا حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ٩٨ شرقاً وتقع عليه مدينة ( مادان ) بجزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ٩٧ شرقاً وتقع عليه مدينة ( بلاوان ) بجزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ٩٦ شرقاً وتقع عليه مدينة ( الجزر الصغرى ) غرب جزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق
- خط الطول ٩٥ شرقاً وتقع عليه مدينة ( كوتاراجا ) شمال جزيرة سومطرة حيث يؤذن للصلاة بعد ٤ دقائق

حيث نكون - كما سبق أن ذكرنا - قد بلغنا مسجد مدينة الملوك بكوتاراجا ويؤذن لصلاة الظهر في آخر مدينة اسلامية باندونيسيا .

\* نكون بذلك قد قطعنا ٤٥ خط طول منذ بدأنا بمدينة « كوتابارو » أو كما يسمونها حالياً « سوكارنابورا » والتي تقع على خط طول ١٤٠ شرقاً .

وحيث ان الزمن الذي تدور فيه الأرض بين كل خط طول والذي يليه غرباً ٤ دقائق فيكون بذلك الزمن الذي مضى منذ بدأنا رحلة الأذان لصلاة الظهر بمدينة سوكارنابور ١ =

$$٤٥ \times ٤ = ١٨٠ \text{ دقيقة} \div ٦٠ = ٣ \text{ ساعات} .$$

حينئذ يكون موعد صلاة العصر قد حل بمدينة سوكارنابورا التي بدأنا

بها الرحلة حين كان يؤذن لصلاة الظهر تماماً عند زوال الشمس كما ذكر الرسول الكريم محمد عليه الصلاة والسلام وذلك لأن الساعة فيها تكون قد بلغت الثالثة بعد الظهر .

ونكون نحن في رحلة أذان الظهر في آخر مدينة باندونيسيا غرباً وهي كوتاراجا . وتصير الرحلة مزدوجة يؤذن المؤذن في مدينة (سوكارنابورا) الله أكبر لصلاة العصر وبذلك تبدأ رحلة عبر كل المدن التي ذكرناها يتصل خلالها النداء الله أكبر بين كل خط طول والآخر كل ٤ دقائق .

ويكون فارق الزمن بين المدينة الأولى سوكارنابورا والأخيرة كوتاراجا هو ٣ ساعات ويكون زمن المدينة الأولى سابق على زمن المدينة الثانية لأن الأولى تقع الى الشرق من الثانية . ومعروف أن الشمس تشرق على المدن التي توجد في البلدان الشرقية قبل تلك التي توجد في البلدان الغربية وكذلك يحين الزوال والغروب على المدن الشرقية قبل المدن التي تقع الى الغرب منها .

- فإذا كانت الساعة ١٢ ظهراً بمدينة بغداد بالعراق والتي تقع على خط طول ٤٥° شرقاً فإن زمن مدينة الاسكندرية التي تقع [ الى الغرب من بغداد ] على خط طول ٣٠° شرقاً يحسب كالاتي :-

الفرق في خطوط الطول بين البلدين = ٤٥ - ٣٠ = ١٥ .

\* الزمن الذي تستغرقه الشمس في حركتها الظاهرية بين كل خط طول والآخر = ٤ دقائق .

\* يكون الفرق في الزمن بين المدينتين = ٤ × ١٥ = ٦٠ دقيقة = ساعة .

\* مدينة بغداد تقع الى الشرق من مدينة الاسكندرية .

\* زمن بغداد سابق على زمن الاسكندرية .

\* زمن بغداد ١٢ ظهراً .

\* التوقيت ساعتها في الاسكندرية = ١٢ - ١ = ١١ صباحاً .

\* نعود لرحلة الأذان لصلاة الظهر لنرى كيف يطوف الأذان حول

الكرة الأرضية ويطوف معه التسبيح والتكبير الله أكبر الله أكبر حول الأرض بلا انقطاع ...

كنا قد توقفنا عند مدينة « كوتاراجا » باندونيسيا ... وهي تقع على خط طول ٩٥ شرقاً ... وكان المؤذن قد شرع في التكبير ... الله أكبر ....

ما يكاد المؤذن ينتهي من الأذان بالجملة المقدسة : لا اله إلا الله ....

إلا ويكون المؤذن على خط طول ٩٤ قد بدأ يؤذن : الله أكبر ... وذلك من أحد المساجد التي يؤمها المسلمون في دول جنوب شرقي آسيا التي تضم ١٥ مليون نسمة من الأقليات المسلمة هناك [ بورما - تايلاند - لاوس - كمبوديا - ودول الصين الهندية الأخرى ، علاوة على بنجلاديش الإسلامية التي تضم ٧٥ مليون مسلم ] .

ويتواصل انتقال الأذان الله أكبر عبر ١٥ طول أخرى حتى خط الطول ٨٠ شرقاً حيث ينطلق الأذان من مساجد عديدة في لحظة واحدة نذكر منها مساجد مدينة اكسو بالتركيستان الصينية ... ومساجد الأقلية الإسلامية بمدينة مدراس بالهند التي يعيش بها ٦٥ مليون نسمة من الأقليات الإسلامية، ومساجد مدينة « كولمبو » بسلان ... وكلها جميعاً تقع على خط طول واحد ، وينطلق من مآذن مساجدها « الله أكبر » في لحظة واحدة ولمدة ٤ دقائق ...

\* بعد ٤ دقائق يحين وقوع خط الطول ٧٩ شرقاً أمام الشمس وهي بالزوال حينئذ ينطلق الأذان من مساجد المركز الإسلامي بمدينة « جبلبور » الهندية مستمراً لمدة ٤ دقائق .

\* يكون خلال هذه المدة خط الطول ٧٨ شرقاً قد صار أمام الشمس وهي بالزوال فينطلق صوت المؤذن « الله أكبر » من مساجد المركز الإسلامي بمدينة « حيدر أباد » ويستمر ذلك لمدة ٤ دقائق .

\* بعدها يكون خط الطول ٧٧ شرقاً قد حان تواجده أمام الزوال الشمسي ،

ويعلن لصلاة الظهر من مآذن مساجد مدينة لكنو والمراكز الإسلامية بها ويستمر الأذان ٤ دقائق .

\* ثم يحل وقوع خط الطول ٧٦° شرقاً أمام الشمس وهي بالزوال تماماً حين ينتهي مؤذنو مساجد المدينة ( لكنو ) ... وعندئذ يؤذن المؤذن بمسجد المركز الإسلامي بمدينة « عليكرة » حيث يتجمع آلاف المصلين من أتباع الشيخ محمد الياس الكاندهلوي .

\* ما يكاد المؤذن في عليكرة ينتهي من الأذان خلال ( ٤ دقائق ) إلا ويكون خط الطول ٧٥° شرقاً قد حل أمام الشمس وهي بالزوال أي في اللحظة التي تكون فيها الشمس قد وصلت إلى أقصى ارتفاع لمسارها اليومي الظاهري ... عندئذ يؤذن للصلاة بمساجد المركز الإسلامي بمدينة « بنفلور » الهندية ...

\* وما ينتهي المؤذن في هذه المدينة من الدعاء للصلاة خلال ٤ دقائق إلا ويكون خط طول ٧٤° شرقاً قد صار أمام زوال الشمس تماماً حيث توجد مدينة « سالكوت » بالباكستان العامرة بالمساجد فينطلق صوت المؤذن لصلاة الظهر مكبراً في خشوع : الله أكبر ... الله أكبر ...

\* وبعد مضي ٤ دقائق على بداية انطلاق صوت المؤذن في مدينة « سالكوت » بباكستان تكون الشمس قد تحركت حركتها الظاهرية لتتعامد في أقصى ارتفاع لها فوق خط الطول ٧٣° عند الزوال ، فيبدأ المؤذن في مدينة « لاهور » بالأذان لصلاة الظهر حيث يصطف أكثر من مليون مسلم للصلاة حين ينتهي المؤذن خلال أربع دقائق من الأذان .

\* وبعدها مباشرة تكون الشمس وهي في وضع الزوال قد أصبحت فوق خط ٧٢° شرقاً تماماً ... وتكون مساجد مدينة « روالبندي » العاصمة حتى سنة ١٩٦٥ ، قد استعدت للأذان لصلاة الظهر وإسلام آباد التي لا تبعد عنها بأكثر من عشرة أميال غرباً .

\* ويؤذن للصلاة ... ويستمر أداء الأذان ٤ دقائق ... خلالها تتحرك الشمس

حركاتها الظاهرية ليحل الزوال بمدينة ( بشاور ) على خط طول ٧١ شرقاً ...  
فيؤذن المؤذن بمساجد المدينة للصلاة وبذا يتصل النداء باسم الله « الله أكبر »  
بلا انقطاع .

\* ويؤذن للصلاة بالمركز الإسلامي بمدينة « جامنغر » الهندية والتي تقع على  
خط الطول ٧٠ شرقاً تماماً عقب انتهاء المؤذن في مدينة « بشاور » التي تقع على خط  
الطول السابق - من الأذان .

\* وحين يحل موعد الأذان بمدينة « جلال آباد » التي تقع على خط طول  
٦٩° شرقاً يكون المؤذن في مدينة « جامنغر » قد انتهى لتوه من أذانه ليواصل  
زميله في جلال آباد النداء : « الله أكبر » .

\* وبعد ٤ دقائق أخرى يحل خط الطول ٦٨ أمام زوال الشمس فيؤذن  
المؤذن بمدينة « كابول » عاصمة أفغانستان للصلاة ... ويستمر كغيره من مؤذني  
الاسلام ٤ دقائق في أداء الأذان .

\* وحين ينتهي المؤذن من الأذان في كابول يكون قد مضى ٤ دقائق حيث  
تكون الشمس قد انتقلت رويداً رويداً حركتها الظاهرية عبر ٤ دقائق أي عبر  
خط طول واحد آخر هو خط الطول ٦٧ شرقاً والتي تقع عليه مدينة « حيدر آباد »  
بباكستان ... فيؤذن بمساجدها العامة للصلاة ...

\* بعد ٤ دقائق يحين أذان صلاة الظهر بمدينة كراتشي في باكستان  
ومدينة « كوتا » بأفغانستان حيث تقع المدينتان على خط الطول ٦٦ شرقاً ...  
ويستمر الأذان ٤ دقائق ...

\* وحينما ينتهي المؤذنون بمساجد المدينتين السابقتين يكون خط الطول  
٦٥ شرقاً قد صار أسفل قرص الشمس وحين الزوال والأذان لصلاة الظهر  
بمدينة قندهار بأفغانستان .

\* ويتوالى استمرار تواصل الأذان من خط الطول ٦٥ الى خط الطول ٥٠  
شرقاً خلال ١٥ خط طول يتكرر الأذان فيها ١٥ مرة كل ٤ دقائق أي كل

( خط طول ) مروراً بالمدن الآتية على التوالي : - كوشكا - هدات - زاهدان ( ايران ) - مشهد ( ايران ) - عشق آباد ( تركمنستان الاسلامية ) - كرمان ( ايران ) - بندر عباس ( ايران ) - مسقط ( عمان ) - يزد ( ايران ) - أبو ظبي ( دولة الامارات العربية المتحدة ) - بندر شاه ( ايران ) - شيراز - طهران ( ايران ) - قزوین ( ايران ) - الظهران [ المملكة العربية السعودية ] .

\* وفي الظهران [ خط طول ٥٠° شرقاً ] بالمملكة العربية السعودية ينطلق الأذان عالياً من مساجد المدينة العامرة متواصلاً لمدة ٤ دقائق تكون الشمس خلالها قد صارت في زواها فوق خط طول ٤٩° شرقاً ... فينطلق صوت الأذان من مدينة « الهفوف » مستمراً لمدة ٤ دقائق ...

\* وما يكاد المؤذن يختم الأذان بقوله : لا اله إلا الله في مساجد مدينة « الهفوف » حتى يكون خط الزوال قد صار فوق خط طول ٤٨° وبذلك ينطلق الأذان من مساجد مدينة ( الوفرة ) بالمملكة العربية السعودية ومساجد مدينة ( خريص ) ، ومساجد مدينة « الأحمدى » بالكويت ومساجد مدينة « الكويت » ومساجد مدينة « أم قصر » على الحدود بين الكويت والعراق ... وذلك في لحظة واحدة ... ويستمر الأذان لمدة ٤ دقائق ...

\* وحينذاك يصل خط الطول ٤٧° شرقاً أمام الزوال الشمسي ... فيحين بذلك موعد الأذان لصلاة الظهر في مساجد مدينة الرياض التي تقارب ٢ مليون نسمة معظمهم من المسلمين [ ما عدا الأجانب من الدول الأوروبية وأمريكا والعمالة من الفلبين وكوريا ] .

\* وحين ينتهي المؤذن للصلاة بمدينة الرياض من الأذان يكون خط طول ٤٦° شرقاً قد ترحزح شرقاً ليصير أمام الزوال ... وبذلك يؤذن للصلاة في مساجد العديد من المدن السعودية نذكر منها : « حفر الباطن - البرة - شقراء - السليل » ، شقراء ( باليمن الجنوبية الشعبية - على بحر العرب ) .

\* ثم يحل خط طول ٤٥° شرقاً محل خط طول ٤٦° أمام الشمس وهي

بالزوال وذلك بعد مرور ٤ دقائق ينتهي خلالها المؤذن في مساجد المدن التي تقع على خط الطول الأخير من الأذان . وحينئذ تنطلق من كل مساجد المدن التي تقع على الخط ٥٤ أصوات الأذان نذكر من هذه المدن : « رانية - المقدادية - كفري - بالجمهورية العراقية » - ومدن : « عنيزة (بالقصيم) - اللدام بالمملكة العربية السعودية - ومأرب باليمن الشمالية - وعدن باليمن الشعبية الجنوبية .

• وبعد ٤ دقائق يحل خط الطول ٤٤ شرقاً أمام الزوال في الوقت الذي يكون المؤذنون في مساجد المدن التي تقع على خط الطول السابق من استكمال الأذان . ... فيؤذن للصلاة من مساجد المدن التي تقع على هذا الخط ونذكر منها : « بله ، أرييل ، باي حسن ، كربلاء » بالعراق و « بريدة - الرس - نجران » بالمملكة العربية السعودية - و « صنعاء - وعمران - تعز » باليمن الشمالية ويستمر الأذان في مساجد هذه المدن وغيرها مما تقع على نفس الخط لمدة ٤ دقائق .

• ويتحرك خط الطول ٤٣ شرقاً ، نحو الشرق ليكون في الزوال خلال مدة أذان الظهر بالمدن التي تقع على الخط السابق ... وعندئذ يؤذن لصلاة الظهر من المساجد التي توجد في المدن العديدة التي تقع على هذا الخط في لحظة واحدة ونذكر منها فقط : - « كازر ، قرقوسة » بتركيا ، و « دهوك - الموصل » بالعراق ، و « طروبة - عفيف » بالمملكة العربية السعودية ... و « بيت الفقيه ، زبيد ، مخا » باليمن الشمالية ومدينة جيبوتي بجمهورية جيبوتي ، ومدينة « مقديشو » بالصومال .

• بعد ٤ دقائق يتواصل تحرك خطوط الطول نحو الشرق ويتواصل استمرار الأذان نحو الغرب أي على الخطوط التي تقع الى الغرب من الخط الحالي ٤٣ شرقاً ... وحينئذ يحل خط الطول ٤٢ الذي يقع الى الغرب من الخط السابق أمام الزوال الشمسي ... فتنتقل أصوات المؤذنين لصلاة الظهر مساجد المدن التي تقع على هذا الخط جميعاً في لحظة واحدة ... ونذكر منها :-

- ارتقن  
بلس  
سيرته
- تل كوجك [ - بالجمهورية التركية .
- عنة [ - العراق
- حائل  
الموية  
تربة  
الدرب  
جزر فرسان
- ميناء عصب [ - اريتريا الإسلامية .
- هرر [ - الحبشة

\* فإذا انتهى المؤذنون لصلاة الظهر في هذه المدن - وغيرها مما لم نذكره رغم وقوعها على نفس الخط للاختصار فقط - يكون خط الطول ٤١° شرقاً قد صار في موقع الزوال الشمسي ويحين الأذان لصلاة الظهر في المدن التي تقع على هذا الخط وهي عديدة حقاً ... ولكن للاختصار نذكر منها فقط :-

- رضا  
أرضوم  
نصيبين
- القامشلي [ - الجمهورية التركية .
- القائم [ - سوريا
- [ بدنة - معهد الذهب - عشيرة - القنفذة ] - المملكة العربية السعودية .

دير دارة [ - الوجدادين ( الصومال والحبشة ) .

تولبار [ - جزيرة مدغشقر الإسلامية ( جمهورية ملاجاشي ) .

\* وما يكاد صوت المؤذنين لصلاة الظهر بهذه المدن ينطق بآخر حرف من آخر جملة الأذان « لا اله الا الله » إلا ويكون خط الطول ٤٠° شرقاً قد حل أمام الزوال الشمسي ويكون الخط السابق ٤١° قد ترحزح شرقاً ومالت الشمس فوقه نحو الغروب قليلاً ... ويحين بذلك موعد أذان الظهر في مساجد المدن التي تقع على خط الطول ٤٠° شرقاً ... ونذكر منها فقط :-

طوايزون [ - تركيا .

رأس العين  
دير الزوز { - سوريا

الرطبة [ - العراق

الجلاميد  
سكاكة  
المدينة المنورة  
مكة المكرمة  
الليث { - المملكة العربية السعودية

\* ويكون قد مضت ٤ دقائق من وقوع خط طول ٤٠° وعليه هذه المدن أمام الزوال ، وأثناء ذلك يؤذن بمساجدها لصلاة الظهر ... أما مكة المكرمة ... فلا يستمر التكبير الله أكبر لمجرد وقت الأذان [ ٤ دقائق ] فقط ... وإنما يطوف النداء الله أكبر حول الكعبة بمكة المكرمة طوال الليل والنهار - الشتاء والصيف - الربيع والخريف ... باستمرار طوال السنين والأيام ... يستمر التكبير الله أكبر لأن الطواف حول الكعبة لا ينقطع إلا في الصلاة ... وفيها ينقطع الطواف فقط أما التكبير فيتواصل مع الصلاة عند كل انتقال من جزيرة

الى جزئية ... وبذلك يتواصل الابتهاال : « الله اكبر حول الكعبة بلا انقطاع الى يوم القيامة » ...

\* ينتقل خط الطول ٣٩ شرقاً بعد ٤ دقائق من حلول الخط السابق ٤٠ أمام الزوال الشمسي ... وحينئذ يتواصل الأذان من مساجد المدن التي تقع على هذا الخط ( ٣٩ شرقاً ) ونذكر منها فقط :-

عز سون  
الأزغ  
أورفة  
- تركيا

تل أبيض  
الروقة  
- سوريا

طريف  
تيماء  
خيبر  
رابع  
قضيمة  
جلدة  
- المملكة العربية السعودية

مصوع [ - السودان

دار السلام [ - تنزانيا .

\* وبعد ٤ دقائق أخرى يحل الخط ٣٨ ش محل الخط السابق ٣٩ س أمام الزوال ويتزحزح هذا الخط الأخير بعيداً عن الزوال بعض الشيء نحو الشرق ... وحينئذ بذلك موعد أذان الظهر بجميع المدن التي تقع على خط الطول الجديد ٣٨ شرقاً ... ونذكر منها على سبيل المثال :-

أوردو ( على البحر الأسود ) - تركيا .  
ملطية

بير جيك  
جرا بلس  
منبج  
مسكنة  
عين البيضاء  
قصر البرقع ( قرب الحدود الأردنية ) - سوريا

الغلا  
ينبع - المملكة العربية السعودية .

• وما يكاد المؤذنون لصلاة الظهر في هذه المدن ينهون الأذان بلفظ الجلالة الله ... في جملة ( لا إله إلا الله ) ... إلأً ويكون خط الطول ٣٧ ش قد تزحزح شرقاً أمام الزوال الشمسي تماماً ليحل محل سابقه الذي يكون قد تباعد شرقاً . وبذلك يحين موعد أذان صلاة الظهر في مساجد المدن التي تقع على خط الطول ٣٧ شرقاً ( أي شرق خط جريتش ) ... ونذكر من هذه المدن :-

صمسون ( على البحر الأسود ) - تركيا  
توكات  
سيواس  
مرعش

اعزاز  
سلمية  
خان أبو الشامات - سوريا .

تبوك  
الوجه { - المملكة العربية السعودية

بور سودان [ - السودان .  
\* وبعد مرور ٤ دقائق على حلول خط الطول السابق ٣٧ شرقاً يكون  
خط الطول ٣٦ ش قد ترحزح شرقاً يبطء ليأخذ مكانه أمام الشمس عند  
الزوال ... ويكون المؤذنون في مساجد المدن الواقعة على الخط السابق خلال  
ذلك قد انتهوا لتوهم من الأذان ... وفي الحال ينطلق صوت المؤذنين بالمساجد  
التي توجد في المدن على خط طول ٣٦ شرقاً في صوت واحد ... ونذكر من  
هذه المدن : -

أماسية  
قيصرية  
أطنة { - تركيا .

السويدية شرق انطاكية  
الحفة شرق اللاذقية  
السويدية { - سوريا

العريضة  
بشري  
بدنايل  
رياق  
دير العشائر  
الرمثة  
جرتس  
عمان  
القسطل { - لبنان  
- الأردن

المدورة [ - ( على الحدود السعودية الأردنية ) .

مويلح { - المملكة العربية السعودية  
الضبا

كسلا [ - السودان .

\* ويحين أذان الظهر بعد خط هذه المدن بأربع دقائق على خط الطول  
٣٥ شرقاً الذي يكون - خلال هذه المدة - قد صار أمام الزوال ... ويؤذن  
للصلاة من مساجد المدن التي تقع على هذا الخط ونذكر منها :-

رأس أنتشه (على البحر الأسود)  
تشوروم  
يوزجات  
بوابة كليكية  
طرسوس  
- تركيا {

حيفا  
طولكرم  
قليلية  
- فلسطين {

العقبة [ - الأردن

حقل  
الخريبة  
- السعودية {

رأس علم  
جبل حماطة  
- جمهورية مصر العربية {

قلع النحل [ - السودان

\* ثم يحين موعد الأذان لصلاة الظهر بعد ٤ دقائق من موعده في مساجد

المدن السابقة حيث يكون خط الطول ٣٤ ش قد حل بالزوال تماماً ... عند ذلك يؤذن لصلاة الظهر في المدن الآتية :-

انبولو (على البحر الأسود)  
قسطمونة  
تشنكري  
- تركيا

فاماغوستا - قبرص ( الجانب التركي المسلم ).

العريش  
القصير  
- مصر

بربر  
عطبرة  
الدامر  
الدندر  
الرصيرص  
كرمك  
كابوتيا  
ناقيشوت  
- السودان

موروتو - أوغندة ( حيث يعيش بها من المسلمين ٣٤٠.٠٠٠ مسلم  
حج منهم الى بيت الله الحرام بمكة ٢٨٨٩ مسلم سنة  
١٣٩٨ هـ .

\* وما أن ينتهي المؤذنون في مساجد المدن المذكورة من آخر وأعظم لفظ في الأذان ... الله ... في « لا اله إلا الله » ... حتى يكون زملاؤهم في مدن اسلامية أخرى قد أمسكوا بآخر الخيط المقدس في الأذان ... ليوصلوه بأول الخيط المقدس في الأذان لصلاة الظهر عندهم ... الله مرة أخرى ... في آخر

الخيطة المقدس من الأذان ... وفي أول الخيطة المقدس من الأذان التالي ...  
... سبحان الله ... إعجاز يقف المرء أمامه مبهوراً خاشعاً من خشية الله ...  
الله حول الأرض باستمرار ...  
وحول المجموعة الشمسية ...  
وحول المجرة ( الطريق اللبني )  
وحول الحشد النجمي  
وحول عوالم المجرات في بحر الكون الفضائي الشاسع  
... بل في الذرة ...  
« وفي أنفسكم أفلا تبصرون »  
... الكل يطوف ... ليطوف معه لفظ الجلالة الله ...  
ليملأ الكون نوراً ورحمة ...

قال تعالى ... « الله نور السماوات والأرض » [ النور - ٣٥ ] .

وقال تعالى ... « ألم تر أن الله يسجد له من في السماوات ومن في الأرض  
والشمس والقمر والنجوم والجبال والشجر والدواب  
وكثير من الناس » [ الحج - ١٨ ] .

وقال تعالى ... « الله لا اله إلا هو الحي القيوم لا تأخذه سنة ولا نوم ،  
له ما في السماوات وما في الأرض » [ البقرة - ٢٥٥ ] .

• ويتواصل انتقال الأذان ناطقاً باسم الله تعالى من مسجد الى مسجد  
بانتقال الزوال الشمسي من خط طول الى الذي يليه كلما تواصلت حركة  
الأرض من الغرب إلى الشرق أمام الشمس . وعلى ذلك تكون حركة الأرض  
اليومية نوعاً من الصلاة للواحد القهار لا تتأخر عنها ولا تهمل فيها ...

• وحين ينتهي المؤذن للصلاة على طول الخط ٣٤ شرقاً يكون زميله في  
مساجد المدن التي تقع على الخط التالي ٣٣ ش قد بدأ في الأذان الله أكبر ...

ونذكر من المدن التي تقع على هذا الخط والتي يؤذن لصلاة الظهر بمساجدها في لحظة واحدة :-

أنقرة  
قونية { - تركيا

نيقوسيا [ - جزيرة قبرص

الطور  
الغردقة  
سفاجة { - مصر

واد مدني  
سنار { - السودان

\* ثم يحل خط الطول ٣٢ ش محل الخط السابق وبذلك تقع مجموعة من المدن أمام زوال الشمس ويحين موعد أذان الظهر بها ... ويؤذن للصلاة من مساجدها ... ونذكر منها :-

زونفلداق - (على البحر الأسود) { تركيا  
بولو

المنزلة  
الصالحية  
القصاصين  
قنا  
قفط  
الأقصر  
كوم أمبو  
اسوان { - مصر

الخرطوم  
أم درمان  
كوستي  
الجبيلين  
الرنك  
كاكا  
ملوط  
أبو نق  
واعات

— السودان

\* وينبي المؤذنون في مساجد المدن التي تقع على خط الطول ٣٢ ش بقولهم آخر لفظ في خيط الأذان المقدس وهو لفظ الجلالة الله « في لا اله الا الله » ويكون الزوال حينئذ قد حل بخط الطول ٣١ ش فيمسك المؤذنون بنفس اللفظ الذي انتهى إليه الأذان في المدن السابقة وهو لفظ الجلالة [الله] في « الله أكبر » بداية الأذان لصلاة الظهر في جميع مساجد المدن التي تقع على خط الطول ٣١ ° ...

فهل يشك انسان في استمرار طواف « الله أكبر » حول الأرض عبر خطوط الطول المتعاقبة التي يقسم إليها محيط الأرض بعدد ٣٦٠ خط طول يقطع نور الشمس عليها المسافة بين كل خط طول والذي يليه في ٤ دقائق ...

\* وهو نفس الزمن الذي يستغرقه الأذان ...

\* أي انه كلما حل خط طول أمام الشمس خلال ٤ دقائق .

\* يكون المؤذن قد أذن للصلاة مكبراً « الله أكبر » خلال نفس الزمن

٤ دقائق .

\* وطالما أن الشمس بحركتها الظاهرية تطوف حول الأرض وخطوط

عرضها ... باستمرار دون انقطاع ...

\* فسيظل اسم الله الأكبر يطوف بالأرض عبر كل أذان على كل خط طول بلا انقطاع ... والمدن التي تقع على خط الطول ٣١ ش هي :-

تركيا - { اسكيشهر  
حصار  
اسبارطة  
انطاكية (على البحر المتوسط)

مصر - { طنطا  
شبين الكوم  
أشمون  
طامية ( الفيوم )  
الفشن  
مفاغة  
بني مزار  
المنيا  
ملوى  
ديروط

وادي حلفا [ - على الحدود المصرية السودانية

السودان - { مروي  
ملكال  
جوبا

ويستمر الأذان في هذه المدن ٤ دقائق بعدها يحل خط الطول ٣٠ شرقاً أمام الزوال وبذلك يحين موعد الأذان لصلاة الظهر في كل المدن التي تقع على هذا الخط ونذكر منها فقط :-

كوتهية [ - تركيا

الاسكندرية  
مدن الواحات الخارجة { - مصر

الأبيض  
الدلتج { - السودان

\* ثم يحين موعد أذان الظهر في مساجد المدن التي تقع على خط الطول ٢٩ ش بعد ٤ دقائق مباشرة من حلول الخط السابق أمام الزوال ... فيؤذن في مساجد مدن الخط ٢٩ ش ... ونذكر من هذه المدن:-

اسكدار « على مضيق البوسفور »  
بورصة  
أوساك  
دنيزلي  
فتحية  
تركيا {

العلمين  
مدن الفرافة  
مدن الواحات الداخلة (القصر - موط )  
مصر {

سودري  
النهود  
تونج  
السودان {

\* وخلال الأربع دقائق الماضية ينتهي المؤذنون في مساجد هذه المدن من الأذان ويحل الخط التالي وهو ٢٨ ش أمام الزوال فيحين بجميع المدن التي تقع عليه موعد أذان الظهر فيؤذن له من مساجد هذه المدن والتي نذكر منها :-

بالكسبر ← تركيا

جزيرة رودس ← في البحر المتوسط ( اليونان ) حيث يعيش [ ١٨٠ ٠٠٠

مسلم ]

قصر الفرازة ← مصر  
 الأضية { ← السودان  
 واو

\* وحين يحل خط الطول ٢٧ ش محل الخط السابق ٢٨ ش يكون التوقيت على الخط الجديد ٢٧ ش هو الزوال فيؤذن لصلاة الظهر بالمدن الآتية :-

أدرنة { ← تركيا  
 أزمير

مرسى مطروح { ← مصر  
 قرى منخفض القطارة  
 واو ← السودان

\* ثم يحين الأذان لصلاة الظهر عقب الانتهاء منه في المدن السابقة بجميع المدن التي تقع على الخط التالي وهو خط الطول ٢٦ ش ونذكر منها كمثل فقط :-

بوخارست { ← رومانيا ... حيث يعيش بها ١ ٠٠٠ ٠٠٠ مسلم  
 روسة  
 سلفس ← بلغاريا ... حيث يعيش ١ ٠٠٠ ٠٠٠ مسلم

سيدي براني { ← مصر  
 بقبق  
 جميع مدن واحة سيوة

الفاشر { ← السودان  
 راجا

\* وبمجرد الانتهاء من الأذان في مدن الخط السابق وحيث يكون قد

مضى على وجود هذا الخط أمام الزوال مدة ٤ دقائق ... يكون قد حل الأذان بخط الطول ٢٥° س حيث يكون أمام الزوال مباشرة ... وبذلك يؤذن لصلاة الظهر في كل المدن التي تقع على هذا الخط ونذكر منها :-

|            |   |        |
|------------|---|--------|
| رومانيا    | ← | سييو   |
| بلغاريا    | ← | بلغداف |
| جزيرة كريت | ← | خانية  |
| مصر        | ← | السلوم |
| السودان    | ← | نيالا  |

\* وحين يسكت صوت المؤذن لصلاة الظهر في هذه المدن يكون صوت المؤذن في مدن أخرى تقع على خط الطول ٢٤° ش قد بدأ يعلن للكون كله :  
الله أكبر ... الله أكبر ... ونذكر من هذه المدن :-

|                                                          |     |                  |
|----------------------------------------------------------|-----|------------------|
| رومانيا                                                  | ←   | كلوز             |
| اليونان وبهما مساجد فاخرة من أيام الحكم التركي للبلقان . | ← { | سالونيك<br>أثينا |

|                                       |   |          |
|---------------------------------------|---|----------|
| ليبيا .                               | ← | طبرق     |
| تشاد ( والتي يعيش بها ٢٠٣٠.٠٠٠ مسلم . | ← | موغورورو |

\* وعندما يحين موعد الأذان بمدن خط الطول التالي ٢٣° ش يكون قد مرت ٤ دقائق فيؤذن المؤذنون للصلاة بمساجد تلك المدن والتي نذكر منها :-

|           |     |                  |
|-----------|-----|------------------|
| رومانيا . | ←   | أوراديا          |
| بلغاريا . | ← { | صوفيا<br>سكوبليه |
| ليبيا .   | ← { | درنة<br>بنز حكيم |

• وبعد ٤ دقائق يحل خط الطول الجديد ٢٢ ش أمام زوال الشمس بكل المدن التي تقع عليه وعند ذلك يؤذن لصلاة الظهر بجميع مساجد هذه المدن التي نذكر منها فقط :-

|                                                  |   |                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| رومانيا                                          | ← | تيميشورا                                                                                                                                                              |
| يوجوسلافيا ( والتي يعيش بها « ٢ ٣٠٠ ٠٠٠ مسلم » ) | ← | مكدونية                                                                                                                                                               |
| الجماهيرية العربية الليبية .                     | ← | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 4em; margin-right: 10px;">{</div> <div> البيضاء<br/>الزيفن<br/>بزيمة<br/>ريانة </div> </div> |

• ويحل خط طول ٢١ ش ، عند انتهاء المؤذنين من الأذان على طول الخط السابق - أمام زوال الشمس ويؤذن لصلاة الظهر في مساجد العديد من المدن على طول امتداد هذا الخط ... ونذكر منها :-

|                    |   |                           |
|--------------------|---|---------------------------|
| رومانيا            | ← | آراد                      |
| عاصمة يوغوسلافيا . | ← | بلغراد                    |
| يوغوسلافيا .       | ← | بيتولية                   |
| ليبيا .            | { | طلمبة<br>الأيار<br>انتلات |

• وبعد ٤ دقائق من حلول الخط السابق أمام الزوال يحل خط طول ٢٠ ش أمام الزوال ... فيؤذن لصلاة الظهر بكل مساجد المدن التي تقع على هذا الخط ونذكر منها :-

|                                              |   |         |
|----------------------------------------------|---|---------|
| البانيا « حيث يعيش ١ ٥٠٠ ٠٠٠ مسلم من اجسالي  | ← | الباسان |
| عدد السكان البالغ عددهم ( ٢ ٢٠٠ ٠٠٠ نسمة ) . |   |         |

• وفي نفس الوقت يكون أذان صلاة العشاء قد انطلق من مساجد مدينة  
سوكارنابورا والتي تقع على خط طول ١٤٠° ش ... ويتوالى تواصل الأذان  
من خط طول ١٤٠° ش إلى ١٣٩° ش وهكذا ... بدون انقطاع ...

كيف ذلك ؟

نحسب الفرق بين خطي الطول ١٤٠° ش ، ٢٠° ش = ١٢٠° خط طول.  
• الزمن الذي تستغرقه الشمس للانتقال الظاهري بين خط طول والذي  
يليه من الغرب = ٤ دقائق .

• الفرق بين زمن مدن الباسان ، بنغازي ، قمينس ، الزويتينية على خط  
طول ٢٠° ش .

٦ زمن المدن التي تقع على خط الطول ١٤٠° ش ومنها «سوكارنابورا»  
$$= 120 \times 4 = 480 \text{ دقيقة}$$
$$= \frac{480}{60} = 8 \text{ ساعات}$$

• زمن سوكارنابورا سابق على زمن بنغازي لأن الأولى الى الشرق منها  
بمقدار ١٢٠° خط طول .

وحيث أن زمن بنغازي (٢٠° ش) هو الزوال أي ١٢ ظهراً .

• زمن سوكارنابورا (١٤٠° ش) يكون الساعة ٨ مساءً .

أي في الوقت الذي يؤذن فيه لصلاة الظهر في بنغازي وجميع المدن التي تقع  
معها على خط طول ٢٠° ش يؤذن أيضاً لصلاة العشاء (٨ مساءً) في مدينة  
سوكارنابورا باندونيسيا وتبدأ رحلة التكبير الله أكبر متجهة في نفس الاتجاه نحو  
الغرب عبر جميع خطوط الطول التي تلي خط ١٤٠° ش .

•• رحلة أذان الظهر تحمل اسم الله ... عبر خطوط الطول غرباً ... من خط الطول ٢٠° س ، وفي نفس الوقت تنطلق رحلة أذان العصر تحمل اسم الله عبر خطوط الطول غرباً من خط الطول ٨٠° ش .

كيف نفسر ذلك ؟ ....

نحسب الفرق بين خطي الطول ٨٠° ش ، ٢٠° ش = ٦٠° خط طول .  
 •• الزمن الذي تستغرقه الشمس للانتقال الظاهري بين كل خط طول والذي يليه من الغرب = ٤ دقائق .

•• الفرق بين زمن مدن خط ٢٠° ش ومنها « بنغازي » وزمن مدن خط ٨٠° ش ومنها مساجد مدينة اكسو بالتركستان =  
 $60 \times 4 = 240$  دقيقة =  $\frac{240}{60} = 4$  ساعات ...

•• في الوقت الذي يكون الزمن فيه ١٢ ظهراً ( الزوال ) بمدينة بنغازي ( ٢٠° ش ) يكون الزمن في مدينة اكسو بالتركستان هو ٤ بعد الظهر . أي يكون أذان العصر قد حل بها ... ويتواصل الأذان للعصر منها غرباً ...

• وفي نفس الوقت تنطلق رحلة الأذان لصلاة المغرب في الساعة السادسة مساءً من مساجد مدينة كوتشنج التي تقع على خط الطول ١١٠° ش بماليزيا .

كيف نفسر ذلك ؟

•• زمن كوتشنج سابق على زمن بنغازي ( كرمز لخط الطول ٢٠° ش ) لأنها إلى الشرق منها .

•• زمن بنغازي هو الزوال أي ١٢ ظهراً .

•• الفرق في الزمن بين البلدين هو ٦ ساعات .

•• نحول الفرق في الزمن الى فرق في خطوط الطول :-

٦ ساعات = ٣٦٠ دقيقة .

$= \frac{360}{4} = 90$  خط طول

• بنغازي تقع على خط طول ٢٠ ش .

• كوتشنج هي التي تقع على خط طول = ٢٠ + ٩٠ = ١١٠ ش .

وبذلك يؤذن لصلاة المغرب في كوتشنج في نفس الوقت الذي يؤذن فيه لصلاة الظهر في بنغازي .

• في الوقت الذي يقول المؤذن فيه « الله أكبر » في مدينة « بنغازي » لصلاة الظهر ...

يؤذن المؤذن « الله أكبر » لصلاة العصر في « اكسو » بالتركستان ...

ويؤذن المؤذن « الله أكبر » لصلاة المغرب في « كوتشنج » بماليزيا .

ويؤذن المؤذن « الله أكبر » لصلاة العشاء في « سوكارنابورا » باندونيسيا .

أذان الظهر متواصل عبر خطوط الطول غرباً حول الكرة الأرضية كما رأينا . معلناً الله أكبر .

وبنفس الطريقة يتواصل أذان العصر عبر خطوط الطول غرباً حول الكرة الأرضية يعلن الله أكبر .

وبنفس الطريقة يتواصل أذان المغرب عبر خطوط الطول غرباً حول الكرة الأرضية يعلن الله أكبر .

وبنفس الطريقة يتواصل أذان العشاء عبر خطوط الطول غرباً حول الكرة الأرضية يعلن الله أكبر .

فأين ينطلق صلاة المؤذن لصلاة الفجر ... في نفس الوقت الذي ينطلق فيه الأذان للصلوات الأربع السابقة كما رأينا ؟

• اذا أخذنا [ بنغازي ] مثلاً لذلك ...

الوقت في بنغازي الآن هو الزوال أي ١٢ ظهراً حين يؤذن لصلاة الظهر ...

• بنغازي تقع على خط طول ٢٠ ش .

• علينا البحث عن خط الطول الذي يحين عليه الأذان لصلاة الفجر في

نفس الوقت .

• نحسب الفرق بين زمن صلاة الظهر وزمن صلاة الفجر .

الفرق هو = ٤ صباحاً - ١٢ ظهراً = ١٦ ساعة .

أي = ١٦ × ٦٠ = ٩٦٠ دقيقة .

• نحول الدقائق الى خطوط طول =  $\frac{٩٦٠}{٤} = ٢٤٠$  خط طول .

• بنغازي على خط طول ٢٠ ش .

• خط الطول الذي نبحث عنه هو = ٢٠ + ٢٤٠ = ٢٦٠ ...

ولكن ليس هناك سوى خط طول صفر ( جريتش ) وخط التاريخ الدولي  
أو خط الزمن الدولي ... وهو خط ١٨٠ ولا يقال له شرقاً ولا غرباً لأنه هو  
الحد الفاصل بين ما هو شرق جريتش وما هو غربه ... وبناء على ذلك :  
نطرح : ٢٦٠ - ١٨٠ = ٨٠ غرباً أي اننا نعبر خط ١٨٠ حتى خط ٨٠  
الى الغرب منه ...

• الجواب ... ينطلق صوت الأذان لصلاة الفجر من مدينة « مونتريال »  
بكندا والتي يوجد بها المسجد الملحق بالمركز الثقافي الاسلامي للسفارة السعودية  
هناك ... حيث تقع على خط طول ٨٠ غرباً .

فسبحان الخالق الأعظم الذي يذكر اسمه أثناء الليل وأطراف النهار ...  
يسبح له ما في السماوات وما في الأرض ...

• نعود حيث تركنا خط الطول ٢٠ س الذي يمر بمدينة بنغازي بليبيا  
وغيرها مما ذكرنا من المدن وما لم نذكره ، وكان الوقت هناك هو الزوال حيث  
أذن لصلاة الظهر ... ونجد أنه بعد مضي ٤ دقائق من ذلك يأتي خط طول  
١٩ شرقاً ليكون أمام الزوال الشمسي ... ويؤذن جميع من في مساجد المدن  
التي تقع عليه لصلاة الظهر ... ونذكر من هذه المدن : -

نوفي ساد ← يوغوسلافيا .

تيرانا ← البانيا .

العقيلة ← ليبيا .

\* ثم يحل خط ١٨ ش أمام الزوال بعد ٤ دقائق ويؤذن لصلاة الظهر في المدن التي تقع على هذا الخط ومنها :

سراجيفو ← يوغوسلافيا .

ميناء سدره ← ليبيا .

تاربو قاهو ← تشاد .

\* ثم يحل خط ١٧ ش أمام الزوال حين ينتهي المؤذنون في المدن السابقة من الأذان ...

فيؤذن لصلاة الظهر في المدن التي تقع على خط ١٧ ش ومنها :-

موستار ← يوغوسلافيا .

مرسى العويجة ← ليبيا .

برادي ← تشاد .

\* وحين ينتهي المؤذنون في هذه المدن من الأذان لصلاة الظهر يكون موعده قد حان على المدن التي تقع على خط الطول ١٦ شرقاً ونذكر منها :-

زغرب ← يوغوسلافيا .

كاتانيا ← صقلية .

سرت  
قصر بوهادي { ليبيا

عفاني ← تشاد .

\* وحين ينتهي المؤذنون في هذه المدن من الأذان لصلاة الظهر تكون قد مرت ٤ دقائق ... وإلى خط طول جديد أمام الشمس وحان موعد أذان الظهر بعدة مدن على الخط المذكور وهو ١٥ شرقاً ونذكر من هذه المدن :-

زارا ← يوغوسلافيا .

مصراته  
أم العيد { ليبيا .

\* يتواصل الأذان عبر المدن التي تقع على الخطوط من ١٥ شرقاً : ١٠ شرقاً بمعدل كل ٤ دقائق يحين موعد أذان الظهر على مدن بخط طول جديد بنفس الشرح السابق ومعظم المدن ستكون من ليبيا وبعضها من شرق تونس .

\* وعلى خط طول ١٠ شرقاً تقع مجموعة من المدن نذكر منها :- بنزرت - تونس - القيروان وبها يؤذن لصلاة الظهر عقب انتهاء المؤذن في مدن الخط السابق ١١ شرقاً - ويستمر ذلك ٤ دقائق ليبدأ المؤذنون من مدن خط الطول ٩ شرقاً في الأذان وهكذا حتى خط الطول ٥ شرقاً ...

\* حين ينتهي الأذان من مساجد المدن التي تقع على خط ٥ شرقاً يكون خط الطول ٤ شرقاً قد حلّ أمام الزوال الشمسي فينطلق صوت الأذان من جميع المدن التي تقع على هذا الخط ولنذكر منها :-

تيزي وزو  
عين الحجل { الجمهورية الجزائرية .  
أفروانة  
أغادس { النيجر .

\* وبعد ٤ دقائق يحل خط الطول ٣ شرقاً أمام الزوال الشمسي ويؤذن له في المدن التي تقع على هذا الخط وبعد ٤ دقائق أخرى يحل خط الطول ٢ شرقاً ثم ١ شرقاً بعد ٤ دقائق أخرى أمام الزوال فيؤذن بمساجد المدن التي تقع عليهما على التوالي بفارق ٤ دقائق ثم يحل خط صفر وهو خط طول جريبتش حيث التوقيت السائد في الجزر البريطانية وأوروبا الغربية ، وهو التوقيت المحلي لمركز جريبتش في لندن على خط طول صفر . وبذلك يكون خط

جريتش قد صار أمام الزوال الشمسي ... ويحين بذلك موعد أذان الظهر في المسجد الملحق بالمركز الثقافي السعودي في لندن وفي مساجد مدينة قلنسبة بأسبانيا حيث الأقلية الإسلامية هناك ، ثم مدينة مستغانم ، ومدينة سبع بالجمهورية الجزائرية ، ومدينة أنفيس في جمهورية مالي . وفي مساجد هذه المدن يؤذن لصلاة الظهر في وقت واحد ...

• ويكون أذان العصر في نفس الوقت قد حل بجميع المدن التي تقع على خط الطول ٤٥° ش ونذكر منها :

{

 رانية  
المقدادية  
كفري
 
الجمهورية العراقية .

{

 عنيزة ( القصيم )  
اللدان
 
المملكة العربية السعودية .

مأرب [ اليمن الشمالية .

عدن [ اليمن الجنوبية الشعبية .

• ويكون أذان المغرب في نفس الوقت قد حل بجميع المدن التي تقع على خط الطول ٩٠° شرقاً ونذكر منها المدن الآتية :-

لاسه ← الصين حيث يوجد ٤٠ مليون مسلم من الأقليات .  
 دكا ← بنجلاديش .

• ويكون أذان العشاء في نفس الوقت قد حل بجميع المدن التي تقع على خط الطول ١٢٠° شرقاً ونذكر منها على سبيل المثال :- جميع مدن جزيرة « سومبا » باندونيسيا تلك الجزيرة العامرة بالمساجد ... وكان الاسلام قد وصل إليها عن طريق « سيليبس » بواسطة دعاة البوحي المتحمسين جداً للاسلام دين الله الحنيف .

• ويكون أذان الفجر في نفس الوقت قد حل بجميع المدن التي تقع على خط الطول ١٢٠ غرباً حيث يؤذن له بالمساجد الملحقة بالقنصليات العربية والإسلامية في كاليفورنيا غرب الولايات المتحدة الأمريكية .

• نحن الآن ما زلنا على خط جرينتش « صفر » ... حيث يؤذن لصلاة الظهر ... بعد ٤ دقائق ينتهي المؤذنون في مساجد المدن التي تقع على هذا الخط من أذان الظهر وفي الحين يكون خط الطول ١ غرباً قد حل أمام الزوال الشمسي ... ويحين موعد أذان الظهر بمدن عديدة تقع على هذا الخط ... ونذكر منها - للاختصار - فقط :-

قرطاجنة ← أسبانيا .

وهران  
مشربة  
عين الصفراء } الجزائر .

• وبعد ٤ دقائق أخرى يكون الأذان قد قارب على الانتهاء في مساجد هذه المدن ... ويكون المؤذنون في مساجد المدن التي تقع على خط الطول ٢ غرباً قد شرعوا يؤذنون لصلاة الظهر ونذكر منها :-

نمور ← الجزائر .

وجدة  
بركنت  
تندراة  
بوعرفة } المملكة المغربية .

• ثم يحين موعد الأذان لصلاة الظهر على خط الطول ٣ غرباً بعد ٤ دقائق من حلول الأذان بمدن خط الطول السابق ... وأهم المدن التي يمر بها خط طول ٣ غرباً :-

|                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| ما زالت تحت الحكم الاسباني وهي عامرة بالمساجد . | {<br>مليلة<br>الناصور<br>تاويرت<br>أنوال |
| المملكة المغربية .                              |                                          |

• ثم يحين موعد الأذان لصلاة الظهر بعد ٤ دقائق على خط الطول ٥ غرباً حيث تقع مدن كثيرة نذكر منها : -

غرناطة ← أسبانيا ( الأندلس ) .

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| المملكة المغربية . | {<br>الحسيمة<br>تازة<br>ميسورة |
|--------------------|--------------------------------|

• وخلال ٤ دقائق من ذلك يتزحزح خط الطول ٥ غرباً نحو الشرق ليصير أمام الزوال الشمسي ويحين موعد أذان الظهر بجميع المدن التي تقع عليه ونذكر منها :-

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| المملكة المغربية . | {<br>فاس<br>أترير<br>جوليمة          |
|                    |                                      |
| جمهورية مالي       | {<br>تمبكتو<br>دادنترا<br>باندياجارا |
|                    |                                      |
|                    |                                      |

ويتواصل أذان الظهر من خط الطول ٥ غرباً الى ٦ غرباً خلال ٤ دقائق حيث تكون مدن هذا الخط قد صارت أمام الزوال الشمسي ونذكر منها :-

|                  |   |                  |
|------------------|---|------------------|
| المملكة المغربية | { | طنجة             |
|                  |   | أصيلا            |
|                  |   | القصر الكبير     |
|                  |   | سوق أربعاء الغرب |
|                  |   | الخميسات         |
|                  |   | ولاس             |
|                  |   | القصيبة          |
|                  |   | بومالن           |

\* ويحل موعد أذان الظهر عقب ذلك بأربع دقائق على طول خط الطول  
 ٧ غرباً حيث يكون :-

- المؤذن في مساجد المدن التي على مخط طول ٦ قد انتهى من أذانه .
- خط الطول ٧ قد ترحزح نحو الشرق ليحل محل خط طول ٦ غرباً أمام زوال الشمس وبذلك يؤذن لصلاة الظهر في المدن الآتية :-

|                                             |   |          |
|---------------------------------------------|---|----------|
| المملكة المغربية .                          | { | الرباط   |
|                                             |   | دمنت     |
|                                             |   | ورزازات  |
|                                             |   | فوم زكير |
| موريتانيا الإسلامية (حيث يعيش بها ١,١٨٠,٠٠٠ | { | ولاته    |
|                                             |   | النعمة   |

\* ثم يحل موعد أذان الظهر بعد ٤ دقائق على خط الطول ٨ ° غرباً من بداية الأذان في المدن التي تقع على خط الطول ٧ غرباً ... وبذلك يؤذن لصلاة الظهر من المدن الآتية وغيرها مما يقع على هذا الخط :-

|                    |   |       |
|--------------------|---|-------|
| المملكة المغربية . | { | مراكش |
|                    |   | طاطا  |

تتروف ← الجمهورية الجزائرية .

بئر الخزايم  
المريتي  
تمبلرة

الجمهورية الإسلامية الموريتانية .

\* ثم يحل موعد أذان الظهر بعد ٤ دقائق على خط الطول ١٠ غرباً من بداية الأذان في المدن التي تقع على خط الطول ٩ غرباً والتي يحين بها الأذان عند الانتهاء منه على الخط السابق ٨ ...

ونذكر من المدن التي تقع على خط الطول ١٠ غرباً ما يلي :-

الصويرة [ المملكة المغربية .

تيشيت  
عيون العتروس  
نيورو

موريتانيا .

تنتان [ السنغال ] حيث يعيش بها ٣,٢٠٠,٠٠٠ مسلم .

\* ثم يحين موعد الأذان لصلاة الظهر على خط الطول التالي مباشرة بعد ٤ دقائق من بدء الأذان من مساجد المدن التي تقع على الخط السابق ١٠ غرباً ... وبذلك تقع مدن خط طول ١١ غرباً أمام الزوال ويؤذن للصلاة بها... ونذكر من هذه المدن :-

بيرأم جرين  
تامشيكيت

موريتانيا

\* يتحرك خط الطول ١٢ غرباً نحو الشرق خلال مضي ٤ دقائق .

ينتهي المؤذن في مساجد المدن من الأذان خلال مضي نفس المدة .

الوضع الحالي ... هو وقوع خط ١٢ غرباً أمام الزوال وبذا تحل المدن

الآتية معه بالزوال ومن ثم يؤذن لصلاة الظهر بها :-

|           |   |                            |
|-----------|---|----------------------------|
| موريتانيا | { | مدينة الحديد « أزويرات »   |
|           |   | « المدينة التاريخية » شقيط |
|           |   | موديريا                    |
|           |   | كيفة                       |
|           |   | كنكوصة                     |
|           |   | سيليبي                     |

جورابا [ السنغال .

\* ثم يحل خط الطول ١٣ غرباً أمام الزوال بعد ٤ دقائق ويؤذن لصلاة الظهر بالمدن التي تقع عليه .

\* وبعد ٤ دقائق أخرى يحل خط ١٤ غرباً أمام الزوال ليؤذن لصلاة الظهر بجميع المدن الواقعة عليه .

\* وبعد ٤ دقائق أخرى يحل خط ١٥ غرباً أمام الزوال ليؤذن لصلاة الظهر بجميع المدن الواقعة عليه .

\* ثم يحين موعد الأذان لصلاة الظهر بالمدن التي تقع على خط الطول ١٦ غرباً بعد ٤ دقائق من بدء الأذان بمدن الخط السابق له ... وبذلك تقع المدن الآتية أمام الزوال ويؤذن بها لصلاة الظهر :-

|             |   |          |
|-------------|---|----------|
| موريتانيا . | { | الاكسار  |
|             |   | نوا كشوط |
|             |   | روسو     |

\* ويتوالى تتابع خطوط الطول كما رأينا أمام الزوال الشمسي كل ٤ دقائق حتى نعود الى الخط الأول ١٤٠ شرقاً وهكذا يتواصل الأذان يحمل اسم الله حول الأرض ليلاً ونهاراً دونما انقطاع ...

• انه في الوقت الذي يتوالى فيه الأذان لصلاة الظهر عبر خطوط الطول للكرة الأرضية يكون أذان العصر قد حل بخطوط عرض أخرى ويتوالى أذان الظهر والعصر على خطوط الطول في وقت واحد . وفي نفس الوقت يتوالى أذان المغرب على خطوط طول أخرى يحين عليها الأذان في نفس الوقت . وكذلك أذان العشاء يحين في نفس الوقت الذي حان فيه أذان الظهر والعصر والمغرب على خطوط طول أخرى ...

وكذلك أذان الفجر يحين في نفس الوقت الذي حان فيه أذان الظهر والعصر والمغرب والعشاء على خطوط طول أخرى ...

وللبرهان على ذلك نأخذ أم القرى مكة المكرمة مثلاً لذلك ...

• رأينا أن مكة المكرمة تقع على خط الطول ٤٠° شرقاً .... ولكن الواقع أنها تقع في مركز الكرة الأرضية حسب الاسقاط المساحي المكي ... (١).

(١) تقوم هذه الحقيقة على كون الأرض كرة منتظمة ومن ثم يمكن الربط بين أي مكانين على سطحها بعدد كبير من الأقواس ولكن الاتجاه الصحيح الوحيد بين هذين المكانين هو أقصر هذه الأقواس طولاً ... أي أن الاتجاه الصحيح للصلاة من أي مدينة على سطح الأرض هو أقصر قوس يربط بينها وبين مكة المكرمة ... ويقول الدكتور كمال الدين أحمد في بحثه بعنوان : الاسقاط المكي للعالم : - «... أن القوس الذي يرسم بين أي مدينة وبين مكة المكرمة هو في الحقيقة جزء من الدائرة العظمى التي تمر بكل من هذه المدينة ومدينة مكة المكرمة والدائرة العظمى هي الدائرة التي يمر مستواها بمركز الكرة الأرضية » .

ولعمل هذا الاسقاط المكي ، تصور الباحث وجود سطح مستوى يمس الكرة الأرضية عند مدينة مكة المكرمة ، ثم حدد على هذا المستوى موقع مكة المكرمة باعتبار هذا الموقع نقطة الأصل وحدد الباحث كذلك اتجاه الشمال رأس خط الزوال المار بمكة المكرمة ، ثم حسب الانحرافات الدائرية بين مكة المكرمة من جهة وبين جميع تقاطعات خطوط الطول والعرض الأرضية من جهة أخرى وكذلك حسب المسافات بين مكة المكرمة وبين جميع هذه الأماكن السابقة . ويقول الباحث ... « ومن هذه المطومات المحسوبة أمكن رسم تقاطعات خطوط الطول والعرض الأرضية على خريطة الاسقاط ، محتفظين بالاتجاهات السليمة لجميع النقط ، ومتزمين بمقياس رسم واحد لجميع المسافات ، ومن توصيل نقط التقاطع المذكورة أمكن الحصول على خطوط الطول والعرض الأرضية في اسقاط خاص جديد منسوب الى مدينة مكة المكرمة .. ومن الواضح أنه يمكن بيان حدود القارات الأرضية والممالك والدول بعد رسم خطوط الطول والعرض ، حيث انها ترتبط بها ارتباطاً ثابتاً على سطح الكرة الأرضية » ... وعندما =

لنفرض أن الساعة الآن في مكة هي الثامنة مساءً حيث أذن المؤذن لصلاة  
العشاء بالحرم المكي الشريف ...

فأين يكون الأذان لصلاة الفجر حينئذ ؟  
وأين يكون الأذان لصلاة الظهر ؟  
وأين يكون الأذان لصلاة العصر ؟  
وأين يكون الأذان لصلاة المغرب ؟

أي أين يكون الأذان للصلوات الخمس في نفس الوقت الذي يؤذن فيه  
للعشاء في مكة المكرمة ؟

١ - يكون الأذان لصلاة الفجر قد حل بخط الطول ١٦٠ شرقاً حيث  
مدينة « برزبين » بأستراليا حيث تضم عدداً كبيراً من الأقليات الإسلامية  
بأستراليا .

كيف عرفنا موعد حلول أذان الفجر هنا في نفس موعد أذان العشاء بمكة  
المكرمة ؟

\* يجب أن يسبق الفجر العشاء بثماني ساعات ... أي ٤٨٠ دقيقة .

\* نحول الدقائق إلى خطوط طول على أساس أن كل خط طول يستغرق  
من الزمن ٤ دقائق :

$$= \frac{480}{4} = 120 \text{ خط طول}$$

= تم توقيع حدود القارات الأرضية على خريطة الاسقاط ، وجد الباحث أن الحدود الخارجية لهذه  
القارات يجمعها محيط دائرة مركزها عند مدينة مكة المكرمة ... أي ان مكة المكرمة تعتبر مركزاً  
وسطاً للأرض اليابسة على سطح الكرة الأرضية . وإذا أخذنا في الاعتبار القارات الثلاثة أوربا -  
آسيا - إفريقيا ، التي تمثل العالم القديم عند ظهور الرسالة الإسلامية نجدها كذلك تكاد تحيط بمدينة  
مكة المكرمة .

ولا شك أن هذا الاسقاط المكي يعطي « مكة المكرمة » مركزاً خاصاً بين جميع أماكن العالم .

، خط طول مكة المكرمة هو ٤٠ شرقاً .

خط الطول الذي يبعد عن مكة المكرمة بثمانى ساعات هو خط طول :-  
 $١٢٠ + ٤٠ = ١٦٠$  شرقاً .

٢ - يكون الأذان لصلاة المغرب على خط طول ١٠ شرقاً حيث مساجد المدن : بنزرت - تونس - القيروان .

فكيف عرفنا موعد حلول أذان المغرب هنا في نفس موعد أذان العشاء بمكة المكرمة ؟

خط زمن مكة المكرمة سابق على الزمن الذي يؤذن فيه لصلاة المغرب .  
خط زمن مكة المكرمة عند صلاة العشاء هو الثامنة مساء [حسب اصطلاحنا على ذلك ] ؟

خط طول أذان المغرب في مدينة تقع إلى الغرب من مكة المكرمة ...

فإذا اصطلاحنا لأذان المغرب التوقيت ٦ مساء ...

يكون الفرق في الزمن هو ٨ - ٦ = ٢ ساعة .

نحول الساعات إلى دقائق بضرب  $٢ \times ٦٠ = ١٢٠$  دقيقة .

نحول الدقائق إلى خطوط طول  $= \frac{١٢٠}{٤} = ٣٠$  خط طول .

خط الفرق بين خط طول مكة المكرمة وخط الطول الذي يحل به موعد أذان

المغرب هو ٣٠ خط طول .

خط طول مكة هو ٤٠ شرقاً ؟ .

خط طول المدن التي حان بها أذان المغرب يقع الى الغرب منه ؟

خط الطول المطلوب هو  $٤٠ - ٣٠ = ١٠$  شرقاً .

٣ - يكون أذان صلاة العصر قد حل على خط طول ٣٥ غرباً حيث مساجد

الأقلية الإسلامية « بالبرازيل » بمدينة « جوان يسوا » .

ويحسب ذلك بنفس الطريقة السابقة .

٤ - يكون أذان صلاة الظهر قد حل على خط طول ٨٠ غرباً حيث مساجد الأقلية الإسلامية بكندا بمدينة مونتريال وكذلك مسجد المركز الثقافي الإسلامي السعودي بالمدينة .

\* \* \*

واستكمالاً للمفاهيم العلمية في موضوع الشمس والصلاة نتناول النقطة الثانية من هذه المفاهيم وهي :-

### ثانياً : خط الزوال ...

ورد في الآية الكريمة لفظ الزوال بمعنى « دلوك » في قوله تعالى :-  
« أقم الصلاة لدلوك الشمس » ...

وخط الزوال الشمسي أو « الخط الهاجري » - في الجغرافيا - هو الدائرة العظمى ( في القبة السماوية ) التي تمر بسمت الرأس للمكان والقطين السماويين . فعندما تمر الشمس بهذه الدائرة يكون الوقت ظهراً تماماً أو الهاجرة في التوقيت المحلي .

### ثالثاً : الشروق ...

عند شروق الشمس تنتهي فرصة صلاة الفجر ( الصبح ) ... وقد رأينا أن المولى جل وعلا أشار إلى صلاة الفجر بقرآن الفجر في قوله تعالى ... « وقرآن الفجر إن قرآن الفجر كان مشهوداً » وقد سميت صلاة الفجر قرآناً لأن قراءة القرآن أظهر وجوهاً ... فكيف نعرف انتهاء توقيت صلاة الصبح ؟

عندما تظهر الشمس على الأفق نعرف ذلك .

وتعرف لحظة الشروق بالضبط عندما يلامس الأفق منتصف قرص الشمس تماماً ... وقد رأينا أن الشروق يحين على المناطق الشرقية من العالم قبل المناطق الغربية بمعدل ٤ دقائق لكل مسافة بين خط طول والآخر والتي تقدر عند خط

الاستواء بحوالي ٦٩ ميلاً

\* وبذلك تكون الشمس هي الوسيلة لمعرفة لحظة الشروق وانتهاء وقت صلاة الصبح .

#### رابعاً : الشفق والغسق [ أي ضوء الشروق والغروب ]

الشفق هو ذلك الضوء الخافت الذي يوشك على اللامعان في مختلف آفاق أقاليم سطح الأرض قبل شروق الشمس ... ويمكن صلاة الفجر ( الصبح ) في الفترة التي يضيء فيها الجو قبل شروق الشمس والتي نسميها الشفق أو الفجر ... أما الفترة التي يضيء فيها الجو بعد غروب الشمس فتعرف بالغسق ... وقد حدد الله سبحانه وتعالى صلاة المغرب بالغسق في قوله تعالى ... « أقم الصلاة لدلوك الشمس الى غسق الليل » ... وهكذا تساهم الجغرافيا في تحديد مواقيت الصلاة وترشيد الناس وتعريفهم بشئون دينهم . فقد رأينا كيف ساهمت في شرح مواقيت الصلاة حسب ما جاء في القرآن ... وهكذا نرى أن دور الجغرافيا هو توسيع مدلول الآية الكريمة .

#### خامساً : كيف نحدد الغروب ؟

تفسر الجغرافيا ظاهرة الشفق والغسق كالآتي :-

تحدث هذه الظاهرة بسبب انعكاس ضوء الشمس من طبقات الجو العليا على الأرض بينما تكون الشمس نفسها تحت الأفق .

فالشفق يبدأ عندما تكون الشمس تحت الأفق بمقدار ١٨° . والغسق ينتهي عندما تكون الشمس تحت الأفق بمقدار ١٨° أيضاً . ويطلق على هاتين الظاهرتين « الشفق الفلكي » و « الغسق الفلكي » ... أما الشفق المدني أو الغسق المدني فيحدثان عندما تكون الشمس تحت الأفق بمقدار ٦° وتحددهما كمية الضوء التي تسمح بالعمل خارج المنزل ، وتقصر فترة الشفق أو الغسق

عامة في الأقاليم المدارية بينما تطول في العروض العليا ، بل ويمتد الغسق والشفق طول الليل لفترة طويلة في منتصف الصيف في المنطقة الواقعة بين خطي عرض ٤٨,٥° والدائرة القطبية الشمالية أو الجنوبية ، ويزداد عدد الليالي التي يتصل فيها الغسق بالشفق كلما اتجهنا نحو القطبين ... هذا ويحدد الغروب بالضبط عندما يقع الأفق على منتصف قرص الشمس تماماً ...

وبناء على ماسبق يمكن أن نخلص الى الآتي :-

\* أن المنهج الإيماني للدراسات الجغرافية - الذي أنادي بتطبيقه في كل جامعات الدنيا ومدارسها مع اختلاف اللغات والألسنة - يخضع العلم للغرض الأسمى منه وهو الإيمان بالله وملائكته وكتبه ورسله واليوم الآخر ... ويعمق هذا الإيمان في النفس البشرية بمنطق علمي إيماني يناسب العصر ... ويوضح آيات الله في الآفاق وعظمته في الخلق وأحقته وحده سبحانه وتعالى [ بالصلاة ] وسائر العبادات .

\* أن المنهج الإيماني للدراسات الجغرافية يقوم على أساس اتخاذ الحقائق العلمية التي رسخت وثبتت وتخطت مرحلة الافتراض والتجربة مادة لتوسيع مفاهيم الآيات القرآنية التي تشير تلميحاً أو توضيحاً لموضوع ما أو ظاهرة معينة من الظواهر الجغرافية التي تسلط ضوءاً خاصاً على آية معينة من آيات الله في آفاق الكون والحياة ....

\* لم تصطدم حقائق العلم الجزئية مع الحقائق الشاملة للمفاهيم القرآنية بل اندرجت تحتها تفصل ما انطوت عليه تفصيلاً يليق بعظمة المفهوم المقدس لكلام الله تعالى أصدق القائلين .

\* أن الآية القرآنية الكريمة من قوله تعالى :

« أقم الصلاة لدلوك الشمس الى غسق الليل وقرآن الفجر ، ان قرآن الفجر كان مشهوداً » تدعونا الى أداء الصلوات الخمس عبر أوقات الليل والنهار ... ويكون تحديد هذه المواقيت بحركة الشمس الظاهرية .

\* أن حركة الشمس الظاهرية حول الأرض تنقل الضوء من خط طول الى الآخر خلال أربع دقائق .

\* أن الجغرافية بالمنهج الإيماني الذي وضعناه في هذا الكتاب تخدم العبادات وتعمق العقيدة وتوضح للبشر عظمة الله التي تتجلى من خلال عظمة آياته في الآفاق ومنها الشمس .

\* أن الأذان للصلوات الخمس يطوف حول الأرض بلا انقطاع . ففي الوقت الذي يوشك المؤذن فيه أن يختم الأذان لأي صلاة بقوله « لا إله إلا الله » ، يكون مؤذن آخر على خط طول جديد قد تأهب ليعلن : الله أكبر ... الله أكبر وقد أثبتنا ذلك بالتوزيع الجغرافي لجميع خطوط الطول التي تقع عليها مدن الإسلام بمساجدها العامرة بذكر الله .

\* أن مركز الكعبة الشريفة في مكة المكرمة التي لا ينقطع الطواف حولها الى يوم القيامة كان لاختيار الله سبحانه وتعالى اياها بالتشريف والتقدیس حكمة ما عرفناها إلا أخيراً ... حين أثبت البحث الجغرافي أن الكعبة الشريفة التي تقع في مكة المكرمة إنما هي في موضع يقع في مركز الكون الصغير ... الأرض ...

\* الكعبة مركز الأرض ... والمركز هو النقطة الداخلية التي تقع على أبعاد متساوية من جميع النقط التي تقع على محيط أي جسم ... فأشعة النور الالهي تنطلق من المركز الى شتى أنحاء الأرض على محاور متساوية ...

... الله أكبر ... انه العدل المطلق أحد سمات القانون الالهي العام الأعظم للكون ...







## ظَاهِرَةُ الظِّلِّ وَكُشُوفُ الشَّمْسِ فِي الْقُرْآنِ وَالسُّنَّةِ

- \* يقول الحق تبارك وتعالى ... « ألم تر الى ربك كيف مد الظل ، ولو شاء لجعله ساكناً ، ثم جعلنا الشمس عليه دليلاً ، ثم قبضناه إلينا قبضاً يسيراً » ... (١)
- \* ويقول الحق تبارك وتعالى ... « اذا الشمس كورت » (٢)

### \* ويقول المفسرون للآية الأولى :

- مد الظل : أي نشره وبسطه حتى ليكاد يغمر الكائنات . (٣)
- « ثم جعلنا الشمس عليه دليلاً » ... اشارة الى أنه لولا الشمس لما عرف الظل ... فظهور الشمس ، هو الذي يدل على أن هناك ظلاً يطوى ، فتحرك الظل مع الشمس هو الذي يدل على وجوده ، وان كان موجوداً في ذاته ، وهذا يعني أن التضاد بين الأشياء هو الذي يدل على وجودها .
- وفي قوله تعالى : « ولو شاء لجعله ساكناً » اشارة إلى أن هذا الظل هو في يد الله ، وانه سبحانه وتعالى لو شاء أن يجعله ساكناً أي مقيماً أبداً على حال واحدة لا ينسخه ضوء ... لو شاء سبحانه ذلك ، لنفذت مشيئته ...
- وفي قوله تعالى : « ثم قبضناه إلينا قبضاً يسيراً » اشارة إلى حركة التناسخ

(١) سورة الفرقان : ٤٥ ، ٤٦ .

(٢) سورة التكوين : ١ .

(٣) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - جزء ١٩ ، ٢٠ ، ص ٣٤ .

بين الظل والنور ، وأن يد القدرة تقبض الظل شيئاً فشيئاً ، على حين تبسط النور بقدر ما تقبض من الظل<sup>(١)</sup> ... وكأنه يسير الهويناً ... ولا شك أن قبضه وبسطه أمر يسير على فاطر السماوات والأرض ... ان الشمس تشرق على الكون فتملؤه حياة وبهجة وحركة ودفئاً ، ويظهر بسببها الظل في أول النهار ... ثم يقترب الليل بجفافه ، فتغيب الشمس ويحمر الأفق ، وتسكن الحركة<sup>(٢)</sup> ... ولقد أكثر الناس في تأويل هذه الآية ، والكلام الملمخص في ذلك ، أن الظل هو الأمر المتوسط بين الضوء الخالص وبين الظلمة الخالصة ، وهو ما بين ظهور الفجر الى طلوع الشمس ... وأطيب الأحوال هو الظل ... لأن الظلمة الخالصة يكرهها الطبع وينفر منها الحس ، وأما الضوء الخالص فهو يبهز الحس البصري لقوته ... ولذلك وصفت الجنة بالظل ... فقال تعالى : « وظل ممدود » ... ولولا الشمس ووقوع ضوئها على الأجرام لما عرف للظل وجود وماهية ... « ثم قبضناه إلينا قبضاً سيراً » ... أي أنزلنا الظل لا دفعة بل سيراً سيراً ، فانه كلما ازداد ارتفاع الشمس ازداد نقصان الظل في جانب المغرب .

#### \* ويقول المفسرون للآية الثانية : -

كورت : أي لفت مثل تكوير العمامة أي لفها والمراد اختفاؤها وذهاب ضوئها ...<sup>(٣)</sup> وقد يعني انكماش ألسنتها الملتببة التي تمتد من جوانبها كلها الآن الى ألوف الأميال حولها في الفضاء ، كما يتبدى هذا من المراصد وقت الكسوف ...<sup>(٤)</sup> .

ومن مجمل أقوال المفسرين حول المفاهيم القرآنية التي تناولت ظل الشمس نستنتج الآتي :-

#### ١ - أن الشمس هي السبب الأول في حدوث ظاهرة الظل .

(١) د . محمد محمود حجازي - مرجع سابق - جزء ١٩ - ص ٢٦ .

(٢) الفخر الرازي - مرجع سابق - تفسير سورة الفرقان .

(٣) د . حجازي - مرجع سابق جزء ٣٠ - ص ١٩ .

(٤) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٣٨٣٨ .

٢ - تحرك الظل على سطح الأرض دليل حركة الشمس الظاهرية من الشرق إلى الغرب .

٣ - أن الله سبحانه وتعالى يقبض الظل قبضاً بطيئاً يتساوى مع بسط النور في الجانب الآخر من الأرض ... وهذا دليل إلهي لا شك فيه على [ دوران الأرض ] ... وهذا إعجاز ما بعده إعجاز ... وسبق للقرآن وانفراد بالدقة والصدق ...

٤ - أن الله يمد الظل على قرص الشمس فيحدث الكسوف الكلي لها ... وإن الله سبحانه وتعالى وحده هو القادر على استمرار وجود الظل وسكونه على قرص الشمس ... كما أنه هو القادر على إيقاف حركة الشمس فيسكن الظل ... ويسكن كل شيء على الأرض ...

٥ - حين يحدث الكسوف الكلي للشمس تكور الشمس ويذهب ضوءها ويخفي وتظلم الدنيا ...

• فآين نجد ذلك في المفاهيم العلمية ؟

... حين يقع القمر بين الشمس والأرض ويكون الجميع في مستوى خط واحد ... فإن ظل القمر القاتم يمتد خلفه على وجه الأرض في شكل مخروطي حيث ينتهي ببقعة سوداء على سطح الأرض يبلغ عرضها ١٠٠ ميل ... وفي بعض الأحيان يمر مخروط الظل مسرعاً على القطب ... وفي أحيان أخرى يسير سيراً وثيداً عبر المناطق الحارة ... وحين يكون الكسوف كلياً تمر البقعة السوداء وتسير الهويثا قاطعة المسافة من حيث تشرق إلى حيث تغيب في أربع ساعات ... ونادراً ما يزيد الكسوف الكلي على  $\frac{1}{4}$  ٧ دقيقة ...

وفي الأحوال التي يكون القمر فيها بعيداً عن الأرض لا تصل نهاية مخروط الظل - وهي البقعة السوداء - إلى الأرض ... فلا يحدث كسوف كلي في هذه الحالة وإنما يشاهد أهل الأرض الموجودون مباشرة تحت الظل كسوفاً حلقياً ... لأن قرص القمر - والحالة هذه - يكون أصغر من أن يغطي قرص الشمس

تغطية كاملة فتظهر منها حلقة من الأشعة حول قرص القمر المظلم . (انظر شكل ١ و ٢) .

ولا يحدث الكسوف الكلي للشمس إلا كل ٣٠٠ سنة ... وتقول الدراسات الحديثة ان الأرض تقترب ببطء شديد للغاية ... ولكن التغير في بعد القمر عن الشمس وعن الأرض لا يظل ضئيلاً ... اذ بعد مضي وقت لا يعلمه إلا الخالق الأعظم ... سيصبح القمر من البعد عن الأرض بحيث يقع فريسة لقوة جاذبية الشمس فتنتزعه من الأرض ، بحيث يكف عن الدوران حولها ويأخذ في الدوران حول الشمس ... تمهيداً لكي يجتمعا معا في مدار واحد وتشد الشمس القمر إليها شداً عنيفاً فينشق ... ويكون ذلك مقدمة لحدوث القيامة ...

ولكن ... ليس في ذلك للعلم أي فضل ...

فقد سبق القرآن العلم في ذلك بحوالي ١٤٠٠ عام ... فقد قال تعالى :-  
« اقتربت الساعة وانشق القمر »<sup>(١)</sup> .

وقال تعالى : « فإذا برق البصر ، وخسف القمر ، وجمع الشمس والقمر »<sup>(٢)</sup> .

... وواضح أن اجتماع الشمس والقمر في مدار واحد وحدث الانشقاق للقمر من الأمور التي أخبر بها القرآن قبل الآن بألف واربعمائة عام ...<sup>(٣)</sup> .

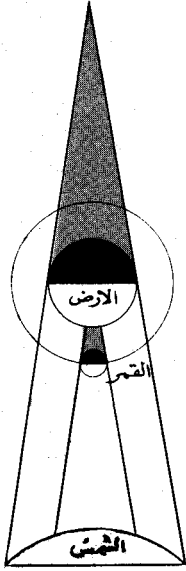
وسيحدث أن يفصل القمر عن مجال الأرض عندما تبعد الحركة اللولبية البطيئة القمر من مساره المألوف حول الأرض والذي يبعد عنها بحوالي ٢٥٠,٠٠٠ ميل ... وقبل أن يحدث ذلك بزمان طويل سنفقد - لسوء الحظ - منظراً من أبهى مناظر السماء وهو منظر : الكسوف الكلي للشمس .

---

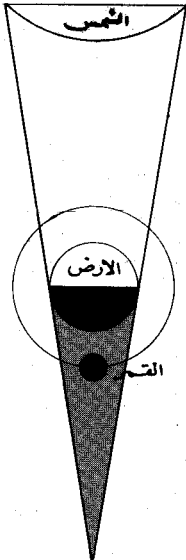
(١) سورة القمر : ١

(٢) سورة القيامة : ٧ : ٩ .

(٣) دكتور عبد العليم عبد الرحمن خضر - الجغرافيا من القرآن - الجزء الأول - مطبعة النهضة المصرية ومكبتها - ص ٢٤٩ .



شكل ١  
كسوف الشمس حين تكون  
الأرض والقمر والشمس في مستوى واحد



شكل ٢  
خسوف القمر حين تكون  
الشمس والأرض والقمر  
في مستوى واحد

وفي الوقت الحاضر يكاد القمر لا يكتفي إلا ليحجب قرص الشمس ويمكننا من رؤية ذلك المنظر الفريد ... ألا وهو جو الشمس الخارجى الرقيق الذي يمتد إلى مسافات بعيدة ، وهو ما يسمى بالكليد الشمس . ولكن القمر ... حينما يبتعد - ذات يوم - في حركته اللولبية قليلاً ، فانه لن يتمكن من حجب قرص الشمس كله ... وبالتالي لن يتمكن - والحالة هذه - من احداث كسوف كلي للشمس ... ولكن الكسوف هنا يكون كسوفاً حلقياً فقط ... وعلى العكس من ذلك عندما كان القمر في عصور سابقه أقرب الى الأرض ، كان حدوث ظاهرة الكسوف الكلي للشمس أكثر تكراراً وشمولاً ... أما الآن فلا يتكرر ذلك إلا كل ٣٠٠ عام كما سبق بيان ذلك .

\* وواضح أن العلم جاء متأخراً في تفسير ظاهرة الظل والكسوف الشمسي عن القرآن ولكنه لا يعارض القرآن في حدوث الظاهرة ... بل يؤيدها ... ويشرح ذلك موسعاً في مدلول الآية الكريمة التي أشارت إلى الظاهرة إشارة نهائية ومطلقة.

\* ونخرج من ذلك أن الكسوف ظاهرة تحدث في قرص الشمس حيث يغطيه الظل القمري ... وان ذلك من آيات الله التي تذكرنا بعظمته وقدرته وعلينا استقبال الظاهرة بالتكبير والدعاء والصلاة ...

فقد ورد عن المغيرة بن شعبة رضي الله عنه أنه قال : انكسفت الشمس على عهد رسول الله ﷺ يوم مات ابراهيم ... [ فقال الناس : انكسفت الشمس لموت ابراهيم ] <sup>(١)</sup> ... فقال رسول الله ﷺ : « ان الشمس والقمر آيتان من آيات الله لا ينكسفان لموت أحد ولا لحياته ، فإذا رأيتموهما فادعوا الله ، وصلوا حتى تنكشف » <sup>(٢)</sup>....

(١) ما بين القوسين ليس في مسلم ، وإنما في البخاري .

(٢) متفق عليه ، وفي رواية للبخاري « حتى تنجلي » .

1990



## الكواكب السَّيَّارَة في القرآن والبحث العلمي

أولاً : مفاهيم من القرآن الكريم

- يقول سبحانه وتعالى ... « والنازعات غرقاً ، والناشطات نشطاً ، والسابحات سبجاً ، فالسابقات سبقاً » <sup>(١)</sup> ...
- ويقول سبحانه وتعالى ... « فلا أقسم بالخنس ، الجوار الكنس » <sup>(٢)</sup> ...

ثانياً : آراء أصحاب الفضيلة المفسرين

حول قوله تعالى : « والنازعات غرقاً » يقول المفسرون <sup>(٣)</sup> انها الكواكب الجارية على نظام خاص ...

- غرقاً : يقال أغرق اغراقاً وغرقاً في الشيء ؛ بالغ فيه وجد .
- الناشطات : الكواكب تخرج من برج إلى برج .
- السابحات : الكواكب تسبح في أفلاكها أو تسير سيراً هادئاً ...

ونجد في معنى الآية الكريمة أن الحق تبارك وتعالى أقسم بالكواكب السيارة التي تجري على سنن مقدرة ، ونظام معين لا تتعداه ، تنزع مجدة في سيرها ، مسرعة بلا توان ، وأقسم بها وهي تخرج من برج الى برج ، وتسبح في الفضاء سبجاً ، وتسير فيه سيراً هادئاً ... كل في فلك يسبحون ...

(١) سورة النازعات ١ : ٤ .

(٢) سورة التكوير : ١٥ ، ١٦ .

(٣) د . محمد محمود حجازي - مرجع سابق جزء ٣٠ ص ٩ ، ص ٢١ .

والمراد بذلك وصف الكواكب بالجري السريع والانتقال من حال إلى حال ، سابعة في الفضاء ، ومع هذا فعالم السماء محكم لا اضطراب فيه ، ولا تصادم .

فالسابقات ... أي بعض الكواكب تسبق بعضها في الجري .

وقد قيل في تفسير هذه الكلمات ....<sup>(١)</sup> انها تنزع في مداراتها وتتحرك وتنشط متنقلة من منزل الى منزل وتسبح سبحاً في فضاء الله وهي معلقة به ، وتسبق سبقاً في جريانها ودورانها ، وتدبر من النتائج والظواهر ما وكله الله إليها مما يؤثر في حياة الأرض ومن عليها .

وحول قوله تعالى ... « فلا أقسم بالخنس ، الجوار الكنس » يقول أصحاب الفضيلة المفسرون ... إنها الكواكب المتخفية عن العين<sup>(٢)</sup> نهراً والجواري التي تظهر في أفلاكها ليلاً كالظباء في كناسها . وهي الكواكب التي تخنس<sup>(٣)</sup> ... أي ترجع في دورتها الفلكية وتجري وتختفي ... والتعبير يخلع عليها حياة رشيقة كحياة الظباء ، وهي تجري وتختفي في كناسها وترجع من ناحية أخرى ، فهناك حياة تنبض من خلال التعبير الرشيقة الأنيق عن هذه الكواكب ، وهناك إحياء شعوري بالجمال في حركتها ، في اختفائها وفي ظهورها ، في تواربها ، وفي سفورها ، في جريها وفي عودتها ، يقابله إحياء بالجمال في شكل اللفظ وجرسه ...

ثالثاً : المفاهيم العلمية التي نستنبطها من مفاهيم القرآن وتفسير المفسرين : -

[١] - أن أسرة الكواكب في المجموعة الشمسية تجري وفق نظام معين لا تتعدها ...

... كما أن هذه الكواكب السيارة تخرج خلال سيرها من برج الى برج ...  
كما أن الكواكب السيارة تسبح في أفلاكها أو تسير سيراً هادئاً .

(١) سيد قطب - مرجع سابق ص ٣٨١٢ ، ص ٣٨٤١ .

(٢) حجازي . نفسه ص ٢١ .

(٣) سيد قطب . نفسه ص ٣٨٤١ .

[٢] - ان بعض الكواكب تسبق بعضها بعضاً أثناء الجري في الأفلاك .

[٣] - ان لكل كوكب مدار خاص يسلكه خلال جريه .

[٤] - أن الكواكب مختلفة في الحجم لاختلافها في السرعة وسبق بعضها

لل بعض الآخر .

[٥] - أن هذه الكواكب لا تظهر بالنهار ويمكن رؤيتها في أفلاكها ليلاً فقط .

رابعاً : التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم العلمية المستقاة من القرآن الكريم  
وتفسير المفسرين : -

[١] - أن أسرة الكواكب في المجموعة الشمسية تجري وفق نظام معين

لا تتعدها :-

لقد أثبتت الرياضيات المتطورة أن أسرة الكواكب تجري وفق نظام خاص لا تتعدها أبداً . وهذه الكواكب حسب قربها من الشمس بالترتيب هي : عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ - المشتري - زحل - أورانوس - نبتون - بلوتو .

فعطارد يجري في مدار بيضاوي حول الشمس التي يبعد عنها بحوالي ٣٦ مليون ميل . ويكمل دورته في ٨٨ يوماً ... أما دورة هذا السيار حول نفسه فبطيئة إلى درجة أن يومه أطول من سنته ، وأي نقطة على خط استواء عطارد تستقبل ضوء الشمس لفترة ٩٠ يوماً متتالية من أيام الأرض ... ثم يغطيها الظلام مدة ٩٠ يوماً ...

والزهرة التي تبعد عن الشمس ٦٧ مليون ميل تجري في مدارها حول الشمس لتكمل دورتها في حوالي ٢٢٥ يوماً . أما طول يومها فما زال غير معروف لأن النقباب الباهر من السحب لا يترك للفلكي الراصد وقتاً كافياً للعثور على خط استواء السيار أو اتجاه قطبية ، ومن ثم فتحديد مدة دورانه حول نفسه ما زال من الصعب التعرف عليها ، رغم أنها الجار القريب من الأرض . فقد أثبتت البالونات التي أطلقت خلال سنوات قليلة مضت أن جو الزهرة الملبد بالسحب

يتكون أساساً من ثاني أكسيد الكربون وقد يحتوي على بعض بخار الماء وقد يخلو من الأكسجين ، وتبلغ درجة حرارة طبقة السحب ٧٣° - تحت الصفر .

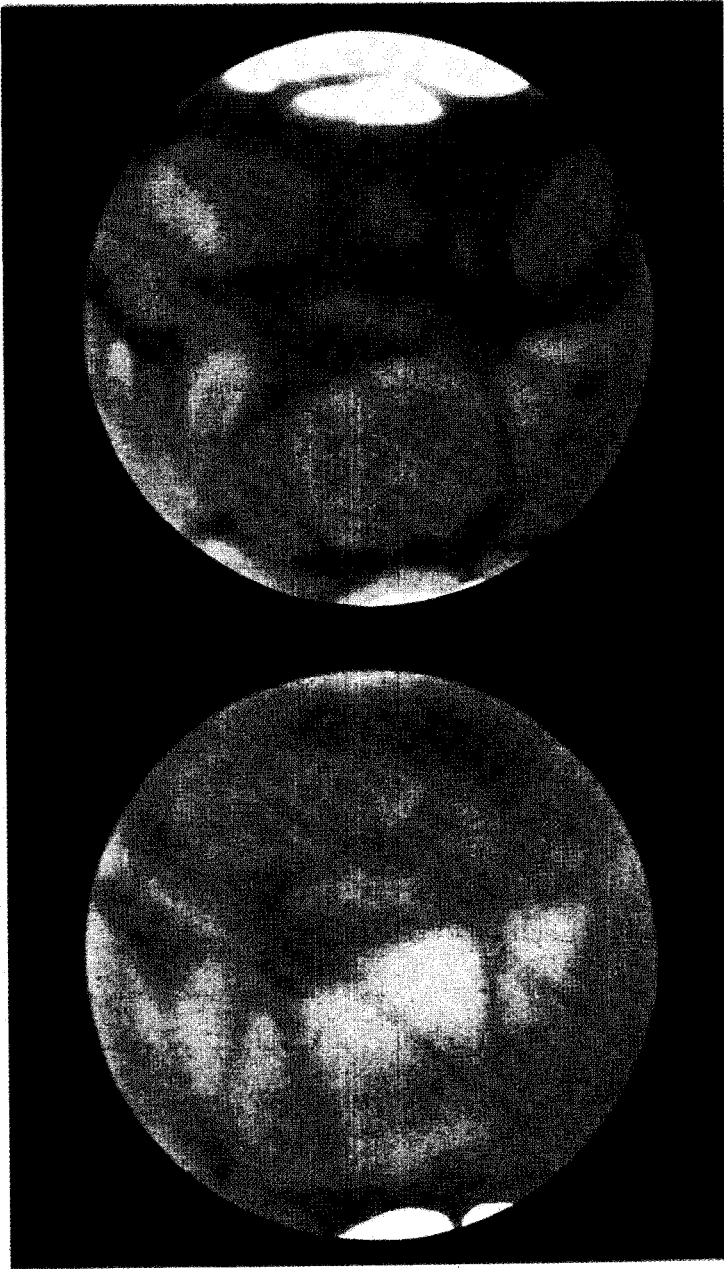
ماذا يمكن أن يكون تحت هذه السحب ؟

يتصور العلماء أن ما يوجد تحت سحب الزهرة سهول مضاءة بضوء أريد كضوء يوم مكفهر من أيام رياح الخماسين في مصر أو بقايا الضوء الشمسي الأحمر الباهت في سماء « نواكشوط » عاصمة موريتانيا حين تهب العاصفة الرملية مكتسحة التراب الحديدي الأحمر على طريق « أطويلة » - « نواكشوط » فارشة إياه على شكل خيمة هائلة فوق سماء المدينة لساعات متواصلة، كما يتصور العلماء وجود وهج أحمر لسائل بركاني متناثر هنا وهناك في مناطق الضعف القشري للزهرة ... كما يتصورون وجود رياح شرسة تسفي غباراً وجسيمات رملية منقولة عبر مسافات شاسعة من سطح الزهرة .

والأرض تجري حول الشمس في مدار يبعد نصف قطره ٩٢ مليون ميل في المتوسط وتكمل دورتها في ١/٤ ٣٦٥ يوماً .

والمريخ هو الكوكب السيار الذي يلي الأرض بعداً عن الشمس وهو السيار الوحيد - بعد الأرض - الذي تحتل الحياة فيه اذ يبعد عن الشمس بمسافة قدرها ١٤٢ مليون ميل ( ٢٢٦ مليون ك . م ) وطول السنة على المريخ ٦٨٧,٥ يوماً من أيام الأرض ويبلغ طول اليوم عليه ٢٤,٥ ساعة أرضية . ويكمل دورته في جريه حول الشمس في حوالي ١,٨٨ سنة<sup>(١)</sup>، وفيما بين المريخ والمشتري يبدو النظام الشمسي خالياً تماماً خلال ٣٤٠ مليون ميل وهي مسافة هائلة في الواقع تسمح بوجود ثلاثة كواكب أخرى مثل عطارد والزهرة والأرض ولكنها مشغولة ببقايا كوكب محطم انقسم الى كويكبات صغيرة وأجزاء متناثرة ... وأكبر هذه الكويكبات الجرم ( سيرز ) ... ثم ( بالاس ) الذي يبلغ عرضه ٤٨٠ ك . م ... ثم ( جونو ) الذي يبلغ قطره حوالي ١٩٢٥ ك.م... والجرم

(١) انظر شكل ٣ .



شكل ٣  
وجه المريخ الأحمر  
وتبدو قلائس الجليد  
عند القطبين

( فستا ) الذي اكتشف سنة ١٨٠٧ يبلغ طول قطره ٣٨٤ ك.م... ويرى العلماء أن هناك من هذه البقايا الكوكبية المتناثرة بين المريخ والمشتري حوالي ٣٠,٠٠٠ جرمًا ثم رصد ١٦٠٠ منها بالفعل ، وقد أصبح اكتشاف مثل هذه الأجرام شيئاً سهلاً بتطور آلات الرصد ... وهذه البقايا هي الأخرى تدور في فلك حول الشمس ... ولكي يتم رصدها وهي تجري ، يضبط العلماء سرعة تحرك المنظار الذاتية لتساوي تماماً نفس متوسط سرعة هذه الأجرام ... إذ أن هذه الأجسام الباهتة سرعان ما تظهر وهي تحترق كنقطة مضيئة على لوح الراصد الفوتوغرافي ... وقد عينت مدارات هذه الأجرام السابحة بدقة ... ووجد - وهذا هو المهم - أن كل جرم منها يدور حول الشمس من الغرب إلى الشرق أي في نفس الاتجاه الذي تدور فيه الأرض والكواكب السيارة الأخرى من العائلة الشمسية .

وحين تقترب هذه الأجسام أثناء دورانها حول الشمس من الأرض تجذبها إليها ... فترتطم بسطحها ... وتبتلع الأرض الكثير من هذه الكويكبات عقب انفجارات مروعة يذوب من جراثمها الصخر الصلد وتحترق الغابات من لهيبها ويهلك كل شيء في المنطقة المحيطة بسقوط الجرم على الأرض ... وقد بدأ الجيولوجيون أخيراً يتعرفون على آثار الانفجارات التي يتركها سقوط الكويكبات على الأرض والتي يطلقون عليها « جراح النجوم » ... ولا شك أنه لولا السقف المحفوظ ... ذلك الدرع الذي يحمينا من قذائف الحزام الكويكبي ... لولا ذلك الغلاف الهوائي المحيط بالأرض لأصبحت بمرض الجدري الذي شوّه وجه تابعها الأمين ... القمر ... ولظلت هذه الجراح تتزف في جبين الكوكب الأرضي الآمن ... كما أن الغطاء النباتي وعوامل التعرية الظاهرية من نحت ونقل وترسيب والعوامل الباطنية من إعادة بناء الجبال ... تمثل الهيموجلوبين الذي يعمل على تسهيل التثام جروح الأرض التي يسببها سقوط مثل هذه الأجرام على سطحها الرقيق ... مرة كل ١٠ ٠٠٠ سنة ... رحمة من الله بالإنسان ...

والمشتري بحجمه الهائل يدور هو الآخر حول الشمس التي تبعد عنه بحوالي ٤٨٣,٦ مليون ميل ويتم دورته في حوالي ١١,٨٦ سنة ... ويلاحظ أن حجم

المشتري وطبيعة المواد المختلفة التي يتكون منها يجعلانه يبدو وكأنه نوع جديد من الكواكب السيارة ... فحجمه يزيد على حجم الأرض ١٣٠٠ ضعف ، وكتلته تزيد على ضعف كتلة باقي الكواكب السيارة الثمانية جمعاء !!!

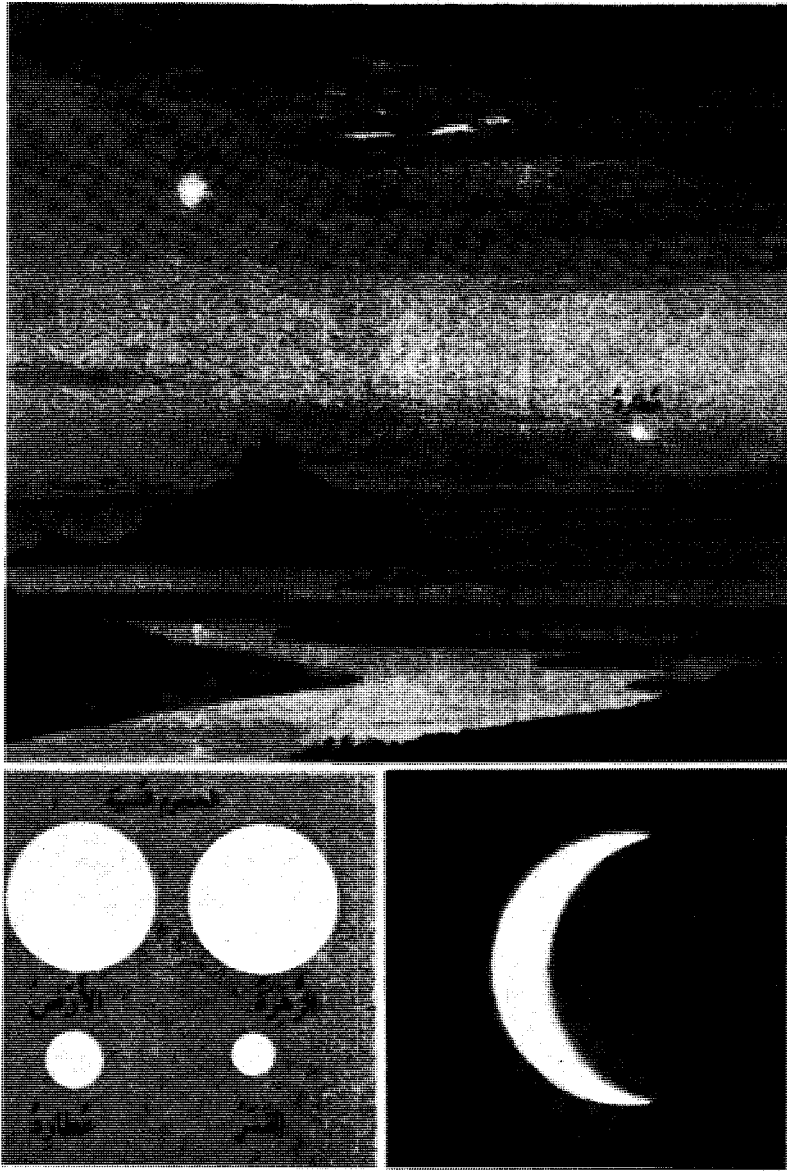
... ورغم هذا فإن كثافته لا تزيد على  $\frac{1}{4}$  كثافة الأرض ... وكتلته حوالي ٢٠٢١٤٥ كم . والمهم أنه يدور حول نفسه في يوم طوله تسع ساعات وخمسين دقيقة بسرعة هائلة الى درجة أن خط استوائه منتفخ بشكل واضح ( رغم ضخامة قطره التي تقدر بحوالي ١٤٢٥٥٧ ك.م. ) ولدرجة ان الأعاصير والدوامات الجدية والأعاصير المضادة تهول بسرعة رهيبة ملتفة كالعمامة بسبب سرعته الرهيبه حول نفسه .

أما سبحه حول الشمس في فلكه العريض فيسير بسرعة وثيدة لا تزيد على ٨,١ أميال في الثانية ... ولذلك ليس غريباً أن تكون سنة المشتري مساوية في طولها لحوالي ١١,٩ سنة من سني الأرض .

وزحل كوكب سيار يلي المشتري بعداً عن الشمس ، وهو سيار ضخم لم يتم تكوينه بعد وتبلغ كتلته ٩٥ مرة لكتلة الأرض ... غير أن كثافته لا تزيد على  $\frac{10}{7}$  كثافة الماء ... ويتم زحل دورته حول الشمس كل ٢٩,٤٦ سنة على بعد منها يبلغ ٨٨٧,٢ مليون ميل ... ويدور حول نفسه مرة كل ١٠ ساعات و١٤ دقيقة .

أما أورانوس ... فيبعد عن الشمس حوالي ١,٧٨٤,٦ مليون ميل ... ويكمل حولها دورته كل ٨٢,٠٢ سنة من سني الأرض ... وتغلفه سحب كثيفة ، وتبلغ كتلته ١٤,٥ مرة قدر كتلة الأرض ... وتبلغ درجة حرارته ١٧٠ - تحت الصفر ... ويكمل دورته حول نفسه بسرعة رهيبة خلال عشر ساعات وتسع وأربعين دقيقة فقط ... وأغرب شيء في هذا الكوكب السيار هي فصوله ... إذ إن أحد قطبيه فقط يحظى بضوء الشمس أما القطب الآخر فعليه أن ينتظر ٤٢ سنة !!!

شكل ٤  
عطارد والزهرة تبدوان كنجوم خافتة في  
صفحة السماء .



شكل ٥  
الأحجام النسبية للكواكب والقمر بالنسبة للأرض



ولذلك لا ينشأ عن دوران « أورانوس » اليومي حول نفسه تعاقب فجر وغروب بالقرب من القطب المظلم لهذا الكوكب العجيب ... وإنما ينشأ عن دورانه حول نفسه ... فقط ... استعراض لا يتوقف للنجوم وهي تدور في سماء الليل الموحش هناك .

وخلال ليالي هذا السيار التي تستمر قرابة ٥٠ عاماً متوالية يكون من ألوان العزاء أن يظهر في سماء هذا الكوكب ما لا يقل عن خمسة أقمار في وقت واحد تتسابق على طول الأفق بسرعة مذهلة ...<sup>(١)</sup> .

أما « نبتون » السيار الذي يلي أورانوس ... فيبعد عن الشمس حوالي ٢٧٩٧ مليون ميل فيجري حول الشمس مكماً دورته خلال ١٦٤,٨ سنة ... ويكمل « بلوتو » دورته حول الشمس التي تبعد عنه حوالي ٣,٦٧٠ مليون ميل في حوالي ٢٤٧,٧ سنة . وهو كرة صغيرة وإن كانت أكبر من عطارد ... ونظراً لبعده السحيق فإنه يبدو أخفت ضوءاً من « نبتون » بنحو ٦٠٠ مرة .

[٢] - أن بعض هذه الكواكب السيارة تسبق خلال سيرها البعض الآخر وأثناء جريها في الأفلاك ...

معروف أن الأرض تسبق المريخ كل سنتين وتجعله وراءها بعد أن كان أمامها ...  
لماذا ؟

لأن الأرض تدور حول الشمس بسرعة ٣٠ ميلاً في الثانية ، أما المريخ فيدور حول الشمس بسرعة ٢٤ ميلاً في الثانية ... ونظراً لهذا التفاوت في السرعة نجد الأرض تسبق المريخ أثناء جريهما في فلكيهما ... وكأنهما في سباق المسافات الطويلة . وبسبب اختلاف سرعة دوران الكواكب حول الشمس يختلف الزمن الذي يقطعه كل منها ليكمل دورته حول الشمس حسب الجدول الآتي :-

(١) مجلة الصفور - كلية الملك فيصل الجوية - الرياض - ص ٤١ ، ص ٦٢ .

| الكوكب  | المدة التي يقضيها سيراً حول الشمس ليكمل دورة واحدة |
|---------|----------------------------------------------------|
| عطارد   | ٨٨ يوماً                                           |
| الزهرة  | ٢٢٥ يوماً                                          |
| الأرض   | $\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوم (أي سنة واحدة)               |
|         | سنة                                                |
| المريخ  | ٨٨ يوماً ١                                         |
| المشتري | ٨٦ يوماً ١١                                        |
| زحل     | ٤٦ يوماً ٢٩                                        |
| أورانوس | ٠٢ يوماً ٨٢                                        |
| نبتون   | ٨ يوماً ١٦٤                                        |
| بلوتو   | ٧ أيام ٢٤٧                                         |

وقد اشتقت كلمة « سيار » من كلمة يونانية معناها ( التجول ) ... وهذا يشير الى الطريقة المندفعة التي يبدو أن الكواكب السيارة تتحرك بها كل حسب حجمه وقربه من الشمس وطول مداره .

ولأن الأرض تدور حول نفسها وحول الشمس فان جميع الكواكب تظهر في سماءها ليلاً كما لو كانت تتحرك متحدة في دورات يومية وسنوية ... وهذه حركتها الظاهرية فقط ... غير أن لها أيضاً حركتها الحقيقية الذاتية حول الشمس ... وهذه الكواكب قريبة نسبياً من الأرض بما يسمح إدراك حركتها الحقيقية ... فإذا جمعت هذه الحركة الحقيقية إلى الحركة الظاهرية نشأ عن ذلك خلط وعدم انتظام ...

فالزهرة مثلاً تستغرق في دورتها حول الشمس فترة زمنية أقل بمقدار





١٤١ يوماً من الفترة التي تستغرقها الأرض للقيام بدورة واحدة حول الشمس ، وهي حين تفعل ذلك كثيراً ما تمر بالأرض في ( الممر الداخلي ) ... وتبدو وهي تتقدم وتنحرف في المنحنى كما لو كانت تبطئ السير وتتوقف ثم تعود أدراجها ... وتجري من جديد ...

فكم هي مدهشة حقاً تلك التوافقية بين هذا القول وبين ما يقول القرآن الكريم « فلا أقسم بالخنس الجوار الكنس » ... والذي فسره « سيد قطب » بقوله هي الجواري التي تظهر في أفلاكها ليلاً كالظباء في كناسها وهي تجري وتختفي ... ثم ترجع من ناحية أخرى وهي الخنس التي ترجع في دورتها الفلكية وتجري وتختفي ...

ما أصدقك يا رسول الله ... يا أشرف خلق الله ... حين نطقت [ بأمانة ] بما أوحى إليك من الله من قول على لسان جبريل الأمين ... نطقت يا رسول الله بالصدق ... بحقائق علمية مطلقة وشاملة منذ ١٤٠٠ عام وأنت الأمي الذي لم يقرأ ولم يكتب ولم تتواتر إليه علوم اليونان والمصريين والفرس ... وهي التي كانت تحبو آنذاك ... بل كانت خاطئة وصححتها يا رسول الله وأنت لا تدري أن ما نطقت به إنما هو ثورة علمية كبرى لم ندرك طرفاً منها إلا في القرن العشرين ...

[٣] ... أن لكل كوكب مدار خاص يسلكه أثناء جريه وسبحه : -

يقول العلماء انه إلى جانب أن الكواكب السيارة تسبح بسرعات مختلفة حول الشمس ، فإن معظمها يتحرك في مدارات يختلف ميلها على مستوى الدائرة الاستوائية للشمس ... وفيما عدا الكوكب السيار الخافت البعيد ( بلوتو ) فإن مدار الأرض أكثر المدارات في الكواكب السيارة ميلاً على مستوى الدائرة الاستوائية للشمس ... فالأرض في مدارها تغطس ثم تطفو عبر مدى يربو على ١٤ من خطوط عرض الشمس ، وهي تدور بطريقة « الهيلاهوب » حول « وسط الشمس » ...

ومعنى هذا أن سكان الأرض يستطيعون بصفة عمامة رؤية ( مسارات ) الكواكب السيارة الأخرى في مستوى أعلى وأدنى بقليل من مستوى هذه الأخيرة... ومعناه أيضاً ... أن مدارات الكواكب السيارة الأخرى ماثلة أمام الشمس أو خلفها بحيث لا تمر هذه الكواكب السيارة أمام وجه الشمس الفعلي إلا نادراً... بل هي فيما يبدو... تدور حول الشمس مع ارتفاع أو انخفاض قليل... أما عطارد الكوكب السريع... فانه يعبر أثناء سلوكه مداره أمام الشمس حوالي ١٣ مرة كل قرن. وتعتبر الزهرة أمام الشمس مرتين كل ١٢٠ سنة... أما الكواكب السيارة الأخرى فنظراً إلى أنها تدور خارج مدار الأرض فهي لا تعبر الشمس على الإطلاق... ولكنها تحتجب أحياناً خلفها... وهذا أيضاً يتوافق مع تفسير قوله تعالى: «الجوار الكنس»...

أما « بلوتو » فمداره يختلف كثيراً عن المدار الدائري<sup>(١)</sup>... ومعروف أن بعد « بلوتو » عن الشمس أكثر من « نبتون » بحوالي ٣٠٪ في المتوسط... ولكن لما كان مدار بلوتو يضاوياً فانه يخرق مدار « نبتون » عندما يصل الى أقرب أوضاعه من الشمس، وقد دعا هذا الشذوذ « لتيلتون » إلى التقدم بالرأي الذي يقول بأن « بلوتو » ربما كان تابعاً لنبتون ثم أفلت منه... ومما يجعل لهذا الرأي بعض الوزن أن « بلوتو » صغير الكتلة مثل الأربع السيارات الداخلية... وقد قدرت كتلة « بلوتو » من الانحرافات الضئيلة التي تحدث في مدار « نبتون » والنتيجة كما هو معتقد من تأثير قوة جاذبية « بلوتو » عليه. وبناء على تقديرات « ديرك بروود » وجد أن كتلة بلوتو تعادل كتلة الأرض تقريباً... ولكن كثافته تبلغ ٥٠ مرة قدر كثافة الأرض...

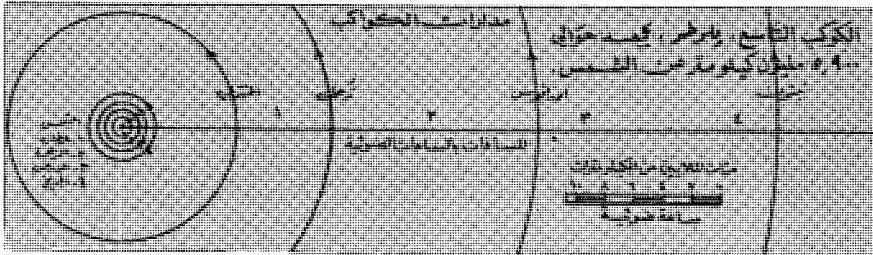
وهذا شيء غير معقول... لماذا؟

لأنه لا يمكن أن تبلغ كثافة مادة واقعة تحت الضغوط الموجودة في باطن « بلوتو » هذه القيمة. فأين يقع الخطأ في الحساب؟...

(١) فرد هويل FRED HOYLE... Frontiers of Astronomy... ترجمة اسماعيل حتي - ص ٩٨

لم يعرف الى الآن موضع الخطأ في التقدير ..

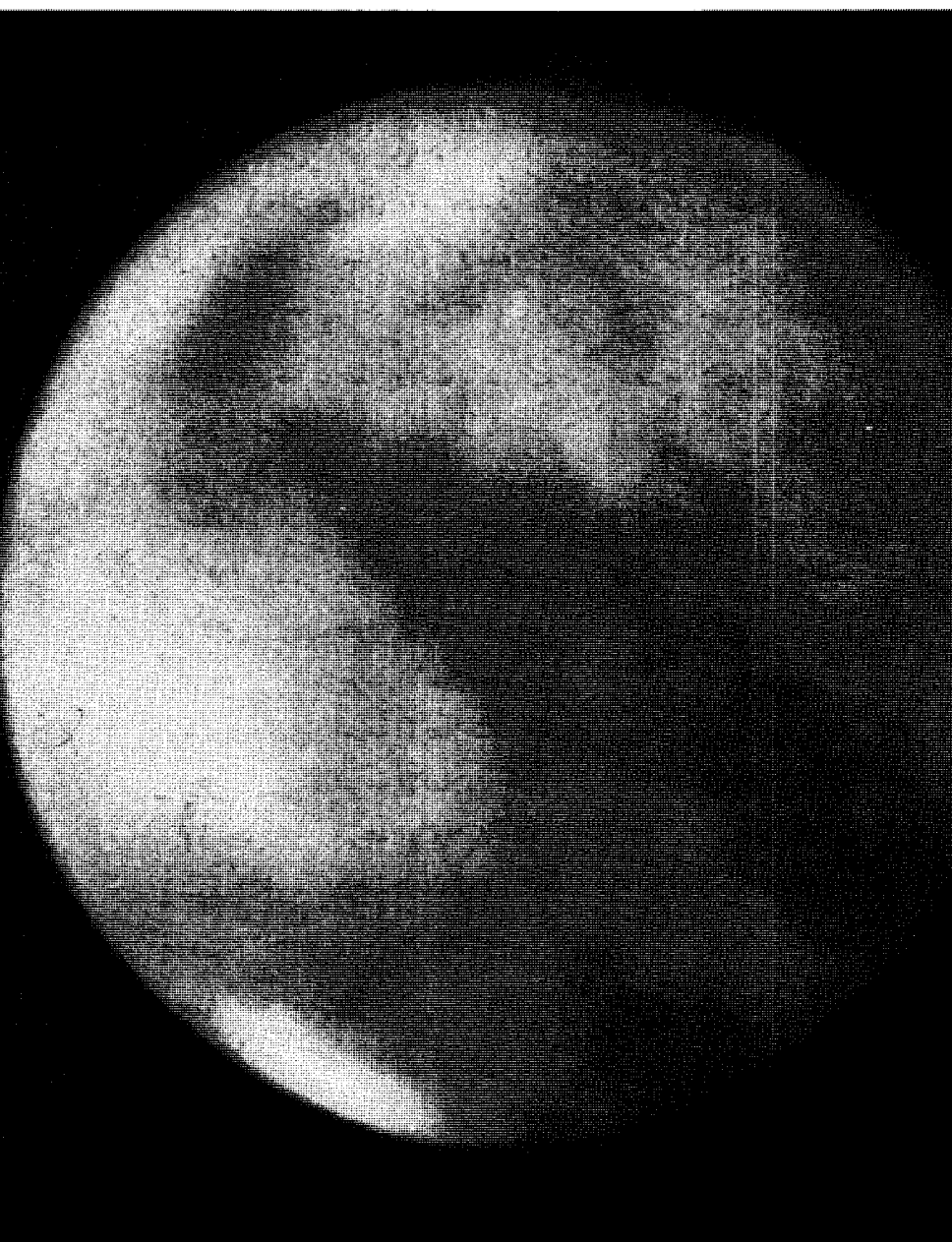
أما « نبتون » ... فانه خلال ٦٠ عاماً من اكتشاف أورانوس وجد الفلكيون شذوذاً غير عادي في مدار ذلك الكوكب يتمثل في خروج عن المدار لمقدار دقيقتين قوسيتين ... فاستتجوا من ذلك أنه لا بد أن يكون هناك سيار غير مرئي وراء « أورانوس » يسبب هذا الاضطراب . ذلك هو نبتون تلك الكرة الخضراء الباهتة اللون التي لا يتجاوز ضوءها ضوء نجم من المرتبة الثامنة .



شكل ٦  
أبعاد الكواكب عن الشمس



شكل ٧  
الكواكب في رسم مقارنة  
بين أحجامها وحجم الشمس  
التي يمثلها القوس الكبير الخارجي.



[٤] - أن الكواكب مختلفة في الحجم لاختلافها في السرعة وسبق بعضها للبعض الآخر : -

أصغر كواكب المجموعة الشمسية هو « عطارد » الذي يصغر الأرض في كتلته بخمس وعشرين مرة ... والزهرة هي الكوكب الذي يلي الأرض في الصغر ، والمريخ يأتي بعد عطارد ... أما الكواكب العملاقة فهي المشتري وزحل وأورانوس ونبتون ... وللمقارنة بين الفريقين نكون كمن يقارن بين النملة ... والفيلة ... ( شكل ٧ ) .

ومن معرفة سرعة إفلات الغازات من سطوح الكواكب يمكن تصور المقارنة بين أحجامها :

|         |                   |      |                  |
|---------|-------------------|------|------------------|
| عطارد   | سرعة الانفلات منه | ٢,١  | ميلاً في الثانية |
| الزهرة  | سرعة الانفلات منه | ٦,٧  | ميلاً في الثانية |
| الأرض   | سرعة الانفلات منه | ٧    | ميلاً في الثانية |
| المريخ  | سرعة الانفلات منه | ٣,١  | ميلاً في الثانية |
| المشتري | سرعة الانفلات منه | ٣٨   | ميلاً في الثانية |
| زحل     | سرعة الانفلات منه | ٢٣   | ميلاً في الثانية |
| أورانوس | سرعة الانفلات منه | ١٣   | ميلاً في الثانية |
| نبتون   | سرعة الانفلات منه | ١٣,٦ | ميلاً في الثانية |
| بلوتو   | سرعة الانفلات منه | ؟    | ميلاً في الثانية |

هذا وتدل الأبحاث على أن المشتري وحده يمتلك  $\frac{7}{10}$  المادة التي تتكون منها مجموعة الكواكب ... أما أصغرها فهو عطارد الذي لا يزيد قطره على ٣٠٠٠ ميل ... أي  $\frac{2}{3}$  قطر الأرض الذي يبلغ ٧٩١٣ ميلاً ... ويعتبر كوكب الزهرة شقيق الأرض من حيث القرب من طول القطر وسرعة الانفلات والكتلة التي تبلغ  $\frac{4}{5}$  كتلة الأرض ... ويبلغ قطر المريخ حوالي  $\frac{1}{4}$  قطر الأرض ...

[٥] - أن هذه الكواكب لا تظهر بالنهار ويمكن رؤيتها في أفلاكها ليلاً فقط :-

يقول العلم في ذلك<sup>(١)</sup> ... الكواكب السيارة عبارة عن أجرام سماوية مختلفة الحجم وغير مضيئة بذاتها ( بخلاف الشمس المتوهجة ) وهي تحتوي على مقادير هائلة من الصخور والمعادن ... ويمكن رصد حركاتها من الأرض ... بالليل حين تعكس الكواكب ضوء الشمس الساقط عليها كما تعكس المرايا الضوء ... ولكن بدرجات أو كميات متفاوتة تتوقف على طبيعة سطوحها وتراكيب أغلفتها الجوية ... فتبدو مضيئة ليلاً ... ولكن في النهار حيث يملأ ضوء الشمس صفحة السماء الدنيا يصبح من الصعب رؤيتها بالعين المجردة ... ويجب استخدام المراقب القوية لرؤيتها والتعرف على تفاصيلها ( أنظر شكل ٨ ).

فما الذي شاهده العلماء من تفاصيل الكواكب من خلال المراقب ؟  
\* عطارد :

... من غير المحتمل - الآن على الأقل - أن يغامر أحد بزيارة هذا الكوكب الصغير القريب من الشمس ... فأحد وجهي الكوكب يواجه الشمس مأخوذاً مشدوهاً بضائها ... مأسوراً بجاذبيتها لا تطاوعه نفسه أن يشيح عنها بوجهه هذا أبداً ... فتلفحه بحرارتها الرهيبة حتى تصل درجة الحرارة على سطح هذا الكوكب الصغير العادي حوالي ٥٥٠° م. أما الجانب الآخر ... فهو مظلم دائماً ... بارد ... محروم من ضياء الشمس وحرارتها ... فتتخفص درجة الحرارة عليه إلى ما تحت الصفر ... وقد صور الأغريق عطارد في صورة الساعي المجد ... كما ورد عن الأقدمين أن الاسم العربي « عطارد » مأخوذ من « العطرده » وهي السرعة والخفة ... تماماً كما صورها القرآن الكريم منذ ١٤٠٠ سنة بالطباء الرشيقه في كناسها وكما يقول « سيد قطب » أن التعبير - في قوله تعالى : « فلا أقسم بالخنس ، الجوار الكنس » - يخلع على الكواكب

(١) د . محمد جمال الدين الفندي - الله والكون - الهيئة المصرية العامة للكتاب - سنة ١٩٧٦ ، ص ٢٤٦ ،

[ ومنها عطارد الأصغر بالطبع ] حياة رشيقة كحياة الطباء وهي تجري وتختبئ ...  
... من غير المحتمل أن يغامر أحد البشر بزيارة عطارد ... فان فعل ...  
ووصل داخل رداء محكم خاص ... فلن يحتاج إلى وقود كثير في سفينة  
فضائية ليعود متوجهاً إلى الأرض ... لماذا ؟

لأن كتلة هذا الكوكب تساوي [ ٥٤٣ . و ] من كتلة الأرض ... ولذلك  
فالجاذبية على سطحه تبلغ  $\frac{3}{8}$  جاذبية الأرض ... وقد رأينا أن سرعة الانفلات  
منه ٢,١ ميلاً في الثانية أما الأرض فسرعة الانفلات منها ٧ أميال في الثانية ...  
ما معنى ذلك ؟

ذلك معناه أن السرعة اللازمة للانطلاق من سطح عطارد لن تزيد على  
٢,١ ميلاً في الثانية للتخلص من جاذبيته . وهذا لا يكلف وقوداً كثيراً إذا قورن  
ببداية رحلة الذهاب خروجاً من جاذبية الأرض نحو الفضاء الكوني والتي  
تكلف صاروخاً سرعته ٧ أميال في الثانية . كما أن هذا معناه أيضاً أن الكوكب  
الفضيل لم يستطع الاحتفاظ بغلاف هوائي حوله أمام جبروت الشمس وجاذبيتها  
التي أجبرت الجزيئات الغازية الأولى عند النشأة على الهروب من سطحه ...  
وبتحليل الصور التي أرسلتها مركبة الفضاء الأمريكية ( مارينر ١٠ ) تأكد  
العلماء من ذلك فقد وجدوا في الصور التضاريسية للكوكب أن سطحه لا ماء  
فيه ... وهو يشبه إلى حد كبير سطح القمر من حيث كثرة الفوهات البركانية  
والحفرة المركبة فوق بعضها ... كما يوجد على سطحه هضاب ومنحدرات  
يغلب عليها الاستواء ...

وليس من المستغرب عدم اكتشاف الماء على سطح عطارد ... لأن أية  
كمية من الماء خرجت من باطنه إلى سطحه لا بد أن تكون قد تبخرت سريعاً  
وغادرت الكوكب السيار نهائياً ... ومثل تبخر الماء هذا وانفلاته إلى الفضاء  
لا يحدث بالأرض ... لأن كتلة الأرض ١ صحيح بينما عطارد [ ٥ . و ]  
ولذلك فان مجال جاذبية الأرض تكفي لكبح جماح الماء ومنعه من الانفلات

إلى الفضاء الكوني الرحيب ، وتحقيقاً لارادة الله في جعل الانسان خليفة في الأرض فقد هيا له فيها كل أسباب الحياة التي تمكنه من ذلك والتي أشار إليها القرآن الكريم في قوله تعالى :

- « وأنزلنا من السماء ماءً طهوراً ، لنحيي به بلدة ميتا ونسقيه مما خلقنا أنعاما وأناسي كثيراً » (١).

- « ونزلنا من السماء ماء مباركاً فأنبتنا به جنات وحب الحصيد » (٢).

- « وجعلنا فيها رواسي شامخات وأسقيناكم ماء فراتا » (٣).

- « فأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكنناه في الأرض ، وإنا على ذهاب به لقادرون ، فأنشأنا لكم به جنات من نخيل وأعناب لكم فيها فواكه كثيرة ومنها تأكلون » (٤) ...

نعم ... هو الله القادر على ذهاب ماء الأرض كما جعل ماء عطارذ يذهب من سمائه الدنيا ويتبدد في الفضاء الكوني ... ولكنه الخالق الأعظم رحمة بنا جعل تصميم الأرض بحيث تكون على بعد ٩٢ مليون ميل من الشمس وهو بعد مثالي يتيح لجاذبيتها الاستقلال في الاحتفاظ بغلافها الهوائي أما عطارذ المسكين ... فقد شاءت إرادة الخالق الأعظم أن يكون على مقربة من الشمس بمسافة ٣٦ مليون ميل فقط ... فتبخرت كل مياهه بدداً ...

وهو القادر العظيم الذي جعل الأرض تتمتع بكتلة مثالية تتيح لها الاحتفاظ بجاذبية قوية تسيطر بها على جميع جزينات الغلاف الهوائي المحيط بها حتى ارتفاع ١٠٠ ك . م . فحال هذا دون ذهاب ماء الأرض وبخاره ...

« وإنا على ذهاب به لقادرون » ... اي والله ... لا قادر على ذلك إلا أنت

(١) سورة الفرقان ٤٨ - ٤٩ .

(٢) سورة ق : ٩ .

(٣) سورة المرسلات : ٢٧ .

(٤) سورة المؤمنون : ١٨ ، ١٩ .

يا صاحب القوة المتين ... أنت القادر على ضياع جبال الأرض فتقل كتلتها وتقل تبعاً لذلك جاذبيتها فينفلت منها سقفها الحافظ الأمين وما تحته من بخار الماء ... وأنت القادر على تقليص مدار الأرض فتصير قريبة هي وقمرها من الشمس [ وجمع الشمس والقمر ] <sup>(١)</sup> ... بحيث يصير الكل في مدار مشترك مع الشمس ... عند ذلك لن يبقى من ماء الأرض قطرة فوقها أو في جوفها إلا وتصير بدداً ينفلت من حزامها إلى حيث لا يعلم الا الله أين المستقر .

أنت القادر العظيم الذي جعلت سرعة الانفلات من الأرض ٧ أميال في الثانية ولو شئت لجعلتها ٢ ميلاً في الثانية ... لو وقعت المشيئة الالهية يا فاطر السماوات والأرض ، ساعتها لن يبقى من الماء على أرضنا شيء وأنت الذي جعلت منه كل شيء حي في كوكبنا ... وغير كوكبنا مما لا نعلم عنه شيئاً . اللهم فاشهد أنا لك من الشاكرين ...

### • الزهرة

... من خلال المطياف حلل العلماء بعض الضوء المنعكس من غيوم ذلك الكوكب الشقيق ... ووجدوا أن بعض ألوان الطيف المنعكس عنها قد فقد ...

لماذا ؟

... لقد امتص جو الزهرة الموجود فوق غيومها الشهيرة ذلك اللون المفقود واستنتج العلماء أنه لا بد أن يكون غاز ثاني أكسيد الكربون موجوداً في غلاف الزهرة الهوائي بكميات كبيرة ...

وبدراسة هذا الكوكب ثبت أن سرعة الافلات منه قريبة من نظيرتها عند الأرض الأمر الذي يؤكد احتفاظ الكوكب بغلافه الهوائي ... وبخاره المائي ... وحيث ان الزهرة أقرب منا للشمس - فهي لا تبعد عنها إلا بحوالي

---

(١) سورة القيامة : ٩ .

٦٧ مليون ميل - فانها تتلقى كمية من الأشعة الشمسية أكبر مما نتلقاه ولذلك فلا بد أن جزءاً كبيراً من هذا الماء موجود على صورة سحب تخفي وجه « اله الحب الجميل » وتحجبه عن أعيننا ... بحجاب أبيض من السحب ... يضفي بضوئه المستمد من أشعة الشمس - على الزهرة سطوعاً سطحياً شديداً للغاية ... ويجعلها ألمع الكواكب جميعاً ... ويقال ان الاسم « الزهرة » له علاقة بذلك ... ولا عجب فهو مشتق من « الزاهر » أي الأبيض النير ...

... وكتلة الزهرة تساوي  $\frac{1}{3}$  كتلة الأرض ... وهنا نجد أنفسنا في مأزق شديد فانه تبعاً لذلك لا بد أن يكون مجال جاذبية « الزهرة » لا يقل عن مجال جاذبية « الأرض »<sup>(١)</sup> ... الأمر الذي يدعو الى الاعتقاد باحتفاظ الزهرة ببخار الماء ...

ولكن ... اذا كانت الزهرة تشبه الأرض الى هذا الحد فلماذا لا يوجد بها ماء في حالاته الثلاث السائلة والغازية والتجمد ؟ وإذا كان موجوداً بهذه الصور فلماذا لا توجد الحياة على هذا الكوكب اللطيف ؟ ...

إنه لما لا يكاد العقل لا يقبله أن نفترض أن الأجسام التي تكوّنت منها الزهرة لم تكن تحتوي على ماء ... ولكن نظراً لأن هذه المواد كانت قريبة من الشمس ... فقد نذهب إلى القول بأن هذه المواد ربما كانت تحتوي على كمية قليلة من الماء عنها في حالة تكوين الأرض ... أما القول بأنها لم تكن تحتوي على ماء قط فأمر لا يكاد يمكن الأخذ به ... وعلينا - والحالة هذه - إذا كان يوجد حقاً بالزهرة ماء عند تكوينها ، أن نبحث عما يمكن أن يكون قد حدث وأدى إلى فقدان هذا الماء ...

لو أن الماء كان موجوداً حقاً بباطن الزهرة ، لكان كالماء الذي كان موجوداً بباطن الأرض تطبيقاً لقوله تعالى ... « قل أنتم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أنداداً ذلك رب العالمين ، وجعل فيها رواسي من فوقها ،

(١) فرد هويل - Hoyle - مرجع سابق ص ٩٢ : ص ٩٦ ...

وبارك فيها ، وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين ، ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين ، فقضاهن سبع سماوات في يومين ، وأوحى في كل سماء أمرها ، وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظاً ذلك تقدير العزيز العليم « (١) ...

وقوله تعالى :-

« ءأنتم أشد خلقاً أم السماء بناها ، رفع سمكها فسواها ، وأغطش ليلها وأخرج ضحاها ، والأرض بعد ذلك دحaha ، أخرج منها ماءها ومرعاها » (٢) .

واننا لنجد الاعجاز في سورة ( فصلت ) حيث أفادت كون السماوات والأجرام الكونية دخاناً عند البدء اشتغال المادة في السحابة الدخانية السديمية الأولى على بخار الماء ... « وكان عرشه على الماء » (٣) ...

كما نجد الاعجاز في سورة ( النازعات ) حيث أفادت خروج الماء من باطن الأرض أول مرة ...

... والآن وقد ثبت أن الماء كان موجوداً في جميع أجرام الكون ولكن بنسب متفاوتة ... اذن ... فقد كان موجوداً في باطن « الزهرة » ودفع الى السطح حيث تحول بعضه الى بخار انضم إلى جو الكوكب السيار ... فهل ما زال موجوداً بغلافه الجوي ؟ ...

في الغالب تتحلل جزئيات الماء التي تنضم للجو الى الذرات الأولى المكونة لها وهي ذرات الأكسجين والهيدروجين بفعل الأشعة فوق البنفسجية الآتية من الشمس .... وبذلك يتبدد بخار الماء في جو الزهرة الى غازات أخرى ...

وإذا كان هذا ما حدث لجو الزهرة ... فلماذا لم يحدث لجو الأرض مثل ذلك علماً بأنها تستقبل هي الأخرى أشعة الشمس فوق بنفسجية ؟ ....

(١) سورة فصلت : ٩ ، ١٢ .

(٢) سورة النازعات ٢٧ ، ٣٣ .

(٣) سورة هود : ٧ .

إن الخالق الأعظم قال ....

« واذ قال ربك للملائكة إني جاعل في الأرض خليفة »<sup>(١)</sup>.

... لذلك فقد أعد الأرض للخليفة ( الإنسان ) وفق قوانين ومواصفات تجعل الأكسجين في « جو » هذه الأرض يرتفع الى أعلى حتى يصبح فوق السحاب وبخار الماء ... وجعل الخالق الأعظم من خواص الأكسجين القدرة على التهام الأشعة فوق البنفسجية ... ومنعها من مهاجمة بخار الماء الذي يقع أسفله وفاء بوعده سبحانه وتعالى : « إني جاعل ...

ولكن الزهرة ... ليست في مثل منزلة الأرض عند الله ... إنها الأرض التي عاش فوقها أحب البشر جميعاً الى الله ... محمد عليه الصلاة والسلام ...

ولذلك جعلها مميزة على الزهرة ... بل ربما على سائر كواكب الكون ... ففي الأرض [ مثلاً ] اذا حاول بخار الماء أن يصل إلى ارتفاع كبير يتيح له فرصة التسلسل هروباً من سلطان الأرض وجاذبيتها ... جعل الخالق الأعظم درجة حرارته تنخفض ... فينكمش ويتكثف إلى قطيرات تعود نحو السطح على هيئة مطر ...

أما في الزهرة ... فقد جعل الخالق الأعظم حرارة الجو هناك عالية ... ولذلك لا يجد بخار الماء مانعاً من الوصول إلى ارتفاع كبير يتيح له فرصة التعرض للأشعة فوق البنفسجية ومن ثم نجد أن عملية تحلل جزئيات بخار الماء هناك كانت تحدث بصفة مستمرة مجزئة إياه الى ذرات الأكسجين والايديروجين في جو الزهرة ...

وقد يتساءل البعض ... لماذا ننسى أن عملية تشتت بخار الماء في جو الزهرة إلى عنصريه « الايديروجين والأكسجين » يعادها تماماً عملية عودة اتحاد ذرات

(١) سورة البقرة : ٤٠ .

الأيديروجين والأكسجين إلى بخار الماء مرة أخرى كما يحدث في الأرض ؟

نقول ... ليت ذرة الايديروجين الخفيفة بعد التجزئة تظل عالقة بجو الزهرة ولكن الذي يحدث أنها تفلت تماماً من قبضة جو « الزهرة » لأن مجال جاذبيتها وان كان من القوة بحيث يستطيع كبح جماح بخار الماء والحيلولة دون انفلاته فإنه لا يقوى على الاحتفاظ بالايديروجين ولذا كان ايديروجين الماء يتسرب الى الفضاء الكوني الرحيب مخلقاً وراءه جواً من « الاكسجين » لا من بخار الماء .  
وقد أثبتت البالونات التي أطلقت الى السماء وسفن الفضاء أن جو الزهرة خال من الأكسجين الحر اللازم للحياة الشبيهة بحياتنا على الأرض ويغلب على جو الزهرة ثاني أكسيد الكربون وقليل من بخار الماء ...

إذن ... أين الأكسجين الذي تخلف عن هروب الايديروجين بعد تجزئة ذرات بخار الماء بالأشعة فوق البنفسجية في جو الزهرة ؟....

نعود لما أثبتته التصوير القريب للزهرة من سفن الفضاء أخيراً من كون جو الزهرة وراء غلاف السحب السميك يتكون أساساً من « ثاني أكسيد الكربون » وقليل من بخار الماء ونقول ... لم لا يكون أكسجين الزهرة متحداً ومختبئاً كيميائياً في ثاني أكسيد الكربون ؟ ألا يقول علم الكيمياء أن جزيء ثاني أكسيد الكربون = ذرة واحدة من الكربون + عدد ٢ ذرة من الاكسجين ؟ ...

بل لماذا لا نقول ان ثاني أكسيد الكربون الحالي الموجود في جو الزهرة ما هو إلا نتاج امتصاص قدر كبير من الأكسجين أثناء عملية التأكسد بين الكربون الذي كان متحداً بالايديروجين - [ منذ نشأة الكوكب ] - والأكسجين الذي تخلف من عملية تحلل جزيء الماء الى عنصريه ...

وهذه النتيجة التي توصلنا إليها ...

لا تصدق إلا إذا اعتبرنا أن الكربونات الايديروجينية كانت موجودة في الزهرة في بادئ الأمر والنشأة بقدر أكثر من كمية الماء ...

والسؤال الآن ... لو كان ذلك من خواص الأرض ماذا كان يحدث ؟  
ولكي يؤمن الملحدون بعظمة الله وأحقيته وحده بالعبادة وانفراده بالخلق ...  
نسوق إليهم هذه الحقائق ليخروا لله ساجدين ... ونسوقها للمؤمنين ليزدادوا  
إيماناً مع إيمانهم ...

لو خلق الله الأرض بحيث تكون « الكربونات الايدروجينية » متفوقة  
على العناصر الأخرى فانها كانت ستأخذ في التهام الأكسجين من جو الأرض  
حتى ينفد تماماً ... فإذا حدث ذلك فلن يوجد - والحالة هذه - ما يقي بخار  
الماء الموجود بالجو من تأثير الأشعة فوق البنفسجية الفتاكة ... ومن ثم كان  
بخار الماء سيأخذ في التحلل إلى ذرات منفصلة من الأكسجين والايديروجين  
... أما الأكسجين فانه يشرع فوراً في الاتحاد مع « الكربونات الايدروجينية »  
... وأما الايدروجين فانه يشرع هو الآخر فوراً في الانفلات تماماً من جو الأرض  
إلى الفضاء الخارجي ...

وبذلك يتحلل مزيد من الماء الأرضي ... ويتأكسد مزيد من الكربون  
والايديروجين ... حتى ينفد الماء تماماً ...

ساعتها لا يكون على الأرض أي شيء حي ...  
لأن الله يقول ... « وجعلنا من الماء كل شيء حي ... »<sup>(١)</sup>  
والماء كما رأينا قد نفذ (فرضاً) ....

والآن ... هل أدرك البشر جميعاً ... فضل الله عليهم ... ألا فليحسنوا  
فهم قوله تعالى :

« قل يا أيها الناس قد جاءكم الحق من ربكم فمن اهتدى فإنما يهتدي  
لنفسه ومن ضل فإنما يضل عليها ، وما أنا عليكم بوكيل »<sup>(٢)</sup> صدق الله العظيم .

(١) سورة الأنبياء : ٣٠ .

(٢) سورة يونس : ١٠٨ .

## \* المريخ

بعد تحليل نتائج المركبة الفضائية - « فايكنج ٢ » - واعتماداً على المعلومات التي أرسلت منها ومن سابقتها فايكنج ١ ... وجد أن هذا الكوكب ذو جو صاف شفاف تشوبه بعض السحب الصغيرة أحياناً ... كما يبين التحليل الطيفي لجوّه وجود آثار للأكسجين الطليق وبخار الماء ... وإذا كانت الأرصاد تقول أن درجة حرارة هذا « الجار السيار » تبلغ ٥٠° م تحت الصفر فلن يعيق ذلك وجود احتمال هبوط الانسان على سطحه حين يسمح الله بذلك كما أن الانسان لو فكر في الهبوط « يومذاك » فلا داعي لأن يختار المناطق القطبية التي تشهد مثل هذه الدرجات الحرارية المنخفضة ... فالقياسات التي أخذت بواسطة « البولومتر » دلت على أن درجة الحرارة في المناطق الوسطى عند الظهر تصل إلى ١٠° م ( ٥٠° ف ) بل انها ترتفع بعض الشيء عن ذلك عند الدائرة الاستوائية ... « والبولومتر » جهاز شديد الحساسية ... اذ يستطيع تسجيل كمية الحرارة التي تشعها الأجسام على مسافات رهية ...

وتنخفض درجات الحرارة كما رأينا عند القطبين ... كما تنخفض عقب الشروق أو قبل الغروب مباشرة الى ما تحت الصفر ... مما يجعل كمية الماء الموجودة في هواء القطبين كافية لتغطيتهما بطبقات رقيقة من الصقيع تتقدم وتنحسر مع دورة الفصول على المريخ ... ولا يمكننا مشاهدة تكوينات ثلجية دائمة على أي مكان في المريخ مثل الجليد الدائم فوق قمم الجبال التي تزيد على ١٦٠٠ قدم على الأرض بما يوحى بعدم وجود جبال شامخات على سطح المريخ ... ولكن الجبال بالطبع موجودة على المريخ يدل على ذلك تراجع خط الثلج نحو القطبين في الربيع مخلفاً وراءه - رغم ذلك - بعض البقع البيضاء فترة من الزمن ... ولا تفسير لذلك إلا أنها مرتفعات عما حولها من سهول المريخ ... كما أن هذه المناطق عند حلول الشتاء تكون أوائل البقع المستقبلية للجليد الشتوي الزاحف ...

أما الناحية الجنوبية للمريخ فقد دل تحليل العلماء لأكثر من ٧٣٠٠ صورة

التقطتها « مارينر ٩ » على وجود آثار جيدة بهذه المنطقة لبخار الماء ... ويشاهد بين الحين والآخر بقع بيضاء صغيرة قرب منطقة الشروق على المريخ وتختفي سريعاً عندما ترتفع الشمس في سماء تلك المنطقة ، وليس ثمة شك في أن هذه البقع البيضاء شبيهة تماماً بالصقيع الذي يتكون على سطح الأرض في أثناء الليالي الباردة ...

(١) ... وقد رسم العلماء خرائط لظاهرة غريبة حقاً ... تلك هي البقع المعتمة التي يرى العلماء أنها حياة نباتية في غطاءات كبرى تظهر في موسم معين وتختفي كذلك بعد فترة ... والعلماء متأكدون من أن هذا الشيء المعتم ( حي ) لأن الرمال ما ان تغطي هذه المناطق حتى تجد أن المعالم المعتمة سرعان ما تبرز مرة أخرى ... وهم موقنون أن شيئاً حياً يخرج الى سطح المريخ في هذه البقع من تحت الرمال ... فهناك بقع زراعية غير منتظمة منتشرة في صحارى المريخ ... وحين تزداد موجات الرطوبة في شهور الصيف تغم الحياة على الصحراء ...

(٢) ومع كل فان المؤكد هو وجود علامات دائمة على سطح المريخ توحى بنوع معين من المناظر الطبيعية ... فيميل خمسة أثمان سطح المريخ الى الحمرة أو اللون البرتقالي ... ولعل ذلك ما جعل السابقين يطلقون عليه « اله الحرب » ... ومن المؤكد أيضاً بناء على ثبات لون تلك المناطق أنها مناطق صخرية أو قفار رملية شاسعة خالية من النبات ... ويشتمل سطح المريخ على سهول عريضة فسيحة ظهرت في صور المركبة « فايكنج ١ » . وعليها نقوش الحمم البركانية مثل شبيبته على القمر وفتحات بركانية عظيمة الاتساع ... وقنوات طويلة هي على الأرجح وديان مائية ضحلة قد تمتلئ بتعاقب الفصول على سطح المريخ ... وفي منطقة يوتوبيا يغلب السطح الصخري في شكل حجارة متناثرة في سهل واسع ... وتتكون مناطق أخرى شاسعة من سطح هذا الكوكب من مناطق رمادية مائلة إلى الاخضرار والزرقة ... ربما تكون - كما اعتقدوا في القديم - مسطحات

(١) د . محمد عبده يماني - نظرات حول غزو الفضاء - دار الأصفهاني - جده .

(٢) جورج جامو - كوكب اسمه الأرض - مؤسسة سجل العرب - ص ٧٢ ، ص ٧٣ .

مائة جعلتهم يطلقون عليها اسماء « بحر السحر » و « خليج اللؤلؤ » ... إلا  
أن بعض العلماء يرفض فكرة كونها سطوحاً مائية ...

لماذا ؟ ...

لأن المسطحات المائية لها سمة الثبات في اللون ... وتلك غير ذلك بل هي  
موسمياً تتخذ ألواناً أخرى ولأن المسطحات المائية تعكس أشعة الشمس في أضواء  
متألقة ... وهذا لا يحدث منها ... ولذلك يقولون بأنها مزروعات في مساحات  
هائلة ...

فالى أي دليل يستندون ؟

يقولون ان اخضرار هذه المناطق يصير ملفتاً للنظر في أثناء فترة الربيع ...  
كما ان الفصول على المريخ عندما تتوالى متعاقبة ... يتغير شكل كل بقعة على  
سطحه ... حتى القطبين ... ففي الشتاء مثلاً ينتشر الغطاء الجليدي الزاحف من  
القطبين ليغطي مساحة ٣ ملايين ميل<sup>٢</sup> مسطحة ويغلف الكوكب بالضباب  
والغيوم ... ولكن ما أن تلوح في الأفق تباشير « الربيع » حتى تتلاشى الغيوم  
أو تصبح بقعاً - فقط - هائمة في سماءه ويتراجع الجليد القطبي نحو الشمال  
والجنوب فقط ... بصورة تدريجية توحى بذوبانه فتمتلئ الوديان وتظهر على  
طول امتداد الخط الجليدي المتراجع حافة قائمة اللون مخضبة بخضرة - ان  
صح التعبير - ولذا يقول العلماء انها مخلفات الجليد من رواسب ألطين  
والسبخات ... قد غطيت بغطاءات نباتية ممتدة ...

ولكن قرب حلول الشتاء في العام التالي يبهت لون تلك الغطاءات متحولاً  
الى اللون البني المخضب بصفرة ... وبقدوم الصيف يتلاشى الجليد من القطب  
الجنوبي تماماً ويذوب أما القطب الشمالي فينكمش الجليد عنده إلى حيز نقطة  
صغيرة ... اما باقي السطح فلا يظل عليه أي أثر للجليد اللهم إلا بقعتان هما  
قلانس الجليد على جبال « ميتشيل » ...

ومن الصعب علينا - والأدلة ثابتة كذلك - أن نتصور تفسيراً لتغيرات

الوان السطح على المريخ من الأخضر الى البني والأصفر مقرونة بذوبان الجليد وانكماشه تبعاً لتغيرات الفصول إلا أنه غطاء أخضر من نباتات كالتي على الأرض.. ويؤيد هذا ما قام به الفلكي الأمريكي « ج . ب . كوير » من دراسات طيفية تؤكد أن المناطق القائمة يمكن أن تكون سهولاً مغطاة بالطحالب والأشن كذلك التي تغطي الصخور الأرضية بفعل رطوبة الجو ... ولعل ما يدعونا الى تصديق « كوير » ... ما أثبتته التحاليل الأخيرة لتربة المريخ من أنها مكونة من الحديد والكالسيوم والسيلكون والتيتانيوم والألومينيوم ، وتحتوي على قدر من الماء على صورة هيدروات أو كربونات ... وهي معطيات لنمو نباتات بدائية كالتي ذكرها كوير سنة ١٩٥٦ ... هذا شيء ...

وتحاليل أخرى للصور تقول بوجود بقع مستطيلة من الغطاء النباتي فوق سطح المريخ المستوي ... جعل الناس قديماً يتوهمون أنها قنوات من صنع مخلوقات راقية تعيش على المريخ ... ففي سنة ١٨٨١ قال « برسيغال باول » بوجود شبكة هندسية من خطوط مستقيمة ضيقة واضحة التحديد كان قد شاهدها لأول مرة « جيوفاني شيا بارلي » سنة ١٨٧٧ ... ووصفها بعد ذلك عدد كبير من العلماء ...

وإن ثبت صدق وجود هذه القنوات فعلاً ... فإن التفسير الوحيد الممكن لانتظامها الهندسي التام هو أنها نتيجة نشاط كائنات عاقلة ...

**فماذا يقول القرآن الكريم في ذلك ؟**

يقول المولى سبحانه وتعالى ....

- « ومن آياته خلق السماوات والأرض وما بثَّ فيهما من دابة وهو على جمعهم إذا يشاء قدير »<sup>(١)</sup>.

- « قال ربي يعلم القول في السماء والأرض »<sup>(٢)</sup>.

(١) سورة الشورى : ٢٩ .

(٢) سورة الأنبياء : ٤ .

- « ولله يسجد ما في السموات وما في الأرض من دابة ، والملائكة ، وهم لا يستكبرون <sup>(١)</sup> ».

- « وجعلنا من الماء كل شيء حي <sup>(٢)</sup> ».

والسموات المسكونة هي كواكب دبت عليها الحياة لتوفر الظروف الملائمة عليها . ولا يلزم أن تكون كل الكائنات من نفس المادة التي خلق منها جسم الانسان <sup>(٣)</sup> ... والغرض من هذا الموضوع هو أن نبين للقارئ مكاننا « نحن العرب » من هذا الخلاف العلمي الذي احتدم بين الشرق والغرب خاصة وأن هناك العديد من المحاولات والجهود التي يبذلها العلماء من أجل الاتصال بتلك العوالم الأخرى ... <sup>(٤)</sup> ... ونجد أن آيات القرآن الكريم تشير بوجود « خلق ما » في أماكن ما من السماوات وكواكبها العديدة ... أما هل هم مثل أهل الأرض أم لا ؟ وهل في المريخ شيء من ذلك ؟

فشيء لا نعرفه ... ولا يعرفه كل البشر ...  
« قل لئن اجتمعت الإنس والجن على أن يأتوا بمثل هذا القرآن لا يأتون بمثله ولو كان بعضهم لبعض ظهيراً <sup>(٥)</sup> » ... صدق الله العظيم ...  
... « ونزلنا عليك الكتاب تبياناً لكل شيء . وهدى ورحمة وبشرى للمسلمين <sup>(٦)</sup> » ...

فالقرآن قد شمل كل المفاهيم عن الكون ... في شكل اشارات ... وحقائق مطلقة ... وشاملة وصادقة ...

أما نحن ... فنأين اللطين أن يأتي بمثل ذلك ؟ ...

---

(١) سورة النحل : ٤٩ .

(٢) سورة النحل : ٨ .

(٣) سورة الأنبياء : ٣٠ .

(٤) د . محمد جمال الدين الفندي - الله والكون - الهيئة المصرية العامة للكتاب - ص ٤١٠ ، ص ٤١٢ ،

(٦) سورة الاسراء : ٨٨ .

(٧) سورة النحل : ٨٩ .

إذا سمح الله لنا ذات يوم بكشف أسرار الكواكب ... وعلمنا من علمه ما لم نكن نعلم ... عندئذ ... سنعرف عما إذا كان المريخ مأهولاً بالسكان أم لا ...

وإذا كانت العمليات الحيوية التي أمكن اثباتها على سطح المريخ تشبه عمليات التنفس والتغذية للكائنات الحية مع عدم وجود خلايا حية عضوية كذلك التي نعرفها على الأرض مما يشير الى وجود « صورة حياة ما » مصداقاً للقرآن الكريم ... فان الوقوف عليها سيصيب الانسان بالذهول من سبق القرآن ... لأنها تختلف تماماً عما نعلم ... وسبحان الخالق القادر ... « ذلك فضل الله يؤتيه من يشاء والله ذو الفضل العظيم » ... (١)

أما القنوات التي جزم « برسيغال باول » بوجودها على سطح المريخ والتي ظن أنها من صنع مخلوقات عاقلة ذكية ... فقد أثبتت الأرصاد التي أخذت بالتلسكوبات المتطورة جداً [ حتى الآن ] والصور الفوتوغرافية التي أرسلتها سفن الفضاء في رحلاتها الأخيرة الى « المريخ » ... أن هذه القنوات ما هي إلا خدعة ...

... لا أساس لها من الصحة على الإطلاق ...

... انها خدعة بصرية ناتجة عن ميل عين الانسان إلى ربط التفاصيل الدقيقة بخطوط رفيعة مكونة نموذجاً هندسياً ، عندما تنظر إلى شيء بعيد يصل في بعده الى حدود الرؤية ... بل ان سطح المريخ يعج بعدد لا حصر له من البقع القائمة الخضراء كما رأينا ولكن لا تصل بينها - كما ادعى « باول » - أي خطوط مستقيمة أو قنوات .

\* المشتري

... عملاق حقاً ذلك الكوكب السيار الذي يبلغ حجمه أكثر من ١٣٠٠

---

(١) سورة الحديد : ٢١ .

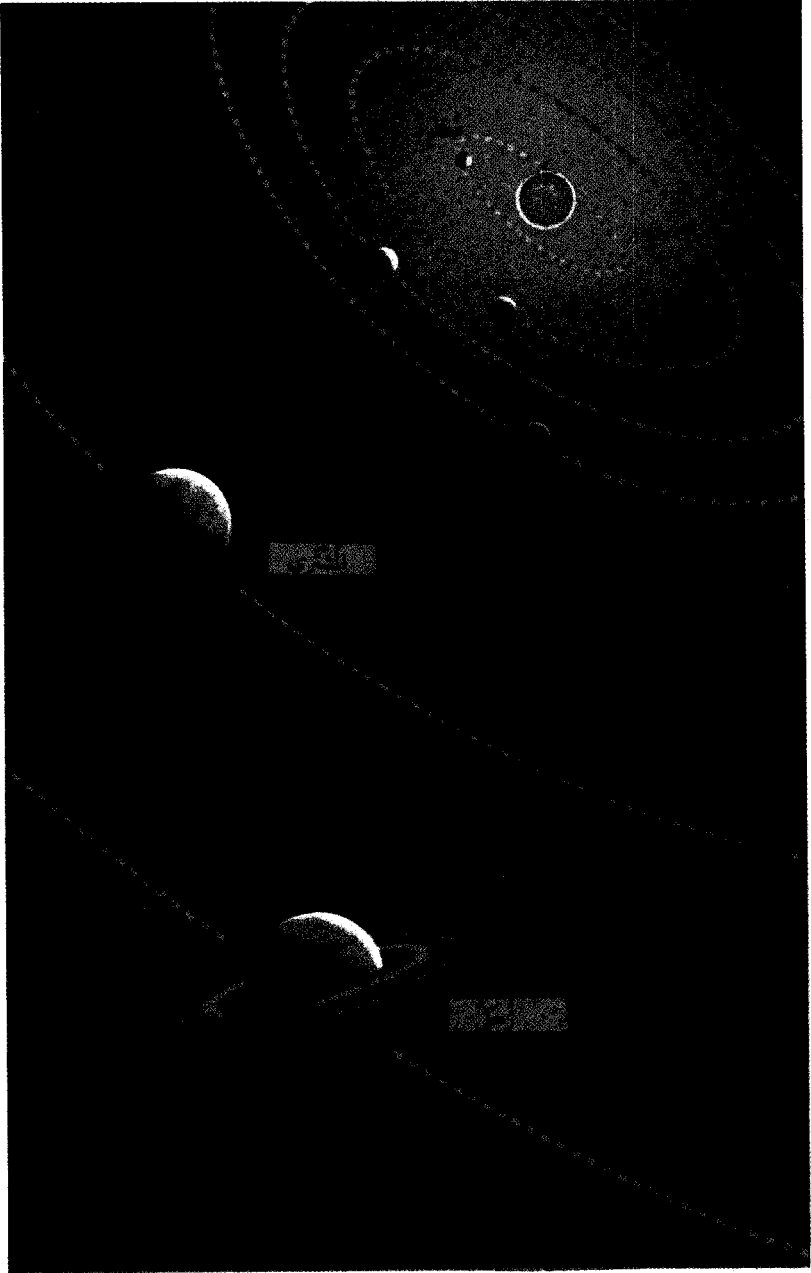
ضعف حجم الأرض ... وكتلته تزيد على ضعف كتلة باقي الكواكب الأخرى مجتمعة في نطاق المجموعة الشمسية ... وهذا الحجم الهائل جعل المشتري يحتفظ بمعظم هيدروجينه رغم أنه يبعد عن الشمس بحوالي ٤٨٣,٦ مليون ميل ... ولذلك لا تزيد درجة حرارته على - ٤٠ م ..... وبناء على ذلك يستبعد أن ينطلق الأكسجين بواسطة التحليل الضوئي في الأشعة فوق البنفسجية لجزيئات الماء ... ولا يحتمل وجود النبات فوق سطحه لكي تحلله من ثاني أكسيد الكربون الموجود في جو المشتري ... كما أن غلافه الهوائي يبلغ عمقه عدة مئات من الأميال مشدود بجاذبية المشتري التي  $= \frac{1}{4}$  مرة قدر جاذبية الأرض ... وسرعة الانفلات من قبضته = ٦٠,٨ ك.م / في الثانية ( ٣٨ ميلاً ).

ورغم ضخامة هذا الكوكب العملاق بالمقارنة مع الكواكب السابقة ... فانه يتكون أساساً من مواد خفيفة كالإيدروجين والنشادر والميتان وهي كلها غازات موجودة على الأرض التي تتكون أساساً من الصخر والمعدن ....

وقد تكون نواة المشتري أيضاً من الصخر والمعدن ... كما قد تكون مكونة من الإيدروجين المتحول الى معدن ثقيل بسبب ضغط الطبقات - قد تصل كثافته الى ثلاثة أو ستة أضعاف كثافة الماء ... خصوصاً اذا عرفنا أن الضغط الناشئ عن هذه الطبقات الثقيلة الوزن = ١٠ ملايين ضعف الضغط الجوي للأرض ...

ونميز ملامح طبقات هذا السيار الخارجية العاصفة مجموعة من الأحرمة الشديدة الاشعاع التي تحيط بخط استوائه ... ويقول العلماء انها قياساً على « حزام فان ألن » المحيط بالأرض ، ترسل موجات لاسلكية قصيرة يبلغ من قوتها أنها تصل الى الأرض على بعد ٤٠٠ مليون ميل .

وقد اكتشف العالم الفيزيائي « روبرت هوك » سنة ١٦٦٤ بقعة حمراء على سطح المشتري تتسع لابتلاع ٣ كرات أرضية فيه ... وظن أنها بركان ثائر على سطح المشتري ... وبعد التقدم العلمي في السنوات الأخيرة في مجال

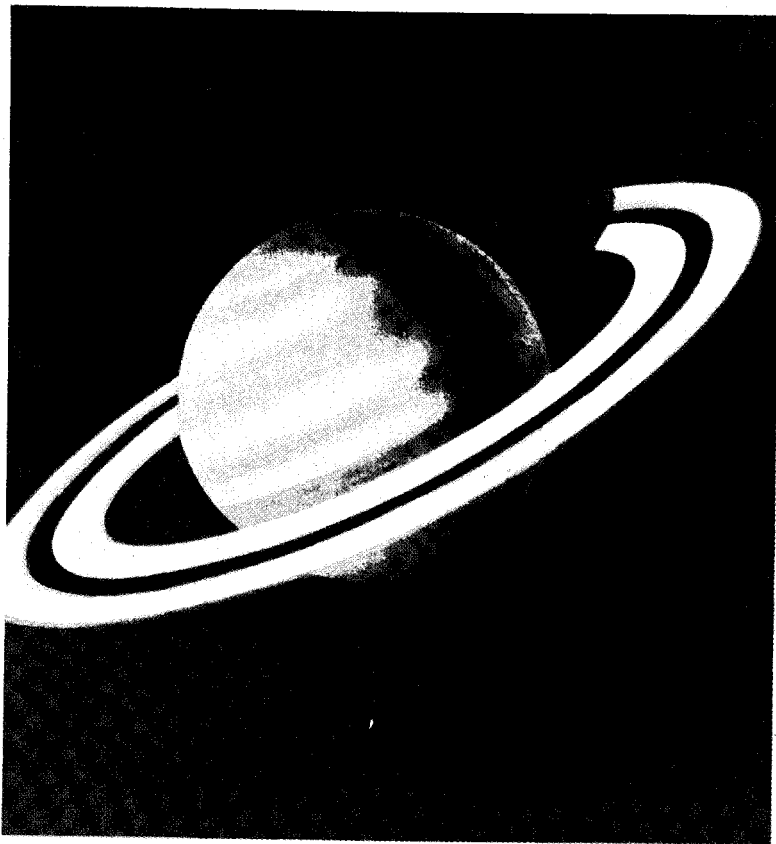


شكل ٨  
الكواكب في مداراتها وترتيبها حسب قربها من الشمس .

رصد الاجرام السماوية قرر العلماء أنها جسم صلب عائم في جو المشتري ... وأنه  
يبرز كجزيرة كبيرة أو قارة عظيمة من خلال الغيوم التي تحيط به ....

\* زحل ... (أنظر شكل ٩)

يقال ان الاسم مشتق من « الزحل » وهو البطء ، ويسمى بالفارسية  
« كيوان » وفي اللغات الأوربية ساترن Saturn . وهو الكوكب السيار الذي  
يلي المشتري من الناحية البعيدة عن الشمس .... وهو كوكب غازي ضخم ...



شكل ٩

(الكوكب العملاق زحل وحلقاته التي تحيط به)

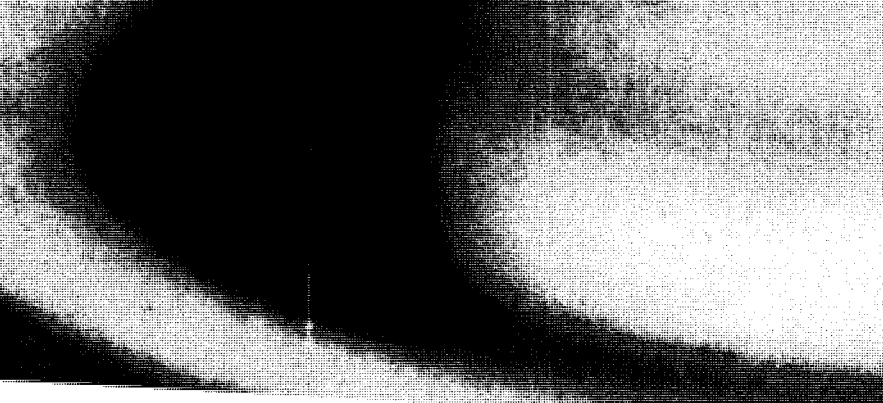
يقول العلماء انه لم يتم تكوينه بعد ... ويحيط به ثلاث حلقات من الثلج والحيبيات الخشنة تمتد عبر مسافة تتراوح بين ٦٠٠٠ ، ٤٨٠٠٠ ميل فوق سطح زحل ... وهي على شكل أسطوانة لا يزيد سمكها عن ١٠ أميال ... ويقول العلماء ان هذه الحلقات ليست من مادة صلبة ... ولو كانت كذلك لدارت الأطراف الخارجية بأسرع من المركز كما يشاهد في العجلة أو أسطوانة الحاكي الموسيقية .... ويبلغ قطر هذه الحلقات ١٧٠٠٠٠ ميل ... وقد لوحظ أن الحلقة الأولى الموجودة على الطرف تدور أبطأ من الحلقة الوسطى ، والحلقة الأخيرة خافتة جداً ... ترى بجهد وصعوبة في المراقب القوية الحديثة ولذلك أطلق بعض العلماء عليها ( الحلقة الكريب ) لشفافيتها كدرجة نوع من الحرير الرقيق ... ويرجع أن هذه الحلقات تمثل جمعاً هائلاً من الجسيمات الصغيرة تدور حول زحل في مدارات مستديرة ، وهي مرصوصة متجاورة دون أن تلمس أي جسيمة منها الأخرى .... ويرجع العلماء أنها من الجليد المتجمد نظراً لبعدها الهائل من الشمس .

#### \* أورانوس

وقد اكتشف هذا الكوكب البعيد سنة ١٧٨١ ... ويحتجز هذا الكوكب الأكسجين والنيتروجين وبخار الماء وثنائي أكسيد الكربون في جوه ... ومعظم الأيدروجين والهليوم اللذين كانا موجودين أصلاً ... وحيث ان كمية الأيدروجين الموجودة تفوق كثيراً كمية الأكسجين على الشمس وبالتالي على الكواكب الكبيرة فالمتوقع أن يكون الأكسجين كله متحداً مع الأيدروجين في صورة ماء ... وألا يكون هناك شيء منه متبقياً في الجو الذي يتكون أساساً من النيتروجين والهليوم والأيدروجين ...

ونظراً لوجود الأيدروجين بهذه الوفرة ... يجب أن نتوقع أيضاً أنه يتحد مع الكربون والنيتروجين مكوناً غاز المستنقعات السام ( الميتان ) ، ومركبات النشادر الطيارة التي يتشبع بها هذا الجو الخائق الذي لا يصلح للحياة ...





ومن نتائج التحليل الطيفي ... لا يجد العلماء أي مبرر للقول بوجود بخار الماء الذي يجب أن يكون موجوداً في جو هذا السيار العجيب ... فما هو السبب يا ترى ؟

يقول العلماء ان تفسير ذلك أن الحرارة منخفضة جداً على سطح الكوكب الذي يبعد عن الشمس بحوالي ١٧٨٤,٦ مليون ميل ولذلك يعتقد أنها كانت السبب في تجمد بخار الماء على الكوكب ...

#### \* نبتون

يبعد نبتون عن الشمس بمسافة تقدر بنحو ٣٠ وحدة فلكية أي حوالي ( ٣٠٠٠ مليون ميل ) ... وبذلك تكون كثافة الاشعاع الشمسي عليه  $\frac{1}{900}$  من كثافتها عند الأرض ... وهذا يفسر تجمد كل ما على هذا الكوكب بما في ذلك غازات ثاني أكسيد الكربون والأزوت والأوكسجين ...

#### \* بلوتو

آخر أعضاء المجموعة الشمسية المعروفة حتى الآن ... اكتشف عام ١٩٣٠ بناء على الحسابات الرياضية وليس على أساس الرصد بالمراقب ... وهذا الكوكب النائي يتحرك في مدار يتقاطع مع مدار نبتون ويعتقد العلماء أن هذا الكوكب ليس من الكواكب الأصلية ولكنه يحتمل أنه كان فيما مضى تابعاً ( قمرأ ) من أقمار نبتون قذف به إلى مدار شمسي نتيجة لتعارض القوى الثقالية بينه وبين ( قمرى ) نبتون الآخرين « تراتيون » و « نيريد » ... ولا يزال مدار هذين القمرين الباقيين يحملان الدليل على هذه المعركة التي دارت منذ آلاف الملايين من السنين ....

ويقول العلماء أن وراء مدار بلوتو منطقة واسعة تعج بالمذنبات التي تأتي بين الحين والآخر إلى داخل مجموعة الكواكب مكونة ذيولاً ساطعة تحت تأثير الاشعاع الشمسي الشديد ... وتدلل دراسة المذنبات على أنها مكونة أساساً من

المركبات الايدروجينية للكربون والنتروجين والأكسجين ( كالميتان والنشادر والماء ) أي من المواد التي احتوتها أجواء الكواكب أثناء تكونها ثم عصف بها بعيداً بفعل الضغط الاشعاعي لضوء الشمس <sup>(١)</sup> ... وقد تكون هناك وراء بلوتو كواكب سيارة أخرى لم تكتشف بعد على أطراف المجموعة الشمسية وهوامشه ، غير أن أبحاث العلماء لم تتوصل حتى الآن إلى شيء ...

\* \* \*

وما يزال الانسان يحبو في مجال سبر أغوار الفضاء ... فلم يتعد بعد الدرجات التمهيدية في سلم الأبحاث الفضائية .... ولو توصل إلى شيء... فانما يدل ذلك على قدر جديد من السماح الالهي للانسان بمعرفة الكون الرحيب ...

وجدير بالذكر أن المجموعة الشمسية كما رأينا ... يسيطر عليها نجم واحد في المركز هو « الشمس » وحوله تطوف تسعة كواكب سيارة ومجموعة من الأقمار يبلغ عددها ٣١ قمراً ... والكل محفوف بحوالي ٣٠,٠٠٠ جرم صغير تسمى الكويكبات .... وعدد هائل من المذنبات يصل في اجمالها الى حوالي ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ (مائة ألف مليون مذنب) بالإضافة إلى حشود هائلة من السحب المتخمة بذرات الغبار وجزئيات الغازات ...

وتحتكر الشمس لنفسها حوالي ٩٩,٨٦ ٪ من مادة جميع اجرام المجموعة الشمسية ومن ثم يقول العلماء ان الجزء الباقي بسيط لا يكاد يقارن بحجم الشمس الرهيب ... ورغم هذا فان أرضنا بما عليها من جبال وقارات وبحار ومخلوقات وما يجاورها من قمر أمين ... لا يزيد اجمالي موادها على ١ ٪ من الجزء الباقي من حصة المجموعة الشمسية ....

ومن بديع صنع الخالق الأعظم أن جعل جميع الكواكب في مجموعتنا الشمسية تدور حول المركز ( الشمس ) في اتجاه يميني من الغرب الى الشرق في مدار اهليلجي Elliptical ، وان كان يبدو لنا عكس ذلك ... كما

---

(١) جورج جامو - مرجع سابق - ص ٧٨ .

لوحظ أن النظام الكلي لمجموعتنا الشمسية يخضع كل كوكب للدوران حول نفسه ما عدا أورانوس ... وتقع كل مدارات الأجرام في مستوى واحد ... ويميل مدار المريخ والمشتري قليلاً عن مستوى مدار الأرض ... ومدار بلوتو ينحرف أكثر ... وكلما اقترب الكوكب ... من الشمس في مداره غير الكامل الاستدارة كلما ازدادت سرعته كمحاولة منه للتخلص من تعاضم ضرب الشمس  
إياه ...

ونجوم السماء جميعاً ... ما هي إلا شمس مثل شمسنا مغ اختلاف في الحجم فقط وقوة الاشعاع والضوء والبعد عن مجموعتنا الشمسية ... ولكنها كلها تتسم بطبيعة واحدة ... لأن أصلها جميعاً واحد ... وخالقها جميعاً واحد ... هو الله ... وتخضع لنظام واحد هو ما اصطلح على تسميته بالجابزية ... وقانونها المتحكم في كل جسم في الأرض أو في السماء ...

فخالق المجموعة الشمسية ... والسموات بكل ما فيها من شمس وكواكب وأقمار ... واحد ... سبحانه جل شأنه ... يجري سنَّته في الكون بدقة ونظام ... حسب قوانين الفطرة ...

« فلن تجد لسنة الله تبديلاً ولن تجد لسنة الله تحويلاً » (١) ....

... وبعد هذا ... بعد أن عرف الكون بأسره وحدانية الخالق لكل ما في هذا الكون ...

فإذا بيتغي الناظر دليلاً على الوحدانية ؟

ان ميدان النظر متسع أمام الناظرين ... اتساع الكون ... وآفاق صنع الله هائلة لا مدى لها ... بل ان الله يأمرنا بالنظر في عظمة الكون ... يقول تعالى ... « قل انظروا ماذا في السماوات والأرض » (٢) .

(١) سورة فاطر : ٣٤ .

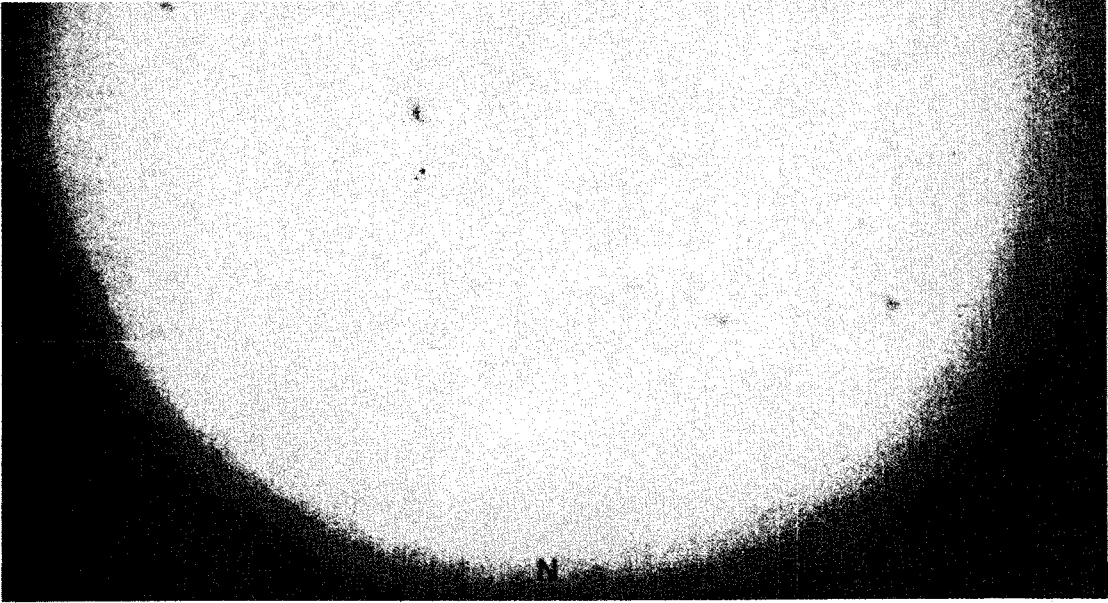
(٢) سورة يونس : ١٠١ .

ويقول تعالى « قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق »<sup>(١)</sup> .  
ويقول تعالى « سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه  
الحق ، أو لم يكف بربك أنه على كل شيء شهيد »<sup>(٢)</sup> .

فأينما وليت وجهك وجدت آثار الوحدة ومظاهرها ودلائلها ... بشرط  
أن تكون نظرتك علمية مجردة من الهوى والوهم والخطأ ...

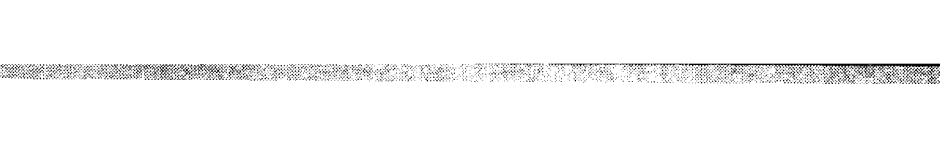
والحقيقة أن التفاصيل التي كشفها العلم تقيم البرهان تلو البرهان على  
عظمة الله سبحانه وانفراده وحده بالخلق ... وتزيد دلائل وحدانيته ظهوراً  
وتأكيداً ... فالكل ... في الكون ... يسمير وفق القانون الالهي العام الأعظم  
للكون ....

فسبحان الله أعظم الخالقين ...



(١) سورة العنكبوت : ٢٠ .

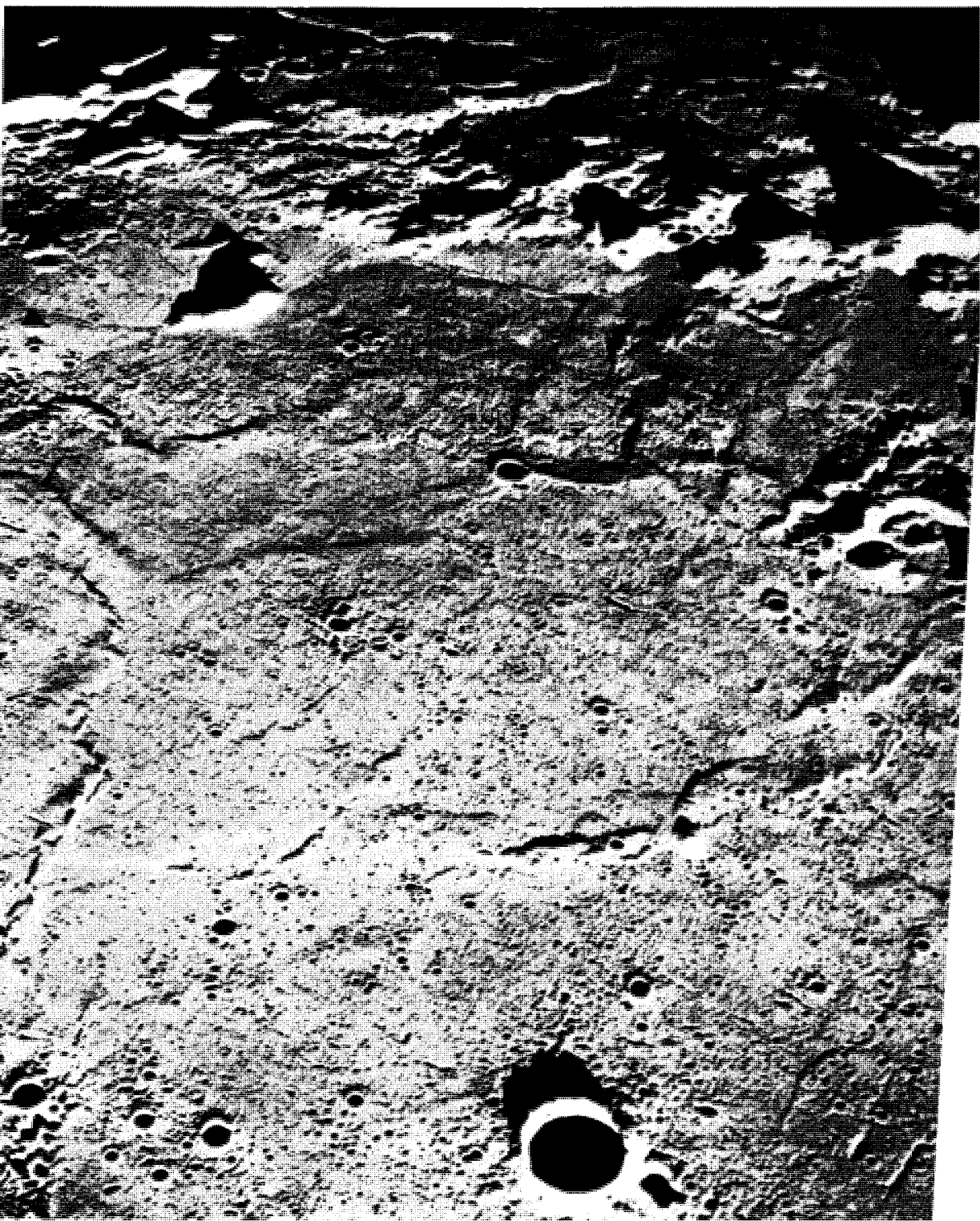
(٢) سورة فصلت : ٥٣ .



القصة

بكتيب العرب

والقرآن الكريم



## القمر بين العلم والقرآن

### أولاً : مفاهيم قرآنية

- يقول الحق تبارك وتعالى عن القمر في مواضع مختلفة من القرآن الكريم :-
- « هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً ، وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب » <sup>(١)</sup>.
  - « وجعل القمر فيهن نوراً ، وجعل الشمس سراجاً » <sup>(٢)</sup>.
  - « والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم » <sup>(٣)</sup>.
  - « يسألونك عن الأهلة ، قل هي مواقيت للناس والحج » <sup>(٤)</sup>.
  - « والشمس وضحاها ، والقمر إذا تلاها » <sup>(٥)</sup>.
  - « لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ، ولا الليل سابق النهار ، وكل في فلك يسبحون » <sup>(٦)</sup>.
  - « وجعل الليل سكناً والشمس والقمر حسباناً ذلك تقدير العزيز العليم » <sup>(٧)</sup>.
  - « والقمر إذا اتسق » <sup>(٨)</sup> ...

---

(١) سورة يونس : ٥ .

(٢) سورة نوح : ١٦ .

(٣) سورة يس : ٣٩ .

(٤) سورة البقرة : ١٨٩ .

(٥) سورة الشمس : ٢٥١ .

(٦) سورة يس : ٤٠ .

(٧) سورة الأنعام : ٩٦ .

(٨) سورة الانشقاق : ١٨ .

- « كلا والقمر ، والليل اذا أدبر والصبح اذا اسفر ، انها لإحدى الكبير »<sup>(١)</sup> ...

ثانياً : آراء المفسرين :

حول قوله تعالى : « هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً ، وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب » ... يقول أصحاب الفضيلة المفسرون ... ان نور القمر غير ذاتي لأنه صادر عن جسم بارد معتم ، وقع عليه ضوء الشمس ، فانعكس منه على الأرض ، هذا النور الذي لا يحمل شيئاً من حرارة الضوء<sup>(٢)</sup> ... ( أنظر شكل ١٠ ) .

وفي قوله تعالى : « جعل الشمس ضياء والقمر نوراً .... اشارة الى أن « الجعل » غير « الخلق » ... اذ هو تدبير بعد تدبير الخلق ، فالخلق إيجاد لما هو غير موجود ... والجعل تقدير وتنظيم لهذا المخلوق الذي خُلق ... واقامته على الوجه الذي يحقق الحكمة من خلقه ... وهو إلفات لأنظارنا إلى ما في هذا المخلوق من آثار رحمة الله وحكمته ، ومن جهة أخرى ، فإن التعبير بالجعل لا يكشف عن الحكمة من خلق المخلوق إلا من الجانب الذي يتصل بنا ، ويؤثر في وجودنا<sup>(٣)</sup> ...

ففيما كشف عنه قوله تعالى : « هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً ، وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب » ... عرض مقصور على ما يتصل بنا من خلق الشمس والقمر ، أما ما لهما من شأن أو شئون تتصل بالعوالم الأخرى وبالكون ونظامه ، فذلك ما ليس لنا به علم ، وإن وقع لنا به علم ... فهو علم يزيد من معارفنا ، ولا يتصل اتصالاً مباشراً بمقومات حياتنا القائمة على ما تعطينا الشمس من ضوئها والقمر من نوره ...

... وإشارة أخرى ... هي ما في اختلاف التعبير عن ضوء الشمس

(١) سورة المدثر : ٣٢ - ٣٥ .

(٢) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق ص ٩٥٧ ، ص ٩٥٩ ...

(٣) نفس المرجع - ص ٩٥٨ ...

« بالضياء » ونور القمر « بالنور » ... هكذا : « هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً » ....

وذلك أن الضوء نور ذاتي ينبعث من جسم مشع له ، بفعل الحرارة النارية المتوقدة في هذا الجسد ، ومن هنا كان الضوء مشتملاً على حرارة دائساً ، فلا ضوء إلا عن حرارة متوقدة ، ولا حرارة إلا ومعها ضوء ... وهذا هو السر في ندائه ﷺ لجماعة كانت توقد ناراً بقوله لهم ... « يا أهل الضوء » .... ولم يقل لهم « يا أهل النار » ....

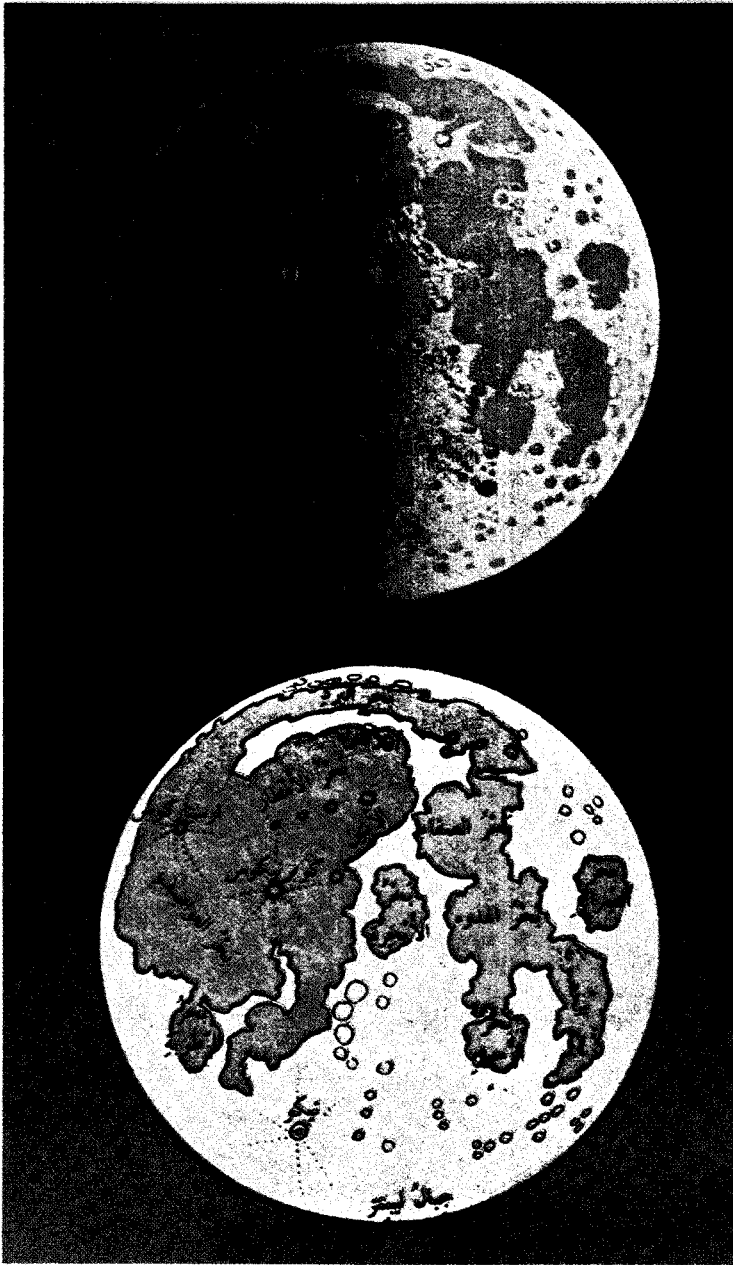
\* والضوء والنار بمعنى واحد ، وضوء الشمس ضوء ذاتي صادر عن جسم تاري ملتهب أما نور القمر فهو غير ذاتي لأنه صادر عن جسم بارد معتم ، وقع عليه ضوء الشمس ، فانعكس منه على الأرض .. هذا النور الذي لا يحمل شيئاً من حرارة الضوء ...

\* والضوء يحمل مع النور حرارة ، والنور خالص لا حرارة فيه ... الضوء متوهج متقد ، متماوج ، مضطرب والنور لطيف ، رقيق وديع ... وهذا هو بعض السر في التعبير « بالنور » عن لطف الله ... وسريان حكمته في هذا الوجود وإلباس رحمة الله إياه ... في قوله تعالى : « الله نور السماوات والأرض »<sup>(١)</sup> .  
... وفي قوله تعالى ... « وقدره منازل » إشارة إلى القمر واختلاف منازله ومطالعه ، على مدى أيام الشهر القمري ...

وفي قوله تعالى : « لتعلموا عدد السنين والحساب » ... إلفات إلى بعض ما لهذا النظام الشمسي والقمري من أثر في ضبط الزمن وحسابه ، وتقدير أيامه ، وليلاليه ، وشهوره ، وسنيه ...

وليس يبطل هذا الأثر أبداً ما وقع لأيدينا من مقاييس وموازين للزمن ، إذ كل هذه الموازين ، وتلك المقاييس مرتبط بالشمس - خاصة - ومتصل بتعاقب الليل والنهار بين يديها ويتقلب الفصول على مدار السنة حولها ، ولو

(١) سورة النور : ٣٥ .



شكل ١٠

وجهي القمر (المضيء والمعتم) كما صورتها سفن الفضاء الأمريكية).

تغيّر هذا النظام ، لاختل كل ميزان وكل مقياس للزمن ...

والواجب معرفته واعتقاده أن تعبير القرآن الكريم لأسرار إلهية قد تخفى علينا حيناً من الدهر ، ويكشف عنها العلم والبحث ... وقد كشف الله لنا عن تقديره للقمر مقادير مخصوصة في الزمان والمكان والهيئة لا يتعدها أبداً ... ومنها منازل القمر أي أماكن نزوله <sup>(١)</sup> ..

« والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم » <sup>(٢)</sup> .. أي قدر له سيره في فلكه ، في منازل ينزل كل ليلة منها لا يتخطاها أبداً ... هذا لتعلموا به عدد السنين والحساب للأشهر والفصول والأعوام وذلك لضبط عبادتكم من صيام وحج ومعاملات ... ولعل في اختيار القرآن السنة القمرية والحساب بها لأنه أسهل على البدوي والحضري ... وأما السنة الشمسية فحسابها يحتاج إلى علوم وقواعد .... ولكل فائدة ....

والآية الكريمة كما نرى تكشف عن آية من آيات الله في الآفاق ... والعلم هو المفتاح الذي يفتح مغالق هذا الكون ويكشف معالم الوجود وأسراره .... ومن لم يحصل على العلم والمعرفة ... فلن يكون له حظ من النظر الى هذا الكون .... ولن يمكس بسر من أسرارهِ العظيمة التي أودعها الله فيه ... ولن يتعرف على آية من آياته ...

يقول تعالى ... « يفصل الآيات لقوم يعقلون » <sup>(٣)</sup> ...

- وحول قوله تعالى ... « وجعل القمر فيهن نوراً وجعل الشمس سراجاً » ... يقول المفسرون : - ... جعل الله القمر في احدى السماوات نوراً ... وجعل الشمس في الأخرى سراجاً وهاجاً ...  
يا سبحان الله ...

(١) د . حجازي - مرجع سابق - ص ٣٤ .

(٢) سورة يس : ٣٩ .

(٣) سورة يونس : ٥ .

لقد جعل الحكيم العليم للقمر نوراً ... وللشمس سراجاً ... لأن الدنيا ستصبح بنور الشمس على أنه نور قوي شديد ... ونور القمر بسيط نضيء في الليل نوعاً ما ... وهو كما قلنا نور منعكس ليس من ذات القمر<sup>(١)</sup> .. ولقد وجه نوح قومه الى السماء وأخبرهم - كما علمه الله - أنها سبع طباق فيهن القمر ، وفيهن الشمس سراج ... وهم يرون القمر ويرون الشمس ... ويرون ما يطلق عليهن اسم السماء وهو هذا الفضاء ذو اللون الأزرق ... أمأ ما هو ؟ ... فلن يكون مطلوباً منهم ... ولم يجزم أحد الى اليوم بشيء في هذا الشأن ... وهذا التوجيه بكني لإثارة التطلع والتدبر فيما وراء هذه الخلائق الهائلة من قدرة مبدعة<sup>(٢)</sup> ...

- وحول قوله تعالى ... « والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم » يقول المفسرون : - لقد قدر ربك للقمر منازل يسير فيها ، فتراه يبدو صغيراً دقيقاً ، ثم يكبر فيصير هلالاً فبدرأ ... ثم يعود فيصغر شيئاً فشيئاً ... حتى يصير كالعرجون في الرقة والانحناء والصغر<sup>(٣)</sup> ...

أي ان الله قدر القمر منازل ، يطلع في أول ليلة من الشهر ضئيلاً قليل النور ، ثم يزداد نوراً في الليلة الثانية ويرتفع منزلة ، ثم كلما ارتفع ازداد ضياء - وان كان مقتبساً من الشمس - حتى يتكامل نوره في الليلة الرابعة عشرة ثم يشرع في النقص إلى آخر الشهر ، حتى يصير كالعرجون القديم ... ( انظر شكل ١١ ) .

قال ابن عباس رضي الله عنهما : وهو أصل العذق ... وقال مجاهد : العرجون القديم أي العذق اليابس ...<sup>(٤)</sup> .

... عن ابن عباس رضي الله عنهما : أصل العنقود من الرطب إذا عتق

(١) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٩ - ص ١٠٦ .

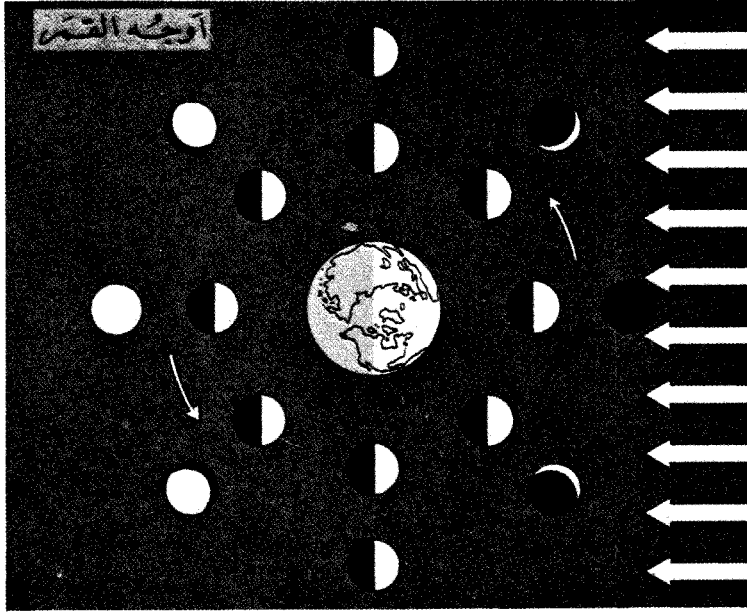
(٢) ميد قطب - مرجع سابق - ص ٣٧١٤ .

(٣) د . حجازي - نفس المرجع - جزء ٢٣ - ص ٦ .

(٤) ابن كثير - مرجع سابق - جزء ٣ - ص ٥٩٧ .

ويس وانحنى ، وكذا قال غيرهما .

ثم بعد هذا بيديه الله تعالى جديداً في أول الشهر الآخر ... والعرب تسمي كل ثلاث ليال من الشهر باسم باعتبار القمر ، فيسمون الثلاث الأول « غرة » واللواتي بعدها « نقل » ، واللواتي بعدها « تسع » لأن أخراهن التاسعة ، واللواتي بعدها « عشر » ، لأن أولاهن العاشرة ، واللواتي بعدها « البيض » لأن ضوء



يعكس القمر ضوء الشمس (يبدو هذا الضوء في الرسم قادماً من الجهة اليمنى) ويدور حول الأرض مرة كل شهر .

تبيّن الدائرة الداخلية كيف أن القسم المضيء من القمر يظهر لنا من الأرض أنه يكبر تدريجياً ثم يعود فيصغر خلال الشهر . ويمثل هذا الرسم الأرض والقمر كما يمكن أن يراه الناظر من مكان بعيد جداً في الفضاء . أما الدائرة الخارجية فتبيّن الأشكال التي يبدو لنا فيها القمر في المناسبات المختلفة .

شكل ١١

أوجه القمر حسبما تبدو في المناسبات المختلفة  
على مدار الشهر القمري.

القمر فيهن إلى آخرهن ، واللواتي بعدهن « درع » جمع درعاء ، لأن أولهن أسود لتأخر القمر في أولهن منه ، ومنه للشاة الدرعاء وهي التي رأسها أسود ، وبعدهن ثلاث « ظلم » ثم ثلاث « حنادس » وثلاث « دأدى » وثلاث « محاق » لانمحاق القمر أول الشهر فيهن ، وكان أبو عبيدة رضي الله عنه ينكر التسع والعشر <sup>(١)</sup> ...

- وحول قوله تعالى ... « يسألونك عن الأهلة ، قل هي مواقيت للناس والحج » ... يقول المفسرون :- حدث أن جاء العرب إلى رسول الله محمد ﷺ وسألوه عن سر أوجه القمر ، أو الأهلة وتزايدها إلى البدر ثم تناقصها إلى المحاق . فلفت القرآن أنظارهم مشيراً إلى أن هذه من ظواهر قياس الزمن .... وقال في سورة البقرة آية ( ١٨٩ ) :

« يسألونك عن الأهلة ، قل هي مواقيت للناس والحج » ...  
وقال عن هلال شهر رمضان في سورة البقرة آية ( ١٨٥ ) :  
« فن شهد منكم الشهر فليصمه » .

وكان من عادة المسلمين تحريم الحرب والقتال خلال الأشهر الحرم :  
وفي هذا المعنى يقول القرآن الكريم في سورة المائدة آية ( ٢ ) :  
« يا أيها الذين آمنوا لا تحلوا شعائر الله ولا الشهر الحرام » .  
والأشهر الحرم هي : ذو القعدة - ذو الحجة - المحرم - رجب <sup>(٢)</sup>

ويقول « سيد قطب » .. « إنها مواقيت للناس في حلهم ، واحرامهم ، وفي صومهم ، وفطرهم ، وفي نكاحهم وطلاقهم وعدتهم وفي معاملاتهم وتجارهم وديونهم ، وفي أمور دينهم وأمور دنياهم على السواء » ....  
ويقول ..- كان الجواب متجهاً الى الواقع العملي لحياة الناس لا الى مجرد

(١) نفسه - ص ٥٩٨ .

(٢) د . محمد جمال الدين الفندي - مرجع سابق - ص ٣٨٩ .

العلم النظري ... وحديثهم عن وظيفة الأهلة ولم يحدثهم عن الدورة الفلكية للقمر ، وكيف تم وهي داخلة في مدلول السؤال : ما بال القمر يبدو هلالاً ... الخ ... كذلك لم يحدثهم عن وظيفة القمر في المجموعة الشمسية أو في توازن حركة الأجرام السماوية ... وهي داخلة في مضمون السؤال : لماذا خلق الله الأهلة ؟

**فما هو الأحياء الذي ينشئه هذا الاتجاه في الاجابة ؟**

\* لقد كان القرآن بصدد انشاء تصور خاص ، ونظام خاص ، ومجتمع خاص ، كان بصدد انشاء أمة جديدة في الأرض ، ذات دور خاص في قيادة البشرية ، لتنشئ نموذجاً معيناً من المجتمعات غير مسبوق ، ولتعيش حياة نموذجية ... ولتقر قواعد هذه الحياة في الأرض .

\* والاجابة العلمية عن هذا السؤال ربما كانت تمنح السائلين علماً نظرياً في الفلك ؛ إذا هم استطاعوا [ بما كان لديهم من معلومات قليلة في ذلك الحين ] أن يستوعبوا هذا العلم ، ولقد كان ذلك مشكوكاً فيه كل الشك ، لأن العلم النظري من هذا الطرز في حاجة إلى مقدمات طويلة ، كانت تعد بالقياس الى عقلية العالم كله في ذلك الزمان معضلات .

\* لذلك عدل القرآن عن الاجابة التي لم تنهيا لها البشرية آنذاك .

\* جاء القرآن لما هو أكبر من تلك المعلومات الجزئية ... جاء لينشئ تصوراً عاماً للوجود وارتباطه بخالقه ، ووضع الانسان في هذا الوجود ... وارتباطه بربه ... وأن يقيم على أساس هذا التصور نظاماً للحياة يسمح للانسان أن يستخدم كل طاقاته العقلية ، واطلاق المجال لها لتعمل بالبحث العلمي - في الحدود المتاحة للإنسان - وبالتجريب والتطبيق .. وتصل إلى ما تصل إليه من نتائج ليست نهائية ولا مطلقة بطبيعة الحال .

- وحول قوله تعالى .. « والشمس وضحاها ، والقمر إذا تلاها » ... يقول

المفسرون .. :<sup>(١)</sup> لقد أقسم الله سبحانه وتعالى بالقمر إذا تلاها في ارتباط مصالح الناس ، وتبيين المواقيت ، وإضاءة الكون ومن هنا كان حساب السنين ، إما بالسنة الشمسية أو بالسنة القمرية ...

والقمر يتلو الشمس لأنه يستمد نوره منها ، والغريب أن هذا الرأي لبعض العلماء القدامى ... وجاء العلم مؤيداً له<sup>(٢)</sup> ... ان الله سبحانه يقسم بالقمر إذا تلا الشمس بنوره اللطيف الشفيف الرائق الصافي ... وبين القمر والقلب البشري ورد قديم موغل في السرائر والأعماق ...

- وحول قوله تعالى ... « لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ، ولا الليل سابق النهار ، وكل في فلك يسبحون » يقول أصحاب الفضيلة المفسرون<sup>(٣)</sup> ... ومنهم مجاهد : لكل منهما حد لا يعدوه ولا يقصر دونه ، إذا جاء سلطان هذا ذهب هذا ، وإذا ذهب سلطان هذا جاء سلطان هذا .. وقال عبد الرزاق : أخبرنا معمر عن الحسن في قوله تعالى : « لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر » قال : ذلك ليلة الهلال .

\* وروى ابن أبي حاتم ههنا عن عبد الله بن المبارك أنه قال :-  
... إن للريح جناحاً وإن القمر يأوي الى غلاف من الماء .

\* وقال الثوري عن اسماعيل بن أبي خالد عن أبي صالح :-  
لا يدرك هذا ضوء هذا ولا هذا ضوء هذا .

\* وقال عكرمة في قوله عز وجل « لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر » :

يعني أن لكل منهما سلطاناً فلا ينبغي للشمس أن تطلع بالليل ... وقوله تعالى :  
« ولا الليل سابق النهار » يقول :- لا ينبغي اذا كان الليل أن يكون ليل آخر حتى يكون النهار ، فسلطان الشمس بالنهار وسلطان القمر بالليل ...

(١) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٣٠ - ص ٥٣ .

(٢) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٣٩١٦ .

(٣) ابن كثير - مرجع سابق - جزء ٣ - ص ٥٩٨ .

\* وقال الضحاك : -

- لا يذهب الليل من هنا حتى يجيء النهار من ههنا . وأوماً بيده إلى المشرق .
- وقوله تعالى : « وكل في فلك يسبحون » ... يعني الليل والنهار والشمس والقمر كلهم يسبحون أي يدورون في فلك السماء ...
- قاله ابن عباس وعكرمة والضحاك والحسن وقتادة ، وعطاء الخراساني .
- وقال عبد الرحمن بن زيد بن أسلم : في فلك بين السماء والأرض ... رواه ابن أبي حاتم وهو غريب جداً بل منكر .
- وقال مجاهد ؛ الفلك كحديدة الرحى أو كفلكة المغزل لا يدور المغزل إلا بها ، ولا تدور إلا به ...

- وحول قوله تعالى ... « والشمس والقمر حساباً » ... يقول المفسرون ... أي وجعل الشمس والقمر ليتعرف بهما على حساب الأيام والشهور الى جانب ما لهما من آثار كثيرة أخرى في الحياة ... فالحسبان ... هو الحساب والتقدير ..<sup>(١)</sup>

- وحول قوله تعالى ... « والقمر اذا اتسق » ... يقول المفسرون ... أقسم الله تعالى بالقمر اذا اتسق واجتمع وتكامل واستدار ، وأثار الكون بنوره الكامل ليلة البدر<sup>(٢)</sup> ... وهو مشهد هادي رائع ساحر ، وهو القمر في ليالي اكتماله ... وهو يفيض على الأرض بنوره الحالم الخاشع الموحى بالصمت الجليل ... والسياحة المديدة في العوالم الظاهرة والمكتونة في الشعور ... وهو جولة صلة حفية بجو الشفق ... والليل وما وسق ... يلتقي معهما في الجلال والخشوع والسكون<sup>(٣)</sup> ...

- وحول قوله تعالى ... « كلا والقمر ، والليل إذا أدبر ، والصبح اذا أسفر ، انها لاحدى الكبر » .... يقول أصحاب الفضيلة المفسرون ...

(١) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - ص ٢٤٣ .

(٢) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٣٠ - ص ٣٤ .

(٣) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٣٨٦٣ .

\* القرآن هنا يزجر المشركين عن السخرية من جهنم ، بكلمة [ كلا ] ...  
ثم أقسم الله تعالى بالقمر ، والليل إذا أدير والصبح إذا أسفر على أن « سقر »  
هي إحدى الكبر .... أما قسمه بهذه الأشياء فهو لفت للنظر ... نظر المشركين  
إلى تلك الآثار الباهرة التي تدل على قدرة الله القادرة ، على أن هذا القلب ،  
والتغير من حال إلى حال ، ومن نور إلى ظلام ... ثم منه إلى ضياء ... إنما  
يدل على جواز البعث والانتقال من حال الفناء إلى حال الحياة<sup>(١)</sup> ...

\* ان مشاهد القمر والليل حين يدبر والصبح حين يسفر مشاهد موحية  
بذاتها ... تقول للقلب البشري أشياء كثيرة ... وتهمس في أعماقه بأسرار  
كثيرة ... ووراء هذه الانبعاثات والاشراقات والاستقبالات ... ما في القمر ...  
وما في الليل .... وما في الصبح من حقيقة عجيبة هائلة يوجه القرآن إليها  
المدارك .... وينبه إليها العقول ...

ومن دلالة على القدرة المبدعة والحكمة المدبرة والتنسيق الإلهي لهذا الكون  
تلك الدقة التي تحير العقول ...

ويقسم الله سبحانه بهذه الحقائق الكونية الكبيرة لتنبه الغافلين لأقدارها  
العظيمة<sup>(٢)</sup> ...

### ثالثاً ... مفاهيم مختصرة من القرآن والتفسير ...

نخرج من القرآن والتفسير بعدة مفاهيم أوجزها لكم في :

(١) أن القمر يعكس ضوء الشمس .

(٢) كما لمسنا من استعراض الآيات كيف يكشف القرآن عن الجانب  
الذي يتصل بنا من القمر ويؤثر في وجودنا .

(١) د . حجازي - نفسه - جزء ٢٩ - ص ١٣ .

(٢) سيد قطب - نفسه - ص ٣٧٦٠ .

- (٣) أن القمر يتطور في صفحة السماء من الضالة حتى الإكمال .
- (٤) للقمر منازل يسير فيها على مدى أيام الشهر القمري .
- (٥) كما لمسنا تسخير الله لكل من الشمس والقمر في استخدام النظام الشمسي والقمري في ضبط الزمن وحسابه وتقدير أيامه وشهوره وسنيه .
- (٦) لكل من الشمس والقمر مدار خاص به فلا يلتقيان ...
- (٧) أن للقمر تأثير على الغلاف المائي .
- (٨) كيفية استخدام الناس للقمر في معرفة أيام الحج والصوم وباقي أمور دينهم ودنياهم على السواء .
- (٩) أن القمر آية من آيات الله لا ينكسف لموت أحد ولا لحياته ...
- (١٠) أن هناك أقماراً أخرى غير قمرنا في المجموعة الشمسية ... وفي الكون الرحيب ...

رابعاً ...

فإذا انتقلنا إلى

### التطبيق الجغرافي لما جاء في المفاهيم المختصرة من القرآن والتفسير

نجد (١) أن القمر يعكس ضوء الشمس

ثبت أن القمر يعكس الضوء كالمرايا ... ذلك الضوء الذي يأتيه من الشمس ... والقمر ليس جسماً ملتهباً كالشمس كي يكون مضيئاً بنفسه ... فقد نزل عليه رواد الفضاء من الأمريكيين وأثبتوا أنه جسم صخري قليل الصلابة حتى عمق ٢٠ سم ... ثم تبدأ الصلابة بعد ذلك ... وتتميز صخور القمر باللون الرمادي الغامق الداكن وتشبه في ذلك لدرجة كبيرة لون الصخور

الأرضية البازلتية والجرانيتية ... أما تربته التي تعكس ضوء الشمس فتتخذ درجات الأسود الغامق ... كما دلت الأبحاث على أن صخور القمر تشتمل على بللورات شفافة عاكسة للضوء مثل بللورات الكوارتز ... كما تشتمل على مجموعات نارية دقيقة متوسطة الحبيبات وصخور متكسرة مختلفة الأنواع ومعادن متنوعة وصخور زجاجية ... ومنها معادن معتمة مثل المناسيت والحديد العضوي بنسبة ١٨ ٪ وعنصر الكلانيو بيروكسين بنسبة ٥٣ ٪ .

ووجد الرواد صخوراً نصف شفافة على سطح القمر بنسبة ٢ ٪ ... وجميع الصخور القمرية والدقائق متشابهة كيميائياً ....

وقد حير العلماء ... ما عثروا عليه من صخور مستديرة الحواف والأركان .... رغم أننا كنا نظن - لمعرفتنا حرمان القمر من غلاف جوي - أن كل صخوره قاسية الحواف ... لانعدام وجود عوامل التعرية والنحت والتهديب على سطحه ... كالتى توجد على الأرض .

ولا شك أن ذلك يعتبر انقلاباً رهيباً في المفاهيم العلمية ... اذا ثبت حقاً وجود فعل للتجوية والتعرية على سطح القمر ...

وقد لاحظ العلماء أخيراً وجود كميات كبيرة من جميع الغازات النادرة في شكل عنصري ونظائر موجودة في تربة القمر الدقيقة ...

والدراسات كلها تؤكد أن قشرة القمر أسمك كثيراً من قشرة الأرض ... بل يحتمل أن يكون القمر صلباً في جميع طبقاته حتى المركز ... على اعتبار أنه برد الى درجة عظيمة بمعدل أسرع مما بردت به أرضنا نظراً لصغر كتلته ..

فما معنى هذا كله ؟

... هذا معناه وجود الأدلة المادية من صخور القمر قد حللها العلماء بالفعل على الأرض ... بما يؤكد أنه صخري وليس ناراً ملتهبة مثل الشمس ... وبينني على ذلك أن القمر ليس مصدراً للضوء مثل الشمس وإنما هو عاكس فقط له .

هذا عرفناه بعد ١٤٠٠ سنة من نزول القرآن ...

أما القرآن الذي له أفضلية سبق فقد أخبر بنفس ما عرفناه اليوم من أن القمر ليس جرمًا مضيئًا بذاته وإنما هو عاكس فقط ... كما فرّق القرآن بين الضوء الذي يصدر عن ذات الأجسام التي تضيء بنفسها والضوء الذي تكتسبه الأجسام المظلمة من غيرها ، ثم تعكسه ... فسمى القرآن ذلك الضوء الذي يشع من أجسام مضيئة بنفسها ضياء ... وسمى الآخر نوراً ...

يقول تبارك وتعالى ... « تبارك الذي جعل في السماء بروجاً وجعل فيها سراجاً وقمراً منيراً »<sup>(١)</sup>.

ويقول سبحانه وتعالى ... « هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً »<sup>(٢)</sup> ... وقال جل وعلا ... « وجعل القمر فيهن نوراً وجعل الشمس سراجاً »<sup>(٣)</sup> ... فسبحان الله ...

أين التعارض بين العلم والقرآن ؟

أين التعارض بين العلم الذي يبحث في الكون وهو عمل الله ... والقرآن الذي هو كلام الله ؟ ....

ان العلم كما رأينا في منهجه وجوهره لا يعادي القرآن ... ان روح العلم عظيمة تستهدف اخضاع الظواهر للقوانين ... أي الى النظام ... الى الثبات في التغير ... الى الترتيب ... الى المنطق ... الى العقل ... الى رؤية الأثر الواحد المتناسق الجميل ...

الى بديع صنع الله الواحد المتعال ...

ولكن ... إذا حدث ذات يوم وسيطر العلم [ بمفرده ] على سلوك البشرية فانها تكون قد أسلست قيادها لذلك المسيح الدجال ... الأعور ... الأعرج ...

(١) سورة الفرقان ٦١ .

(٢) سورة يونس : ٥ .

(٣) سورة نوح : ١٦ .

الذي يخدرها ويضلها إلى طريق المادية الطاغية التي تدمر نفسها بنفسها ....

ذلك أن العلم يجب ألا يطلق له العنان بغير ضوابط القرآن والدين الإسلامي ..  
إنه قاصر ... يحتاج دائماً إلى حراسة القرآن دستور الاسلام حتى لا يزهد  
روحه في مستنقع الحس والتجسيد محروماً من نسمات الرضوان وأنوار  
الإيمان ....

ومن هنا جاء ندائي بضرورة تطبيق المنهج الايماني للدراسات الجغرافية ...  
حيث يتعاقب العلم والدين متعاونين على طريق انسانية الانسان ... وسيطرته  
على الكون كخليفة لله في الأرض ... مصداقاً لقوله تعالى :-

« وإذ قال ربك للملائكة إني جاعل في الأرض خليفة ، قالوا أتجعل فيها  
من يفسد فيها ويسفك الدماء ونحن نسبح بحمدك ونقدس لك ، قال إني  
أعلم ما لا تعلمون ، وعلم آدم الأسماء كلها ، ثم عرضهم على الملائكة فقال  
أنبئوني بأسماء هؤلاء إن كنتم صادقين ، قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا  
إنك أنت العليم الحكيم ، قال يا آدم أنبئهم بأسمائهم فلما أنبأهم بأسمائهم قال  
ألم أقل لكم إني أعلم غيب السماوات والأرض ، وأعلم ما تبدون وما كنتم  
تكتمون »<sup>(١)</sup> .... صدق الله العظيم ...

... من هنا جاء ندائي بضرورة تطبيق المنهج الايماني للدراسات الجغرافية ...  
الذي يستفيد من الآيات القرآنية العظيمة نوراً يفسر به آيات الله في الآفاق .  
لماذا ؟ ...

لأن القرآن حقيقة مطلقة ذات كينونة مستمرة ... استمرار هذا الكون ...  
فالكون عمل الله ... والقرآن كلام الله ... وكلاهما شهادة ودليل على صاحبه  
المبدع ....

\* والعلم كما قلنا يبحث في الكون ... عمل الله .

(١) سورة البقرة : ٣٠ ، ٣٣ .

\* والتفسير يبحث في القرآن كلام الله .

\* والمنهج الايماني للدراسات الجغرافية يبحث في الكون - عمل الله - بواسطة التفسير الذي يبحث في القرآن كلام الله ....

فهو يأخذ من المنهجين ... وكلاهما كائن ليعمل ...

\* فالكون بنواميسه ما زال يتحرك ويؤدي دوره الذي رسمه له الله ...

المجرات بعواملها الخفية تعمل بلا توقف ... حسبما سخرت له ...

والشمس ما زالت تجري في فلكها وتؤدي دورها الذي سخرها الله من أجله ...

والقمر يعكس الضياء ... ويقدم للبشر معرفة السنين والحساب ... ويسبب المد والجزر في البحار والمحيطات لمنفعة البشر ... ويساهم مع الجبال في ضبط توازن الأرض حتى لا تميد بهم ...

والأرض ... بكل ما عليها من نعم مسخرة للانسان ... كل ما عليها يسير وفق التنظيم الالهي الدقيق في قانونه الالهي العام الأعظم للكون ....

وسائر النجوم والكواكب لا يمنعها تطاول الزمان من أداء دورها في المحيط الكوني ....

\* والقرآن كذلك أدى دوره للبشرية ... وما يزال هو هو .....  
فالانسان ما يزال هو هو كذلك ... ما يزال هو هو في حقيقته وفي أصل فطرته ... وهذا القرآن هو خطاب الله لهذا الانسان فيمن خاطبهم الله به ... خطاب لا يتغير ... لأن الانسان ذاته لم يتغير ولم يبدله الله خلقاً آخر .... وهو لن يتغير بدون ارادة الله مهما تكن الظروف والملايسات قد تبدلت من حوله ....

لن يتطور من قرد أو ديناصور أو سمكة ....  
ولن يتطور الى خلق جديد ... مهما يكن هو قد تأثر وأثر في تلك الظروف والملايسات ...

القرآن يخاطبه في أصل فطرته ...  
وفي أصل حقيقته التي لا تبديل فيها ولا تغيير ...  
ويملك أن يوجه حياته اليوم وغداً لأنه معد لذلك ...  
انه خطاب الله الأخير ...  
وطبيعته كطبيعة هذا الكون ... ثابتة ... متحركة ... بدون تبديل ...  
... الكون كتاب مفتوح لكل ناظر ...  
وآيات الله الماثلة في هذا الوجود ... هي مدار لأنظار العلماء ... ومسيح  
لخواطبرهم ومداركهم ...  
وليس على أحد حرج في أن ينظر في الكون كيف يشاء ... ويسبح في  
الوجود حيث يريد بل ان هذا الوجود لا يحسن التعامل معه ... ولا يقطف  
من جني ثمره الطيب .... إلا أهل العلم والمعرفة<sup>(١)</sup> ...  
فعلى قدر ما يبلغ الانسان من العلم يكون حظه من التلقي والانتفاع بهذا  
الخير المخبوء في صدر الكون ... والله سبحانه وتعالى يقول ...  
« وتلك الأمثال نضربها للناس وما يعقلها إلا العالمون »<sup>(٢)</sup> ...  
\* الإسلام اذن يرحب بالعلم ويعطيه مقومات بعيدة المدى لتفسير الكون  
وظواهره ... فالبشرية رغم خطوات العلم ما زالت بعد على الشاطئ ... لم تك  
تبطل أقدامها من بحر المعرفة ... والله سبحانه وتعالى يؤكد ذلك في قوله تعالى ...  
« وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً »<sup>(٣)</sup> ...  
... والآن .....

هل يستطيع انسان ان يقول أن الاسلام دين همجية وعداء للعلم ؟

(١) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - جزء ١٣ : ١٨ ، ص ٩٨٩ .

(٢) سورة العنكبوت : ٤٣ .

(٣) سورة الأسراء : ٨٥ .

أنا متأكد أن الجواب بالنفي ...

فها هو الإسلام يشتمل على كل ما يكفل سعادة الفرد ... ويحقق خير المجتمع ... ويوجه القلوب والعقول معاً إلى آيات الله في الآفاق للارتفاع بها ... في الدنيا والآخرة .....

أفلا يحق أن يقال عنه - بعد ذلك - انه دين كل عصر ... قديمه وحديثه ؟  
يقول تبارك وتعالى ...

« ومن يتبع غير الإسلام ديناً فلن يُقبلَ منه وهو في الآخرة من الخاسرين »<sup>(١)</sup>.

(٢) يكشف القرآن عن الجانب الذي يتصل بنا من القمر ...  
والذي يؤثر في وجودنا ...

كشف القرآن الكريم عن حركة القمر ودورانه في قوله تعالى : « وكل في فلك يسبحون » ... والقمر يدور حول الأرض دورة كاملة يقطعها في مدة  $29\frac{1}{4}$  يوم ... وهو أقرب الكواكب من الأرض للمسافة بينه وبين الأرض ( الأم ) حوالي ٢٤٠.٠٠٠ ميل ... ومن خلال دورانه في ظل هذا البعد « أو القرب » يحدث جذب متبادل بين الأرض والقمر ، ويستمر ذلك الى أن يأذن الله بانشقاق القمر ... ونتج عن جذب الأرض له تولد موجات مد وجزر حين كان سطح القمر سائلاً مما سبب له فرملة لسرعة التفافه الذاتي حول نفسه بالتدريج حتى صار يلف حول نفسه بتأثير حركته الفلكية مرة واحدة فقط في كل دورة كاملة من فلكه ... وهو يحافظ على مواجهة الأرض بوجه واحد دائماً، وقد أخذت سرعة القمر في فلكه تزداد تدريجياً مما جعله يتباعد تدريجياً عن الأرض في مسار حلزوني يجمع بين الدوران حولها والابتعاد عنها في آن واحد حتى استقر في بعده الأخير الآن .

(١) سورة آل عمران : ٨٥ .

وكان للدوران القمر حول الأرض منذ الخلق وما له من جاذبية مضافة الى جاذبية الأرض الأثر الأعظم في سطح الأرض حين كان سائلاً آنذاك بما جعل سرعتها تتناقص فزاد زمن دورتها حول نفسها من أربع ساعات الى أربع وعشرين ساعة .

كما كشف القرآن الكريم عن أهمية ضوء القمر وظهوره في أفق السماء في تنظيم مواعيد الصوم والحج وتسجيل مواعيد سُداد الديون ومواليد الأطفال و وفاة الناس .... والأيام الحاسمة في تاريخ الشعوب ... الى غير ذلك ...

### (٣) أن القمر يتطور في صفحة السماء من الضالة حتى الاكمال ...

ما هي السماء التي نرى من خلالها القمر بمراحل تطوره ؟ أهى القبة الزرقاء التي نراها نهاراً ... وتظلم ليلاً ؟

... كان الأقدمون يظنون أن القبة الزرقاء بناء متماسك كالسقف مقام حول الأرض ... ولكنها مجرد ظاهرة ضوئية تحدث في غلاف الأرض الجوي وليس لها وجود في هيئة جسم صلب أزرق اللون ... وسبب حدوث هذه الظاهرة هو اكتساب الغلاف الجوي للأرض اللون الأزرق الذي يأتي ضمن ألوان الطيف المشتملة عليها أشعة الشمس المرسلة نحو الأرض ...

فأشعة الشمس تتكون من اللون الأحمر والأصفر والأخضر والأزرق والبرتقالي والبني والبنفسجي ... وحين تدخل هذه الأشعة بألوانها جو الأرض تتناثر وتشتت فوق جزئيات الهواء ، ونقط الماء العالقة في الطبقات السطحية وكذلك الأتربة الأرضية الماثرة بالرياح والأتربة الكونية التي تخلفها بلايين الشهب كل شهر في جو الأرض ... وأكبر كمية من هذه الألوان في أشعة الشمس وأكثرها غزارة وتشتتاً في جو الأرض فوق هذه الأجسام المتناهية الصغر هي كمية اللون الأزرق .

... « والمعروف في علم الطبيعة أن كمية الضوء المتناثر انما تتناسب عكسياً

مع الأس الرابع لطول الموجة المتناثرة ... أي تردد بازياد قصر طول الموجة ...  
ولما كان اللون الأزرق من أقصر الموجات التي ترسلها الشمس هو في الوقت  
نفسه أغزرها قدرأ في الحزمة الشمسية ... فان الغلاف الجوي سريعاً ما يكتسب  
اللون الأزرق ويصير على هيئة قبة زرقاء من الضوء المتشتت»<sup>(١)</sup> ...

فاذا غابت الشمس وانقطع ضوءها بما فيه اللون الأزرق أظلمت السماء...  
... السماء الدنيا القريبة منا التي عبر عنها الله تعالى بقوله ...

« وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتها معرضون »<sup>(٢)</sup> ...  
« ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوماً للشياطين »<sup>(٣)</sup> ...  
« ألم يروا الى الطير مسخرات في جو السماء ما يمسكهن الا الله »<sup>(٤)</sup> ...

... في هذه السماء ... نرى القمر يمر بمراحل ونلاحظ تغيرات مختلفة  
في مظهره ... فعندما يكون القمر بين الأرض والشمس فان الوجه المظلم يواجه  
الأرض ولا يظهر القمر على الاطلاق ... وتعرف هذه المرحلة « بالمحاق »  
وبعدها مباشرة يظهر هلال أول الشهر<sup>(٥)</sup> .... فعندما يدور القمر نحو  $\frac{1}{8}$  مداره  
يكون له شكل الهلال ويعرف بالهلال ... وعند  $\frac{1}{4}$  المدار تقريباً يظهر نصف  
وجهه ... ويعرف في هذه الحالة « بالتربيع الأول » ... وبعد  $\frac{1}{8}$  آخر من المدار  
تقريباً يظهر  $\frac{3}{4}$  وجهه ويعرف في هذه الحالة « بالتربيع الثاني » ... أو القمر  
المحدب ... وعندما تقع الأرض بين الشمس والقمر يظهر كل الجزء المضيء  
من القمر ويعرف في هذه الحالة [ بالبدر ] ... وخلال هذه المراحل من هلال  
أول الشهر حتى البدر يقال انه ( أي القمر ) قد اكتمل ...

ولا يعلم الا الله تلك الأسرار المخفية عنا حول اكتمال القمر لدرجة

(١) د . محمد جمال الدين الفندي - مرجع سابق - ص ٣٠٥ .

(٢) سورة الأنبياء : ٣٢ .

(٣) سورة الملك : ٥ .

(٤) سورة النحل : ٧٩ .

(٥) د . يوسف توني - مرجع سابق - ص ٥٦٠ .

أن المولى جل وعلا يقسم به حينذاك بقوله تعالى ... في سورة الانشقاق (١٨):-  
« والقمر إذا اتسق » ...

(٤) ... للقمر منازل يسير فيها على مدى أيام الشهر القمري ...

حين يتحرك القمر في رحلته بين البروج ينزل الى كل برج في ليلتين ... وحين يكون هو والشمس والأرض على خط واحد يكون في البرج الذي تنزل فيه الشمس ... وفي هذه الحالة يصبح وجهه المظلم هو المواجه لنا ... فلماذا لا نرى غير وجه واحد للقمر دائماً ؟ ....

إذا رسمنا على قطعة من الورق نقطة تمثل الأرض ... ثم وضعنا قطعة من النقود فوق الورقة بحيث يتجه وجهها نحو الشرق ... وحركنا قطعة النقود حول النقطة في اتجاه عقارب الساعة لمسافة  $\frac{1}{4}$  الدائرة مع ادارتها بحيث يتجه وجهها نحو الجنوب ... ونظل نحركها مسافة  $\frac{1}{4}$  آخر من الدائرة مع ادارتها بحيث يصبح وجهها متجهاً صوب الغرب ... وهكذا الى أن تعود الى الموضع الأول ...

نجد في النهاية أن قطعة النقود قد قامت بنفس ما يقوم به القمر خلال منازل البروج عندما يدور حول الأرض ونلاحظ أن نفس الجانب ( الوجه ) ظل متجهاً دائماً صوب النقطة التي رسمناها وتمثل الأرض ...

ونحن نجد أن القمر يتحول الى هلال وبعد سبعة أيام يكون قد قطع  $\frac{1}{4}$  المسافة من مداره وهي تساوي ٣ أبراج أو منازل ... ويكون ضوء الشمس قد زحف على سطحه من جانبه ويطلق عليه والحالة هذه بالتربيع الأول ، وعند مرور  $\frac{1}{4}$  ١٤ يوماً يكون القمر قد نزل في البرج المقابل للشمس حيث يصير هو والشمس على خط واحد مرة أخرى ... ويكون قد قطع نصف المسافة من مداره فيبدو بديراً لأن أشعة الشمس تنعكس على سطحه المواجه لها ... ولذلك لو نظرنا من القمر نحو الأرض فسنراها قرصاً مظلماً تماماً إلا من هلال كبير خافت ...

والاعجاز القرآني في هذه النقطة يكمن في الآتي :-  
 \* شمولية القانون الذي جعل للقمر منازل خاصة به .  
 \* أن الله الخالق ... هو الذي قدر هذه المنازل ، وقدر سير القمر في مداره ... دون صدام مع الشمس .  
 \* شمولية القانون الذي جعل للقمر منازل .  
 \* أن الله الخالق هو الذي قدر هذه المنازل وقدر سير القمر في مداره عبرها « والقمر قدرناه » .  
 \* في آية واحدة « والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم » ....  
 عرض القرآن قانون تطور القمر والمراحل التي يتطور عندها ....  
 فن الذي جعل هذا القمر يرافق الأرض دائراً حولها بحساب دقيق معلوم في منازلها ، وفي المقادير التي تظهر منه هلالاً ... فقمرأ منيراً ... فبدراً تاماً ... وتناقصها مرة أخرى حتى يخفي ... ثم يعود هلالاً مرة أخرى ؟ ....  
 انه الله خالق القمر والشمس وعوالم الأفلاك في كونه الكبير ...

#### (٥)...استخدام النظام الشمسي والقمري في ضبط الزمن

وحسابه وتقدير أيامه وشهوره وسنيه ...

يقول الحق تبارك وتعالى ... « ولبثوا في كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعا ... قل الله أعلم بما لبثوا له غيب السماوات والأرض أبصر به وأسمع ما لهم من دونه من ولي ولا يشرك في حكمه أحداً » <sup>(١)</sup> ..

هذا خبر من الله تعالى لرسوله ﷺ ، بمقدار ما لبث أصحاب الكهف في كهفهم منذ أن أرقدهم الى أن بعثهم الله وأعثر عليهم أهل ذلك الزمان ، وأنه كان مقداره ثلثمائة سنة تزيد تسع سنين بالهلالية ، وهي ثلثمائة سنة بالشمسية ، فإن تفاوت ما بين كل مائة سنة بالقمرية إلى الشمسية ثلاث سنين ، فلهذا قال بعد

(١) ... سورة الكهف ٢٥ - ٢٦ .

الثلاثمائة وازدادوا تسعاً ... وأخرج ابن مردويه أيضاً ... عن عباس قال :  
 نزلت ... « لبثوا في كهفهم ثلاثمائة » ... فقبل يا رسول الله ، سنين أو شهوراً ؟  
 فأنزل الله « سنين وازدادوا تسعاً » كما في اللباب <sup>(١)</sup> .. ويقولون ان نصارى  
 نجران لما سمعوا تلك الآية قالوا : أما الثلاثمائة فقد عرفناه <sup>(٢)</sup> .. وأما التسع التي  
 زادت عن مدة بقائهم في « الكهف » فلا علم لنا بها ... وقال قتادة في قوله ...  
 « و لبثوا في كهفهم ثلاثمائة سنين » ... هذا قول أهل الكتاب ... وقد رده الله  
 تعالى بقوله « قل الله أعلم بما لبثوا » ... وفي هذا الذي زعمه قتادة نظر ، فان  
 الذي بأيدي أهل الكتاب أنهم لبثوا ثلاثمائة سنة من غير « تسع » يعنون بالشمسية <sup>(٣)</sup>  
 ولو كان الله قد حكى قولهم لما قال « وازدادوا تسعاً » ...

هكذا أخبرنا محمد عليه الصلاة والسلام عن الفرق بين التقويم الشمسي  
 والتقويم القمري ، فالشمسي ما كان يسير عليه الناس زمن حكم الرومان ...  
 والقمري ما سار عليه العرب ... وكانت الهجرة فيما بعد عليه دليلاً ...

إن الله يقول أيها الناس هذا النبي الأمي الذي لم يقرأ ولم يكتب ولم يدرس  
 علم الحساب ولا الهندسة ولا الفلك من أين جاء له أن كل ثلاثمائة سنة تزداد  
 تسع سنين ؟

من أين عرف « محمد » عليه الصلاة والسلام أن كل مائة سنة شمسية  
 تزيد ثلاث سنين قمرية وكل ثلاث وثلاثين سنة شمسية تزيد سنة قمرية وكل سنة  
 شمسية تزيد نحو ( ١١ ) يوماً ... ؟ ...

كيف عرف محمد هذا منذ ١٤٠٠ سنة ؟

ونحن بأحدث أجهزة الكمبيوتر في أكاديمية العلوم الاليكترونية « بلندن » ،  
 كنا ندخل له الحسابات المعقدة ... والمعلومات الجغرافية والرياضيات المتطورة ...

(١) ابن كثير - مرجع سابق - ص ٥٨ .

(٢) عبد الرزاق نوفل - الله والعلم الحديث - ص ١٣٤ .

(٣) ابن كثير - نفسه - ص ٨٥ .

فتخرج لنا المعادلة الآتية : -  

$$622 - م + \frac{622 - م}{32} = هـ$$

... ليس لذلك أي معنى سوى الاعجاز القرآني ...

والدليل الأكيد على أن محمداً قد تلقى « القرآن » من عند الله خالق الشمس والقمر ومسير الأفلاك ... وسخر كل منها لغاية إلهية كبرى ...  
 « له غيب السموات والأرض » <sup>(١)</sup>.  
 أي ما غاب وخفي فيهما ...

ومن ذلك الذي غاب عن كثير من العقول ... حساب السنين الشمسية والقمرية ... غيبه الله عن بعض الناس ... حتى يعرفه علماء الرياضيات والجغرافيا ... فيذهلهم ما قال به نبيهم محمد عليه الصلاة والسلام منذ ١٤٠٠ سنة ... فيعلمون أن الله تعالى هو الذي أخبره بذلك والمعادلة التي توصلنا إليها بعد نزول القرآن بألف وأربعمائة عام هي :-

$$622 - م + \frac{622 - م}{32} = هـ$$

حيث هـ = التقويم بالسنة الهجرية .  
 م = التقويم بالسنة الميلادية .

فإذا عرفنا أن هذه السنة مثلاً هي عام ٧٠٠ هـ .

$$622 - م + \frac{622 - م}{32} = هـ$$

يكون عام ٧٠٠ هـ مساوياً لعام ١٣٠٠ م .

أي أن الفرق بين التقويم الهجري والميلادي = ٦٠٠ سنة

فإذا كان الفرق بين التقويمين = ١١ يوماً زيادة لكل سنة شمسية واحدة .

فإن الفرق لـ ٦٠٠ سنة = ٦٦٠٠ يوماً .

أي أن الفرق بين التقويمين خلال ٦٠٠ سنة = ١٨ سنة زيادة .

(١) سورة الكهف : ٢٦ .

• أي ان لكل ١٠٠ سنة فرق  $= \frac{18}{7} = 3$  سنوات زيادة .

وكذلك لو عرفنا أن هذا العام هو ١٩٨٠ م - ٦٢٢

فحسب المعادلة السابقة ه = م - ٦٢٢ +  $\frac{622 - 1980}{32}$   
يكون التاريخ الهجري لهذا العام هو :-

$$\begin{aligned} \frac{622 - 1980}{32} + 622 - 1980 &= \text{ه} \\ \frac{1358}{32} + 1358 &= \\ 42 + 1358 &= \\ 1400 &= \end{aligned}$$

• هذا العام ١٩٨٠ م يقابل عام ١٤٠٠ هـ وهو المطلوب .

وقد رأينا أن الفرق بين السنوات الميلادية ( الشمسية ) والسنوات الهجرية ( القمرية ) .

= ٣ سنوات زيادة لكل ١٠٠ سنة شمسية .

فكيف نحقق ذلك ؟

• التقويم الميلادي ( ميلاد المسيح ) يتخذ من السنة والشهر واليوم الشمسي مراحل طبيعية من الزمن وهي تماثل مراحل دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس ... فإذا اكملت الأرض دورة حول نفسها أمام الشمس فان هذه المرحلة = يوم كامل ...

وإذا أكملت الأرض طوافها حول الشمس مرة ... فان هذه المرحلة = سنة شمسية واحدة .

|       |       |      |     |
|-------|-------|------|-----|
| ثانية | دقيقة | ساعة | يوم |
| ٤٦    | ٤٨    | ٥    | ٣٦٥ |

والسنة الشمسية =

أي : ٣٦٥,٢٤٢ ٢١٧ يوماً .

وهذه المدة هي الفترة بين مرورين متتاليين للشمس بنقطة اعتدال واحد .

\* والتقويم العربي الاسلامي يتخذ من السنة ١٢ شهراً قمرياً ...  
يقول المولى تبارك وتعالى : « ان عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهراً »<sup>(١)</sup> .  
وهي تساوي : ٣٥٤,٣٦٧,٠٦٧ يوماً .  
وهذه المدة هي الفترة بين كسوفين متوالين مقسومة على عدد حركات  
القمر الدائرية .

\* وبحساب الفرق بين السنة الشمسية والسنة القمرية .  
= ١٠,٨٧٥١٥ يوماً .  
∴ الفرق بين السنة الشمسية والسنة القمرية خلال ١٠٠ سنة :  
= ١٠٨٧,٥١٥ يوماً .  
= ٣ سنوات .

∴ خلال ٣٠٠ سنة شمسية تكون الزيادة = ٩ سنوات بالحساب القمري .  
وبذلك تكون المدة التي مكثها أهل الكهف في كهفهم وهي ٣٠٠ سنة بالحساب  
الشمسي قد زادت ٩ سنوات .  
هكذا نعلن عظمة القرآن .

بالمنطق ...

والدليل ...

وهل هناك اعجاز بعد إعجاز القرآن ؟  
لقد توصل إلى ما توصلنا إليه منذ ١٤٠٠ سنة ...  
قالها القرآن في كلمات بسيطة :

« ولبثوا في كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعاً »<sup>(٢)</sup> .

وقد اجتهد عالم اسلامي آخر في السنوات الأخيرة وتوصل الى نفس النتيجة<sup>(٣)</sup>

(١) سورة التوبة ٣٦ .

(٢) سورة الكهف : ٢٥ .

(٣) د . محمد جمال الدين الفندي في كتابه : الله والكون - الهيئة المصرية العامة للكتاب - سنة ١٩٧٦ .  
ص ٤٠٥ ، ص ٤٠٦ .

... كالآتي :

يتم القمر دورة كاملة حول الأرض في :

ثانية دقيقة ساعة يوم  
٢,٨ ٤٤ ١٢ ٢٩ وهي طول الشهر العربي على التمام .

ولكن باستخدام أيام صحيحة - كما هو متبع - نقول أن هناك شهراً طوله ٣٠ يوماً وآخر طوله ٢٩ يوماً بصفة عامة وذلك للتخلص من الكسور . ولا يلزم أن يكون الترتيب هو ٣٠ ثم ٢٩ على التوالي ، بل قد تتوالى الشهور المتساوية الأيام . وتكمل كسور الثواني في الشهر القمري يوماً واحداً فقط كل ٢٥٠٠ سنة .

فإذا اتخذنا متوسطاً لطول السنة القمرية مقداره ٣٥٤ يوماً .

أي  $٣٥٤ = ١٢ \times ٢٩,٥$  يوماً .

بحيث تصبح القاعدة العامة هي : كل ٣٠ سنة .

\* تمر ١٩ سنة بسيطة عدد أيام كل منها ٣٥٤ يوماً [ أي بفارق ١١ يوماً عن السنة الشمسية ] .

\* وتمر ١١ سنة كسبية عدد أيام كل منها ٣٥٥ يوماً [ أي بفارق ١٠ أيام عن السنة الشمسية ] .

بذلك ... يكون مجموع فروق الأيام كل ٣٠ سنة =

$$٣١٩ = ١٠ \times ١١ + ١١ \times ١٩$$

يضاف إليها ٧,٥ أيام [ لأن السنة الشمسية ٣٦٥,٢٤٢ يوماً ] .

فيكون مجموع الفروق  $٣٢٦,٥ = ٧,٥ + ٣١٩$  يوماً .

فإذا قمنا بتحويل ٣٠٠ سنة شمسية الى سنين عربية اسلامية فلن يزيد الفرق

على  $\leftarrow ٣٢٦٥$  يوماً بأدق الحسابات ...

فإذا حولناها إلى سنوات بالقسمة  $\div$  عدد أيام السنة

كان الناتج = ٩ سنوات كاملات ...

وبذلك نكون قد حققنا التطبيق الجغرافي لما جاء في النقطة الخامسة من المفاهيم المختصرة من القرآن والتفسير والتي تقول :

- استخدام النظام الشمسي والقمرى في ضبط الزمن وحسابه وتقدير أيامه وشهوره وسنيه .

(٦)... لكل من الشمس والقمر مدار خاص به فلا يلتقيان .

يقول المولى تبارك وتعالى ... « لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ، ولا الليل سابق النهار ، وكل في فلك يسبحون » ...

تسلك الأرض ومعها التابع الأمين « القمر » مداراً ببيضاوي الشكل حول الشمس طوله حوالي ٩٦٠٠ مليون ك . م تقطعه هي والقمر معاً في حوالي - ٣٦٥ يوماً ... وهذا المدار لا يمكن أن يتقاطع مع مدار الشمس لسبب بسيط وهو أن الشمس في المركز ، صحيح أن المدار حول الشمس ليس كامل الاستدارة ولكن على هيئة القطع الناقص ( أي البيضاوي ) بحيث يتغير متوسط بعد الأرض عن الشمس بمقدار [ ٤,٩٩١,٠٠٠ ك.م. ] ولكن يظل المدار بعيداً عن المركز بطبيعة الحال والقمر قريب جداً من الأرض ويرافقها في هذه الرحلة السنوية عبر هذا المدار فبعده عن الأم الأرض لا يتجاوز ٢٤٠,٠٠٠ ميل وسرعة انطلاقه في فلكه حولها لا يزيد على ٢٣٠٠ ميل في الساعة . وهذا الفلك لا يزيد على ( ١٥٠٠ ٠٠٠ ميل ) أما مدار الشمس فعظيم ويكفي على التدليل باتساعه أنها تنطلق دائرة فيه بسرعة ١٥٠ ميلاً في الثانية أي بسرعة ١٥,٩٦٠,٠٠٠ ميل في اليوم الواحد وفي السنة تبلغ المسافة التي تقطعها الشمس في هذا المدار العظيم .

$$= ٥٨٢٥٤٠٠٠٠٠٠ \text{ ميلاً} .$$

فاذا عرفنا أن الشمس تقطع هذا المدار لتكمل دورة واحدة خلال ٢٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ سنة .

$$\text{فإن هذا المدار} = ١١٦٥٠٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ \text{ ميلاً} \dots$$

فأين هذا المدار من مدار الأرض ورفيقها القمر ؟

فهل تدرك الشمس وهي في مدارها هذا الرهيب ، القمر بمداره حول الأرض ؟  
كلا وألف كلا ... فقد أخبر القرآن بهذه الحقيقة وهو الصدق المطلق  
منذ ١٤٠٠ سنة .

وها هو العلم أيضاً يؤكد بالأرقام استحالة أن تدرك الشمس القمر ... لماذا ؟  
لأن القرآن يقول « وكل في فلك يسبحون » ... أي كل في مدار خاص  
به لا يتعداه حسب القانون الإلهي العام الأعظم للكون ...  
كما أن فلك القمر ثابت بالنسبة للأرض فيكون ملازماً لها ، وسرعة جريه  
مساوية لسرعة جريها ... والشمس تحافظ على سرعة جريها ...

كما أن الشمس والقمر والأرض تجري معاً في الفضاء كمجموعة متلازمة  
بسرعة مشتركة بينها إلى أجل مسمى ومستقر للشمس وذلك علاوة على سباح الأرض  
في فلك ثابت بالنسبة للشمس ، وسبح القمر في فلك ثابت بالنسبة للأرض  
وسبح الشمس مع الأرض والقمر في فلكها الخاص .

#### (٧)... للقمر تأثير على الغلاف المائي للأرض .

يعتبر القمر المسئول الأول عن ظاهرة المد في المحيطات ... والمد هو  
تقدم أو ارتفاع مياه البحر ... لبضعة أمتار ثم ينخفض مرة أخرى مرتين كل يوم .  
أما المد التام فيحدث عندما تقع الأرض والشمس والقمر على خط مستقيم  
واحد فتكون قوة جذب الشمس في نفس اتجاه قوة جذب القمر ... وتكرر  
هذه الظاهرة مرتين كل شهر ... عند هلال القمر ... وعند بلوغه الاتساق ...  
وليبيان تعاضل جذب القمر لسطح الأرض حينئذ ... يقول تعالى ... « والقمر  
إذا اتسق » <sup>(١)</sup> ... دلالة على أهمية الأمر ...

(١) سورة الانشقاق : ١٨ .

... ويقول العلم ... حينما يبلغ القمر هيئة البدر التمام ... يزداد تأثيره على سطح الأرض اليابس بنسبة بسيطة وعلى البحار بنسبة كبيرة ويصير بذلك المد أعلى من المعتاد ويصبح الجزر أقل من المعتاد .

وإذا كان الله تعالى قد أقسم بوصول القمر اذا اكتمل الى أقصى تمامه ... فلا بد أن الأمر خطير وعظيم .... وكيف لا يكون خطيراً وقد اتسم بتلك الظاهرة ؟ ...

\* كانت الأرض تتمتع بسرعة عظيمة حول محورها في العصور الجيولوجية السحيقة بدرجة أكبر من سرعتها الحالية ... فالأرض في بداية تكوينها يرجح أن دورة الليل والنهار لم تكن تتجاوز عشر ساعات ومن ثم لا بد أن سرعة دوران الأرض حول محورها قد قلت خلال ٤٠٠٠ مليون سنة منذ نشأتها ...  
فن كان المشغول عن عملية الكبح ( الفرملة ) هذه ؟

انها حركة المد والجزر التي تحدث مرتين في اليوم بتأثير القمر ...  
كيف يحدث ذلك ؟ ...

ان حركة المد التي تحدث بالمحيط عندما تصطدم بحافات القارات ، تسبب مقاومة احتكاك ... وهذا الاحتكاك ينتج حرارة على حساب طاقة دوران الأرض حول محورها ، وهذا من شأنه أن يقلل من سرعة الدوران<sup>(١)</sup> ... حتى صارت مدة الدوران ٢٤ ساعة فقط بعد أن كانت أقل من ذلك بل كانت لا تزيد على عشر ساعات مما يوحي بأن السرعة كانت عظيمة وتباطأت تدريجياً ... وطال اليوم تبعاً لذلك حسبما قدر العلماء بحوالي  $\frac{2}{100,000,000}$  من الثانية كل قرن .

وقد استطاع « اسحق نيوتن » تفسير ظاهرة المد على أنها ناشئة عن قوى الجاذبية التي يبذلها القمر لشد مياه المحيطات حتى يبلغ المد أقصاه في جميع

(١) فرد هويل - مرجع سابق ... انظر الصفحات ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ .

النقط الواقعة على خط الطول المواجه للقمر مباشرة ... بينما يكون أدنى منسوب « للجزر » في النقطة الواقعة على خط عمودي مع ذلك .

ويكون الفرق بين منسوبي المد والجزر أكبر عند بداية كل شهر قمري ومتوسطه كما رأينا ... وأقل من ذلك فيما بين هذين الوقتين ... كما يختلف مقدار المد والجزر من مكان إلى آخر ، فقد يبلغ الفرق بين الارتفاع والانخفاض في عرض البحر أو المحيط نحو  $\frac{1}{4}$  متر فقط بينما يصل الى نحو ٢ متر على شواطئ بعض الجزر ، وقد يبلغ ١٥ متراً في بعض الخلجان لأن القمر بفعل جاذبيته يشد ويجمع مياه المحيطات في هذه المناطق .

والماء يتحرك في المحيطات وفق قانون : السطوح المتعادلة القوة ... ومن ثم يجب أن تكون لمياه المحيطات انتفاخان ... أحدهما في جهة القمر ... والآخر في الناحية المقابلة من الأرض . فأما الانتفاخ الذي يحدث في جهة القمر فسيبه شد القمر نفسه لمياه المحيطات ... لكن الانتفاخ الذي يحدث في الناحية المقابلة من الأرض فيرجع الى دوران القمر حول الأرض مرة كل شهر ... وبذلك فهو يغير من موضع الأرض نفسها تغييراً طفيفاً ...

وعند التربيع الأول والتربيع الثاني من أوجه القمر يحدث « الجزر » التام وذلك عندما تتعادل أو تتعاذل قوة جذب الشمس مع قوة جذب القمر ... وبذلك يحدث تغيير بسيط في النظام السائد للمد والجزر ... إذ يصبح « المد » أقل من المعتاد ... بينما يصبح « الجزر » أعلى من المعتاد ...

ويقول العلماء ان كلا من الأرض والقمر يسير حول نقطة تسمى « مركز الكتلة » وهي تقع على الخط الواصل ما بين مركز الأرض ومركز القمر ... وهذه الحركة تكني لكي تسبب قسوه طاردة عن المركز رغم أن مدار الأرض حول هذا المركز ( مركز الكتلة ) صغير جداً ... وهذه القوة الطاردة عن المركز هي التي تعمل عملها في المحيط وتسبب انتفاخاً في الناحية المقابلة للقمر ، وإذا تحرك القمر فان سطح المد يتبعه ... والانتفاخان دائماً يشيران إلى ناحيتين

متعاكستين أحدهما إلى القمر والأخرى إلى الناحية البعيدة منه ...

وكلما دارت الأرض حول نفسها نتج « مدان » عاليان « وجزران » منخفضان وفي وسط المحيط يرتفع الماء بوضع بوصات بتأثير القمر ... أما على الشاطئ فإن الماء يندفع على الرصيف لعدة أقدام ويدخل الخلجان الضيقة فتلطم الأمواج الصخر بقوة ٢٠٠٠ مليون حصان .

وأنا أدعو علماء الهيدروليكا إلى التفكير في استخدام تسخير الله القمر لمصلحتهم في تركيب تربينات لتوليد الطاقة عند مداخل الخلجان الضيقة للاستفادة من قوة اندفاع الماء فيها أثناء المد ... ان هذه الطاقة على خليج واحد تكفي ألف مدينة كبيرة مثل الاسكندرية وجدة ووهران بالضوء والحرارة إلى الأبد بدون تكاليف تذكر ...

وعندما يدخل المد في بعض مصبات الأنهار فإنه يرفع من مستوى الماء العذب حتى يجتاح الشواطئ ويمكن استغلال ذلك في فتح القنوات لتسقي الحقول بلا مجهود ...

فإذا كانت بعض المصبات متسعة فان تدرج ذلك المجرى المائي العذب ... وقلة غوره يغيران - أحياناً - من شكل الموجة المائية الداخلة في فم النهر حتى ان الماء يتدفق فيه - في اتجاه المنبع - بجهة عالية شديدة الانحدار في شكل طوفان هائل ... مثال ذلك ... طوفان المد الذي يحدث في نهر « تسيتاغ » بالصين حيث يبلغ ارتفاع الجبهة المتقدمة ٢٥ قدماً في أثناء مد « الأوج » ... وكذلك طوفان « بوروروكا » الذي يندفع بانتظام الى مسافة ١٩٠٠ ميل صاعداً مجرى نهر « الأمازون » نحو المنبع ... في شكل شلال عكسي متحرك ارتفاعه ١٦ قدماً يصعد « النهر » بسرعة ١٢ عقدة ... كما تتوغل مياه البحر المتوسط - رغم انه بحر داخلي شبه مغلق - إلى داخل « نهر النيل » في فرع دمياط حتى المنصورة .

وفي كل يوم يتأخر شروق القمر حوالي ٥٠ دقيقة عن اليوم السابق له ، وكذلك تتأخر نوبات « المد » نحو خمسين دقيقة أيضاً ... ولكن هذا النظام

في التأخر ، يَحْتَنِي في بعض بقاع الأرض كما هو الحال في تاهيتي ... اذ يحدث المد بانتظام عند منتصف النهار وفي منتصف الليل ... ويحدث الجزر بعد حوالي ٦ ساعات من حدوث كل مد من المدين ومعنى هذا اختفاء دورة القمر وسيادة دورة الشمس ... فقوى الشمس المحدثه للمد تقدر بحوالي  $\frac{1}{4}$  قوة جذب القمر وذلك بسبب الاختلاف في بعدهما عن الأرض ... فالشمس تبعد في المتوسط ٩٣ مليون ميل ( ... ٩٣ ميل ) بينما بعد القمر عن الأرض لا يتجاوز ( ٢٤٠.٠٠٠ ميل ) أي أن بعد القمر =  $\frac{1}{258.06}$  من مقدار بعد الشمس عن الأرض أو بمعنى آخر يزيد بعد الشمس عن القمر من الأرض حوالي ٢٥٨٠٦ مرة قدر بعد القمر عن الأرض ...

ولذلك فعندما يكون القمر « بدرًا » قد « اتسق » وتكون الشمس والأرض والقمر على مستوى أفقي واحد تتأزر قوى المد الشمسي والقمرى معاً ... وتقفز البحار لتبلغ أعلى ارتفاع وأدنى انخفاض ... أي ما يسمى « مد الأوج » ... وعلى العكس - فكما رأينا حينما تصنع الشمس والأرض والقمر زاوية قائمة ... فان قوى المد الشمسي والقمرى يتعارضان ... وعلى ذلك يعد « مد الحضيض » ... ولكن معدل اتساق القوى المحدثه للمد تتغير بتغير المسافات والأوضاع النسبية بين الشمس والقمر والأرض ... فمدار القمر حول الأرض ومدار الأرض حول الشمس ليسا كاملي الاستدارة ... بل ينزعان الى اتخاذ الوضع البيضاوي أو الاهليلجي ... مما يجعل المسافة بين الأرض والقمر وبين الأرض والشمس تختلف في المواضع المختلفة على مدار النقط المتتابة في هذين الفلكين مما يؤثر في الارتفاعات النسبية للمدين المرتفعين اليوميين ...

والآن ... إذا كان الله سبحانه وتعالى وهو ذو الجلال والعظمة وخالق القمر والأكوان قد أقسم بالقمر اذا اتسق ... أي يصير « بدرًا » . وإذا كنا قد عرفنا أن القمر حين يكون بدرًا يتعاطم تأثيره على الأرض والمحيطات وأن هذا كان يحدث منذ ٤٠٠٠ مليون سنة ... وان ذلك أدى الى تناقص سرعة الأرض بفرملة جذب القمر لسطحها

المائي واليابس وأن التناقص في السرعة يؤدي الى زيادة الزمن الذي تستغرقه  
دورة الأرض حول نفسها حتى صار ٢٤ ساعة ...  
فهل يستمر هذا الازدياد في الزمن حتى يصير النهار نهاراً سرمداً ( دائماً )  
ويصير الليل ليلاً سرمداً دائماً ... بسبب تباطؤ سرعة الأرض حتى التوقف ؟  
وهل في القرآن ما يشير الى ذلك ؟  
وكيف يفسر العلم ذلك حتى نرد على الملحدين ؟...

\* يقول المولى تبارك وتعالى ...

« قل أرأيتم إن جعل الله عليكم الليل سرمداً الى يوم القيامة من إله غير الله  
يأتيكم بضياء أفلا تسمعون ، قل أرأيتم إن جعل الله عليكم النهار سرمداً الى  
يوم القيامة من إله غير الله يأتيكم بليل تسكنون فيه أفلا تبصرون » <sup>(١)</sup> .  
\* ... إذا خرجنا عن الأرض والقمر ... ونظرنا إليهما من « الزهرة »  
مثلاً ... لوجدنا أن الأرض تدور حول محورها دورة كاملة كل ٢٤ ساعة  
في حين يدور القمر حولها مرة كل ٢٩,٥ يوم ... وهو خلال ذلك كله يجذب  
سطح مياه المحيطات فيجعله في شكل بروزين مديين من الماء أحدهما مواجه  
للقمر والآخر على الجانب المقابل له من الأرض ... بل انه ثبت أنه بالرغم  
من أن الأرض تكاد تكون في صلابة الفولاذ ... فان سطحها يرتفع وينخفض  
بضع بوصات يومياً مرتين ... استجابة لشد القمر ...

أليس غريباً أن تتحرك الأرض تحت أقدامنا دورياً الى أعلى وإلى أسفل  
بجميع ما على سطحها من مدن وتلال وجبال ؟...

أليس غريباً أن تنجذب الأرض بما عليها الى أعلى كل ليلة عندما يكون  
القمر عالياً في السماء ... وتهبط مرة أخرى بمجرد أن يسقط القمر وراء الأفق ؟  
انه أمر غريب حقاً ... لو لم نكن قد استخدمنا في التحقيق من ذلك أدق  
الأجهزة الفيزيكية وأشدّها حساسية ... والتي أثبتت بلا أدنى شك أن جسم

---

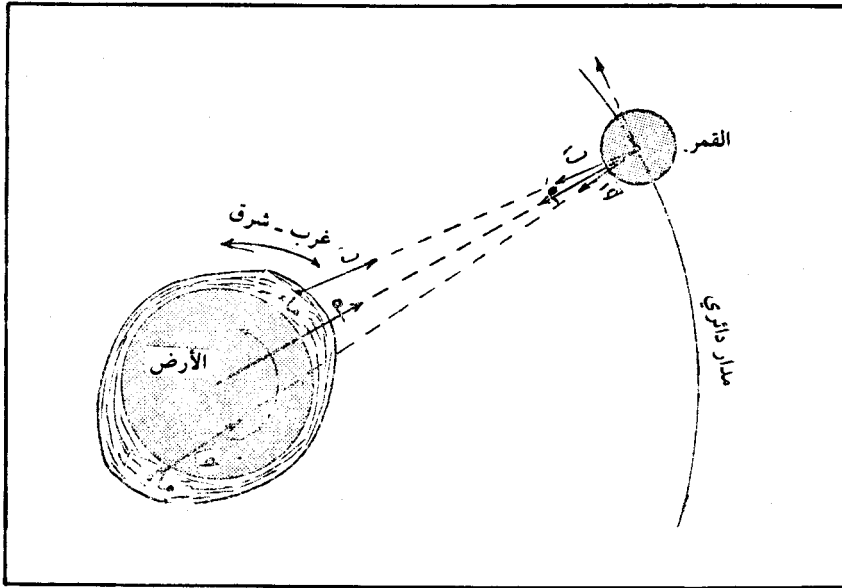
(١) سورة القصص ٧١ . ٧٢ .

الأرض الصخري يتعرض لجذب القمر ... وحيث ان جسم الأرض أقل قابلية للتشويه من الغلاف المائي السائل ... فان معدل المد في الصخور يقل حتماً عن المد في المحيطات ...

ان الأرض تدور حول نفسها بين مدين ... مد مواجه للقمر ومد على الجانب المواجه له ... تدور بين المدين كما تدور العجلة بين « فكي الفرمة » ...

\* فلا شك أن موجات المد المتحركة يومياً حول الأرض [ بفعل القمر ] تبذل بالفعل تأثيراً معطلاً لدوران الأرض حول محورها ... ( انظر شكل ١٢ ) .

لماذا ؟



شكل ١٢

قدرة القمر على جذب مياه المحيطات فوق سطح الأرض  
وأثر ذلك في أحداث فرمة في سرعتها .

لأن الاحتكاك الداخلي للماء ... واحتكاك الماء مع قاع المحيط ... وضرب أمواج المد لوجه القارات الذي يصطدم بها بقسوة ... كل هذه العوامل تستنفد كمية كبيرة من طاقة دوران الأرض حول محورها ... فتتباطأ حول هذا المحور سرعتها بالتدريج عبر ملايين السنين ... ويزداد تبعاً لذلك زمن الدورة الواحدة حول نفسها بالتدريج عبر ملايين السنين ... وبذلك يزداد طول اليوم عن سابقه ...

ولقد أثبتت الأرصاد الفلكية التي استمرت ١٠٠ سنة حقيقة تباطؤ دوران الأرض حول نفسها وزيادة زمن اليوم بحوالى  $\frac{1}{3786912000000}$  من الثانية .... يوماً وسجلت الأجهزة الدقيقة التي رصدت مواقع الشمس والقمر وعطارد مقارنة بالنسبة لنجم ثابت أن أوقات وصول هذه الاجرام الى مواقعها صارت مبكرة بصورة منتظمة « تراكمية » وذلك خلال ١٠٠ سنة مضت على أساس الميكانيكا السماوية ... وأكد العلماء بعد ذلك أن الفرق في طول اليوم بزيادة  $\frac{1}{3786912000000}$  من الثانية ... وفرق موعد وصول الاجرام السماوية الى مواقعها ... انما مرجعه ابطاء الأرض في الدوران حول نفسها باستمرار ...

ولذا احجم العلماء عن استخدام الأرض كساعة مضبوطة بعد أن تأكدوا من نقص معدل دورانها حول نفسها ... ولذلك يأخذون في الاعتبار ضرورة تصحيح أرقامهم بسبب الخلل الذي يحدثه حرك مياه المد لحوائط القارات وأرصفتها القارية ...

والآن ... يمكن أن نعلن إعجاز القرآن الذي قال بيوم يأتي فيصبح الليل ليلاً سرمداً أبدياً والنهار نهاراً سرمداً أبدياً ...

حين تكف الأرض عن الدوران حول محورها ... ويظل الوجه المقابل للشمس نهاراً دائماً ... والوجه المحروم منها في الجانب غير المواجه للشمس ليلاً دائماً ...

فهل يمكن حساب موعد هذا اليوم ... لا ...

لماذا ؟

لأن الأرقام التي أعطيناها لكم هنا ذات طابع تراكمي ...  
ونسبة الخطأ الكلي المتراكم في هذه الأرقام لا يمكن حسابها .....  
هل تحقق مدلول الآية الكريمة على كوكب من كواكب المجموعة الشمسية؟  
... نعم ...

عطارد ... نهاره نهار سرمدي ... أبدي ... وليله ليل دائم الى الأبد ...  
فسبحان الله أعظم الخالقين ...

فالقمر رغم ضآلته ... قد سخره الله تعالى ... لكبح جماح الأرض « الأم »  
... لحكمة يعرفها الله سبحانه وتعالى ...

ان معدل جذب القمر للأرض ولياه بحار الأرض مقدر في مكانه ...  
مقدر في زمانه ... مقدر في ظروفه كلها ... مرتبط بنظام الوجود ... وحركة  
الكون ...

ومحسوب حسابه في التناسق الكوني تماماً كالأحداث العظام الجسام ...  
يوم تكف الأرض عن الدوران ... ويصير النهار نهاراً سرمدياً والليل ظلاماً  
الى الأبد ...

شهد بذلك كتاب الاسلام ... ودستوره المسطور في القرآن الكريم ...  
إنه يقدم نفسه لكل من يريد النظر فيه ... والتعرف عليه ... غير مستند الى  
تأويل أو تفسير فلسانه أفصح من كل لسان ... وبيانه أوضح من كل بيان ...  
حقائقه رائعة ... ومقرراته خالدة ...

٨... استخدام القمر في معرفة أيام الحج والصوم وباقي أمور الدين والدنيا  
على السواء ...

يقول المولى تبارك وتعالى ...  
« يسألونك عن الأهلة ، قل هي مواقيت للناس والحج ، وليس البر

بأن تأتوا البيوت من ظهورها ولكن البر من اتقى» (١).

ويقول المولى تبارك وتعالى ...

« ان عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهراً في كتاب الله يوم خلق السماوات والأرض منها أربعة حرم » ... (٢).

ويقول تبارك وتعالى ...

« شهر رمضان الذي أنزل فيه القرآن هدى للناس وبينات من الهدى والفرقان فمن شهد منكم الشهر فليصمه » ... (٣).

وفي معنى الآية الأولى يقول المفسرون ... قل لهم يا محمد ان الله تعالى قد خلق الأهلة لتكون معالم يؤقت ويحدد بها الناس صومهم ، وزكاتهم ، وحجهم ، وعِدَّة نساءهم ، ومواعيد زرعهم وحصادهم ومواعيد الحل والترحال ... وتحريم الصيد والقتال ...

ونجد أن الله تعالى قد خص الحج بالذكر مع أن الأهلة مواقيت لعبادات أخرى كالصلاة والصوم والزكاة ... دلالة على أن الحج مقصور وقت أدائه على الزمن الذي حدده الله تعالى والكف عن نقل الأشهر الحرم بما فيها ذو الحجة الى شهر آخر غير حرام ...

ونجد أن الشارع قد خص المواقيت بالأهلة والشهور التي يحددها القمر دون الشهور الشمسية لأن الأشهر الهلالية يسهل معرفتها لدى الأمي والمتعلم من جميع الشعوب بواسطة مراقبة الهلال والمحاق ... أما الشهور الشمسية فيتطلب حسابها معرفة دقيقة بحركة الأفلاك والرياضيات المعقدة ...

ولا شك أن معرفة الأشهر الحرم ومنها شهر ذي الحجة وارتباطه بالحج من الفوائد التي ينتفع بها العباد من القمر الذي سخره الله لمنفعتهم فالحج وسيلة

---

(١) سورة البقرة : ١٨٩ .

(٢) سورة التوبة : ٣٦ .

(٣) سورة البقرة : ١٨٥ .

للتعارف بين الشعوب في كل أنحاء الأرض في مكان هو أقدس بقاع هذا الكوكب ...

ويقول القرطبي عن الآية الثانية انها نزلت في عمرة القضاء ، وذلك أن رسول الله ﷺ خرج معتمراً حتى بلغ الحديبية في ذي القعدة سنة ست ، فصدّه المشركون كفار قريش عن البيت فانصرف ، ووعدّه الله تعالى أنه سيدخل البيت الحرام ... وبالفعل دخله الرسول في ذي القعدة سنة سبع وقضى نسكه فنزلت الآية ...

والأشهر الحرم هي : ذو القعدة ، ذو الحجة ، والمحرم ، ورجب .  
وشعائر الاسلام تتبع الأشهر القمرية التي منها هذه الأشهر الحرم ، لأن القمر أقرب الاجرام السماوية الى سكان الأرض ويمكن رصده بالعين المجردة في كل بلد اسلامي .

والآية الثالثة ... تعالج فريضة الصوم ... في أيام معدودات هي شهر رمضان الذي نعرفه برؤية الهلال ... ولا يعلن بدء الصوم إلا اذا رصدت كل دولة اسلامية الهلال ليعرف الناس أن الغد هو أول أيام شهر رمضان . ويكفي دلالة على أهمية هذا الشهر الكريم عند المسلمين أن القرآن نزل فيه .. في ليلة القدر التي هي خير من ألف شهر ...

« فمن شهد منكم الشهر فليصمه » أي فمن علم منكم هلال الشهر وتيقن من ظهوره فليصمه .

ونخرج من ذلك بأن القمر آية من آيات الله خصصها الخالق الأعظم للانسان كي يتمكن من الخلافة في الأرض ... وان من صور المنفعة التي سخر الله القمر لتقديمها للبشر ... معرفة الزمن ومواقيت الصلاة والصوم والحج والزكاة ... وتسجيل مواعيد سداد الديون ... وأيام الحمل والرضاع ... وضبط فترة العدة ... وتسجيل الأحداث الهامة والمواليد والوفيات والمعارك ... وأيام

الغرس والحصاد ... والصيد والتجارة .... وأيام الرضاع والفظام ... هذه بعض الفوائد التي يجنيها البشر من القمر ... وكلها شرعت لخير الفرد ولصلحة الجماعة وعمار الدنيا وحسن ثواب الآخرة ...

وإذا كانت هذه الآيات الالهية كلها مسخرة للانسان ...  
أفلا نكون له من الشاكرين ؟..

(٩)... القمر آية من آيات الله لا ينكسف لموت أحد ولا لحياته .

ورد عن المغيرة بن شعبة رضي الله عنه أنه قال :-

انكسفت الشمس على عهد رسول الله ﷺ يوم مات ابنه ابراهيم ...  
[ فقال الناس : انكسفت الشمس لموت ابراهيم ]<sup>(١)</sup> ... فقال رسول الله ﷺ ...

« ان الشمس والقمر آيتان من آيات الله لا يكسفان لموت أحد ولا لحياته  
فإذا رأيتموهما فادعوا الله ، وصلوا ، حتى تنكشف »<sup>(٢)</sup> ...

... وقال سبحانه وتعالى ... « فإذا برق البصر ، وخسف القمر »<sup>(٣)</sup> ...

... وفي الحديث والآية دليل على أن القمر آية من آيات الله ... ويكل ما يحدث له انما هو وفق مشيئة الله ونظامه الذي أودعه في القانون الالهي العام الأعظم للكون ... ولن يتغير هذا القانون حتى ولو كان ابن رسول الله ﷺ ...  
وهو أقرب الناس إلى الله على الاطلاق ...

ولظاهرة الخسوف تفسيرات علمية ... تلتقي مع قول الرسول الذي حارب الخرافات وقضى على كل التفسيرات التي غلفتها الأساطير قبل نزول القرآن ...  
والذي يحدث علمياً أن القمر حين يكون بديراً - ويعزز ذلك وجوده على دائرة البروج تماماً - فان الأرض تحجب الشمس عنه ، لأنها تلتقي ظللاً

(١) ما بين القوسين الكبيرين ليس في مسلم . وإنما في البخاري .

(٢) متفق عليه .. وفي رواية للبخاري « حتى تنجلي » .

(٣) سورة القيامة : ٧ ، ٨

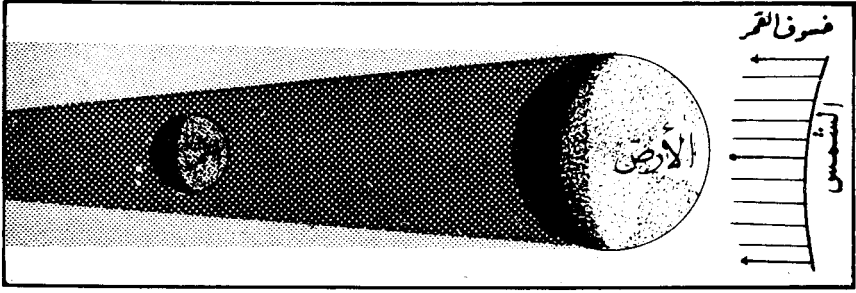
وراءها ، بسبب تسلط أشعة الشمس عليها وبلغ عرض منطقة الظل التي يوجد القمر بها ٥٧٠٠ ميل ، في حين أن قطر القمر يبلغ ٢١٦٠ ميلاً فقط ... ولذلك يقطع القمر منطقة الظل هذه في ٣٠ ساعة و٤٠ دقيقة .

ويحدث الخسوف مرتين في السنة أو مرة على الأقل ... تتكرر كل ٢٢٣ شهراً قمرياً أي كل ١٨ سنة ،  $\frac{1}{3}$  يوماً ... وتسمى هذه الدورة في الفلك : ساروس SAROS ..... أما الخسوف الكلي فلا يحدث للقمر إلا اذا دخل القمر كله شيئاً فشيئاً في ظل الأرض المنحني ... وعندئذ يحتجب كل ضوء الشمس عنه ... فيبدو شبه معتم ... اذ ان القمر أثناء الخسوف يكون كالمخنوق ... فينعكس منه ضوء نحاسي أحمر باهت ، وسبب هذه الحمرة أن ضوء الشمس حين يمر بغلاف الأرض تنكسر أشعته خلاله ... ويحول التراب الجوي للأرض دون مرور اللون الأزرق كما لا يسمح إلا للون الأحمر بالمرور ... ومن هنا اكتسب القمر اللون الأحمر الباهت عند الخسوف كما تكتسب الشمس نفس هذا اللون ولكن بدرجة فاقعة عند الأصيل والغروب ... وقد يكون اللون معتماً أو أحمر قانياً ... فهذا يتوقف على الأحوال الجوية السائدة في الغلاف الغازي المحيط بالأرض حينذاك ، وعلى سكون العواصف أو نشاطها واثارتها للأتربة ....

الخسوف اذن هو احتجاب ضوء القمر عنا ... حين تلقي الأرض - أثناء دورانها بين الشمس والقمر - ظلها عليه ... وقد رأينا أن هذه الظاهرة لا تحدث إلا عندما يكون القمر بديراً كاملاً وفي مواجهة الأرض ...

فتى يكون القمر بديراً ؟

يقول سبحانه « والقمر اذا اتسق » ... أي عندما يظهر كل الجزء المضيء من القمر ... ويحدث هذا عندما تكون كل من [ الأرض والشمس ] على خط مستقيم واحد ... وذلك في الليالي التي تقع بين ١٤ ، ٢١ فقط من الشهر العربي ... وتسمى ليلة ١٤ بصفة خاصة « ليلة الاستقبال » أو ليلة الامتلاء ...



شكل ١٣

خسوف القمر حين تقع الأرض بينه وبين الشمس على خط واحد  
ويغطي ظل الأرض وجه القمر كله ...

( الاتساق ) ...

بل ان الخسوف لا يحدث في كل حالات البدر ... فلماذا ؟  
لأن فلك القمر لا يطابق مجال الخسوف ، وإنما ينحرف عنه بمقدار ٥  
درجات ... وقد يكون الخسوف كما رأينا جزئياً ... أي إذا احتجب جزء  
فقط من ضوء القمر ... ورأينا أن الخسوف لا يكون كلياً إلا إذا احتجب ضوء  
القمر تماماً ... ( انظر شكل ١٣ ) .

وقد رفض الدين الاسلامي كل تصور يخالف ذلك التصور العلمي ...  
وقد رأينا كيف رفض رسول الله أي تصور يصدر عن الخرافات بشأن الخسوف  
والكسوف ... وهذا خير دليل على أن الإسلام يدعو الى النظرة العلمية ونبتذ  
الخرعبلات والخرافة ...

(١٠) ... هناك أقمار أخرى غير قمرنا في المجموعة الشمسية ....

وفي الكون الرحيب ملايين الأقمار ...

أثبت العلم أن المجموعة الشمسية زاخرة بالأقمار حول كواكبها ... فللمريخ  
قمران ... أحدهما وهو ( فوبوس ) يدور حول المريخ بسرعة أكبر من سرعة  
دوران المريخ حول نفسه ... أما القمر الآخر ( ديموس ) فان سرعة دورانه

لا تزيد عن سرعة دوران المريخ حول نفسه إلا قليلاً بحيث ان الناظر إليه يراه يشرق من الغرب ويغرب في الشرق عكس « فوبوس » .

ومن دراسة هذين القمرين تولد الأمل في معرفة أسرار الأجرام السماوية من حيث طبيعة المواد التي تتكون منها ... لأنه من المعتقد أن حجمها هو سبب عدم ارتفاع درجة حرارتهما ... ومن ثم لم يطرأ أي تغيير على صفاتهما الطبيعية والكيميائية الأولية ...

وللمشتري ١٢ قمراً ... نذكر منها أيو - يوروبا - جانيميد - كاليستو - ومن بين توابع المشتري قمران تزيد كتلة كل منهما عن كتلة القمر ... ويلوح ان تركيب « أيو » و « يوروبا » يشابه تركيب كوكب المريخ ... اذ يبدو وجود الحديد في هذين القمرين بنسبة ٢٠٪ أما في الأقمار الأخرى فمن الواضح أنها لا يمكن أن تكون مكونة من خليط من الحديد والصخور ... لأنه لا يوجد صخر نعرفه له مثل هذه الكثافة القليلة في الأقمار الأخرى ... والظاهر أنه يغلب على تكوينها الماء وغاز النوشادر وثاني كبريتيد الكربون .

ولزحل تسعة أقمار ... أكبرها « تيتان » الذي يعادل حجمه حجم الكوكب « عطارد » ويشبه لونه البرتقالي لون « المريخ » ... وهو القمر الوحيد لأي كوكب سيار - نعرفه . له غلاف هوائي ... ولو أن هذا الغلاف بارد ... ومليء بغاز الميثان ... وأقمار زحل الخمسة من الداخل على الترتيب محيرة هي الأخرى ... فقمران منها على الأقل يبدو وكأنهما كرات من الثلج الخالص ... ومن الأقمار التي تلي ( تيتان ) قمر اسمه ( فيبي ) هو أبعداها ... وهو أيضاً غريب حقاً ... اذ يعتبر واحداً من ستة أقمار في المجموعة الشمسية كلها ... يدور في اتجاه مضاد لاتجاه دوران الكواكب السيارة التي تتبعها ...

أما أورانوس فلديه خمسة أقمار ... ونبوتون لديه قمران ....

« هذه هي أقمار المجموعة الشمسية وحدها ... وتكرر هذه الظاهرة ملايين المرات في الكون الواسع الرحيب ... فإذا قال القرآن الكريم في ذلك ؟ ... »

قال تعالى ... « وجعل القمر فيهن نوراً ، وجعل الشمس سراجاً » (١) ...  
وفي ذلك يقول أصحاب الفضيلة من علماء التفسير واللغة ...

لو صرح الناس أيام نزول القرآن أن هذه الأقمار متعددة ... لحدث  
تردد في قبول العقيدة من أساسها ... لذلك كنى عن هذه الظاهرة بقوله تعالى  
... « ألم تروا كيف خلق الله سبع سماوات طباقاً » (٢) .

ثم ... « وجعل القمر فيهن نوراً وجعل الشمس سراجاً » (٣) ...

ولم يكن المعنى يحتاج لشيء لاستنباط هذه الحقيقة من الآية ١٥ - نوح  
إلا الى اعتبار [ ال ] في [ القمر ] للجنس ... ويمكن فهم ذلك مما يشير إليه الجمع  
في [ فيهن ] .

غير أن الأقدمين ... اكتفوا باعتبار ( ال ) في القمر ... للعهد فقط ...  
وقنعوا بظاهر اللفظ ... وظاهر الظاهرة الكونية أيضاً فقط ... معتبرين أن  
الكون ليس فيه إلا [ قمر ] واحد ...

والعلم الذي هو من عند الله ... قد أثبت صدق التفسير على اعتبار  
[ ال ] للجنس ... وان هناك أقماراً كثيرة في مجموعتنا الشمسية ...

\* ... وأخيراً نقول ان توافق كلمات « القرآن » - وألفاظه التي جاءت في  
شكل اشارات عامة ونهائية ومطلقة - مع مناهج العلم الحديث قائم على أن  
العلم الحديث قد استطاع - بدرجة من السماح الالهي - الكشف عن أسرار  
الظاهرة موضوع البحث ... فتوفرت للمفسرين المحدثين للقرآن الكريم مواد  
ملائمة لتفسير الاشارة القرآنية في ذلك الموضوع ... وبذلك استطاعوا توسيع  
المدلول القرآني للآية التي اشتملت على الاشارة الكريمة ...

\* ... يجب أن يفهم القراء أن توافق اشارات القرآن الكريم الكلية مع

(١) سورة نوح : ١٦ .

(٢) سورة نوح : ١٥ .

(٣) سورة نوح : ١٦ .

جزئية ما من قوانين العلم في مرحلة ما من عمر البشرية ... وحدث عدم توافق بينهما في مرحلة أخرى لا يمس صدق القرآن الكريم ... بل ان مواطن عدم التوافق تكمن في عدم «نضج» النظرية العلمية وانها لم ترق بعد إلى درجة القانون الشامل ... أي انها لم تنضج بعد في وعاء التجربة والاستنتاج بدقة كافية ... الأمر الذي يجعل منها تصلح قانوناً علمياً لظاهرة جزئية ما ... كما تكمن أسباب عدم التوافق ... أيضاً ... في طريقة المفسر لمعالجته اشارة القرآن النهائية والشاملة ....

\* ... بمزيد من تقدم العلم - وفق قدر السماح الالهي - يزداد معدل التوافقية بين أسلوب القرآن الريم ومنهجية البحث العلمي في معالجة ظاهرة ما من الظواهر الجغرافية ... بشرط أن يكون العلم بعيداً عن الهوى ... أي يجب أن يكون العلم الذي اتاحه الله للعقل البشري وطلب منه أن يجتهد فيه ... ذلك هو العلم الذي وعدنا الله أن يكشف لنا آياته في الآفاق من خلاله ... ذلك هو العلم الذي يخدم البشرية ... ويحقق للانسان الخلافة في الأرض .





## ظاهرة الشهب والنيازك بين العلم والقرآن

الشهب جمع شهاب ... وهي مواد صلبة أو أجرام سماوية صغيرة تدخل في الغلاف العلوي من جو الأرض قادمة من السماوات ... وحين اختراقها جو الأرض تتوهج تحت وطأة المقاومة التي يبذلها الهواء الجوي لمسارها ... وهي مندفعة بسرعة ١٥٠ ميلاً في الثانية الواحدة ... ويمكن رؤيتها وهي مضيئة ومتوهجة عند ارتفاع يتراوح بين ٥٠ ، ١٠٠ ميل فوق سطح الأرض ... وبعدها تنطفئ مخلقة وراءها سحباً رمادية لامعة ... تأخذ وقتاً حتى تسقط على الأرض كغبار مخضب للتربة ... أو كنيازك تتجمع حولها حبات المطر كشرط أساسي لسقوطه ...

أما النيازك ... جمع نيزك ... فهي حجارة تهبط الى الأرض قد تكون من الصخر الصلب أو من المعدن ... وحجمها كبير لدرجة مقاومة الهواء الجوي ... ومن ثم فهي تسقط على سطح الأرض محدثة هولاً ودماراً شديدين ... وبفحصها وجد أنها ثروة هائلة من سبائك النيكل والكروم والكوبالت والفحم والحديد والسيلييس ...

وكل من الشهب والنيازك ... ظاهرة جغرافية طبيعية ... يعالجها المنهج الإيماني للدراسات الجغرافية بالخطوات الآتية :-

- \* عرض مفاهيم من الآيات القرآنية الكريمة التي أشارت الى الظاهرة .
- \* تحليل المفاهيم القرآنية بواسطة عرض آراء أصحاب الفضيلة المفسرين .
- \* صياغة المفاهيم القرآنية المفسرة في شكل قواعد وقوانين جزئية تخضع في

الأساس للقانون الإلهي العام الأعظم للكون .  
 \* التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسّرة .  
 \* استنباط التوافقية بين المنهج العلمي ومنهج القرآن وأسلوبه في معالجة ظاهرة  
 الشهب والنيازك مع إيضاح سبق القرآن وشمولية اشاراته وصدقها المطلق  
 وصلاحيّة الانتفاع بها للانسان البدائي ... ولانسان عصر الفضاء ...  
 على السواء ...

### أولاً : مفاهيم من القرآن الكريم ...

يقول الحق تبارك وتعالى : ...

- « إلا من خطف الخطفة فأتبعه شهاب ثاقب » <sup>(١)</sup> ...
- « وأنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرساً شديداً وشهاباً ، وأنا كنا نقعد  
 منها مقاعد للسمع فمن يستمع الآن يجد له شهاباً رصداً » <sup>(٢)</sup> ...
- « إلا من استرق السمع فأتبعه شهاب مبين » <sup>(٣)</sup> ...
- « ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوماً للشياطين » <sup>(٤)</sup> ...
- « وأمطرنا عليهم مطراً فساء مطر المنذرين » <sup>(٥)</sup> ...
- « فلما جاء أمرنا جعلنا عاليها سافلها وأمطرنا عليها حجارة من سجيل منضود  
 مسومة عند ربك وما هي من الظالمين ببيعد » <sup>(٦)</sup> ...
- « لنرسل عليهم حجارة من طين . مسومة عند ربك للمسرفين » <sup>(٧)</sup> ..

(١) سورة الصافات : ١٠ .

(٢) سورة الجن : ٨ ، ٩ .

(٣) سورة الحجر : ١٨

(٤) سورة الملك : ٥ .

(٥) سورة الشعراء : ١٧٣ .

(٦) سورة هود : ٨٢ ، ٨٣ .

(٧) سورة الذاريات : ٣٣ ، ٣٤ .

- « فجعلنا عاليها سافلها وأمطرنا عليهم حجارة من سجيل »<sup>(١)</sup> ...
- « ألم تر كيف فعل ربك بأصحاب الفيل . ألم يجعل كيدهم في تضليل . وأرسل عليهم طيراً أبابيل . ترميهم بحجارة من سجيل . فجعلهم كعصف مأكول »<sup>(٢)</sup> ...
- « انا أرسلنا عليهم حاصبا إلا آل لوط نجيناهم بسحر »<sup>(٣)</sup> ...

## ثانياً : تحليل المفاهيم القرآنية

\* يقول أصحاب الفضيلة المفسرون حول قوله تعالى :-  
« إلا من خطف الخطفة فاتبعه شهاب ثاقب » ...

... يتبع الجن الذي يحاول استراق السمع شهاب يثقب ما ينزل عليه ...  
وقد كانت الشياطين تصعد الى السماء فتقعد منها مقاعد للسمع حتى اذا قضى الله أمراً وتحدث به أهل السماء استرقوه ، وأخبروا به بعض الكهنة حيث يزيرون عليه ، فتصدقه الناس ... حتى اذا بعث النبي ﷺ ، وجدت الشياطين في السماء الشهب مرصودة<sup>(٤)</sup> ...

« وأنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرساً شديداً وشهباً » ... فمن استرق منهم السمع رمي بشعلة من النار تحرقه ... والشهاب الثاقب هو الشعلة المضيئة من النار المتقدمة<sup>(٥)</sup> ... وقال ابن جرير حدثنا أبو كريب حدثنا وكيع عن اسرائيل عن أبي اسحق عن سعيد بن جبير عن ابن عباس رضي الله عنهما قال : كان للشياطين مقاعد في السماء ، قال فكانوا يستمعون الوحي ... حتى قال فلما بعث رسول الله ﷺ جعل الشيطان إذا قصد مقعده جاءه شهاب فلم

(١) سورة الحجر : ٧٤ .

(٢) سورة الفيل : ١ ، ٥ .

(٣) سورة القمر : ٣٤ .

(٤) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٣ .

(٥) حنفي أحمد - التفسير العلمي للآيات الكونية - ص ١٨٢ .

يخطئه حتى يحرقه ...

\* ويقولون حول قوله تعالى : « وأنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرساً شديداً وأنا كنا نقعد منها مقاعد للسمع فمن يستمع الآن يجد له شهاباً رصداً »...  
يخبر تعالى عن الجن حين بعث الله رسوله محمداً ﷺ وأنزل عليه القرآن وكان من حفظه له أن السماء ملئت حرساً شديداً وحفظت من سائر أراجائها ، وطردت الشياطين عن مقاعدها التي كانت تقعد فيها قبل ذلك لئلا يسترقوا شيئاً من القرآن فيلقوه على ألسنة الكهنة فيلبس الأمر ويختلط ولا يدري من الصادق ... ولذلك ملئت السماء حرساً شديداً ومن يروم أن يسترق السمع اليوم يجد له شهاباً مرصداً لا يتخطاه ولا يتعداه بل يحرقه ويهلكه (١) ... فقد تغير الوضع بعد نزول الوحي على محمد عليه الصلاة والسلام ... وصار هلاك الجن على جريمة استراق السمع يتم بتجنيد شهب رهيبة السرعة ... وكأن هناك جاذبية مغناطيسية سالبة وموجبة في كل من ذرات الشهاب والجن ، فإذا اقترب الجن من مناطق استراق السمع انجذبت ذرات الشهاب نحوه فإذا حاول الفرار بسرعه الرهيبة - ولعلها مثل سرعة الضوء ( ٣٦٠.٠٠٠ كم في الثانية ) لأن الجن مخلوق من نار (\*) - لاحقته جاذبية الشهاب أينما سار ... حتى تفنى ذراته في ذرات الجن تماماً ... ويتج عنهما تراب لا يعرف تكوينه إلا الله ...

\* ويقول أصحاب الفضيلة المفسرون حول قوله تعالى ...

« إلا من استرق السمع فأتبعه شهاب مبين » ... لكن من استرق السمع أي اختلس خلسة « فأتبعه شهاب مبين » أي يلحقه نجم مضيء حار متوقد ... وهذه الآية كآية الصافات « انا زينا السماء الدنيا بزينة الكواكب ، وحفظاً من كل شيطان مارد » (٢) ... قال تعالى ... « انا زينا السماء الدنيا » أي القرية

(١) ابن كثير - مرجع سابق - الجزء الرابع - ص ٤٢٩ .

(٥) قال تعالى « والجان خلقناه من قبل من نار السموم » سورة الحجر - ٢٧ .

(٢) سورة الصافات : ٦ ، ٧ .

منكم « بزينة الكواكب » بالاضافة أو بالتنوين مع جعل الكواكب بدلاً « وحفظاً » أي وحفظناها حفظاً « من كل شيطان مارد » خارج عن الطاعة برمي الشهب ... جمع شهاب وهو ما يرى كأن كوكباً انقضى [ ثاقب ] مضيء كأنه يثقب الجو بضوئه<sup>(١)</sup> ... حين يندفع وراء الجان الذي هروا هارباً الى الأرض بشيء من الأخبار ... ويكون هذا الشهاب واضحاً للعيون ...

\* ويقول أصحاب الفضيلة المفسرون لقوله تعالى ...

« ولقد زيننا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوماً للشياطين » ... ولقد زيننا السماء الدنيا بزينة هي الكواكب ... فهي في السماء كالمصابيح في السقوف ، وانك لترى السماء ليلاً ، وكأنها عروس في ليلة الزفاف ... وهذه النجوم والأفلاك ينفصل منها أجزاء ملتته أو تلتهب من الاحتكاك بالأجواء ... هذه الأجزاء جعلت رجوماً للشياطين<sup>(٢)</sup> . شياطين الانس والجن . مصداقاً لقوله تعالى :- « وكذلك جعلنا لكل نبي عدواً شياطين الانس والجن »<sup>(٣)</sup> .. وفي قوله تعالى ... « وجعلناها رجوماً للشياطين » ... عاد الضمير على جنس المصابيح لا على عينها ، لأنه لا يرمي بالكواكب التي في السماء ، بل بشهب من دونها وقد تكون مستمدة منها والله أعلم<sup>(٤)</sup> ..

\* ويقول أصحاب الفضيلة المفسرون لقوله تعالى : « وأمطرنا عليهم مطراً فساء مطر المنذرين » ... أمطر الله على شذاذ قوم لوط حجارة من السماء فأهلكهم<sup>(٥)</sup> .. وما رماهم الله سبحانه وتعالى به من حجارة أتت على القوم وعلى ديارهم ، ويدعم ذلك قوله تعالى ... « فأسقط علينا كسفاً من السماء »<sup>(٦)</sup> .

(١) الشيخ طنطاوي جوهرى - الجواهر في تفسير القرآن الكريم - جزء ٨ - ص ٧ ، ص ١٣ .

(٢) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٩ - ص ٧١ .

(٣) سورة الأنعام : ١١٢ .

(٤) ابن كثير - نفسه - جزء ٤ - ص ٣٩٦ .

(٥) الشيخ طنطاوي جوهرى - مرجع سابق - الجزء ١٣ - ص ٩٤ .

(٦) سورة الشعراء ١٨٧ .

فالكسف ... قطع تنزل من السماء من حجارة وغيره<sup>(١)</sup> ... وهذه الحجارة من سجيل منصود<sup>(٢)</sup>

\* ويقول أصحاب الفضيلة المفسرون لقوله تعالى ... « فلما جاء أمرنا جعلنا عاليها سافلها وأمطرنا عليها حجارة من سجيل منصود ، مسومة عند ربك ، وما هي من الظالمين ببعيد » ... لما جاء أمر الله تعالى باهلاك قوم لوط جعل عالي قريبهم سافلها وأمطر عليها « حجارة من سجيل » ... أي حجارة من طين متحجر ، والسجيل كلمة فارسية أدخلت في العربية . « منصود » ... أي من النضد ، وهو وضع الشيء بعضه فوق بعض ، والمعنى أن هذا الطين المتحجر كان مكوناً من أجزاء ، تراكم بعضه فوق بعض على هيئة طبقات ، ثم تلاصقت . « مسومة » ... أي وكانت الحجارة معلمة بعلامات ، قال بعضهم : كان عليها علامات مثل الخواتيم<sup>(٣)</sup> .

وقال الرازي ... روي أن ابن صالح رأى عند « أم هانئ » عدداً من هذه الحجارة ، عليها خطوط حمراء . « عند ربك » ... أي في خزائنه تعالى التي يتصرف فيها بجلاله القدسي ولا يتصرف فيها سواه ... « وما هي من الظالمين ببعيد » ... أي ... وهذه الحجارة معدة لأن يرجم بها الظالمون أمثال كفار مكة ... وما قراهم المدمرة بآثارها الباقية بعيدة عن كفار مكة إذ يرونها في طريق تجارتهم الى الشام وقد دمرت تماماً وسقطت أسقف مبانيها الى الأرض وانهارت الجدران ...

\* ويقول أصحاب الفضيلة المفسرون لقوله تعالى ... « لنرسل عليهم حجارة من طين مسومة عند ربك للمسرفين » ... أرسلت هذه الحجارة الى قوم لوط وكانت معلمة بعلامات ومكتوبة عنده بأسمائهم كل حجر عليه اسم صاحبه ...

(١) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - جزء ١٩ ، ٢٠ - ص ١٠١ .

(٢) ابن كثير - مرجع سابق - جزء ٣ - ص ٣٦٠ .

(٣) حنفي أحمد . مرجع سابق - ص ١٧٦ ، ص ١٧٧ .

وجعلناها - أي قرية لوط - عبرة بما أنزلنا بها من العذاب والنكال وحجارة السجيل<sup>(١)</sup> ... وقد ذكرت الحجارة في آيات أخرى بأنها من سجيل ، فعرفنا أن المقصود بسجيل : الطين المتحجر ... ويبدو أن الحجارة كانت ذات مقدرة كبيرة على الدمار ... فقد أصبحت القرية بحيرة متنتة خبيثة<sup>(٢)</sup> ...

وقد ورد في الكتب المنزلة أن الله أهلك مدينتي « سدوم » و « عمورة » وثلاث مدن أخرى بجوارهما بأن أمطر عليهم ناراً وكبريتاً من السماء فلم ينج من سكانها سوى الخليل ابراهيم وأهل بيته ولوط وابنتيه<sup>(٣)</sup> ... ولم يكن ابراهيم من أهل تلك المدن ، وإنما كان قد نزح إليها من الشمال طلباً للمرعى حسب عادة القبائل الرحل في ذلك الزمن .

وقد اختلف المؤرخون في قصة سدوم وعمورة ... فذهب بعضهم الى أنها خرافة لا طائل لها ... وزعم فريق آخر أنها قصة رمزية ترمي الى العظة والذكرى ... وفريق ثالث قال انها حقيقة ... والدليل على ذلك ما خلفته الحادثة من آثار في البلاد القريبة من البحر الميت وهي ما زالت موجودة حتى يومنا هذا ...

\* وحول قوله تعالى ... « فجعلنا عاليها سافلها ، وأمطرنا عليهم حجارة من سجيل »... يقول المفسرون ... تبين الآية الكريمة أن الأحجار التي نزلت على قوم لوط حجارة من طين محرز بحزوز طولية حمراء ، وأنها كانت كثيفة كالطمر ، وأنها حطمت قرى قوم لوط كلها ... وقد صحب ذلك حدوث زلزال مروع جعل عالي القرية سافلها ... فصارت منقلبة على قوم لوط ... وتقول الروايات ان الصيحة أخذت القوم عند شروق الشمس ... والصيحة جاءت من صوت رهيب قاصف ... قادم من السماء<sup>(٤)</sup> وكانت الحجارة التي انهارت على قرى لوط منضودة أي معدة في السماء ونزلت يتبع بعضها بعضاً وكانت مختومة من السماء باسم أصحابها الذين ستزل عليهم ، ... وقال قتادة

(٢٠١) ابن كثير - مرجع سابق - جزء ٤ - ص ٢٣٦ .

(٣) الشيخ طنطاوي جوهرى - مرجع سابق - الجزء ١٣ - ص ٩٥ .

(٤) الشيخ جوهرى - مرجع سابق - جزء ٨ - ص ٨ .

وعكرمة ... ان هذه الاحجار كان بها نضح من حمرة ... قال - وذكر لنا أنهم كانوا أربع قرى في كل قرية مائة ألف ... وفي رواية ثلاث قرى الكبرى منها « سدوم » ... قال : وبلغنا أن ابراهيم عليه السلام كان يشرف على سدوم ويقول سدوم يوم هالك ... وقال محمد بن كعب القرظي ، كانت قرى قوم لوط خمس قريات : سدوم وهي العظمى ، وصعبة ، وصعود ، وغمرة ، ودوحا <sup>(١)</sup> ...

« وحول قوله تعالى ... » ألم تر كيف فعل ربك بأصحاب الفيل ، ألم يجعل كيدهم في تضليل ، وأرسل عليهم طيراً أبابيل ، ترميهم بحجارة من سجيل . فجعلهم كعصف مأكول » ...

يقول الشيخ محمد عبده في تفسيره ... عن قصة أصحاب الفيل : ( أرسل عليهم طيراً أبابيل ) : الأبابيل الفرق والجماعات يتبع بعضها بعضاً ... والطير كل ما يطير في السماء ... مرثي أو غير مرثي ... صغير أم كبير ...

« ترميهم بحجارة من سجيل » : حجارة من طين متحجر .

« فجعلهم كعصف مأكول » : العصف ورق الزرع ... والمأكول الذي أكله الدود أو السوس ، أو أكلت الدواب بعضه وتناثر من بين أسنانها بعضه ... أي فأهلكهم الله بهذه الحجارة ، فمزقت أجسادهم كما تمزق أسنان الدواب أوراق الزرع والشجر بالمضغ .

ويرى أن الطير يمكن أن تكون جيوش يعوض أو ذباب تحمل في أرجلها ذرات من طين مسمم اذا ما اتصل بالجسم أصابه بقروح قاتلة .

وهناك رأي للفخر الرازي والجلالين ... أن هذه الحجارة من النوع الذي سقط على قرى قوم لوط ، وانه لم يقع فيها حجر على رجل إلا تهتك جلده ، وصار بينه وبين اللحم ماء وثار به الجدري ... وان أصغرها كان في حجم

---

(١) ابن كثير - مرجع سابق - الجزء ٢ - ص ٤٥٥ .

العدسة ، وأكبرها في حجم الحمصة وقد رثيت عينة من تلك الحجارة عند « أم هاني » مخططة بحمرة كالخرز الظفاري أي الموجود في ظفار باليمن ... أما الطير فقالوا عنها انها تشبه الوطاويط ...

ويقول عمدة المفسرين ابن كثير ... هذه من النعم التي امتن الله بها على قريش فيما صرف عنهم من أصحاب الفيل الذين كانوا قد عزموا على هدم الكعبة ومحو أثرها من الوجود فأبادهم الله ... وعن الطير الأبايل يقول ... وحدثنا ابن بشار حدثنا ابن مهدي عن سفيان عن الأعمش عن أبي سفيان عن عبيد بن عمير قال : هي طيور سود بحرية في مناقيرها وأظافيرها الحجارة ، وهذه أسانيد صحيحة ...

وعن الحجارة يقول ... وقال السدي عن عكرمة عن ابن عباس : حجارة من سجيل : طين في حجارة ... « فجعلهم كعصف مأكول » ... قال سعيد ابن جبير يعني التبن الذي تسميه العامة ( هبور ) ... وفي رواية عن سعيد : هو ورق الحنطة ... وعن ابن عباس : العصف بالقشرة التي على الحبة كالغلاف على الحنطة ...

وعن هول الأثر التدميري لهذه الحجارة يقول ابن كثير ... انصدع قلب أبرهة ملك الأحباش حين وصل الى بلده « صنعاء » ... وأخبر القوم بما جرى له ثم مات ... فملك بعده ابنه يكسوم ثم من بعده أخوه مسروق بن أبرهة ... ثم خرج سيف بن ذي يزن الحميري الى كسرى فاستعان به على الحبشة فأنفذ معه من جيوشه فقاتلوا معه ، فرد الله إليهم ملكهم ... وجاءته وفود العرب بالهنة<sup>(١)</sup> ...

\* وحول قوله تعالى : « انا أرسلنا عليهم حاصباً إلا آل لوط نجيناهم بسحر » . يقول المفسرون ... الحاصب : اسم فاعل لحصب بمعنى رمى بالحصباء ،

(١) ابن كثير - مرجع سابق - جزء ٤ - ص ٥٥١ ، ص ٥٥٢ .

وهي صغار الحجارة . وقد أهلك الله بها العصاة الفجرة من قوم لوط فسلط عليهم حجارة صغيرة كثيفة من الحصباء الصغيرة الحجم<sup>(١)</sup> .

... والمدهش حقاً ... هو ما كانت تتمتع به هذه الحجارة الصغيرة من قوة تدميرية رهيبة ... انها إعجاز ... وأي إعجاز ... كيف لحصباء في حجم العدسة أو الحمص أن تدمر قرى بأكملها؟ ... لا بد أنها من عند الله ... ففيها من الأسرار ما لا يعرفه البشر ...

ثالثاً .. نخلص من المفاهيم القرآنية وآراء المفسرين إلى الآتي :-

(١) أن الشهب أجرام سماوية صغيرة الحجم تنتشر في الطبقات العليا من جو الأرض وترى بالليل مندفعة بسرعة رهيبة ومشتعلة ويصدر عنها وميض خاطف .

(٢) أن هذه الشهب ذات مغناطيسية خاصة تتعامل مع جاذبية الأجسام النارية ومنها الجن ...

(٣) أن الله تعالى زين السماء الدنيا بهذه الشهب التي هي جزء من كوكب المجموعة الشمسية ... أو من مكان ما في السماوات البعيدة .

(٤) أن نهاية صدام هذه الشهب مع الجان تم بعد اختراق جزء من الغلاف الجوي للأرض ... وينتهي كل منهما إلى تراب وغبار يهبط إلى الأرض ببطء .

(٥) كما أن هذه الاجرام السماوية قد تكون كبيرة الحجم نسبياً وترسل من السماء عقاباً للخارجين عن طاعة الله .

(٦) هذا وتتمكن هذه الأحجار السماوية من اختراق الغلاف الجوي للأرض دون اشتعال وتنزل على الأرض بمن عليها من العاصين فتحدث دماراً رهيباً .

---

(١) حنفي أحمد - مرجع سابق - ص ١٧٨ .

- (٧) وقد رأينا أن هذه الأحجار التي يسميها العلم « نيازك » ترسل من السماء بقوة اندفاع لا قبل لأهل الأرض بها ... وقد تكون محمولة من السماء إلى قرب الهدف ثم ترمى بقوة .
- (٨) يشهد علم الآثار والحفريات بصدق حدوث الدمار للمدن القديمة قبل الإسلام بطريقة ليست من صنع البشر .
- (٩) - ... وتسقط أحجار السماء حتى اليوم على بعض بقاع الأرض فتحدث بها ما لا تحدثه القنابل الذرية والهيدروجينية التي من صنع البشر .
- (١٠) وعلى ذلك فلولا السقف المحفوظ الذي سخره الله حول أرضنا لتزلت جميع الشهب والنيازك على الأرض ولغطت جميع زروعها ومخلوقاتنا وهلك كل من عليها ...

#### رابعاً : التطبيق الجغرافي لما ورد في ملخص المفاهيم القرآنية المفسرة

- (١) ان الشهب أجرام سماوية صغيرة الحجم تنتشر في الطبقات العليا من جو الأرض وترى بالليل مندفعة بسرعة رهيبة ومشتعلة ويصدر عنها وميض خاطف .
- الشهب أجرام سماوية صغيرة الحجم يتراوح حجمها من حبة الرمل الى حجم حبة الحصى أو الزلط تندفع نحو الأرض بسرعة ١٤٠٠ ميلاً في الدقيقة وترى ليلاً متوهجة بدرجة عظيمة بسبب احتكاكها بذرات الغلاف الغازي للأرض ...

ويرى بعض العلماء أنها بقايا صغيرة متناثرة من المجموعة الشمسية والتي تعرضت للتحطيم الى أجزاء صغيرة ... ويرى فريق آخر من العلماء أنها أجسام كونية قادمة من خارج مجموعتنا الشمسية ... ويقول هذا الفريق أنهم رصدوا شهباً تطوف حول الشمس منها تلك المسماة ليونيد « Leonido » . وان المجموعة الشمسية في حد ذاتها تضم عائلة من الأجسام السماوية تتحرك في مدارات أبعد ما تكون عن الاستدارة .. فهي مدارات بيضاوية الشكل هائلة الاتساع تمتد

بعيداً جداً في الفضاء ... ولعل هؤلاء العلماء يقصدون بذلك ما يسمى بالمذنبات الهائلة في جو الشمس والتي تحوم حولها بسرعة مليون ميل / ساعة ثم تطفو لعدة آلاف من السنين دون حركة تقريباً فيما وراء مدار بلوتو قبل أن يقفل راجعاً ويجمع لنفسه من « الحركة الزاوية » ما يكفي للكرة القادمة . وتصطحب المذنبات معها عادة ما يسمى « بالتراب الكوني الحصى » التي يطلق على تجمعاته « الشهب » التي تجري في مسالكها أيضاً حول الشمس ونحن لا نرى منها سوى ما يدخل جو الأرض ويحترق فيه بسبب الاحتكاك الناجم عن السرعة الكبيرة التي تندفع بها في جو الأرض .

وقد أطلق « السير جينز » على هذه الشهب العارضة في الجو والتي يراها الناس ليلاً Shooting Stars أي النجوم المارقة دلالة على وميضها الخاطف الذي يضيئ في صفحة الليل البهيم كما أن في التسمية دلالة أخرى على الاختفاء ... ويقول انه في نهاية المطاف تسقط هذه الشهب على الأرض أخيراً في شكل تراب ...

كما يقول السيد « جينز » ان هذه الاجرام السماوية عبارة عن مذنبات في الأصل ... تتعرض لجذب الشمس أو لجذب كوكب عملاق مثل المشتري فتفصل عنها أجزاء صغيرة وتسقط الى جو الأرض حين اقترابها من أماكن تجمعها هذه الأجرام « Comets » أي المذنبات ... أما أجزاءها الكبرى بعد التفتت فتسمى Meteors أي النيازك ... أما الأجزاء الصغرى فهي التي تسمى « الشهب » وهي التي تقتنص الأرض منها بتأثير جذبها عليها حوالي ٩٠ مليون : ١٥٠ مليون جرم يومياً تهوي نحو سطح الأرض مختربة طبقات الهواء الجوي ، فتسخن من أثر الاحتكاك به ، ويتبخر منها الصغير جداً الى دخان مشتعل في شكل ذيل طويل من الضوء ثم ينطفئ ويسقط الأرض غباراً . والكبير نسبياً منها يضيئ من شدة السخونة مع تبخر أجزاء منها أحياناً ...

ومن المشاهد أن الهواء الجوي ملوئ بعدد لا يحصى من تراب دقيق الحبيبات،

وأنه في حركة دائمة ، ولكن كثافة هذا التراب تقل كثيراً في المناطق العالية للجو<sup>(١)</sup> ...

فمن أين يأتي هذا التراب ؟ وهل هو مخلفات الشهب ؟

هذا التراب هو دقائق الغبار المتطاير من التربة الناعمة ومن حبيبات الرمال على الشواطئ ومن الأملاح في رذاذ مياه البحار ، وفي الجسيمات الدقيقة لمختلف البكتريا ، وتدفع الرياح كل هذه الدقائق الصلبة وتشرها في الهواء فتبقى معلقة فيه بسبب دناءة كثافتها ...

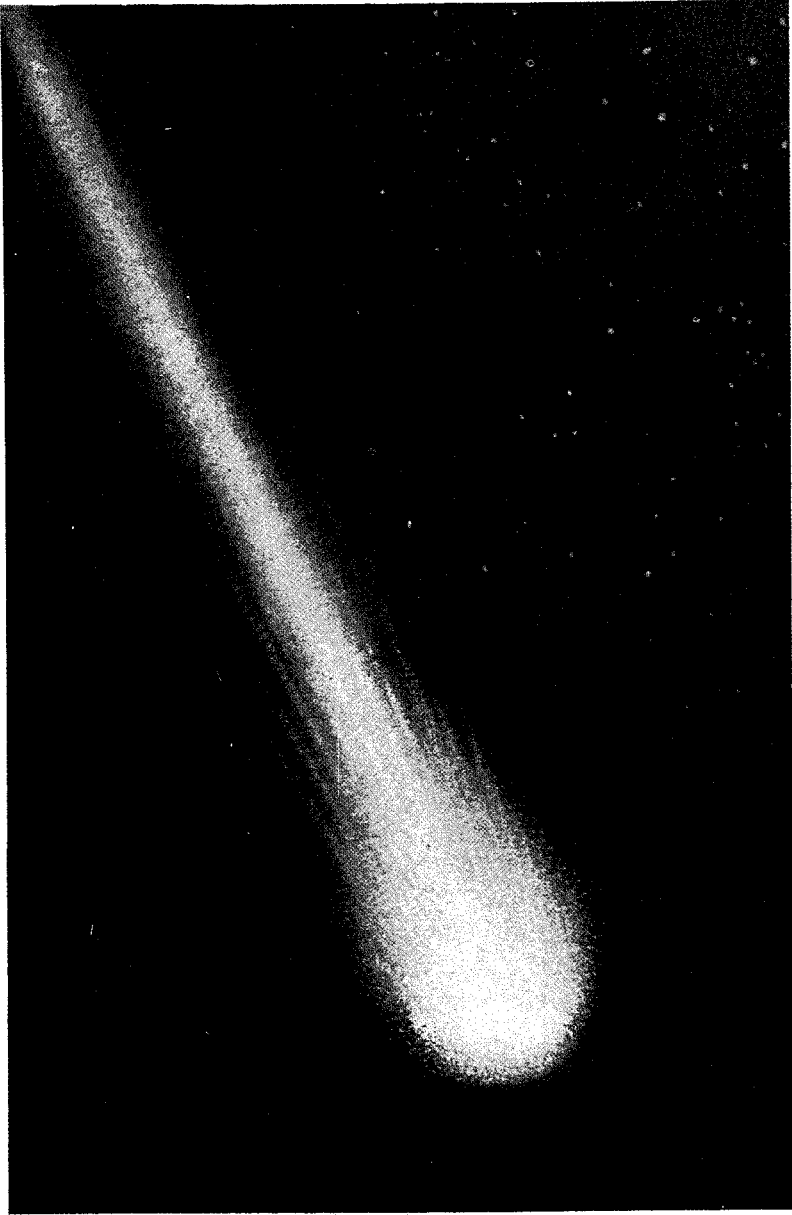
وهذا التراب لا صلة له إطلاقاً بغبار الشهب المتخلف من احتراقها في جو الأرض . فهذا النوع الكوني الأخير من الغبار من مخلفات الشهب التي كانت أجزاء من المذنبات التي كانت أجزاء من كواكب محطمة في محيط المجموعة الشمسية ( مثل الكويكبات ) أو من خارجها ... من أماكن لا يستطيع العلم البت بقول حاسم فيها ...

ويقول العلامة « جيتز » ان الشهب صدرت عن نيازك هي في الأصل أجزاء من مذنبات وأن المذنبات كانت تراباً تراكم في شكل طبقات من طين متحجر صلب مع دقائق غازية منها بخار الماء ... وهو بذلك يقرر أن الشهب صدرت من الشمس التي هي أحد النجوم على صورة دقائق غازية ثم بردت وتجمعت هذه الدقائق بعضها على بعض وصارت حجارة صلبة ... ( انظر شكل ١٤ ) .

ويقرر العالم الأمريكي ادوارد . ك. أن عدد الشهب التي تدخل هذه الحجارة في المجال الجوي للأرض كل يوم لا يقل عن ٩٠ مليون شهاب ... وهذه العملية مستمرة منذ خلق الله الأرض في شكلها الأخير المتكامل الذي نعرفه .

---

(١) د . مارتين - انتصارات وعجائب علم الكيمياء الحديث - ص ١٤٤ ، ص ١٤٥ .



شكل ١٤

المذنب ... تراب تراكم في شكل طبقات من طين متحجر صلب مع دقائق  
غازية منها بخار الماء ... ويرى وهو في قمة اشتعال الرأس والمذنب ...

## (٢) ان هذه الشهب ذات مغناطيسية خاصة تتعامل مع جاذبية الأجسام النارية ومنها الجن ...

من تحليل الشهب المتوسطة الحجم وجد أنها تشتمل على نفس الفلزات والمواد الكيماوية التي توجد على الأرض ولكن نسبة الخلط عجيبة حقاً ، وكأنها كتل من الصوان والأوليفين والحديد وقد سحقت تماماً ثم أعيد مزجها ولصقتها مرة أخرى من جديد ... وهذا يؤكد الخاصية المغناطيسية للشهب . كما عثر العلماء في بعض الشهب على ١٠ ماسات صغيرة في كل شهاب يزن رطلاً واحداً ... وهذا ما جعلهم متأكدين من أن الشهب اكتسب حالة الصلابة هذه تحت ضغط عال جداً لا يتوفر على الأرض وأن ذراته اكتسبت خاصية المغناطيسية من كونها أجزاء من كوكب له جاذبيته الخاصة وقد تحطم من جراء الاصطدام بكوكب عملاق مثل المشتري .

ومنذ حوالى ٢٠ ألف سنة - أي قبل دمار « سدوم » و « عمورة » ... سقطت كتلة هائلة من الحديد المغنط عبر الفضاء ... وفجرت في صحراء أريزونا يقارب قطرها الميل ، وقام الدكتور « راينهارت » بأجراء دراسات دقيقة عن « الغبار المغناطيسي » المتخلف عن هذا « النيزك » وقام بحفر ثقب في الأرض المحيطة بالحفرة عددها ٣٢٤ ثقباً بين كل ثقب والذي يليه نصف ميل ، واستعملت المغناطيسات في غربلة الغبار النيزكي المنبث في تراب الصحراء السطحي ... ووجد الدكتور « راينهارت » من عملية المسح تلك أن غبار الحديد المغناطيسي المتخلف عن احتراق النيزك يبلغ وزنه ١٢٠٠٠ طن وقد استنتج الدكتور « راينهارت » من عملية المسح والتحليل أن قطرات الحديد المغناطيسي المنصهر قد بردت وتساقطت من الغيمة الشديدة الحرارة التي كانت معلقة في سماء المنطقة التي شهدت ذلك الحدث ... والتي لم تكن درجة حرارتها تقل عن ٥٠٠٠ °م معنى ذلك أن جسيمات الحديد المغنطة كانت منصهرة حين اندفاعها في جو الأرض .... وهذا يؤيد رأي القرآن في أن هذه الأجسام كانت وما زالت تنطلق منجذبة نحو هدف معين في السماء هو الجان المخلوق

الناري ... وأن هذه الأجسام حينما كانت تشتعل تماماً حين اندفاعها وراء  
الجان كانت سرعتها تصل الى سرعة الضوء ... اذ هي تتحول فعلاً من جسيمات  
صلبة الى سهم ثاقب من الضوء يومض في صفحة السماء ...

(٣) ان الله تعالى زين السماء الدنيا بهذه الشهب التي هي جزء من كواكب  
المجموعة الشمسية أو من مكان ما في السماوات البعيدة ...

الشهب كما رأينا جمع شهاب ... وهو ما يرى كأنه كوكب انقض ..  
والنيزك - جمعه نيازك . وهو مغرب ( نيزه ) بالفارسية ومعناه الرمح القصير  
ويطلق على الشهاب تشبيهاً ... ويقال شهاب ثاقب ونجم ثاقب لأنه يثقب الظلام...  
وليس ما يرى في السماء منطلقاً هي الكواكب ... وإنما هي أجسام صغيرة  
رهيبة العدد ... ومنها مجموعة تسمى « الأسدية » وهي تتم دورتها حول الشمس  
في شكل اهليلجي في ٣٣ سنة ولا يحصى عدد هذه الشهب بأقل من ٩٠ مليون  
كل يوم والأرض لا تخرق مجال التجمع الرئيسي لها إلا ثلاث مرات كل ١٠٠  
سنة وآخر مرة كانت سنة ١٨٦٦ ... وفي كل مرة من هذه المرات يقفز عدد  
الشهب المندفعة نحو الأرض الى حوالى ١٥٠ مليون يومياً ...

وما النور الذي يملأ صفحة السماء ليلاً ويزينها كأنها في ليلة عرس إلا  
من سرعتها واحتكاكها بمادة الغلاف الجوي للأرض كما يقدح الزناد ... ويلاحظ  
أنها أكثر سقوطاً في ليال معلومة ... فهي تزيد عن المعدل الثابت نسبياً في  
العاشر من أغسطس والسابع والعشرين من نوفمبر ... وتقل في العشرين من  
ابريل والثامن والعشرين من نوفمبر والثاني عشر من اكتوبر والسادس والتاسع  
والثالث عشر من ديسمبر ... ولكن يتزايد معدل السقوط بوضوح خلال  
الأسبوع الذي يعقب ذلك من شهر ديسمبر . وحينما يغيب القمر وتعم صفحة  
السماء يمكن رؤيتها مرصعة حقاً بكرات من النار تومض وتختفي ويومض غيرها  
ويختفي ... ويكون الاختفاء عند نهاية ميل مسار هذه الكرات المضيئة ... ولعل  
في ذلك ما يلقي الضوء حول قوله تعالى :

« ولقد جعلنا في السماء بروجاً وزيناها للناظرين » ...

وقد شاهد سكان أوروبا وأمريكا نمطاً من هذه الزينة في مساء التاسع من أكتوبر سنة ١٩٣٣ ... فقد ظهرت في صفحة السماء شهب « جياكوبيني » العديدة ... وكان الألمان والبلجيكيون أسعد حظاً في رؤية أكبر عدد منها فقد كانت الشهب في سمائهم تتساقط بمعدل ٦٠٠٠ شهاب في الساعة الواحدة ... أما الإنجليز فلم يتمكنوا من رؤيتها فقد كانت بلادهم ملبدة بالغيوم . وفي العاشر من أكتوبر في سنة ١٩٤٦ أمطرت السماء شهباً تصاحب مذنباً ، استطاع الناس رؤيتها طوال الليل في كل من أوروبا وأمريكا على السواء ... وفي شمال السويد - في فصل الصيف - تظهر هذه الشهب المتألثة في سماء بلادهم عقب الغروب كسحابة مضيئة باللؤلؤ المتوهج وتسمى هناك : « غيوم الليل المضيئة » ... ويتوالى هبوط هذا البساط الترابي المضيء هفهافاً نحو الأرض رويداً رويداً ... ويقدر العلماء أن آلاف الأطنان تقع على الأرض يومياً من هذا الغبار ...

(٤) أن نهاية صدام هذه الشهب مع الجان تتم بعد اختراق جزء من الغلاف الجوي للأرض ، وينتهي كل منهما إلى غبار يهبط الى الأرض ببطء ...

يقول العالم الأمريكي ادوارد ك . انه يكفي أن الشهب تدخل مجالنا الجوي للأرض بسرعة ٢٢٢٠ ميلاً في الدقيقة بما يؤكد احتراقها واشتعالها حين تحرك بذرات الهواء ..... وينتج عن ذلك وميض خاطف يراه سكان الكوكب الأرضي ليلاً في صفحة السماء ... ويقول ان الشهاب عقب اشتعاله ينطلق ويصير غباراً في شكل أجسام هشة للغاية لدرجة أننا لو قطعنا منها قطعة حجمها قدم<sup>٣</sup> ، ووضعناها على منضدة أمامنا لتهاوت منسحقة تحت ثقل مادتها مثل رماد تخلف من سيجارة ...

أي ان قصة حياة الشهب لا تنتهي باشتعالها في طبقات الجو العليا في السماء الدنيا وإنما تخلف وراءها ذيولاً من جسيمات دقيقة وغبار تهبط إلى سطح الأرض بهدوء ...

ان كل الشهب التي تسقط في أعالي جو الأرض « السماء الدنيا » تحترق قبل أن تهبط الى مستوى ارتفاع ٧٠ ك.م. من سطح الأرض ... وعلى أثر ذلك تتحول الى أكاسيد هشة يعتبرها العلماء من أحسن أنواع التكاثف التي يتم عليها تجمع جزيئات بخار الماء لتكون قطرات من المطر أو بللورات من الثلج في المناطق فوق مبردة من طبقات الجو ... وقد لاحظ علماء الأرصاد الجوية أن السنوات التي يحدث فيها مرور الأرض بمستعمرات الشهب والنيازك والأجرام السماوية الدقيقة حين قيامها برحلتها في مدارها البيضاوي حول الشمس - لاحظوا - أن معدلات المطر تتزايد عن سابقتها ولاحقتها في الفترة التي تشهد ثراء في رصد الغلاف الجوي من هذه الشهب .

ويؤيد ذلك أبحاث تجريبية هامة قام بها الدكتور ا. ح. بوين في استراليا وأثمرت عن مؤشرات سليمة لزيادة فجائية غير معهودة في معدلات سقوط المطر خلال شهر من توالي رخات الشهب بمعدلات كبيرة ... وبطبيعة الحال لا بد من تأخر هطول الأمطار الفجائية الغزيرة عن فترة ظهور الشهب بأعداد غفيرة ... قد يصل مدى التأخر إلى شهر ... لأن جزيء الغبار الشهبى الخفيف يستغرق وقتاً كي يخترق فيه مسافة ٩٦ ٥٤٨ متراً تقريباً هابطاً ببطء نحو نطاق تكوين السحب في السماء الدنيا أي الى ارتفاع حوالي ٢٠ ٠٠٠ متر حيث يتكون السحاب العالي الركامي والبساطي Cirrus أو الى ٨٠ ٠٠٠ متر حيث تسود السحب المتوسطة الارتفاع ... أو إلى ٦٠ ٠٠٠ متر فأقل بحيث تتكون السحب الركامية والبساطية المنخفضة في الغلاف الجوي ...

والمعروف لدينا أن بخار الماء يتكاثف الى قطيرات سائلة تسقط نحو الأرض على هيئة مطر عندما يبرد بخار الماء في هذه السحب ... ومن نتائج نزول المطر على الأرض ، نقص كمية بخار الماء الموجودة بالجو كرسيد دائم متجدد باستمرار باستقبال تبخر مياه المحيطات ... وعلى ذلك فالتوازن قائم بين معدلات ما ينزل من المطر وما يصعد الى مناطق تكون السحب من بخار المحيطات ... فماذا يحدث لو اختلف هذا التوازن ؟

الذي يحدث هو نقص في كمية بخار الماء ... بفعل عاملين اثنين :-

- تضاؤل معدل تبخر مياه المحيطات .

- أو تعاظم العوامل التي تؤدي الى زيادة هطول الأمطار ...

... والحقيقة أن ثبات نسبة بخار الماء في الغلاف الجوي للأرض ضرورية جداً للعمل على الاحتفاظ بالإشعاع الأحمر وتعطيل تسربه من غلافنا الجوي حتى يظل مناخ الأرض دافئاً بما يكفي للحيلولة دون حدوث عصر جليدي كالتي مرت به الأرض خلال المليون سنة الأخيرة ...

- أما عن العامل الأول الذي يؤثر في معدلات تبخر مياه المحيطات بالتضاؤل فيمكن استبعاده تماماً لأن ذلك العامل يكمن في نقص كمية الضوء والحرارة التي نستقبلها من الشمس ... وهذا ما لم يحدث ... ولسنا متقبلين لامكانية حدوثه في الماضي ...

- يبقى اذن الاحتمال الثاني ...

وهو تعاظم العوامل التي تؤدي الى زيادة هطول الأمطار .  
فكيف تتعاظم ؟

يقول العلماء ان وراء ذلك زيادة في حجم الحشود المخترقة للغلاف الجوي من جسيمات الشهب والنيازك .... وقد رأينا أنها موجودة فعلاً بنص القرآن الكريم ونتاج البحث العلمي التجريبي وان رحلة الاندفاع تنتهي عند ارتفاع ٧٠ كم. تقريباً حيث تشاهد أحياناً على هيئة السحب الليلية اللامعة المشهورة في السويد والمعروفة باسم السحب اللؤلؤية وبعد ذلك تهوي إلى الأرض ببطء فحجم الجزئية الترايية للشهب حينئذ لا يزيد على جزء من ألف جزء من السنتيمتر ولذا يستغرق هبوطها الى نطاق تجمع السحب عدة أيام ... ويهبط ما لا يستخدمه بخار الماء في تجمعه وتكاثفه الى حباب مطر - يهبط الى الأرض ليزيد في رصيد معادنها ... وخصوبة تربتها الزراعية ...

وقد يحدث أن تتركز في الجو على ارتفاع ٣٠.٠٠٠ قدم كميات هائلة

من بخار الماء دون أن يتكثف وتتجمع منه قطرات المطر ...

فما سبب ذلك ؟

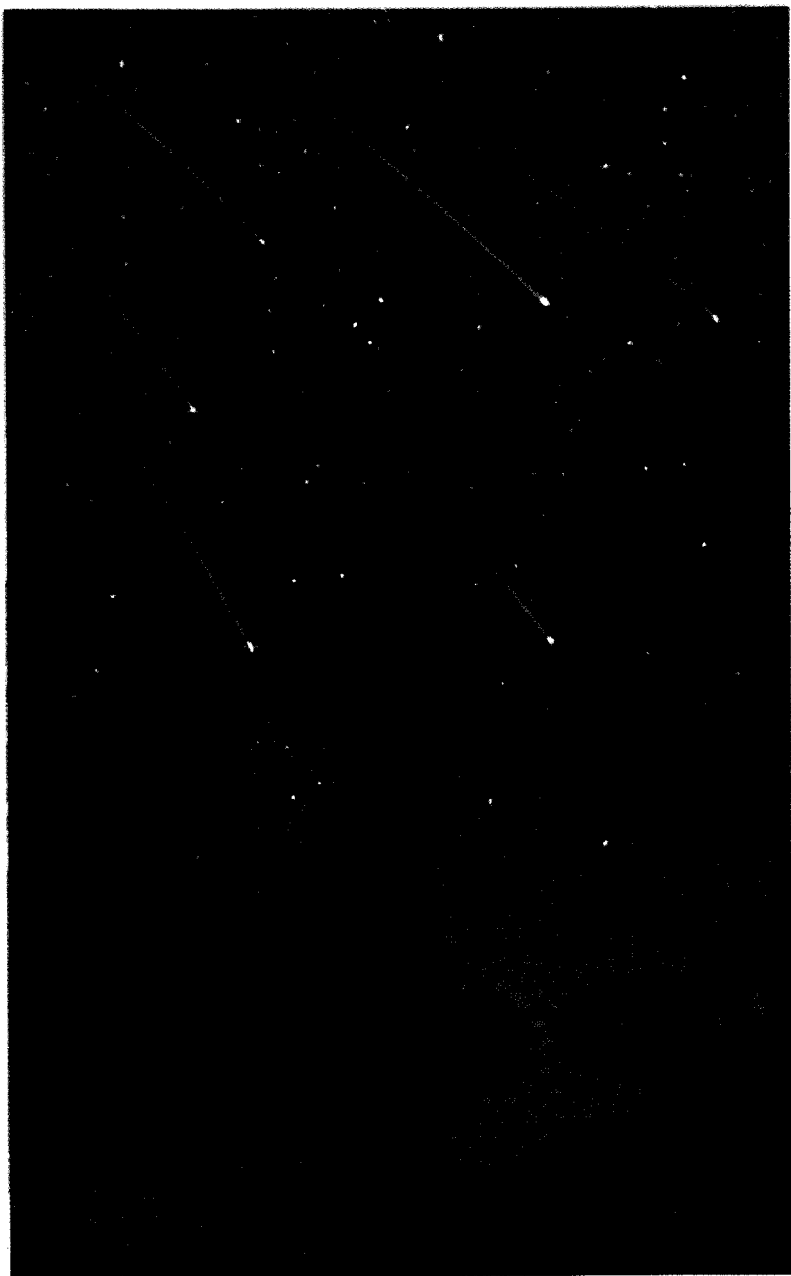
ان ذلك - بلا شك - مرجعه الى الافتقار الى مثير يساعد على تكوين قطرات المطر من بخار الماء . وقطرات الماء لا تسقط من الجو على هيئة مطر إلا إذا كانت ذات حجم كبير نسبياً ، فاذا ما دخلت الجو من الفضاء الخارجي للأرض كميات كبيرة من النيازك اذا ذلك الى تغيير شامل ينجم عنه هطول المطر بغزارة لأن قطرات المطر تميل الى التكاثر حول الجسيمات النيزكية والشهبية ....

وحين يحدث ذلك لفترات طويلة ... فان قدرة الغلاف الجوي على تعطيل الاشعاع الأحمر تتضاءل بسبب نقص بخار الماء في الجو بما يمهّد لظهور عصر جليدي جديد ...

ومنذ طلائع القرن العشرين والبروفسور « بوون » يفحص سجلات معدل المطر السنوي خلال خمسين عاماً . وخرج من ذلك بمعلومة مفادها أن ثمة ميلاً في جميع قطاعات الأرض لاستقبال أمطار غزيرة خصوصاً بعد الثالث عشر من يناير ... ويعلل ذلك بأن الأرض قبيل هذه الموجة المطرية الغزيرة تكون قد مرت خلال حشود كثيفة بصورة غير عادية من النيازك حين تسلك الأرض طريقها في المدار الاهليلجي السنوي حول الشمس ... ويقول أن معظم هذه النيازك من الضالّة في الحجم بحيث لا تظهر كشهب عند اختراقها لجو الأرض حيث تتجمع حولها جزئيات بخار الماء العالقة في الهواء البارد فيسقط المطر الغزير ... ( شكل ١٥ ) .

ويربط العلماء بين ظاهرة غزارة رحات الشهب وبين تفتت « المذنبات » ومن أهم هؤلاء العلماء العالم الفلكي « لثلتون » الذي ناقش نظرية المذنبات في احدى مؤلفاته<sup>(١)</sup> ، أما السير « جينز » فقد بحث خصائص النيزك وأصل

(١) لثلتون - المذنبات ومنشؤها - مطبعة كامبردج سنة ١٩٥٢ .



شکل ۱۵

تكونه ... ويقول أن مد الشمس العظيم أي الجزء الذي خرج منها على شكل  
السيجار من آلاف الملايين من السنين ، عندما انفصل وتجزأ الى قطع صغيرة  
من الغاز الملتهب تكونت منها الكواكب ... وبعض هذه الشظايا تبدو منتشرة  
في الفضاء الكوني على هيئة « غبار كوني » وغاز هائم سابح بين الشمس  
والكواكب وحول النظام الشمسي بعد أن تبدد أكثره بين جيراننا في المجموعات  
الشمسية الأخرى ، ويبدو أن الأرض لن تسلم الى الأبد من حطام هذه المذنبات  
التي تصل أجزاء منها الى غلافنا الجوي ... فقد رصد العلماء حشوداً منها تدور  
في « هالة » كروية تحيط بالنظام الشمسي يقدر عددها بأكثر من ١٠٠.٠٠٠  
مليون من المذنبات ... الواحدة منها تمثل نجماً من غازات متجمدة وحبوبات  
خشنة تقل كثافته عن الماء ... وهي بذلك أجرام ضخمة الجثة أجزاؤها في حالة  
تخلخل شديد ولا يمسك ذراتها وأجزاؤها المتباعدة سوى التجاذب بينها ، ولذلك  
فكتل المذنبات « Comets » متناهية البساطة بالنسبة لأحجامها العملاقة ،  
وهي مزودة برؤوس مكونة من حشد هائل من أجزاء صغيرة وينتهي المذنب  
بذيل طويل من الغاز ... وتبعاً لذلك يكون تفتت المذنب هو تبعثر حشد من  
الجسيمات ... بما يملأ الجو الأرضي بغطاء كثيف منها يعمل على زيادة نزول  
المطر وبذلك ينقص المعدل النسبي الثابت من بخار الماء في خيمة الغلاف الجوي ...  
الأمر الذي يمهد كما سبق أن رأينا لدورة جليدية جديدة .

والشمس لا تتوانى عن جذب المذنبات أثناء دورانها في أفلاكها حسب  
التسخير الإلهي المقصود مما يجعلها تنقسم الى أجرام صغيرة الحجم ... وتتراوح  
فترات دورانها تلك حول الشمس من بضع سنوات الى عدة قرون ، ويعكس  
المذنب ضوء الشمس كما يعكس أي شيء ... ولكن معظم الوهج المنتشر الذي  
يحيط بالكتلة المذنبة - ويمتد خارجها مكوناً ذنبها - يتولد أساساً من فعل ضوء  
الشمس بالغازات ، والمعتقد أن هذه الغازات تنتج من تبخر الماء والنشادر ،  
والسيانوجين والميثان المتجمد وغيره من المركبات الأخرى ... أي أن الذيل  
الغازي المشتعل الذي نراه وراء المذنب لا يكون له وجود والمذنب هائم في

بحر الفضاء الكوني ... وانما حين يقترب من الشمس تبخر طبقاته الخارجية بفعل الطاقة الشمسية فتكون له رأس متورمة هائلة الحجم وتعمل الجاذبية الشمسية على سحبه بقسوة فتمط مؤخرته في شكل ذيل من وهج رهيب ممتد لأكثر من ٥٠٠ مليون ميل !!! ملتصق بمؤخرة المذنب وهذا بالضبط ما شوهد واضحاً للعيان سنة ١٨٤٣ ... وبعضها منتظم الظهور على هذه الهيئة كل ٧٦ عاماً مما جعل الأقدمين يسجلون دورتها المنتظمة منذ عام ٢٤٠ ق.م. وهذا يدعم القول الذي خرج به آدموند هالي (١٦٥٦ - ١٧٤٢) ويؤكد فيه أن هذه المذنبات أعضاء في المجموعة الشمسية كونت لها مدارات منذ عصور سحيقة في القدم ... تسير فيها دون أن تمس بسوء ثم تقفل عائدة الى مراكز التجمع وتقطع رحلتها البيضاء الشكل خلال ملايين السنين لتكمل سنة واحدة من عمرها كل دورة ...

وحين تشاء الرعاية الالهية لأحدها أن يفتت ويتناثر مضيئاً الى الأرض رصيدها من الشهب ... يندفع حسب الأمر الالهي العظيم الى مدار يقترب به من الشمس [ مصدر الأحداث المناخية والحيوية التي سخرها الله لبني الانسان ] بصورة متكررة مما يجعله يفقد كميات رهيبة من حجمه تكون عرضة لجذب الأرض حين يترتب مرورها من مكان دماره الى شهب هائلة العدد ... وقد يتحطم الى جزأين اثنين كما حدث لمذنب « بييلا » الذي شوهد في سنة ١٨٤٦ بعد بداية انطلاقه اليينا عام ١٧٢٢ وقد انقسم فجأة الى مذنين يومضان متجاورين في صفحة الليل البهيم وتكررت رؤيته بعد الانقسام سنة ١٨٥٢ ... ومن يومها اختفيا وظهرت بدلاً منهما جموع حاشدة من متيورات METEORS « نيازك » صغيرة مضيئة في جو الأرض ...

وحين اقترب الموعد الالهي للقاء بين الأرض ومدارات هذه الحشود كان الفلكيون لا يعرفون أن الذي ظلوا يبحثون عنه طوال عشرين عاماً أعقبت اختفاء « المذنب المنقسم » سيهطل عليهم مطراً سماوياً حباته من الشهب والنيازك وما هي إلا بقايا مذنب « بييلا » المنقسم ... إذ أمطرت أوروبا وبابل من الشهب التي



كانت تظهر في السماء كعرض للألعاب النارية ثم تحترق عند دخولها الغلاف الهوائي للأرض ... وكان هذا الوابل من الشرارات الكونية يزداد غزارة بالاتجاه نحو الغرب . وحينما وصل الى انجلترا ... تجمهر السكان ليشاهدوا المنظر الفريد وليقفوا مشدوهين أمام القوة الالهية العظيمة ... عاجزين عن التعليق اللهم إلا متابعة عدد ما يسقط في سماءهم من هذه الشهب وقدر بعضهم عددها بحوالي ١٠٠ شهاب في الدقيقة الواحدة ....

وباستمرار الاتجاه غرباً وحسب دوران الأرض تعرض المحيط الأطلنطي ثم سواحل الولايات المتحدة على الترتيب لكميات أخذت في التناقص من هذه الشهب حتى ان سكان مدينة « نيويورك » لم يروا منها الا رذاذاً مضيئاً عند منتصف الليل ....

وأثبتت الدراسات والحسابات الدقيقة التي أجريت منذ تسجيل هذا المشهد الكوني الرائع على أن هذا الغيث المنهمر من الشهب لم يكن في واقع الأمر سوى [ مخلفات ] مذنب « بيلا » التي دخلت مجال الأرض الجوي ... فالصغير منها تبخر بالاحتكاك بذرات الغلاف الهوائي قبل أن يصل الى الأرض رماداً ... والمتوسط منها نسيباً كان يضيء بوهج شديد ثاقب ... وهي التي خصصها المولى جل وعلا كقذائف نجمية « Shooting Stars » لتدمير المخلوقات النارية ( الجن ) المؤذية للبشر أو التي تحاول استراق السمع ...

وأعظم المذنبات التي عرفها البشر في عصرهم الحديث هو مذنب « كوهوتيك » الذي اقترب من الشمس سنة ١٩٧٤ الى ما يقرب من ٢١ مليون كم فقط فوق في حقول الشمس الكهرومغناطيسية المحيطة بها ، ولم يستطع والحالة هذه أن يفلت من قبضة الشمس إلا بعد أن تفجر ... وتحطمت أجزاؤه - مثل مذنب « بيلا » - وفقد من مواده كميات هائلة ... حتى ذيله تبدد في الفضاء الكوني المحيط بالشمس وخبت ضياؤه بصورة كبيرة ... وما زالت شبهه في الطريق إلينا ... حين تقترب الأرض في مدارها - الغير كامل الاستدارة - من مكان دماره ...

والعلماء يقسمون المذنبات الى قسمين :-

( أ ) مذنبات الفترة الطويلة ... وهي التي تسير على مدارات يكاد يكون شكلها اهليلجياً مستطيلاً وتمر بجوار الشمس في نقطة تسمى الحضيض الشمسي . Perihelion

( ب ) مذنبات الفترة القصيرة ... وهي التي تسير على مدارات قصيرة اهليلجية لا تبتعد عن الشمس بأكثر من بعد المشتري ، وهي تنطلق وفق نظام محكم متحركة حول الشمس في نفس الاتجاه الذي تدور فيه الكواكب ... وقد اشتبه العلماء في مطلع القرن العشرين بوجود فئة ثالثة من المذنبات تدور في مدارات أوسع من النوع الأول ... ويحتمل أن يكون زائراً للشمس عبر النجوم من الفضاء الكوني الرحيب .

وهناك نوع من المذنبات المبتورة الذيل مثل مذنب « أنكي » ... وهو يدور حول الشمس كل ثلاث سنين وثلاث السنة ، وهي أقصر فترة عرفناها عن دورة مذنب حول الشمس ... وقام العلماء برصد حركته بدقة ... وشاهدوا أنه قام بزيارة للشمس تكررت خمسين مرة منذ سنة ١٧٨٦ ويرى فريق منهم أنه مجرد ظل للمذنب عظيم كان موجوداً في زمن سحيق مضى ... وأن معظم الجليد في نواة الرأس قد تبخر ... الأمر الذي يوحي بأن سطحه قد اكسى بغلالة من غبار الشهب ... وكلما داعبته أشعة الشمس استجاب لها رامياً أياها بحفنات عملاقة من الغاز تعمل عمل الدفع الصاروخي لسفينة الفضاء فتعاظم سرعته ... وهذا فعلاً ما حسبه العلماء في المائة سنة الأخيرة ...

أما آخر ما سمعناه عن المذنبات - مصادر الشهب الرئيسية - هو ما يسمى [ بنظرية كرة الثلج القذرة ] ... للدكتور « ويبل » ...

تقول النظرية ... ان نواة المذنب التي تتركز في رأسه عبارة عن كتلة قذرة من الغبار والجليد ... وحين تتحرك كتلة الجليد تلك نحو الحضيض

الشمسي تبخرها حرارة الشمس ، فينبعث الغاز مكوناً الرأس والذنب ... ويبدو الرأس في شكل سحابة هائلة من الغاز المتوهج في ضوء الشمس يبلغ قطرها أحياناً أكثر من مليون ميل ، والغازات التي تنساب بعيداً من الرأس تشكل ذيل المذنب .

وليس الجليد الذي تتكون منه نواة الرأس من الماء المتجمد فقط كما قد يفهم البعض ، ولكنه خليط من الجليد العادي المعروف مع متجمدات النشادر والميثان وثنائي أكسيد الكربون . والغبار الكوني المعجون ... والذي يحدث حين يتبخر الجليد من هول الحرارة الشديدة عندما يقترب المذنب من الشمس أن تتساقط منه نفايات الغبار المتجمدة في شكل طين متحجر « ترميم بحجارة من سجيل » ...

تري ماذا يحدث لو اندفع المذنب بأكمله الى الأرض ؟

(٥) ان هذه الأجرام السماوية قد تكون كبيرة الحجم نسبياً وترسل من السماء عقاباً للخارجين عن طاعة الله من الانس والجن .

طول خمسة آلاف مليون سنة والأرض تستقبل يومياً من ٣ : ٤ نيازك يومياً ، وقد حسب العلماء مقدار أوزانها بحوالي عشرة ملايين مليون طن ... وهذه النيازك عبارة عن شظايا معدنية وصخرية صلبة يقال انها نشأت من تصادم كوكبين ما بين مدار المشتري والمريخ لحكمة لا يعرفها الا خالق الأكوان الله الكبير المتعال ... ويقول الأستاذ « جامو » انه جمع في المتاحف الجيولوجية من بقاع مختلفة من الأرض نحو ألف نيزك مختلفة الأحجام ... أكبرها وزناً يبلغ نحو ٣٦ طناً ، ووجد في جزيرة جريتланд ما يؤكد ذلك ... ويقول ان بعض هذه النيازك حجري التركيب ، من أصل جرانيتي ذات كثافة متوسطة وبعضها عظيم الكثافة ومكون من حديد محرز بمعادن أخرى ثقيلة وخاصة النيكل ... كما أن الحجارة التي سقطت على قوم لوط يرجح أنها من ذلك النوع الصخري المميز بعلامات وحزوز حمراء دلالة على احتوائها على خام

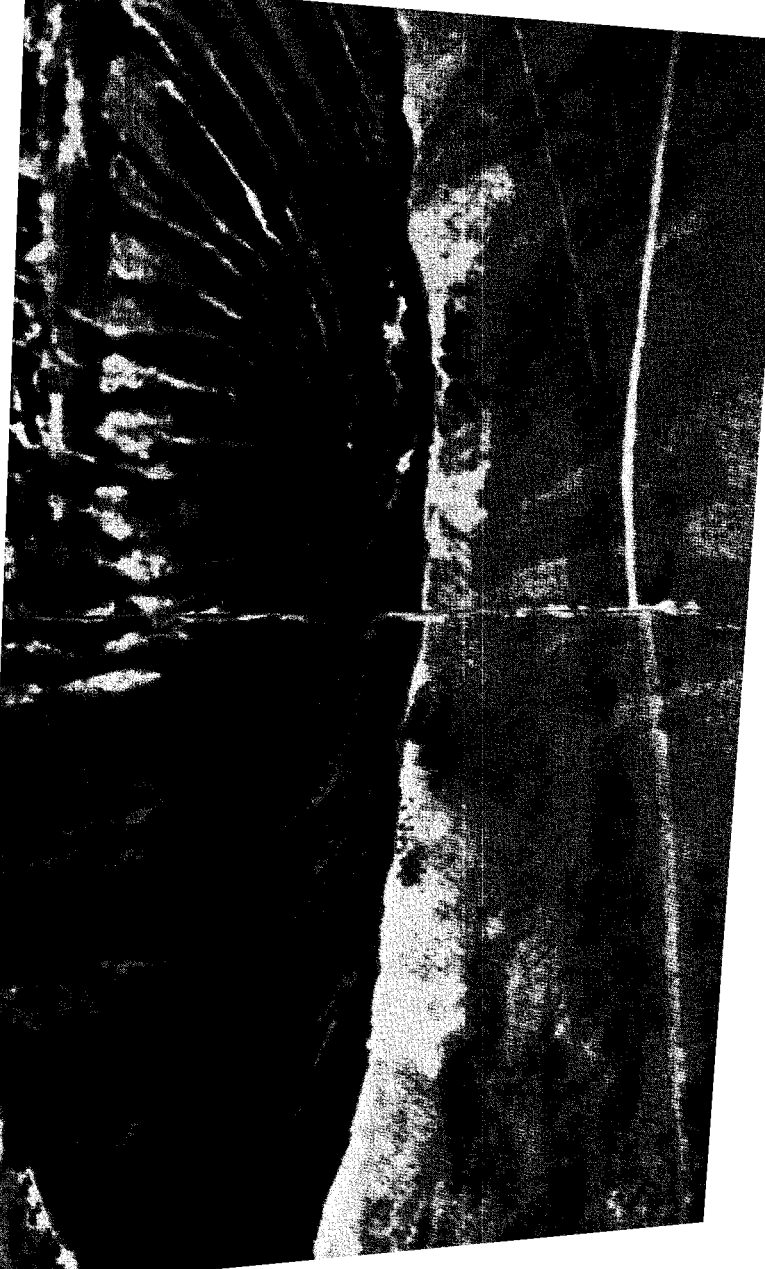
أكسيد الحديد ذات اللون الأحمر والذي بلا شك يكسب الصخور التي تحتويه  
صلابة عظيمة وكثافة كبيرة ...

وهذه الصخور المعدنية صوبت بدقة بالغة نحو مكان معين من الأرض  
فلم تبتعد أكثر من « زمام » تجمع قرى قوم لوط ...  
ولم تخطئ الهدف وتنزل على أبرياء في أجزاء أخرى من قارات الأرض  
السبع ...

(٦) وتتمكن هذه الحجارة السماوية التي يسميها العلم « نيازك » من اختراق  
الغلاف الجوي للأرض دون اشتعال وتنزل عليها بمن فيها من العاصين  
فتحدث دماراً رهيباً ...

والنيازك القديمة التي لم نشاهدها حين سقطت ... تسمى « لقية » اذا عثرنا  
عليها أو على مخلفاتها ... و« اللقي » موجودة على الأرض من آلاف السنين ...  
ويقال ان « نيزكا » سقط في الأزمنة الغابرة عبارة عن كتلة من الحديد زنتها  
٣٤ طناً على الغابات التي تحتلها الآن « كيب يورك » جرينلاند ... فأحدث  
هولاً رهيباً بالاقليم ومن بقاياه أخذ السكان القدامى من الاسكيمو يصنعون  
السكاكين وأسنة الرماح ...

ومن منطقة « التايجا » بسيبيريا في الاتحاد السوفيتي اندفع من السماء  
٧٠ طناً من الحديد نحو الأرض تحطمت في سلسلة جبال ( سيخوت - ألين )  
شمال ( فيلاديفوستك ) ببضع مئات من الأميال سنة ١٩٤٧ ... وحين بحث  
العلماء الظاهرة وجدوا أن مساحة من الغابة طولها ميلان × ميل قد كشطت  
أشجارها وتحولت الى بلقع في لحظات ... مخلفة مستنقعات هنا وهناك ...  
وبعض بقايا التيزك الحديدي اندست في عمق الأرض ١٨ قدماً ... ويروي  
شهود العيان أنهم رأوا جسماً لامعاً لمعان الشمس يندفع من السماء نحو الأرض  
وتحطم عليها مخلفاً عموداً من دخان ... ويطلق هذا النيازك ( رجماً ) ...



وبتحليله وجد أنه سبيكة من الحديد المخلوط بالنيكل والذي لا يوجد على الأرض شيئاً لصلابته ...

(٧) أن هذه الأحجار التي يسميها العلم « نيازك » ترسل من السماء بقوة اندفاع لا قبل لأهل الأرض بها ... وقد تكون محمولة من السماء الى قرب الهدف طوال اجتيازها للغلاف الجوي للأرض فلا تشتعل ... ثم ترمى بقوة إلى الأرض ... لا يمكن للأحجار ذات الخزوز الحمر والتي أسقطت على قرى قوم لوط أن تكون قد اخترقت الغلاف الجوي للأرض من تلقاء نفسها فالسرعة الرهيبة التي كانت ترسل بها كانت كافية بتحويلها الى معدن مذاب متوهج يتبدد قبل نزوله إلى الأرض .

ولكن المؤكد أن الخالق الأعظم قد سخر مخلوقات غير مرئية تحمل هذه الأحجار خلال جو الأرض وتبطل مفعول الاحتكاك بذراته تماماً حيث تجتازه بسلام الى ارتفاع محدد بعناية ثم ترمى بقوة ... أي تطلق كالقذائف نحو مباني قرى قوم لوط وغيرهم وبالتالي يمكنها تحطيم الأسقف وهدم الجدران ، وتحويل سطح الأرض الى برك ومستنقعات ...

وتدل كلمة « حاصباً » في قوله تعالى ... « انا أرسلنا عليهم حاصباً » على القوة التي كانت ترمى بها هذه الحجارة ... فالحاصب اسم فاعل « لحصب » بمعنى رمى بالحصباء وهي صغار الحجارة ... ولنا أن نتصور أن انساناً ألقى فوق آخر بحفنة من البارود ... هل سيكون لها الأثر التدميري كما تنطلق بالانفجار من البندقية وبقوة الاندفاع ؟ بالطبع لا ...

ويقول بعضهم إن في هذه الأحجار مغناطيسية شديدة تنجذب نحو مغناطيسية الأرض بقوة شديدة تساوى مع قوة الدفع الصاروخي ... وإن وراء هذا الانجذاب قوة الأثر التدميري لهذه الأحجار المعدنية التي تسقط من السماء فيصيب بها الله من يشاء من الناس ويصرفها عنم يشاء ... بيده الأمر وهو على كل شيء قدير ...

(٨) يشهد علم الآثار والحفريات على صدق حدوث الدمار للمدن القديمة قبل الاسلام بطريقة ليست من صنع البشر .

لقد هلك سدوم وعمورة بفعل النيازك ، وإذا كان الجزء من جنس العمل ، فان هاتين المدينتين قد حق عليهما القول فدمرهما الله تدميراً كاملاً بتسليط النيازك عليهما لما كان فيهما من الشرور والآثام ... وتقول بعض الروايات أن « زوجة » لوط قد تحولت الى كتلة من رماد في غمضة عين دليلاً على أن وهج النيزك حين اشتعل بقوة ارتطامه بالأرض كان أشد هولاً من ضوء القنبلة الهيدروجينية الباهر عدة أضعاف ...

وقد قام الدكتور « أولبرايط » بأبحاث أثرية لتحقيق أحداث عمورة وسدوم ... التي مر عليها قرابة أربعة آلاف سنة<sup>(١)</sup> ... ولم يكن الدكتور « أولبرايط » قد عمل أكثر مما جاء في القرآن الكريم من دعوة الى تأصيل البحث العلمي بالانتقال الى مكان الدراسة وتحقيق الموضوع بالنظر في مخلفات التاريخ الجيولوجي للأرض بعمل الحفريات وجمع العينات والربط بين أجزاء الظاهرة توصلاً الى الحقيقة ... فقد قال المولى جل وعلا في هذا السيل .. « قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق »<sup>(٢)</sup> ...

ولقد سار الدكتور « أولبرايط » في الأرض بحثاً عن الحقيقة حتى بلغ بلاد المقدس ... ثم وادي الأردن وسواحل البحر الميت ... وقام بحفرياته في هذه المناطق .

واتى بنتائج تدل على صدق ما ورد في القرآن ومطابقتها لوقائع التاريخ ونخلص من نتائج أبحاثه الى الحقائق الآتية :-  
\* في حوالي القرن التاسع عشر<sup>(٣)</sup> انحدر الخليل ابراهيم عليه السلام

(١) الشيخ طنطاوي جوهري - مرجع سابق - جزء ١٣ - ص ٩٥ ، ص ١٠٠ .

(٢) سورة العنكبوت : ٢٠ .

(٣) قبل الميلاد .

من بلاد ما بين النهرين الى فلسطين ومعه أهل بيته وابن أخيه « لوط » وأهله مصطحبين معهم مؤونة الطريق ومتاعهم من الأنعام ( الأبقار والأغنام ) ... وفي الطريق افرق لوط عنه لتزاع دبّ بين رعاة مواشيها ... ففضّل لوط الإقامة « بسدوم » التي كانت تقع في دائرة الأردن هي « وعمورة » ... أما الخليل ابراهيم فقد آثر الجبال التي تقع بشمال الاقليم حيث ضرب خيامه في منطقة تسمى ( بلوطات ممرا ) وأقام هنالك مذبحاً لله ... فقد كان مؤمناً ... وذلك منذ ٤٠٠٠ سنة أي في القرن التاسع عشر قبل الميلاد .

\* يناظر هذا التاريخ ما يسمى بالعصر البرونزي ومعنى ذلك :

- أن فلسطين في ذلك العصر كانت تتمتع بحضارة راقية ...

فهل في تفاصيل قصة سيدنا ابراهيم ما يدعم ذلك ؟

ان تفاصيل قصة الخليل ابراهيم عليه السلام تدل على قيام تلك الحضارة من واقع المظاهر الآتية :

- كان القوم الرحل يقصدون المراعي في التلال الخضراء وقيمون خيامهم حول موارد الماء وتوفر وسائل الحياة السائدة في عصرهم .

- على مقربة من مجاري الأنهار شيدت المدن في الأودية .

- كانت الخيام تقام عكس ذلك فوق المرتفعات . وهذا ما فعله ابراهيم بالضبط .

والحقيقة أنه رغم حدوث خراب ودمار لكثير من المدن التاريخية القديمة مثل : [ طروادة - بابل - بعلبك - قرطاج - بطرا - بومباي - تدمر - المدن الفرعونية في مصر ] ، إلا أنها تركت للباحثين آثاراً تدل على نمط الطابع الحضاري ووسائل العيش التي درج عليها القوم زمن عمار هذه المدن ...

أي أنها خلفت في مكانها بصمات الزمن وفعله في نمطها الحضاري ... غير أن « سدوم » و « عمورة » وكذلك باقي المدن الخمس التي كانت قائمة في اقليم الأردن آنذاك لم تترك شيئاً وراءها بل أضحت أثراً بعد عين ...



ولذلك تعثر جهد المؤرخين وعلماء الآثار ... ويشوا من نجاح تحقيق  
كارثة « سدوم » و « عمورة » ... وتوقفت أفلامهم عند اعتبار القصة « أسطورة  
رمزية » تناقلتها الشعوب ولا تستند الى أي أساس علمي محقق ...

وفجر الدكتور « أولبرايط » قبلة عصره في مجال البحث العلمي الأثري  
وقلب الحسابات والمقاييس رأساً على عقب حين نشر نتاج كشفه على الملأ ...

فما الذي عثر عليه العالم الكبير د . أولبرايط ؟

- عثر الدكتور أولبرايط على بقايا حصن قديم يعود نمطه الى عصر الخليل  
ابراهيم وقد أقيم على مرتفعات جبلية تعلو نحو ٥٠٠ قدم عن مستوى سطح  
البحر الميت .

- في الحصن عثر الدكتور أولبرايط على المذبح الذي كانت تقدم فيه  
القرابين لله .

- بجوار المذبح عثر أولبرايط على حجارة منصوبة على شكل أعمدة يرجح  
أنها المرتفعات التي كان الوثنيون في ذلك الزمن يقدمون عليها قرابينهم ... وجدير  
بالذكر أن سكان الأردن الحاليين يطلقون على المكان الذي ضم هذه الآثار  
« باب الدراع » ويبدو واضحاً أنه هو المكان الملائم لموقع « سدوم » و « عمورة »  
لأن الوثنيين بالفعل كانوا ينصبون مذابحهم في معابدهم التي شيدها في هذه  
المدن حيث يقيمون شعائر عبادتهم ومن هنا - يمكن اعتبار [ باب الدراع ]  
مركزاً قديماً لحضارة وثنية تعود الى ٤٠٠٠ سنة حيث قامت أحداث ذلك العصر ...  
ولكن ...

أين آثار تلك الحضارة ... مادياً ؟

- يقول علماء الجيولوجيا والجغرافيا التاريخية أن لديهم دلائل مؤكدة  
على طغيان « البحر الميت » على هوامشه عبر التاريخ ... وانه غطى  
بالأطماء مدناً تاريخية كانت آهلة بالسكان .

- كما عثر المنقبون في منطقة [ باب الدراع ] على آثار تشير الى نمط من الطقوس الدينية كانت تقام على هذه المرتفعات في الفترة من عام ٨٠٠ ق.م.- ١٨٠٠ ق.م ومعنى ذلك أن « باب الدراع » كان من أماكن القوم المقدسة طوال ١٠٠٠ سنة ....

فما هي دواعي هجرهم المفاجئي لتلك المنطقة ؟

لقد كان في دمار « سدوم » و« عمورة » مبرراً مقبولاً لهجرة السكان من الاقليم كله بما في ذلك قرى : [ أدمة - بالع - صبوئيم ] .

- وجاء في التوراة ( وإذا أشرقت الشمس على الأرض دخل لوط [صوعر] فأمطر الرب على « سدوم » و« عمورة » كبريتاً وناراً من السماء ، وقلب تلك المدن وكل الدائرة وجميع سكان المدن ونبات الأرض ، ونظرت امرأة لوط الى الوراء فصارت عمود ملح ) ...  
وبتحليل هذه الفقرة يمكن التوصل الى ما يلي ...

\* أن الحدث تم بعد شروق الشمس ...

وهذا صادق ... والدليل على ذلك قوله تعالى ... « قالوا يا لوط إنا رسل ربك لن يصلوا إليك فأسر بأهلك بقطع من الليل ولا يلتفت منكم أحد إلا امرأتك انه مصيبها ما أصابهم ، ان موعدهم الصبح أليس الصبح بقريب ، فلما جاء أمرنا جعلنا عاليها سافلها وأمطرنا عليها حجارة من سجيل منضود ... مسومة عند ربك وما هي من الظالمين ببعيد » <sup>(١)</sup> ...

\* هجرة لوط من « سدوم » إلى « صوعر » بالليل ...

وهذا المقطع صادق ... لقوله تعالى ... « فأسر بأهلك بقطع من الليل ولا يلتفت منكم أحد ... » .

\* هلاك امرأة لوط من الصيحة والزلازل ومطر السماء الناري .

---

(١) سورة هود : ٨١ ، ٨٣ .

وهذا المقطع صادق ...

- لقوله تعالى ... « ولا يلتفت منكم أحد إلا امرأتك انه مصيبها ما أصابهم ان مواعدهم الصبح أليس الصبح بقريب ، فلما جاء أمرنا جعلنا عاليها سافلها وأمطرنا عليها حجارة من سجيل منضود مسومة عند ربك وما هي من الظالمين ببعيد » ...

\* ففي الآية اشارة الى هلاك امرأة لوط .

\* وفيها اشارة الى الصيحة .

\* وفيها اشارة الى الزلزال والانكسار وانخساف الأرض بما ومن عليها .

\* ونزول النيازك والشهب المشتعلة من السماء على « سدوم » .

- ويدعم ذلك قوله تعالى ...

« فأخذتهم الصيحة مشرقين ، فجعلنا عاليها سافلها ، وأمطرنا عليهم حجارة من سجيل »<sup>(١)</sup> ...

- ويدعم ذلك أيضاً قوله تعالى ...

« كذبت قوم لوط بالنذر . انا أرسلنا عليهم حاصباً الا آل لوط نجيناهم بسحر . نعمة من عندنا كذلك نجزي من شكر »<sup>(٢)</sup> .

فاذا سلمنا بصدق هذه الرواية من « التوراة » فلأن القرآن صدّقها ... وهذا يكفيها نحن المسلمين ... أما الماديون ... فنسوق لهم هذه الأدلة العلمية :-

\* بخصوص الفقرة التي تقول ( فأمطر الرب على « سدوم » و « عمورة » كبريتاً وناراً من السماء ) ... الرواية تدل على دمار « سدوم » و « عمورة » بشهب كثيفة من السماء كانت مكونة من معادن مشتعلة منها الكبريت ... وحجارة غريبة عن صخور المنطقة وتربتها تماماً ...

(١) سورة الحجر ٧٣ ، ٧٤ .

(٢) سورة القمر : ٣٣ ، ٣٥ .

وعن الدمار في حد ذاته ثبت من أعمال الحفر والتنقيب ما يدل على حدوث ذلك وتحليل مياه « بحيرة سدوم » في المنطقة التي شهدت كارثة قرية لوط وجد أنها تشتمل على كبريتات الكلس بنسبة كبيرة مختلطة مع مواد بترولية وزفت وينبعث عنها باستمرار ضباب وأبخرة ويصاب من ينزل الى مياهها بأمراض جلدية مهلكة ... وعلى من رغب في الاستحمام فيها أن يقصد الجهة الشمالية عند مصب نهر الأردن . مما يدل على مقدار ما استقبلته من الشهب الحاملة لعنصر الكبريت .

وقد أشار سيدنا موسى عليه السلام<sup>(١)</sup> الى نوع من نبات الاقليم كان ينبت في مستنقعات وسبخات بحيرة « سدوم » يعرف ثمره بالعنب السام أو العنب المرفكان « ظاهره بهي المنظر وداخله تنن عفن مملوء برماد غريب وبخار ... وفي ذلك قال موسى ... ( من جفنه « سدوم » جفتهم ، ومن كرم « عمورة » عنبهم ، عنب سم وعناقيدهم من مرارة ) ....

### وأثبت البحث العلمي صدق ذلك ...

فقد عثر في نفس هذه السبخات والمناطق المحيطة ببحيرة « سدوم » على بذور هذه النباتات الغريبة مدفونة في طبقات الأرض ... بل وعثر عليها نابتة ذات نضرة تسر الناظرين ولكن اذا قطفت الثمرة وفتحتها وجدت بداخل الغلاف غباراً ورماداً غريبين حقاً ...

أما التحاليل الجيولوجية لصخور وتربة المنطقة فتدل على اشتغالها بعنصر الكبريت بغزارة علاوة على النظرون وزيت البترول ... وورد في التراث تسميات كثيرة « لبحيرة سدوم » لها دلالات تاريخية نخدم الموضوع .

من هذه التسميات :-

---

(١) التوراة - سفر التثنية .

- « بحيرة سدوم » نسبة الى المدينة التي خسف الله بها وبأهلها الأرض وهي المدينة التي شهدت هلاك قوم لوط وامراته أما المدن الخمس التي أشار إليها التاريخ فعلماء الآثار يجعلون موقعها في الجهة الجنوبية من « البحر الميت » [ بحيرة سدوم ] حيث يقع الآن السهل الخراب .

وبعض علماء الآثار يرشحون الموقع الشمالي « لبحيرة سدوم » موقعاً سليماً لقرى لوط حيث يقع « السهل القاحل الكبيرتي » الذي يمتد من بحيرة « سدوم » الى « أريحا » .

« اتفق جميع علماء الآثار على أن الموقع لا يخرج عن الحواف الشمالية أو الجنوبية للبحر الميت والتي يغمرها البحر الآن بمياه راكدة وطين مخلوط بالكبريت .

وتشير الدلائل إلى أن هذه المدن قبل أن تنزل عليها شهب السماء وقبل أن يلفها الزلزال وقبل أن يشملها الخراب الالهي كانت عامرة بالسكان ... وكان أهلها قد أصابوا قسماً كبيراً من الحضارة<sup>(١)</sup> ... وكل من هذه المدن كانت قاعدة ملوك جابرة علاوة على موقعها الجغرافي الطبيعي يستدعي أن تكون زاهرة غناء مزدهية بجمال موقعها ... بديعة بجناتها ، وغياضها ووديانها غنية بوفرة مياهها العذبة ... وكانت كثيرة الخيرات فقد كان « نهر الأردن » يتشعب في « غورها » المشهور بخصب تربته فيسقي حدائقها ورياضها .

- ومن التسميات الأخرى لبحيرة سدوم : « البحيرة المنتنة » ... لأنها غالباً ما ينبعث منها بخار وروائح خبيثة من جراء التفاعلات الكيماوية التي تحدث من تفاعل « الكبريت » مع المعادن الأخرى التي اشتملت عليها شهب السماء ...

وما طغيان مياه هذه البحيرة على شواطئها إلا بهول الكميات التي سقطت فيها

(١) الإصحاح الرابع عشر - سفر التكوين .

من « نيازك » الكبريت والطين المتحجر ...<sup>(١)</sup> حين عم الفساد سكان المنطقة وأسكرتهم لذة الاثم حتى انه لم يعد فيها بار سوى لوط وآله ... انتقم الله من أهلها بأن أمطر المدن التي كانت تقع حول البحيرة وعلى شواطئها ناراً وكبريتاً في شهب سماوية مسومة ... وهز الزلزال المنطقة فأطبق ماء « غور الأردن » الزائد تحتها ... على وجه هاتيك الأرض فغارت بهم خاسفة وظهرت البحيرة على ما نراه اليوم ...

- ومن التسميات التي تسمى بها « بحيرة سدوم » ... « بحيرة لوط » وفي ذلك دلالة على الأحداث المرتبطة بلوط ابن أخي ابراهيم الذي نجاه الله مع آله من سدوم .

- ومنها أيضاً : « بحيرة الملح » ... لتأججها بأملح الكبريت والفيسوم والكالسيوم وغيرها من المعادن الذائبة والتي تتفاعل عناصرها كيميائياً باستمرار .

- ومنها أيضاً : « البحر الشرقي » ... وذلك لأنها تقابل البحر الأبيض المتوسط الذي يقع الى الغرب منها تماماً .

- ومنها أيضاً : « بحيرة البرية » لأنها في برية فاصلة بينها وبين السهل الفسيح في شمالها الشرقي .

- ومنها أيضاً : « البحر الميت » لأن مياهه تختلف عن مياه البحار والمحيطات المالحة في العالم ... بل حتى تختلف عن البحر المغلق - بحر قزوين - مثلاً في أن مياهه راكدة قاتلة لأي نوع من الحياة ...

- ومنها أيضاً : « بحيرة الزفت » ... لأنه بتحليل مياه البحر الميت في الأردن وفلسطين وجدت نسب عالية من القار والقطران والزفت ...

\* كانت تلك [ بعض ] الأدلة العلمية على صدق الفقرة التي وردت في التوراة عن أمطار الشهب السماوية على قرى قوم لوط ودمارها التام .

(١) الاصحاح : ١٨ - سفر التكوين .

« أما الفقرة التي تقول : ( أمطر الرب على سدوم وعمورة كبريتاً من السماء ، وقلب تلك المدن وكل الدائرة وجميع السكان فيها ونبات الأرض ) ...

### فالأدلة على صدقها من القرآن :

- ١ - يقول تبارك وتعالى ... « فجعلنا عاليها سافلها » <sup>(١)</sup> ...
- ٢ - ويقول تبارك وتعالى ... « فلما جاء أمرنا جعلنا عاليها سافلها » <sup>(٢)</sup> ...

### والأدلة العلمية :

« ان موقع هذه البحيرة - بحيرة سدوم - التي هي أكبر بحيرات فلسطين وسورية هو في الجنوب الشرقي من القدس الشريف على مسيرة ١٨ ميلاً في منخفض من الأرض يسميه الكتاب ( غور السديم ) ويرجح أنها تغمر جانباً عظيماً من المدن الخمس التي أمطرها الله ناراً وكبريتاً من السماء كما ورد في [ سفر التكوين من التوراة ] وطولها من الشمال الى الجنوب يقارب خمسين ميلاً وعرضها عشرة أميال وسطحها منخفض عن سطح البحر المتوسط ١٣١٦ قدماً <sup>(٣)</sup> ... ويقول العلماء أن هذه البحيرة « البحر الميت » تستقبل من مياه نهر الأردن يومياً ما يزيد على ٦٠٠٠٠٠٠ م<sup>٣</sup> من الماء علاوة على مياه الغدران والجداول ومجاري الأودية التي تصب فيها في فصل الشتاء من معظم الجهات وخصوصاً « نهر الموجب » الذي يأتيها من منحدرات الجبال التي تلي شرقها ...

« راقب العلماء معدل ما يفقده البحر الميت بالتبخر على اعتبار أنه بحر مغلق مقارنة بما يأتيه من الأنهار والمسيلات والأمطار الشتوية ... فوجدوا أن معدل ما يرد إليه أكثر بكثير مما يفقد منه ... وعللوا ذلك بضرورة وجود شقوق سفلية تتسرب منها هذه المياه بمعدل مستمر ...

(١) سورة الحجر : ٧٤ .

(٢) سورة هود : ٨٢ .

(٣) الشيخ طنطاوي جوهرى - مرجع سابق - ص ٩٧ نقلاً عن « جريدة الأهرام » في ١٦/٣/١٩٢٩م

وهذا معناه أن المنطقة من مناطق ضعف القشرة الأرضية .

### فما الأدلة على ذلك ؟

« اذا وضعت خريطة الأخدود الافريقي العظيم أمامك ورسمت خطأ من « بحر الجليل » ماراً بوادي الأردن فالبحر الميت « بحيرة لوط » فالبحر الأحمر فبلاد الحبشة حتى نهر الزمبيزي كان لك ما يسميه علماء الجغرافيا الجيولوجية : الأخدود الافريقي العظيم ... وقد وجدوا أن سطح الأرض على طول امتداد هذا المسار انخفض - في عصر جيولوجي يشمل الزمنين الجيولوجيين الثاني والثالث <sup>(١)</sup> .

وخلف هذا « الخسف » مظاهر جيولوجية وجيومورفولوجية عديدة منها أن « بحر الجليل » صار يعلو عن ٦٥٣ قدماً على سطح الأرض عند لقائها تماماً بسطح البحر الأبيض المتوسط ... في حين أن البحر الميت أصبح تحت مستوى سطح البحر المتوسط بحوالي ١٣١٦ قدماً .... وهذا دليل على أن المدن الخمس التي كانت هناك ومنها بالطبع « سدوم » و « عمورة » قد غمرها البحر الميت وانخفض معها الى أسفل ...

« والأخدود - عموماً - عبارة عن وادٍ تكون بهبوط الأرض بين انكسارين متوازيين تقريباً ... وهو عادة طويل جداً بالنسبة لعرضه ، ويمتاز عامة بشدة انحدار جوانبه ... ولعل أشهر الأمثلة :

- الأخدود الافريقي العظيم .
- أخدود الراين وأخدود وسط اسكتلندا .
- ويسمى « الأخدود » أحياناً باصطلاحات أخرى منها :
- الوادي الانكساري .
- حفرة الانهدام .
- غور الانهدام .
- الغور .

---

(١) د . صلاح الدين الشامي وآخرون - جغرافية العالم الإسلامي - ص ١٠٦ ، ص ١١١ .

« شهدت منطقة الأخدود الافريقي العظيم بما فيها غور الأردن والبحر الميت أحداثاً جيولوجية عبر التاريخ وما زالت تمثل منطقة من مناطق الضعف القشري للأرض بما يمكن إيجازه في الآتي ...

- الأخدود الافريقي العظيم يمتد في مسافة ٣٠٠٠ ميل من سوريا حتى الزمبيزي في شرق افريقيا ويسير من الجنوب الى الشمال في الأجزاء الآتية :

- ( أ ) قسم بحيرة نياسا وما حولها .
- ( ب ) الحافة الغربية من بحيرة تنجانيقا الى بحيرة « البرت » .
- ( ج ) الحافة الشرقية ، شرقي بحيرة فيكتوريا بأوغندا .
- ( د ) قسم بحيرة رودولف والحبشة .
- ( هـ ) مضيق باب المندب والبحر الأحمر وخليج العقبة ..
- ( و ) وادي عرابة والبحر الميت ووادي الأردن .

- يقول بولارد Bullard في نظريته الحديثة عن نشأة الأخاديد أن خطوات تكون الأخدود يمكن تلخيصها في<sup>(١)</sup> :-

- زحف طبقة مكونة من صخور قديمة نارية زحفاً جانبياً في مناطق ضعف القشرة .
- فيحدث انكسار من جانب وانبعاج الى أعلى من جانب آخر .
- هذه الحالة تسبب انكساراً أعلى الحالة المنبعجة .
- حدوث خسف وهبوط المنطقة الوسطى بين الانكسارين نتيجة الضغط الزاحف من جانب واحد .

ولا شك أن من ملامح العرض السابق يمكن التوصل الى أن منطقة البحر الميت تقع في نطاق يتميز بالضعف القشري وما اقترن من نشاط بركاني وغير ذلك من مظاهر عدم استقرار المنطقة وقابليتها للخسف في أي وقت . بما يدعم ما ورد في التوراة في الفقرة التي تقول : ( وقلب الرب تلك المدن [ أي سدوم -

(١) الجغرافية الطبيعية - د . محمد السيد غلاب - مكتبة الأنجلو المصرية . ص ٧١ .

عمورة - أدمة - بال - صبويم ] وكل الدائرة وجميع سكان المدن ونبات الأرض ) ... أما صدق القرآن فليس في حاجة الى الاستشهاد منا نحن البشر ... \* لا يمثل الأخدود ظاهرة تمت ونشأت دفعة واحدة وإنما يمثل تلاحماً لعدد كبير من الأخاديد المتتابعة على الامتداد الطولي ، ومن ثم استغرق تكوينه عدداً من عصور جيولوجية متعددة تبدأ من الزمن الجيولوجي الثاني وهو القسم الثالث من الأقسام الرئيسية للتاريخ الجيولوجي وقد انتهى منذ حوالي ٥٠ مليون سنة ... وهو الزمن الذي شهد اضطرابات أرضية عنيفة ، وخسوفات هائلة وفيه انتشرت الزواحف البرية والبحرية وامتازت بتنوعها وضخامتها كالديناصورات والبروداكتايل وفي أواسطه ظهرت النباتات الزهرية والأشجار النفضية كما ظهرت الطيور لأول مرة وشهدت عصوره كلها : الترياسي - الجوراسي - الكريتاسي - استمرار الانكسارات الأرضية وهبوط الأخدود الافريقي العظيم ... والاقليم برمته لم يبلغ من يومها حتى الآن حد الاستقرار ...

\* يمتد الأخدود امتداداً عظيماً من خط عرض ١٥° جنوب خط الاستواء في « ملاوي » الى خط عرض ٣٦° شمالاً في أرض الشام ... ويؤدي هذا الامتداد الطولي العظيم - وهو ما يعادل - طول محيط الأرض - الى خلق أعظم منطقة ضعف قشري في العالم كله . وليس له نظير لا من حيث الصفات والتطور المستمر على المدى الجيولوجي الطويل فحسب بل من حيث الأثر التدميري للحضارات القديمة أيضاً ...

\* من الصور الجيولوجية الجوية للاقليم نقول ان « الغور » يكون أشد وضوحاً وعمقاً في القطاع الذي يحتل قاعه « بحيرة لوط » ونهر الأردن وبحيرتي « طبرية » و « الحولة » ... ثم يتعرض منسوب « الغور » عند القاع للتباين شمالاً حيث يظهر له منسوبان أحدهما للقاع الذي ينحدر عليه « نهر العاصي » من بعلبك شمالاً ... والآخر للقاع الذي ينحدر معه نهر الليطاني جنوباً ... ويضم قاع اقليم « الغور » سهولاً خسفية بين حافتي عاليتين منها سهل العمق وسهل الروج وسهل الغاب وسهل البقاع والزبداني ... وتظهر بعض السهول

كالسهل القاحل الكبيرتي ... وسهول الأردن ... في امتدادات أهدودية  
عرضية نشأت بفعل الصدعات العرضية على امتداد أهدود غور الأردن حتى  
الطرف الشمالي الشرقي لصحراء النقب .

من ذلك كله نرى مقدار الخسف والانكسار الذي أصاب المنطقة وجعلها  
قابلة لتكرار تلك الأحداث قبل ظهور الانسان وقبل التاريخ وبعده حتى الآن ...

وان دل ذلك على شيء فانما يدل على الآتي :-

« صدق القرآن المطلق وشموليته وقدرته على تصديق ما ورد في التوراة  
والكتب المنزلة الأخرى وقدرته على تصديق الأحداث الجيولوجية والتاريخية  
وتكذيبها .

« قدرة الخالق الأعظم على دمار الأرض ومن عليها حين يحق عليها القول .  
« انفراد المنهج الايماني للدراسات الجغرافية بالربط بين الظواهر الجغرافية  
وآيات القرآن الكريم والتوصل الى عظمة الله ومظاهر قدرته في الآفاق ...  
واستطاع الاستفادة من صدق القرآن المطلق في آياته ومنها : -

قوله تعالى ... « فجعلنا عاليها سافلها » <sup>(١)</sup>

وقوله تعالى ... « فلما جاء أمرنا جعلنا عاليها سافلها » <sup>(٢)</sup>

في تأكيد صدق ما ورد في التوراة ... وفي تأكيد صدق الأدلة العلمية  
الجغرافية التي شرحت مصاحبة نزول شهب السماء لحدوث خسف أرضي لقرى  
قوم لوط .

(٩) تسقط أحجار السماء حتى اليوم على بعض بقاع الأرض فتحدث بها  
ما لم تحدثه القنابل الذرية التي هي من صنع البشر .

في الاتحاد السوفيتي وقع « نيزك » رهيب في اليوم الثلاثين من شهر يونيو

(١) سورة الحجر : ٧٤ .

(٢) سورة هود : ٨٢ .

سنة ١٩٠٨ في الساعة السابعة والنصف في منطقة المستنقعات النائية بشمال « سيريا » هز أرجاء الغابات الممتدة على نهر « تانجوسكا » ... وسمع الأهالي صوت الانفجار المهول وشاهدوه على بعد ١٣٠٠ كم. ... على محاور في جميع الاتجاهات من مركز السقوط .

وحين حدث الانفجار الذي أعقب سقوط النيزك السماوي رأى شهود العيان شيئاً مريعاً ... فقد قذفت الأشجار الى مسافة ٨٠ كم. من مركز الانفجار .. وارتمى الناس على الأرض ... وتهشمت النوافذ والأبواب والشرفات على بعد ٢٠٠ كم. من مركز الانفجار الرهيب ...

وانتقلت قضبان السكك الحديدية بما عليها من قطارات في غمضة عين الى مسافات بعيدة ... وخلال الأسبوع التالي بأكمله بدا الغروب في شمال أوروبا كله طويلاً ورائعاً بشكل غريب نتيجة لحجاب الدخان الذي خيم في طبقات الجو العليا . وفي انجلترا اهتزت « البارمترات » بتأثير هذا الانفجار المخيف .

ونقلت وكالات الأنباء عن شهود العيان أنهم رأوا شيئاً لامعاً يتحرك فوق رؤوسهم من الجنوب الشرقي يتساقط منه الشرر في صفحة السماء ومندفغاً بسرعة البرق نحو الأرض مخلقاً وراءه ذبلاً من الدخان ... وفي غمضة عين ضرب النيزك الأرض فقد كانت سرعة الاصطدام تبلغ ٥٠ كيلومتراً في الثانية ... وكانت قوة الارتطام والانفجار تعادل ضعف مجموعة من القنابل الهيدروجينية الرهيبة ... وفي الحال اندلع من المكان عمود من النار والدخان غطى قرص الشمس في صفحة السماء ... وسرعان ما تحولت المنطقة إلى مستنقعات احترقت في مكانها وحولها الأشجار وتحولت في « برهة » إلى كتل الفحم ... وخرج ماء الأرض منفجراً وانصهر الجليد متحولاً الى نافورات من الماء المغلي ... وهلكت كل حيوانات الغابة ... فقد سبب الانفجار ضغطاً في الهواء الجوي أطاح بالناس والحيوانات في الهواء وكثير من المدن تهدمت بسبب ضغط الهواء المفاجئ ...

ويحكى أحد سكان محطة « فانوفارا » التجارية والتي تبعد حوالي ٧٠ ك.م. الى الجنوب من موقع « الكارثة » أنه بينما كان جالساً على مقعده باسترخاء خارج بيته أحس بحرارة لافحة تلسعه [ علماً بأن درجة الحرارة اليومية هناك ٣ تحت الصفر ... وأنه يبعد عن مكان الانفجار ٧٠ ك.م. ] وفجأة وجد نفسه يطير في الجو عن مقعده ويلقى به بعيداً عن مكان جلسته ... واهتزت الأرض ، وتهاوت المنازل واختلط الحابل بالنابل ...

وقامت لجنة من العلماء في أكاديمية العلوم السوفيتية متخصصة في دراسة الشهب بدراسة الموضوع سنة ١٩٦٠ وأجرت تحقيقاً شاملاً أعلن بعضه البروفسور « فاسيلي فيسنكوف » رئيس اللجنة ... في تقرير نهائي « للظاهرة » الكونية مؤكداً أن سبب الانفجار يرجع الى صدام « رأس مذنب » بالأرض ، قدر قطره بعدة أميال ووزنه بحوالي « ١٠٠٠٠٠٠ طن » .... وفي نظره - انه مجرد مذنب صغير لا يمثل إلا قزماً بالنسبة للمذنبات الأخرى في السماوات العلا والتي يبلغ أقلها ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ طن ترى وهي سابحة في أجواز النظام الشمسي ... إلا أن مدار هذا القزم كان مرسوماً بعناية إلهية بالغة بحيث يرتطم بالأرض من الأمام بدلاً من أن يرتطم بها من مؤخرته مما زاد في هول الانفجار الذي نجم عنه ... كما وجدت اللجنة ثقباً في أرض المنطقة مزروعة بأجسام كونية كروية الشكل ومنصهرة ومطمورة في الأرض كأنها خرووق ...

ان الحوادث الكبرى التي تصيب الأرض من جراء تساقط الشهب والنيازك قد تسرق الأضواء من أحداث أعظم وأشمل ... ومن آيات من آيات الله أسمى وأكبر ...

« قل انظروا ماذا في السماوات والأرض » (١) ...

فستجدون إذا نظرتم ... أن الأرض محروسة برعاية الله من الأجسام

---

(١) سورة يونس : ١٠١ .

الكونية الرهيبة ... ولا يسقط منها في صورة مدمرة إلا ما يعد تأديباً لقوم ضلوا سواء السبيل ... ان الأرض في مرات صدامها القليلة مع المذنبات أو النجمات أو النيازك ... أصيبت بها لعجز غلافها الهوائي عن حمايتها منه انصياعاً لأمر الله في القانون الالهي العام الأعظم للكون ...

ولكن الرعاية الالهية حمت البشر من مائة مليون نيزك ومن ملايين من الشهب الدقيقة كل يوم ... بل ان رحمته جعلت مخلفات الشهب اليومية رصيذاً وازافة لتربة الأرض ... بما تستقبله من ترابها ويقدر بحوالي مليون طن سنوياً ... فاذا كان هذا يحدث منذ نشأة الأرض ... فان الغشاء الترابي المضاف إليها من السماء يقدر بغطاء سمكه ٣ أمتار ... ومعنى ذلك أن معظم ما يحرثه الزراع من طبقات الأرض السطحية ان هو إلا تراب نجوم قديمة ... طحن ومزج بواسطة الهواء والمطر عبر ملايين السنين ...

(١٠) لولا السقف المحفوظ الذي سخره الله حول أرضنا لتزلت جميع الشهب والنيازك علينا ولغطت جميع زروعها ، ومخلوقاتنا ولهلك كل من عليها ...

يقول سبحانه وتعالى ...

« وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتنا معرضون »<sup>(١)</sup> ..... والآية الكريمة تتحدث عن غلاف الأرض الجوي وتصفه بأنه سقف محفوظ ... والسر في ذلك أن الأرض تحول دون تسربه أو افلاته الى الفضاء بقبضة جاذبيتها ... والسقف المحفوظ هو الذي توجد فيه القبة الزرقاء التي نراها نهراً وتظلم ليلاً ... بل اننا يمكننا أن نشاهد الظلام نهراً إذا ركبنا سفينة فضاء ترتفع فوق القبة الزرقاء وسنرى الشمس بارزة تتخذ أشعتها شكل الإبر الضوئية فلا تضيء الفضاء الكوني الشديد الظلمة ... وعلى ذلك فالقبة الزرقاء ما هي إلا ظاهرة

(١) سورة الأنبياء : ٣٢ .

ضوئية لا يزيد ارتفاعها على ٢٠٠ ك. م . من اجمالي طول ارتفاع الغلاف الجوي  
« السقف المحفوظ » الذي يبلغ سمكه ١٠٠٠ ك.م.

ولو أن مهندساً من عباقرة البشر صمم لهم سقفاً من مادة صلبة أو سائلة  
أو غازية شارك في بنائه جميع أهل الأرض ( ٦٠٠٠ مليون نسمة ) لما استطاعوا  
أن يسبقوا عليه من الآيات والفوائد التي ينعم بها سكان هذا الكوكب شيئاً  
مذكوراً ... يساوي ( الآيات ) التي يوفرها غلاف الأرض الجوي لهم ...  
وهذا المعنى بالذات من أهم ما تشير إليه الآية الكريمة عندما تقول : ( وهم  
عن آياتها معرضون ) أي آيات تلك السماء التي جعلها الله سبحانه وتعالى سقفاً  
محفوظاً ... والتي يمكن - وعلى قدر عقولنا البشرية المحدودة - أن نسرده  
شيئاً منها في ...

- أن هذا السقف المحفوظ يحتفظ بالأكسجين اللازم لبقاء مملكة الحيوان  
يانعة مزدهرة ومنها بالطبع ممالك البشر ... فهم يستنشقونه ويطردون ثاني أكسيد  
الكربون للنبات ليعيده أو كسجيناً من جديد ... ليساهم في تجديد دم أعضاء  
المملكة الحيوانية والبشرية واكسابها القدرة على العمل حتى الحيوانات المائية  
تستنشق الأكسجين الجوي المذاب في الماء بواسطة الخياشيم ... وتقوم مملكة  
النبات باستقبال مخلفات الانسان والحيوان فتستخلص منه الكربون ( الفحم )  
في ضوء الشمس وترسل الى الجو من جديد مزيداً من الأكسجين النقي ...  
أما الكربون الذي تستخلصه هذه النباتات فانه هو أساس بناء أجسامها وخشبها وما  
فيها من السكر والنشا ...

- في داخل هذا السقف المحفوظ تثار السحب ، ومنه ينزل المطر الذي  
هو مصدر المياه العذبة على الأرض كلها .

- تعمل نسبة الآزوت العالية في الجو على امكان اطفاء أي حريق يشب  
على الأرض اذ ان الهواء الجوي ( أو سقف الأرض ) عبارة عن خليط من غازين  
رئيسيين أحدهما لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال وهو الآزوت وبشغل  $\frac{4}{9}$

الهواء من حيث الحجم ، أما الخمس الباقي فقوامه غاز الأكسجين اللازم للحياة .

- في هذا السقف المحفوظ تسري الأصوات ولولاه ما سمع أحدنا الآخر عندما يتكلم أو يصيح ولما كانت لحاسة السمع أية ضرورة .

- في هذا السقف يتكون - كما رأينا - ضوء النهار بسبب تناثر أو تشتت أشعة الشمس خلال الطبقة الممتدة من سطح الأرض حتى ارتفاع ٢٠٠ كم. فقط ... وتواجه تلك المنطقة المنيرة وجه الشمس دائماً وهي تنسلخ عن باقي جسم الغلاف الجوي المظلم تماماً كما نسلخ جلد الشاة عن الشاة فعلاً ... ولعلنا نجد هذا المعنى الرائع في قوله تعالى ... « وآية لهم الليل نسلخ منه النهار ، فإذا هم مظلمون »<sup>(١)</sup> ...

أما القبة الزرقاء فقد رأينا انها ظاهرة ضوئية تحدث في غلاف الأرض الجوي القريب من السطح بسبب وفرة تناثر وتشتت اللون الأزرق الذي ترسله الشمس ضمن حزمة الضوء الشمسية التي تحمل اللون الأزرق والأحمر والأصفر والأخضر والبنفسجي والبرتقالي والبنّي ... وهي ألوان الطيف التي نشاهدها في « قوس قزح » ... ولكن أغزرها على الإطلاق هو اللون الأزرق ... ومعروف علمياً أن أغزر طاقة يشعها أي جسم مادي درجة حرارته المطلقة [٧] يكون طول موجتها ل خاضعاً للقانون<sup>(٢)</sup>

$$L = \frac{2940}{R}$$

\* درجة حرارة الشمس هي ٦٠.٠٠٠ درجة مطلقة ... نجد أن أغزر الطاقات لها طول موجة تساوي  $\frac{2940}{60.000} = 48$  ر ميكرون .

وهذه هي موجة اللون الأزرق .

(١) سورة يس : ٣٧ .

(٢) وهو ما يعرف بقانون « فين » .

ويقول سبحانه وتعالى ...

« ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بأذنه »<sup>(١)</sup> ...

والذي يقع على الأرض من السماوات هي النيازك وقد رأينا أنها نادرة جداً ... وقد رأينا ماذا أحدثه نيزك تانجوسكا من هول ودمار شديدين ... كما حدث سنة ١٩٤٦ أن تفتت نيزك جبار في أعالي جو الأرض بعد أن دخل في قبضة جاذبيتها وراح يهوي إليها إلا أن السقف المحفوظ حطمه وحوله الى خيمة من التراب الهائلة . اذ حجبت ضوء الشمس في وضع النهار ... وشاهده الناس في كل مكان ... وفي القاهرة كذلك ... وأظلمت الدنيا بعدها لفترة ظن الناس فيها أن يوم القيامة قد أطبق على البشر ...

والآية الكريمة تشير ضمن ما تشير إليه ، الى أن السماء لا تقع على الأرض إلا بإذن الله وفي مرات معدودة رحمة من الله بالعباد ...

ولولا أن سخر الله لنا هذا السقف المحفوظ لهلك سكان الأرض بمثل هذا النيزك الذي تفتت عند مقاومة غلافنا الجوي ( السقف المحفوظ ) له والحيلولة دون هبوطه الى الأرض ... والغلاف الجوي مسخر من الله تعالى للعمل بصفة مستمرة على تفتيت هذه النيازك في طبقاته العليا حتى لا تصيب أهل الأرض بالفناء .

ولكن اذا حل غضب الله بقوم ... أبطل مفعول هذا الغلاف فتتزل النيازك الرهيبة الى الأرض ومنها ما يكون في مثل حجم الجبل ... فيصيب بها من يشاء ، ويصرفها عن من يشاء ، وهو الغفور الرحيم ...

والمجال المغناطيسي للأرض هو القوة التي سخرها الخالق الأعظم لكي يحفظ السقف من التبدد في الفضاء الكوني بالانفعالات ... وبذلك ظل يعمل عمل الخيمة التي تحميها من الشهب والنيازك يوماً علاوة على انها شفاقة تسمح بنفاذ أشعة الشمس والحرارة والضوء وكلها مفيدة للإنسان والحيوان والنبات وتحجز

(١) سورة الحج : ٦٥ .

ما يضر مثل الاشعاعات الكونية ... وما تأتى منها من الشمس .

وفي ذلك آيات لقوم يعقلون تدل على قدرة الخالق ورحمته بعباده ...

يقول تعالى - « وخلق كل شيء فقدره تقديراً »<sup>(١)</sup>

ويقول تعالى - « لا ترى فيها عوجاً »<sup>(٢)</sup> .

ويقول تعالى - « سبح اسم ربك الأعلى الذي خلق فسوى ، والذي قدر

فهدى »<sup>(٣)</sup> .

ولقد قدر الله سبحانه أن تحجز الاشعاعات الكونية وراء السقف المحفوظ فهي في غاية الخطورة على حياتنا لو لم يحفظنا الله بالسقف ... فهذه الاشعاعات ذات أوزان ضئيلة جداً وقد تأتى محمولة على ذرات الشهب قتلك لحم الانسان فيتهدك ويتساقط عن العظم كما حدث لجيوش « أبرهة » عندما حاول تدمير الكعبة ... ومنها أنواع تستطيع اختراق الحوائط والجبال والأجسام المعدنية الصلبة والنفاذ منها ...

وقد اكتشفت الأقمار الصناعية وجود أحزمة منها تطوف حول الأرض ولا تجرؤ على النفاذ من غلافنا الجوي إلا ما ليس منه خطر على حياتنا ... ويقول العلماء ان أخطرها أشعة ألفا - وباتا - وجاما ... ويرى عالم الحياة شيفر « Schaiffer » أنه لو أصيب جسم أحد المسافرين في الفضاء باحدى هذه الأشعة الكونية لأحدث فيه تقرحات مؤينة كما يتهتك بفعلها ما يقدر بحوالي ١٥٠٠٠ خلية للشعاع الواحد ... ولو كانت الاصابة في العين أو المخ فلا يعلم الا الله مقدار الدمار الذي يصيب الانسان منها ... ومن فضل الله تعالى على البشر أن جعل قدرة احتماله لهذه الاشعاعات الكونية خلال السنة بحوالي  $\frac{1}{4}$  Rems « رُم » وهي وحدة فعالية النشاط الإشعاعي .

(١) سورة الفرقان : ٢ .

(٢) سورة طه : ١٠٧ .

(٣) سورة الأعلى : ١ ، ٣ .

فهل عرف الإنسان الآن ... فضل السقف الحافظ المحفوظ ؟  
وهل أدرك أنه لن يترك سدى ؟  
وهل اتجه الى الله بقلب سليم ؟...  
وهل أدرك عظمة الله في الآفاق وفي نفسه ... وهل تبين لكم يا بني البشر  
أنه الحق ؟

خامساً ... استنباط التوافقية بين المنهج العلمي ... ومنهج القرآن وأسلوبه ،  
في معالجة ظاهرة الشهب والنيازك .... وإيضاح سبق القرآن  
وشمولية اشاراته وصدقها المطلق وصلاحيته الانتفاع بها للانسان  
البدائي ولانسان عصر الفضاء ...

\* رأينا أن المولى جل وعلا وصف الشهاب الذي يتبع الشيطان المشرق  
للسمع في هبوطه خلال جو الأرض بأنه شهاب ثاقب أي متقد ومستمر كشعلة  
من النار فقال سبحانه وتعالى ... « إلا من خطف الخطفة فأتبعه شهاب ثاقب »<sup>(١)</sup> ...

ولكن المولى جل وعلا في الآيتين ٨ ، ٩ من سورة الجن لم يصف الشهب  
التي في السماوات الأعلى فوق جو الأرض بصفة ما مثل ثاقب أو مبین التي تفيد  
صفة الاشتعال والوضوح عند الرؤية اذ يقول المولى تبارك وتعالى :

« وأنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرساً شديداً وشهباً ، وأنا كنا نقعد  
منها مقاعد للسمع ، فمن يستمع الآن يجد له شهاباً رصداً »<sup>(٢)</sup> .

ومن ذلك نتوصل الى الحقيقة الآتية :-

ان حالة الاشتعال لا تظهر إلا في جو الأرض ... أي عند احتكاك الجرم  
السمائي بذرات الغلاف الجوي مما ينتج عنه الاشتعال .

وهذه الحقيقة سبق للقرآن ... فما كان انسان يعلم ذلك قبل القرن العشرين...

(١) سورة الصافات : ١٠ .

(٢) سورة الجن : ٨ ، ٩ .

ولكن محمد عليه الصلاة والسلام أخبر بذلك منذ ألف وأربعمائة عام فليس العلم اذن وفقاً على الغرب ... ولكن الاسلام دين علم ويدعو إليه باستمرار في مواقف كثيرة من القرآن الكريم .

\* يؤكد قول موسى عليه السلام في الآية ٧ من سورة النمل ما وصلنا إليه من حقيقة تقول ان حالة الاشتعال للشهب لا تظهر إلا في جو الأرض ... اذ يقول المولى تبارك وتعالى ... « اذ قال موسى لأهله إني آنست ناراً سأتيكم منها بنجر أو آتيكم بشهاب قبس لعلكم تصطلون » <sup>(١)</sup> ...

ونلاحظ أن موسى عليه السلام لو اكتفى بقوله شهاب فقط لكان معناه أي جرم من حجر مظلم ... ولذلك وصفه بكلمة [ قبس ] ... أي شعلة من نار ...

وقد رأينا أن العلم اتفق مع القرآن في أن الشهاب لا يكون شعلة إلا بدخوله المجال الجوي للأرض .

\* التوافقية قائمة بين ما ورد في القرآن الكريم عن خواص الشهب كظاهرة جغرافية فلكية وما ورد في العلم من أنها اجرام مظلمة لا تضيء إلا باختراقها ذرات المجال الجوي للأرض ، واشتعالها بالاحتكاك .

والقرآن يصف الشهب وصفاً كلياً شاملاً ... والعلم تناول بعض الجزئيات المندرجة تحت الوصف القرآني الشامل بما يوسع من مدلول الآية الكريمة التي تناولت زاوية من البحث . وسرعة انطلاق الشهب الرهيبية هي السبب في حمايتنا من سقوطها كاملة فبعضها يصل الى حجم « الجبل » ... ولو نزل ذلك على كوكب عار من الغلاف الجوي لكان هول الصدم مرعباً والذي يحدث أن هذه الشهب تحترق عند مقاومة ذرات الغلاف الجوي لها ويتخلف عنها قطع صغيرة من الحجارة ودخان وتراب وقد ورد وصفها في مواضع كثيرة من القرآن ذكرناها في هذا البحث ....

(١) سورة النمل : ٧ .

\* قال العلم ان كلا من الشهب والنيازك أجرام كونية صغيرة قادمة من الفضاء الكوني في السماء ... تتساقط بقاياها على سطح الأرض غير أن النيازك أكبر حجماً مما يجعلها تشتعل أو تحترق تماماً خلال مقطع رحلتها في الغلاف الغازي للأرض ، فقد تصل سليمة فعلاً الى الأرض ويصل وزن بعضها عدة أطنان كاملة ... اذ يقدر وزن نيزك سقط فوق جرينلاند بحوالي ٢٦ طناً ، ويقدر نيزك جروتفنتين « Grootfontein » بجنوب غرب افريقيا بحوالي ٦٠ طناً .

\* كما عثر العلماء على بقايا نيازك الحديد بالقرب من مدينة هنبري « Henbury » بأستراليا ... ومعظم النيازك التي سقطت على الأرض من النوع الصخري ويحتمل أن يكون ذلك النوع راجعاً الى انفجار كويكب صغير اذ تتألف صخوره من معادن ثقيلة جداً ويعود عمر بعض قطع النيازك من هذا النوع الى حوالي ٤,٦ ألف مليون سنة ... كما عثر على بعد ١٠٠ ك.م. جنوب غرب مدينة اسنا بجمهورية مصر العربية على نيزك وزن ٢٣ ك.ج ... وسقط سنة ١٩١١ على مصر نيزكان أحدهما بقرية « النخلة » مركز أبو حصص والآخر بقرية « دنشال » بين دمنهور وكفر الزيات ... ومن الغريب أن مكونات هذه النيازك شبيه بتكوين باطن الأرض اذ يغلب على مكوناتها الحديد والنيكل وبعض المعادن الثقيلة ... والمدهش أيضاً ما يخلفه ارتطام هذه النيازك بالأرض من حفر أعظم اتساعاً بكثير من حجم النيزك ... مثال ذلك ما حدث في « سبيريا » و « أريزونا » بأمريكا .. و « أسنا » بمصر .

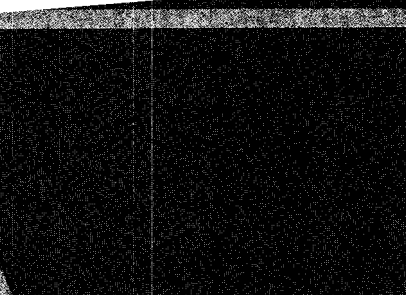
\* وهذا شبيه بما حدث لقرى قوم لوط تماماً ... وأشار القرآن الى هول سقوط هذه النيازك على تلك القرى ... وقد رأينا أن القرآن أشار الى أن مصاييح السماء من نجوم وكواكب يصدر عنهما رجام مختلفة الحجم والأثر التدميري وهي حجارة يرجم بها شياطين الجن ، وكذلك الإنس مثل قوم لوط وأصحاب الفيل ... وغيرهم من الخارجين عن طاعة الله فاطر السماوات والأرض ... وهذا يفيد أن الشهب وحجارة قوم لوط وأصحاب الفيل حجارة تنشأ

من مصدر واحد وهو النجوم والكواكب ... وقد رأينا في وصف الشهب التي رجمت بها شياطين الجن من نوع حجارة قوم لوط وأصحاب الفيل ... ولا فرق في مستوى إصابة الهدف ... فالشياطين تصاب في السماء الدنيا عند محاولة هروبها ... والعاصون من الانس تحمل إليهم أو تلقى عليهم قرب سطح الأرض ...

\* ونلاحظ أيضاً أن كلا من العلم والقرآن قد التقى في أن الشهب التي صدرت عن النجوم والكواكب على هيئة التراب الكوني الذي يتجمع بعضه على بعض وتتكون منه النيازك والمذنبات أو أن الشهب صدرت عن النجوم والكواكب البعيدة في السماء وأن أصلها حجارة من طين أي من تراب دقيق الحبيبات ثم تجمع بعضه على بعض ... ولا شك أن قوم لوط كانوا شياطين لأنهم كانوا متمردين على أوامر الله وشريعته وكذلك أحباش أبرهة وعلى ذلك نفهم أن مصاييح السماء تنطلق الى الأرض في شكل شهب أو حجارة ... ومنه نفهم أن المصدر واحد والطبيعة واحدة والخواص واحدة ... مع اختلاف في مرحلة الانطلاق حسب ظروف الحادث ...

\* ولو كان الله يريد بنا هلاكاً كما أرادته لأمره خلت ... لجعل الغلاف الجوي للأرض أرق مما هو عليه ... عندئذ لاحتقرت النيازك كل يوم غلاف الأرض الخارجي البسيط ولرأيناها مضيئة في الليل ... ولسقطت على كل بقعة من الأرض وأحرقها فهذه النيازك تواصل رحلتها بسرعة ٤٠ ميلاً في الثانية على الأقل ... وتزيد في ظروف مغايرة ... ونتيجة لهذه السرعة الفائقة يحترق كل شيء قابل للاشتعال على الأرض ... فحمداً لله سبحانه وتعالى اذ حمانا بالسقف المحفوظ من المطر السيء .... واللهم لا تجعل مطرنا مطر المنذرين .  
انك على كل شيء قدير ...







## كُرْوِيَّةُ الْأَرْضِ بَيْنَ الْعِلْمِ وَالْقُرْآنِ

يقول المولى تبارك وتعالى ... « والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها كل زوج بهيج » <sup>(١)</sup> ...

وحول هذه الآية الكريمة يقول أصحاب الفضيلة المفسرون ...

- أفلم ينظروا الى الأرض كيف بسطها وكورها <sup>(٢)</sup> ...  
- ويقول الشيخ متولي الشعراوي <sup>(٣)</sup> ... « نحن نرى الأرض مبسطة أمامنا ... فعنى المد : البسط ... ولكن الله تعالى لم يقل أي أرض مبسطة ... ومعنى ذلك أنك أينما تنظر الى الأرض تراها مبسطة ... اذا كنت في خط الاستواء ، فالأرض أمامك مبسطة ، فإذا انتقلت الى القطب الجنوبي فالأرض أمامك مبسطة ، وإذا كنت في القطب الشمالي فالأرض أمامك مبسطة ... وإذا كنت في أوروبا أو أمريكا أو آسيا ... أو أي قارة من قارات الأرض فالأرض أمامك مبسطة ، الأرض أمام البشر جميعاً في كل موقع موجودين فيه ...

وهذا لا يمكن أن يحدث إلا اذا كانت الأرض كروية ... فلو أن الأرض كانت مسطحة أو مربعة أو مثلثة أو مسدسة ، أو في أي شكل من الأشكال لوصلنا فيها الى حافة ، وحيث انه لا يمكن أن تصل في الأرض الى حافة فالشكل الوحيد الذي تراه مبسوطاً أمامك دائماً مهما سرت ملايين السنين دون أن تصل

(١) سورة ق : ٧ .

(٢) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٦ - ص ٧٢ .

(٣) محمد متولي الشعراوي - معجزة القرآن - كتاب اليوم - ص ٨٩ ، ص ٩٠

فيه الى حافة ... هو الشكل الكروي ... اي ان تكون الأرض كروية» ...

- نخرج من المفاهيم القرآنية الى حقيقة جغرافية هي ...

أن الأرض كروية الشكل ...

- فإذا يقول العلم في ذلك ... ؟ ...

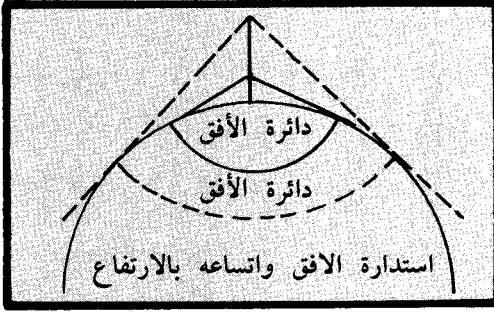
كان الأقدمون كلهم يظنون أن الأرض مستوية السطح مبسطة بسيطاً بلا انحناء حتى قام فيثاغورس Pythagoras الفيلسوف اليوناني الشهير في منتصف القرن السادس ق.م. تقريباً باثبات كروية الأرض قائلاً انه لا يوجد شكل هندسي أكمل من الكرة لكمال انتظام جميع أجزائها بالنسبة الى المركز ... وان الأجرام السماوية - ومنها الأرض - لا يمكن تصورها الا على الشكل الأكمل ... ويبدو أن فيثاغورس قد لاحظ بعض الظواهر ، ونجح في تفسيرها متوصلاً الى اثبات كروية الأرض وأنه لم يكتف باستدلاله هذا الوحيد الضعيف الحجة ....

وظل اليونانيون آخذين بنظريته حتى القرن الرابع ق.م. إلى أن عارض أرسطوطاليس : ( ٣٨٤ - ٣٢٢ ) ق.م. الأخذ بما قاله فيثاغورس وقال ان ما يقع في منظر دوران الكرة السماوية من الاختلاف باختلاف خطوط عرض البلدان دليل على كروية الأرض ... ولم يوضح ماذا يقصد تماماً ... حتى قام أحد مفكري الاسلام في المجال الجغرافي بشرح ما عجز أرسطوطاليس عن توضيحه ... ذلك هو محمود بن محمد بن عمر الجعفي ، المتوفى سنة ١٣٤٥م. وهو من قرية « جعفين » من قرى بلاد خوارزم شرقي بحر قزوين ... وقد ضمن معلوماته القيمة في كتابه وعنه أخذ الغرب ذلك وبنوا عليها وأضافوا<sup>(١)</sup> ...

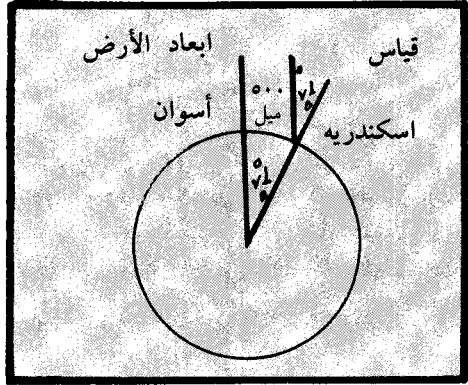
وبعد أرسطوطاليس ... قال اليونان بأن ثمة دليلاً لديهم على انحناء سطح الأرض فيما بين المشرق والمغرب ... ذلك أنهم لاحظوا طلوع الشمس والقمر

---

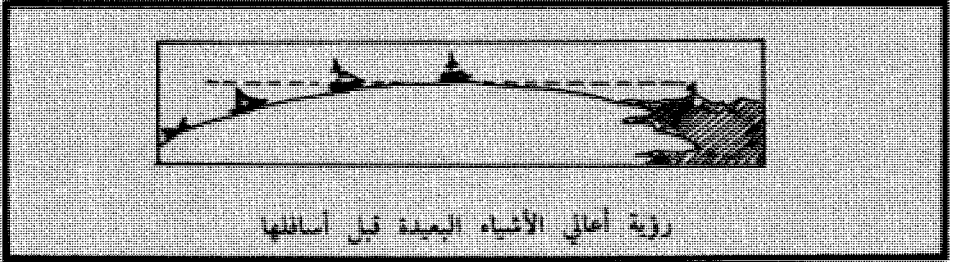
(١) محمود بن محمد بن عمر الجعفي - الملخص في الهيئة - ص ١٠٠ ، ص ١١٠ - طبعة دلهي - الهند - سنة ١٣١٦ م . مع شرح قاضي زادة الرومي المتوفى في منتصف القرن ٩ ...



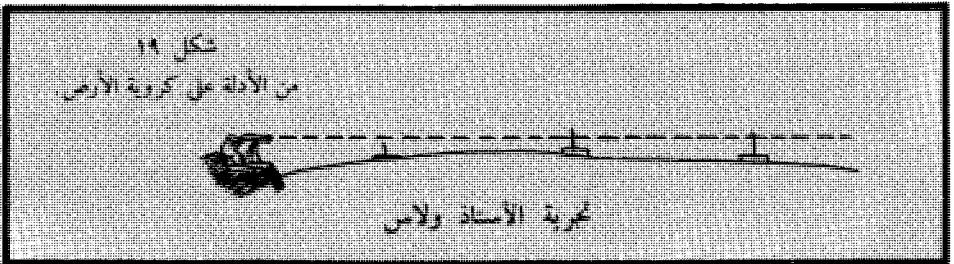
شكل ١٦  
من الأدلة على كروية الأرض  
اتساع دائرة الأفق واستدارتها  
كلما ارتفعنا الى أعلى في الجو .



شكل ١٧  
اثبات محيط الأرض الكروي  
عن طريق دراسة زاوية ميل الشمس على مدينة  
الاسكندرية عندما تكون عمودية على مدينة  
أسوان جنوب مصر .



شكل ١٨ : من الأدلة على كروية الأرض .



وسائر النجوم على البلاد الشرقية أولاً ثم تطلع على البلدان الغربية بعد ذلك بالتدريج ... أي انها لا تطلع على جميع نواحي الأرض مرة واحدة وفي زمان واحد ... وكذلك لا تغرب على جميع نواحي الأرض مرة واحدة انما يتقدم غروبها عن بلاد الشرق غروبها عن بلاد الغرب ...

كما قاموا برصد خسوف القمر ... ولاحظوا أن ظل الأرض على القمر وقتها كان مستديراً ... وكان الرصد في بلد شرقي أسبق من امكانيته في بلد غربي ، رغم حدوث الخسوف في وقت واحد لكل البلاد ... وكانت الأسبقية في الرصد تتناسب في الزمان مع المسافة بين البلدين ... وبالطبع يشترط لذلك أن يكون البلدان اللذان تم منهما الرصد على خط عرض واحد ... وقد استدل اليونان من ذلك على انتظام استدارة الأرض فيما بين المشرق والمغرب ... كما لاحظوا ظهور نجوم كانت مخفية عنهم كلما ساروا شمالاً ... والعكس كذلك ... فاستدلوا من هذه الملاحظة ... أن انحناء الأرض بين الشمال والجنوب مستمر هو الآخر ...

ولوحظ أيضاً ظهور أعالي الأشياء قبل أسافلها في كل من اليابس والماء ، بمعنى رؤية قمم الجبال قبل حضيضها وسواري السفن قبل أسافلها ، ومعنى ذلك أن الأرض كرة كاملة الاستدارة وإن كانت متضرسة بالجبال والوديان فما ذلك إلا صورة من سطح برتقالة ... وخشونة سطحها بالتكبير يشبه تضرس سطح الأرض ولا يني استدارتها ... (انظر الأشكال ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩) .

وقد روى أرسطوطاليس أن بعض القدماء من اليونانيين [ من المحتمل أن يكون أحدهم أودكسس « Eudoxos » في منتصف القرن الرابع ق .م . ] قد قدر محيط الأرض بحوالي « ٤٠٠٠٠٠ اسطاديون » ... فإذا عرفنا أن الاسطاديون - الأولمي = ١٨٥ متراً ... كان هذا التقدير عظيم الخطأ ... فهو يجعل محيط الأرض أكبر من الواقع الحقيقي بحوالي ٣٣٩٣٠ . ك . م ...

وقبل الميلاد بحوالي ٣٠٠ سنة زعم يوناني آخر مجهول الاسم<sup>(١)</sup>، أن مدينة لوسماخيا « Lysimachia » التي تقع في آخر خليج ساروس من أعمال « ثراقيا » غربي القسطنطينية الحالية تقع هي ومدينة سويني Syene<sup>(٢)</sup> ... على دائرة واحدة من دوائر نصف النهار ، وقدر البعد بينهما بجزء من خمس عشرة جزءاً  $\frac{1}{15}$  من كل الدائرة أي أن المسافة بين البلدين حسب تقديره تساوي ٢٠٠٠٠ اسطاديون ... أي ٣٧٠٠ ك.م. ... واستنتج من ذلك أن مقدار الدرجة الواحدة = ٨٣٣ اسطاديون أي (١٠٥، ١٥٤ ك.م.) وبناء عليه يكون محيط الأرض = ٥٥٥٠٠ ك.م. ... وهذا أيضاً خطأ كبير وان كان أقل من الخطأ الذي وقع فيه Eudoxos<sup>(٣)</sup> ...

والحقيقة أن أحد اليونانيين القدماء كان قد توصل الى حساب دقيق لمحيط الأرض عن طريق دراسة زاوية ميل الشمس على مدينة الاسكندرية عندما تكون الشمس عمودية على أسوان في ٢١ يونية ( الانقلاب الصيفي ) وبحساب المسافة بين أسوان والاسكندرية وجدها ٥٠٠٠ اسطاديون ، فعرف ان محيط الأرض ٢٥٠٠٠٠ اسطاديون عدلها إلى ٢٥٢٠٠٠ اسطاديون أي حوالي ٤٦٦٢٠ ك.م. ويقال ان ذلك اليوناني الشهير هو ايراتوستينس Eratosthenes الذي ولد سنة ٢٧٥ ق.م. في مدينة قورينا Kyrene وهي الآن قرية صغيرة تسمى « قرينة » في ولاية بنغازي بليبيا ، وعاش في أثينا باليونان والاسكندرية زمن بطليموس الثالث الذي عينه مديراً لمكتبة الاسكندرية الكبرى ، وتوفي ايراتوستينس سنة ١٩٤ ق.م. تقريباً ...

ولكن بسلونيوس « Posidonios » استخدم طريقة قياس ارتفاع نجم مفروض على بلدين وقت توسطه السماء في التوصل الى محيط الأرض حسب تقديره آنذاك الذي يقدر بحوالي ٢٤٠٠٠٠ اسطاديون ، وهذا بعيد

(١) يحتمل أن يكون دكيرخس « Dikaiairochos » حسب ما يرى العالم الألماني H. Beryer. وربما

يكون أرسطرخس Aristarchos الفلكي المعروف عند العرب حسب ما يرى Tannery ...

(٢) هي مدينة أسوان بصعيد مصر .

(٣) ARABIAN ASTRONOMY, Carlo Nallino, Roma, 1911, p. 260 — 276.

جداً عن الصواب ...

وحين أشرق نور الاسلام ... برع كثير من أهله في علم الهيئة والفلك والمسالك والممالك ولم يخطئ أحد منهم ظاهرة كروية الأرض ... فالمدرسة «البلخية» في الجغرافيا العامة<sup>(١)</sup> ... نهج أصحابها نهجاً إسلامياً في كتاباتهم قوامها ما ورد في القرآن والحديث الشريف وأقوال الصحابة ... وترى المدرسة البلخية أن الأرض جرم مستدير الشكل يحيط به البحر المحيط احاطة العقد بالعنق ... وقد برز ذلك في خريطة البلخي ، فقد رسمها على شكل دائرة يحيطها البحر المتوسط ... كما أن البيروني على سبيل المثال فقط ... لم يخطئ في قياسه لمحيط الأرض إلا بفارق ١١٠ ك.م. فقط عن القياسات الحديثة التي قدرت محيط الأرض ٤٠٠٧٧ ك.م.....

وكان لهذا القياس الفضل في التوصل الى شكل الأرض الكروي ... فن معرفة المحيط استطاع معرفة القطر ونصف القطر ومساحة الأرض على أساس أنها ٤ ط تق<sup>٢</sup> ... ومعروف تقدم العرب في علم الجبر ...

ويقدم البيروني الدليل على كروية الأرض ... من كتابه [القانون المسعودي] في الفلك ، فانه يرى أن انحناء الأرض في الجهات الواقعة بين خطي الطول والعرض دليل على كرويتها ... وقد أثبت ذلك عملياً بواسطة أطول الأيام في مدينتين مختلفتين في الموقع ... واتخذ لذلك مدينة «بلغار» في أقصى الشمال ومدينة «عدن» التي تبعد عنها جهة الجنوب ... ووجد أن أطول الأيام في عدن يزيد قليلاً على اثنتي عشرة ساعة ، أما في بلغار فهو أقل من سبع عشرة ساعة ... ولاحظ وجود فرق مقداره ساعتان بين وقت الشروق والغروب في البلديتين ، ولذلك حينما تشرق الشمس على عدن تكون قد صعدت في السماء فوق بلغار الى ارتفاع تقدر مدته بساعتين ...

فما معنى ذلك ؟

(١) نسبة الى رائدها ابو زيد احمد بن سهل البلخي - المتوفى سنة ٩٣٤ م .

ذلك معناه أن الأرض لو كانت مسطحة لتساوى على سطحها هذا طول اليوم في كل مكان لأن الشمس ستشرق ساعتها على جميع البقاع مرة واحدة ... وهذا بالطبع لم يحدث منذ الأزل ...

ويضع البيروني دليلاً آخر على كروية الأرض ... ذلك أن الراصد في بلغار حين ينظر الى شروق الشمس أو غروبها يشاهد جزءاً من السماء بهذا القدر أي بقدر ارتفاع ساعتين ... في حين لا يرى هذا الجزء من السماء في عدن لوقوعه في دائرة تحت القطب نفسه ، وكذلك يرى الراصد في عدن جزءاً من السماء بالقدر نفسه عند شروق الشمس وغروبها في الشتاء ... في حين أنه لا يراه في بلغار ...

وإذا كان الأمر كذلك ... قلنا أننا إذا رسمنا خطاً على الأرض في اتجاه خط العرض ، أعني خط الزوال ... فانه لا بد أن يأخذ إحدى الاحتمالات الآتية : أن يكون مستقيماً - أو قوساً محدباً - أو قوساً مقعراً ... فأما كونه مستقيماً فإن الواقع ينقض هذا الاحتمال ... ولذلك فلا يمكن أن تكون الأرض مسطحة في هذه الجهة ... وأما كون خط الزوال مقعراً فانه لو صح ذلك لكان ارتفاع القطب - أي عدد النجوم التي ترى دائماً في أقصى الجنوب - يتضاءل كلما سار الراصد جنوباً ، ويزداد قلة كلما سار شمالاً ...

ولكن الواقع هو عكس ذلك تماماً ...

اذ يزداد عدد النجوم تلك ... مما يدل على تحدب خط الزوال ...

وهذا دليل دامغ على انحناء سطح الأرض ...

ولذلك كانت الأرض مستديرة في هذه الجهة أيضاً ... فإذا صح ذلك

في كلا خطي الطول والعرض ...

وجب أن يكون سطح الأرض كروياً ...

دليل آخر على كروية الأرض ...

ان الجبال مهما ارتفعت لا تغير من هذا الشكل لأنها صغيرة اذا قيسست بحجم

الأرض كلها ... فأعظم ارتفاع للأرض هو افرست ٢٩٠٢٨ قدماً = ٨٨٤٨  
متراً ... فهل يقارن هذا بحجم الأرض الذي يقدر بحوالي ٤١٨٣٣٥ مليون  
ك.م<sup>٣</sup>؟ انه لا يعدو مجرد تجاعيد في وجه الأرض العجوز تقلل من ملاسته  
ونعومته فقط ...

ولكن لا تقدح في استدارة الأرض ...

وإذا كان القوم في شك من ذلك ، وظنوا أن هذا الانحناء مقصور على  
البقاع المعمورة من الأرض فاننا نسوق إليهم دليلاً آخر هو ظل الأرض ...  
فما لا يختلف فيه اثنان انه اذا كان الشيء مستديراً كان ظله مستديراً وإذا  
كان مثلثاً ، كان ظله مثلثاً ... وإذا كان مربعاً كان الظل مربعاً كذلك ،  
وإذا كان مستطيلاً ... كان الظل مستطيلاً ... وقس على ذلك بقية الأشكال  
التي خلقها الله في هذا الكون الكبير ... ونحن عندما نشاهد شاخصاً يلقي ظله  
على القمر نلاحظ أن أطرافه تكون مستديرة وبخاصة بالقرب من اكمل نقطة  
من الخسوف حيث يتسنى لنا أن نرى معظم محيط الشاخص الذي يلقي ظله ،  
كما نرى استدارة هذا الشاخص ...

\* ومن ذلك نستدل على أن خط التقاطع لذلك الجزء من الأرض الذي  
يتعرض لنور الشمس ، والجزء الذي يلقي الظل هو عبارة عن دائرة ...  
وعلى الرغم من أن خطوط التقاطع هذه عديدة تعادل في عددها عدد  
الأرصاد ، وعلى الرغم من أنها تتعلق بأجزاء مختلفة من الأرض ، فان ظلها  
على القمر يكون مستديراً ...

ولذلك لا يوجد أي شك في أن الأرض مستديرة من جميع جوانبها ...  
ولقد كان الدليل الأول من القرآن على كروية الأرض واضحاً جداً  
للعقول ... فقد عبر عن ذلك بقوله تعالى « والأرض مددناها » ... أي بسطناها ...  
أي أن كل البشر في أي مكان يجدون الأرض مبسوطة ومستمرة الانبساط  
أيما ساروا الى الأبد سيجدونها مبسوطة ولا نهاية لهذا البسط أبداً ...

والشكل الوحيد الذي لا نهاية لبسطه هو الشكل الكروي ...

وما عدا ذلك فله نهاية ينتهى عندها البسط وتبدأ الهاوية نحو الفضاء الكوني الرحيب ... فهل حدث هذا ؟ ... هل سمعنا عن مكتشف أو رحالة أو ساكن لأي صقع من الاصقاع قد وصل إلى نهاية الأرض المبسوطة وأشرف على الحافة أو سقط في الهاوية ؟ ... بالطبع لا ...  
فما أعظمك يا أصدق القائلين ...

لقد جعلت اللفظ القرآني بسيطاً ... حتى لا يصدم الذين عاصروا نزول القرآن ... ولو جاء التعبير القرآني والأرض كورناها ... لأحدث بلبلة شديدة في صلب العقيدة الأساسية للإسلام ... لأن عقول الناس آنذاك ما كانت في حاجة إلى شيء من هذا ...

والمعروف أن حقائق الكون التي أعلنها الله في القرآن الكريم جاءت عامة وشاملة في شكل قوانين جزئية من القانون الالهي العام الأعظم للكون ولكنها بالنسبة لنا قوانين كبرى سخرت لمنفعة الانسان ... سواء اكتشف الانسان ذلك أم لم يكتشفه ... فالشمس ... والحرارة ... والجبال ونزول البرد والمطر والقطع المتجاورات والمعادن والنار وأمواج البحر وأثر الهواء في اثاره السحب وضيق التنفس بالارتفاع عن سطح الأرض ... وعدم اختلاط مياه البحار الملحة بمياه الأنهار العذبة والأثر التدميري للشهب والنيازك وتكوينها المعدني ... ودوران الأرض ... وحدوث الليل والنهار والفصول الأربعة ... وقوانين الجاذبية ... وقوانين الطواف الكونية المستقاة من الطواف حول الكعبة التي ثبت أنها مركز الكرة الأرضية بكل المقاييس الجغرافية والفلكية والعلمية والرياضية ... وعلم الأجنة ... وبدء الخلق ... وكل ما يتعلق بالكون والحياة ...

كل ذلك من جزئيات القانون الالهي العام الأعظم للكون ....

والبشر يستفيدون منها منذ نشأة الانسان على الأرض سواء كانوا في الكهوف لا يدرون عنها شيئاً أم كانوا في ناطحات السحاب والأقمار الصناعية ...

والملايين من البشر مثلاً ... لا يعرفون شيئاً عن قانون الجاذبية الأرضية ... ومع ذلك ينتفعون بكل قوانينها ... والملايين من البشر لا يعرفون شيئاً عن ديناميكية أثر الرياح في انزال المطر ... ورغم ذلك فجميع البشر يستفيدون من الرياح ومن الأمطار ...

ومن هنا لم يكن تفسير مثل هذه القضايا العلمية المتقدمة التي ذكرها القرآن ضرورة بالنسبة للذين عاصروا نزوله ... لأنهم ينتفعون بها سواء علموها أم جهلوا ... ولذلك أعطاهم الله - كما يقول الشيخ محمد متولي الشعراوي - على قدر عقولهم ... ثم فسر بعد ذلك للأجيال ... كل جيل حسب عقله ... فاذا أثبتنا اليوم أن الأرض كروية من اشارة قرآنية ... فان ذلك يكون مناسباً جداً للمراحل التي يسمح الله فيها لعقولنا باستيعاب الاعجاز القرآني ...

.. ان العطاء القرآني لنا في مجال الجغرافيا [ وطبعاً في كل المجالات ] عطاء متجدد ... لا ينتهي ... وهذا العطاء المتجدد هو استمرار لمعنى الاعجاز القرآني ...

ماذا لو كان الاعجاز القرآني قاصراً على عصر النبوة فقط ؟ ...  
لو كان هذا قائماً ...

لاستقبل القرآن القرون الأخرى دون اعجاز أو عطاء ... وبذلك يكون قد تجمد ...

... واني أرفض ذلك بكل شدة ... رفضي للشرك بالله ... ورفضي لعشوائية الوجود لأن الله سبحانه وتعالى قال ...

« سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق » ...

... وكل من يعرف العربية يفهم أن « حرف السين » في [ سنريهم ] ... يفيد المستقبل والمستقبل مستمر ... لا ينتهي إلا بأمر الله للسموات أن تكشف وللجبال أن تسحق وتتناثر في الفضاء الكوني ...

القرآن لا يتجمد ... ولا يقف عند عصر من العصور ...

ان عطائه السخي للبشر كافة ... لجيل البعثة المحمدية ... والأجيال التي تلت ذلك ...

وأجيال عصر الفضاء ... وأجيال المستقبل التي لا ندرى عنها شيئاً ... والقرآن يعطي لكل جيل بقدر طاقته على الفهم والاستيعاب .  
... يعطي للجيل اللاحق طرفاً جديداً لم يكتشفه الجيل السابق ... وهكذا ...  
ولذلك نرى أن الرسول الكريم ﷺ حين تنزل عليه القرآن ... لم يفصره بمفهوم عصر الفضاء ... لقد احترم حرف السين في قوله تعالى : « سترهم آياتنا في الآفاق » ولذلك لم يتعرض بالتفسير إلا لما تقتضيه احكام هذا الدين الحنيف التي تحدد للعباد معالم الحلال والحرام والعبادات .. والبعث والحساب ... ونظم المعاملات ... أما الآيات التي تتصل بأسرار وقوانين حركة الكون التي يكشفها الله تعالى وسيكشفها للانسان في المستقبل بمقدار ... فلم يتعرض لها الرسول عليه الصلاة والسلام بالتفسير ... إلا في نطاق ما يرسخ عقيدة الاسلام في نفوس المسلمين الحديثي عهد بالدين الجديد ... ومرت السنوات والقرون ... وظهرت حقائق علمية حديثة ...

وها هو القرآن يعلن عنها ... وها هو القرآن في عطائه المتجدد عبر كل العصور الى يوم القيامة ... أنظر قوله تعالى ...  
« والأرض بعد ذلك دحاها » <sup>(١)</sup> ...

قال بعض المفسرين أن معنى الدحو : المد والبسط ... وعلى ذلك يكون هذا المعنى دعماً للرؤية السابقة ، في قوله تعالى ... « والأرض مددناها » ... والتي فسرت رؤية الأرض مبسوطة مهما مشى الإنسان فوق سطحها ولن يوجد ذلك إلا فوق جسم كروي الشكل ... ولكن الأرض ليست كاملة الاستدارة ... أي أنها ليست كرة هندسية ... فقد أثبتت أجهزة القياس أنها منبعجة عند خط الاستواء ، ومفرطحة عند القطبين ... والقطر الاستوائي بالفعل أطول من القطر القطبي بمقدار ٢٧ ميلاً ...

(١) سورة النازعات : ٣٠ .

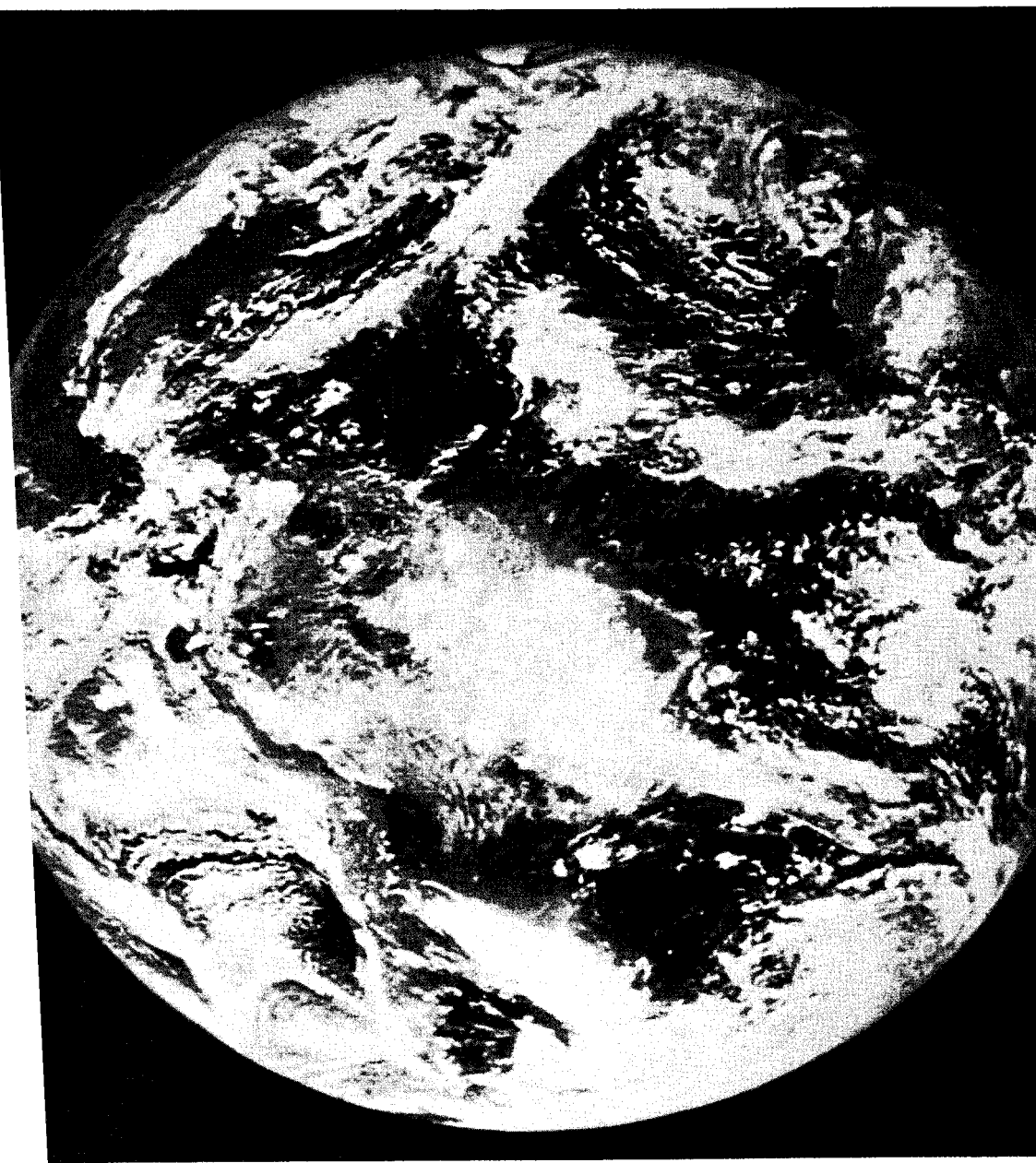
وهنا نستفيد من مدلول الآية الكريمة ... « والأرض بعد ذلك دحاها » ... فالدحية هي البيضة ... وما زالت معظم الدول العربية طوال مئات السنين تستخدم هذا اللفظ للدلالة على البيضة ... وكأن المولى تبارك وتعالى يحدد شكل الأرض بالدحية أي البيضة ... والحقيقة أن الأرض ليست كرة هندسية كاملة وإنما بيضاوية الشكل حسب تصوير الأقمار الصناعية لها من خارج جو الأرض فجاء التصوير مشابهاً لحبة الكمثرى ... ولكن شكل البيضة هو أعظم تشبيه دقيق لشكل الأرض الحقيقي ... كما أثبتت البحوث العلمية والأرصاد الجوية أن أحد القطبين أكثر سيولة من الآخر ... وبدوران الأرض حول نفسها يتخذ القطب الصلب شكل الاستدارة أكثر من الآخر ... تماماً في شكل البيضة ... والآية متصلة بالطبع بما قبلها اذ يقول المولى تبارك وتعالى : « أتمم إشد خلقاً أم السماء بناها ، رفع سمكها فسواها ، وأغطش ليلها وأخرج ضحاها ، والأرض بعد ذلك دحاها »<sup>(١)</sup> ...

فالآية تدل على عظمة اتساع السماء ورقة بنائها وسلامته من أي شقوق أو ضعف أو خلل ... كما تدل على وجود الظلمة أولاً ... ثم انبعاث النور من السماوات بخروج الضحا ... ثم دحو الأرض وقذفها من السماء « أو لم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما »<sup>(٢)</sup> ... والكون كان قبل أن يصدر الأمر الإلهي : كن ... سحابة من مادة دخانية قائمة شديدة التخلخل خفيفة الكثافة والوزن ... ولم يكن الضوء قد انبعث بعد ... ولذلك كانت السحابة السديمية الأولى قائمة ... « ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين »<sup>(٣)</sup> ... لا نجوم ... لا كواكب ... لا شمس ولا أقمار ... وحين صدر الأمر الإلهي ... « ائتيا » هرولت ذرات الدخان في السحابة السديمية الكونية الأولى ...

(١) التازعات : ٢٧ ، ٣٠ .

(٢) الأنبياء : ٣٠ .

(٣) سورة فصلت : ١١ .



وتحركت بمعدلات دقيقة حسب القانون الإلهي العام الأعظم للكون ....  
وأخذت تتجمع ... فبدأت كثافتها تزداد في أماكن ... أي تصبح قائمة بالتجمع ...  
وبدأ الظلام ينقشع تبعاً لذلك في أماكن كونية أخرى ...

وبزغ نور خافت باهت في صفحة الوجود لأول مرة ... « وأخرج ضحاها »..  
إنه ذلك النور الذي يعتبره العلماء بداية تكوين النجوم والعقد الوضاعة في  
السماء المرفوعة السمك ... السليمة البناء ... ثم انفصلت الأرض عن جسم  
سماوي ملتهب مقدوفة الى الفضاء الكوني بعيداً في شكل كرة من النار ...  
« والأرض وما طحاها » ... فالطنحو أصل معناه الذهاب بالشيء أي قذفه  
من مقره ثم تشكيله ... يقال طحا بالكرة ... أي رمى بها ...

وقد ورد في القرآن الكريم مزيد من الآيات الكريمة التي توحى بكروية  
الأرض بطريق غير مباشر ... من ذلك قوله تعالى .... « ألم نجعل الأرض مهاداً  
والجبال أوتاداً »<sup>(١)</sup> ومد الأرض وبسطها كلما سرنا ومهما سرنا فوقها لا يبنى  
كروية الأرض بل يدعم ذلك<sup>(٢)</sup> ... وهي مبسوطة ممدودة لنعيش عليها  
أينما مشينا في مناكبها ... وعند أصحاب الهيئة ... الأرض كرة ... ويمكن  
أن يقال ان الكرة كانت كبيرة عظيمة ، فكل قطعة منها تشاهد ممدودة  
كالسطح الكبير العظيم<sup>(٣)</sup> ...

ونحن نرى قطعة من الأرض ممدودة مبسوطة طالما أننا فوق السطح ...  
فإذا صعدنا فوق جبل شاهق الارتفاع أو ناطحة سحاب أو برج عال أو ركبنا  
طائرة أو منطاد فأننا نرى مدى انحناء سطح الأرض ... ومدى استدارة الأفق  
واتساعه كلما ارتفعنا الى أعلى كما نلاحظ أن السماء تنطبق على الأرض عند  
منتهى نظرنا الى الأفق البعيد ... وقد قام أحد العلماء بتجربة لاثبات انحناء  
سطح الأرض بعد مسافة طويلة ... فأحضر ثلاثة أعمدة متساوية الطول ونصبها

(١) النبأ : ٦ ، ٧ .

(٢) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ١٣ - ص ٣٠ .

(٣) تفسير البغوي - حاشية تفسير الخازن - جزء ٤ - ص ٢ .

في أرض مستوية مبسوطة في سهل بدفورد بانجلترا ... وجعل هذا العالم «البروفيسور والاس» الجزء البارز من سطح الأرض من الأعمدة الثلاثة متساوياً في كل منها ... كما وضع هذه الأعمدة بحيث تكون المسافة بين كل عمود والآخر متساوية ومساوية لخمسة كيلومترات ... ثم نظر بالتلسكوب فوجد أن أسطح الأعمدة الثلاثة تتخذ الشكل المنحني بحيث يبدأ بالقصر في العمود الأول والارتفاع في العمود الثاني ثم الانحناء نحو القصر للعمود الثالث ...

ولقد طبقت التجربة في مناطق مختلفة من العالم وعلى نطاق واسع ... وكانت النتيجة واحدة ... مما أعطاه صفة الشمول على المستوى الأرضي ... واستنتج العلماء من ذلك كروية الأرض ... وقام فريق من العلماء الملاحين مثل ماجلان في مجال الملاحة البحرية والدكتور اكتر الألماني في مجال الملاحة الجوية بالطواف حول الأرض بدءاً من مدينة أو ميناء معين وانطلاقاً نحو اتجاه واحد دائماً ... والعودة الى نقطة البدء دون تغيير الاتجاه ... وكان في ذلك دليل أكيد على كروية الأرض واستدارتها ....

وحين رصد الانسان الاجرام السماوية وجدها جميعاً كروية الشكل ... النجوم ... الكواكب ... الأقمار ... حتى الشهب والنيازك التي نزلت على قوم لوط وأحباش أبرهة كانت كروية الشكل ... وعليها خطوط دائرية حمراء وحزوز وقد رئي من تلك الحجارة عند «أم هاني» نحو قفير ( مكيال عند العرب ) من هذه الحجارة الطينية المسومة مخططة بحمرة كالجزع الظفاري أي كالخرز الموجود ببلدة ظفار باليمن الجنوبي .

فإذا كانت تلك الاجرام السماوية كروية الشكل ... فلا يجب أن يصر أحد من الناس [ حتى يومنا هذا ورغم التقدم العلمي الرهيب ] على أن شكل الأرض بالذات شاذ عن خلق الله في ملكوته الكبير ... بأن يُصروا على ان الأرض مسطحة ... ولا يمكن أن تكون كرة ... ؟ هل يمكن أن نرفض قوله تعالى ... « الذي خلق سبع سماوات طباقاً ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت،

فارجع البصر هل ترى من فطور ، ثم ارجع البصر كرتين ينقلب إليك البصر خاسئاً وهو حسير» (١)...؟

فإذا كانت كل أجرام الكون التي خلقها الله كروية الشكل بلا تفاوت ... فلماذا يصرون - والحالة هذه - على وجود التفاوت ؟ لماذا ينتظرون آية صريحة تقول ان الأرض كروية ... رغم أن عيونهم لن ترى كروية الأرض أبداً إلا إذا خرجوا من أقطارها وجوهاً وسمائها ... عند ذلك سيلاحظونها كروية ... فهل كان العرب أيام الرسول الأمين على قدر من العلم يتيح لهم الانطلاق لتصوير الأرض من الأقمار الصناعية ؟...

وهل كانوا على استعداد لتصديق رسول الله عليه الصلاة والسلام لو قال لهم ان الأرض كروية صراحة رغم أنهم لا يشاهدون الا قطاعاً صغيراً من جزيرة العرب هو كل عالمهم ودنياهم وأرضهم آنذاك ؟

ان الرسول الأمين محمداً ﷺ ... كان يعرف ذلك جيداً ... ولذلك مر [ على الآيات التي تناولت كروية الأرض بآشارة قرآنية ] . مر عليها مروراً ... وترك للعقل البشري المسلم في كل جيل أن يأخذ من هذه الاشارات الكونية في القرآن بقدر ما يتحمل ويطيق ...

على كل مسلم أن يفهم أن في القرآن إعجازاً لا يتنبه إليه العقل إلا بعد أن ينشط ويكتشف المستور عنه من حقائق الكون وأسراره ... وكما يقول الشيخ متولي الشعراوي ... حينئذ يتبين أن للقرآن وجوه اعجاز أخرى أو جديدة تزيد في معنى الاعجاز ... أو تعطي أبعاداً جديدة لما يقال ... بل ان اعجاز القرآن موجود أحياناً في حرف ... حرف واحد من القرآن يحمل اعجازاً رهيباً ... وعلى كل ... فالذي يجب معرفته الآن أن للقرآن عطاء لكل جيل ... فالقرآن للعالمين ... والقرآن لا يقتصر على أمة معينة ... انما هو الدستور

---

(١) سورة الملك : ٤ ، ٣ .



الكامل لكل البشر ... قادر على العطاء لهم جميعاً عبر تغير الأزمان ... وبنفس الآية الكريمة ... ومعنى ذلك أن هناك آيات من القرآن تعطينا الآن عمقاً جديداً في معناها ... ذلك العمق لم يكن أحد يصل إليه بالفهم الدقيق ... وقت نزول القرآن ... ومن هذه الآيات الكريمة ...

« قوله تبارك وتعالى ... « خلق السماوات والأرض بالحق ، يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل ، وسخر الشمس والقمر كل يجري لأجل مسمى »<sup>(١)</sup> ...

في ذلك يقول أبو محمد بن حزم<sup>(٢)</sup> ... انهم - أي العلماء في عصره - قالوا ان البراهين قد صحت بأن الأرض كروية ... والعامّة تقول غير ذلك ... وجوابنا وبالله التوفيق ، أن أحداً من أئمة المسلمين المستحقين لاسم الامامة بالعلم رضي الله عنهم قد وافق على قول العامة ... بل البراهين من القرآن والسنة قد جاءت بتكويرها ...

قال عز وجل « ... يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل » ... وهذا أوضح بيان في تكوير بعضها على بعض ... وهذا مأخوذ من كور العمامة ... وهو ادارتها ... وهذا نص على تكوير الأرض ودوران الشمس كذلك وهي التي منها يكون ضوء النهار باسراقها ... وظلمة الليل بمغيبها ، وهي آية النهار بنص القرآن ... قال تعالى « ... وجعلنا آية النهار مبصرة » ...

فيقال لمن أنكر ما جهل من ذلك من العامة ... أليس انما افترض الله عز وجل علينا أن نصلي الظهر اذا زالت الشمس ؟ ... فلا بد من نعم ... فيسألون عن معنى زوال الشمس ....

فلا بد من أنه هو انتقال الشمس عن مقابلة من قابل بوجهه الشمس

---

(١) الزمر : ٥ .

(٢) أبي محمد علي بن أحمد بن حزم - الفصل في الملل والأهواء والنحل - الجزئين ١ ، ٢ - ص ٩٧ ، ص ٩٨ - دار المعرفة - بيروت .

( قرص الشمس ) واستقبل بوجهه وأنفه وسط المسافة التي بين موضع طلوع الشمس وبين موضع غروبها في كل زمان ومكان ... وأخذها الى جهة حاجبه الذي يلي موضع غروب الشمس وذلك انما هو أول النصف الثاني من النهار ...

وقد علمنا أن المدارين من معمور الأرض آخذة على أديمها من مشرق الى مغرب ، ومن جنوب الى شمال ... فيلزم من قال أن الأرض منتصبة الأعلى غير مكورة أن كل من كان ساكناً في أول المشرق أن يصلي الظهر في أول النهار - ضرورة ولا بد - إثر صلاة الصبح بيسير ، لأن الشمس بلا شك تزول عن مقابلة ما بين حاجبي كل واحد منهم في أول النهار ضرورة ، ولا بد ان كان الأمر على ما تقولون ... ولا يحل لمسلم أن يقول أن صلاة الظهر تجوز أن تصلى قبل نصف النهار ... ويلزمهم أيضاً أن من كان ساكناً في آخر المغرب أن الشمس لا تزول عن مقابلة ما بين حاجبي كل واحد منهم إلا في آخر النهار فلا يصلون الظهر إلا في وقت لا يتسع لصلاة العصر حتى تغرب الشمس ... وهذا خارج عن حكم دين الإسلام ...

وأما من قال بتكويرها [ تكوير الأرض ] فان كل من على ظهر الأرض لا يصلي الظهر إلا اثر انتصاف نهاره أبداً ... على كل حال ... وفي كل زمان ... وفي كل مكان ... وهذا بين لا خفاء ... بل وقال عز وجل<sup>(١)</sup> ... في سورة الحديد ...

« سابقوا الى مغفرة من ربكم وجنة عرضها كعرض السماوات والأرض »<sup>(٢)</sup> ... الآية ... وقد روينا في مسند الامام أحمد ... « أن هرقل كتب الى النبي ﷺ : إنك دعوتني إلى جنة عرضها السماوات والأرض ... فأين النار ؟ قال النبي ﷺ : سبحان الله !!! ... فأين الليل إذا جاء النهار ؟ » ... وقد رواه ابن جرير<sup>(٣)</sup> ... وروى الطبري عن يزيد بن الأصم : « أن رجلاً من أهل الكتاب

(١) أحمد محمد شاكر - عمدة التفسير عن الحافظ بن كثير - دار المعارف بمصر .

(٢) سورة الحديد : ٢١ .

(٣) هو جزء من حديث طويل ، عن التنوخي رسول هرقل ، في المسند : ١٥٧١٩ . ونقله الحافظ بن =

قال : يقولون « جنة عرضها السماوات والأرض » فقال ابن عباس : « أين يكون الليل إذا جاء النهار ؟ وأين يكون النهار إذا جاء الليل ؟ » وقد روي هذا مرفوعاً : فروى البزار عن أبي هريرة ، قال : « جاء رجل الى رسول الله ﷺ فقال : أرأيت قوله تعالى : « جنة عرضها السماوات والأرض » فأين النار ؟ قال : أرأيت الليل إذا جاء ليس كل شيء ، فأين النهار ؟ قال : حيث شاء الله ، قال : وكذلك النار ، حيث شاء الله عز وجل »<sup>(١)</sup> ...

وهذا يحتمل معنيين : أحدهما : أن يكون المعنى في ذلك : أنه لا يلزم من عدم مشاهدتنا الليل إذا جاء النهار أن لا يكون في مكان ، وإن كنا لا نعلمه ، وكذلك النار تكون حيث شاء الله عز وجل ... وهذا أظهر .. كما تقدم في حديث هريرة .

**الثاني :** أن يكون المعنى : أن النهار إذا تغشى وجه العالم من هذا الجانب ، فإن الليل يكون من الجانب الآخر ... هذا أحد الدلائل على أن كروية الأرض كانت معروفة لعلماء الاسلام ، قبل أن تخطر ببال الافرنج ومن يشايعهم ... ليخزي الله المستهترين بالطعن في الإسلام وعلمائه جهلاً منهم وتقليداً ...

ونخلص من آيات التكوير ... الى أن التكوير أصل معناه لف شيء على شيء آخر في اتجاه مستدير ... وبالطبع لا يمكن للعقل أن يتقبل تكوير زمن على زمن ... وإنما المعقول والمقبول أن الله تعالى يكور ظلمة الليل على المكان الذي يشغله النهار على الأرض المكورة فيصير ليلاً ... أي يصير جو الأرض الكروي

---

= كثير في التاريخ ٥ ، ١٥ ، ١٦ عن رواية المسند كاملاً . ثم قال : « هذا حديث غريب ، وإسناده لا بأس به ، تفرد به أحمد » . ورواية الطبري مختصرة : ٧٨٣١ .

(١) حديث ابن عباس - الموقوف - رواه عنه ابن خالته « يزيد بن الأصم بن عبيد » التابعي الثقة . وهي في الطبري - ٧٨٣٦ - وإسناده صحيح ، وحديث أبي هريرة - المرفوع - رواه عنه : « يزيد بن الأصم » أيضاً . وإسناده البزار صحيح ... وذكره الهيثمي في الزوائد ٦ : ٢٢٧ ، « وقال رواه البزار ، ورجاله رجال الصحيح » ... ورواه أيضاً - بنحوه - ابن حبان في صحيحه : ١٠٣ ( بتحقيقنا ) . رواه الحاكم ١ : ٣٦ ، وصححه على شرط الشيخين ، ووافقه الذهبي ...



في نصفها ليلاً ... وأن المولى تبارك وتعالى يكور ضوء النهار على المكان الذي كان يشغله الليل من سطح مستدير فيتكور ضوء النهار متخذاً شكل الأرض وجوهاً فيصير الزمن نهراً ...

أي ان المخلوق الأعظم يلف ظلمة الليل على مكان النهار ... ثم يلف ضياء النهار على مكان الليل من سطح الأرض المنحني ...

إعجاز قرآني عظيم حقاً ... أن يشير الى تعاقب ظلمة الليل وضياء النهار على سطوح الأرض والأرضين الأخر ... في اتجاه مكور أي مستدير دائماً ...

فما معنى ذلك ؟ ... ان ذلك معناه أن سطح الأرض والأرضين الأخر في الكون الرحيب منحنية غير مستوية ... وبالفعل فان سطح الأرض منحني انحناء منتظماً ... ينتظم عليه ايلاج الليل في النهار وإيلاج النهار في الليل بانتظام دقيق ... على مدار المشارق والمغارب المتعددة على سطح الأرض ... وفي ذلك يقول الشيخ متولي الشعراوي<sup>(٥)</sup> ...

يقول سبحانه وتعالى في كتابه العزيز ....

« رب المشرق والمغرب »<sup>(١)</sup>

« رب المشرقين ورب المغربين »<sup>(٢)</sup>

« فلا أقسم برب المشارق والمغارب إنا لقادرون على أن نبدل خيراً منهم وما نحن بمسبوقين »<sup>(٣)</sup> .

... لو أخذنا كل آية من هذه الآيات وقت نزول القرآن الكريم على حجم تفكير العقل البشري في ذلك الوقت نجد ان مفهوم المشرق والمغرب هو جهة شروق الشمس وجهة غروبها ... فعندما يقول الله سبحانه وتعالى رب

---

(٥) الشيخ محمد متولي الشعراوي - معجزة القرآن - كتاب اليوم - ص ٢٥ ، ص ٢٨ .

(١) سورة الشعراء : ٢٨ .

(٢) سورة الرحمن : ١٧ .

(٣) سورة المعارج : ٤٠ ، ٤١ .

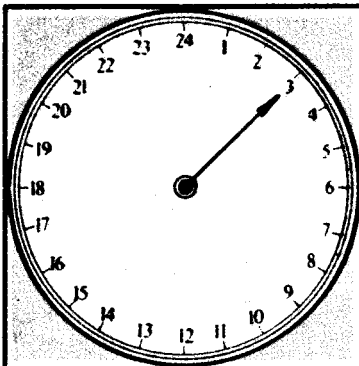
المشرق والمغرب ، فليس هناك تعارض بين العقل والآية في ذلك .... نأتي بعد ذلك للآية الكريمة ... « رب المشرقين ورب المغربين » نقول اذا كان المشرق هو جهة الشرق ... فان رب المشرقين معناها أنها تجمع بين عمومية الجهة وهي الشرق ، وبين المكان المحدد لشروق الشمس ... بمعنى أنك تقول هذا هو الشرق ، وهذا هو الغرب ... وتشير بيدك إلى جهة المشرق أو المغرب ... فإذا أردت أن تحدد مكان شروق الشمس فانك تقول ان الشمس تشرق من هنا ، وتحدد المكان بالضبط ... هذا هو التفسير في وقت نزول الآية ... ثم نأتي بعد ذلك الى « رب المشارق والمغارب » ... التفسير وقت نزول الآية هو أن كل بلد له مشرق وله مغرب ... ومن هنا فان الله سبحانه وتعالى هو رب المشارق كلها والمغارب كلها ...

فإذا جئنا الى هذه الآيات اليوم لوجدنا تفسيرها يختلف ... رب المشرق والمغرب « هذه قالوا عنها عمومية ... ولكن الله سبحانه وتعالى قرن كلمة المشرق بالمغرب لأنه لا يوجد مشرق بدون مغرب ... كروية الأرض تحتم هذا ... ففي الوقت الذي تغرب فيه الشمس على جهة ... في نفس الوقت ... وفي نفس اللحظة تشرق على جهة أخرى ... اذن قول الله سبحانه وتعالى « رب المشرق والمغرب » ولم يقل رب المشرق ورب المغرب ... أو لله المشرق أو لله المغرب ، حيث كان المعتقد وقت نزول القرآن أنهما جهتان مختلفتان تماماً متقابلتان بالنسبة للعين المجردة ... ولكن قول الله سبحانه وتعالى رب المشرق والمغرب معناها أن الشروق والغروب يتم في وقت واحد ... أي أن الشمس تغرب على بلد في نفس الوقت تشرق فيه على بلد آخر ... وهذا معناه أن الأرض كروية بكل وضوح ... لماذا ؟

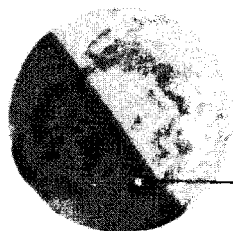
لأن سطحها الكروي مقسم الى ٣٦٠ خط طول ... وهي خطوط وهمية على الورق في خرائط الجغرافيين فقط . وضوء الشمس المشرقة يتنقل عبر هذه الخطوط بمعدل كل ٤ دقائق لكل خط منها أي ان ضوء الشمس يتنقل محدثاً مشارق ومغارب على هذه الخطوط طوال ( ١٤٤٠ ÷ ٦٠ = ٢٤ ساعة )

فإذا أشرقت الشمس الساعة ٦ صباحاً على خط الطول ١٤٠ شرقاً حيث تقع مدينة « كوتابارو » أو كما يسمونها « سوكارنابورا » بجزيرة ايربان الغربية باندونيسيا ... تكون قد غربت في الساعة السادسة مساءً مثلاً على مدينة فيكتوريا بالبرازيل والتي تقع على خط طول ٤٠ غرباً فإذا اتخذنا من هاتين المدينتين مثلاً لاستمرار حدوث المشرق والمغرب على سطح الأرض المنحني ... فأننا نجد أنه بعد ٤ دقائق تشرق الشمس على مدينة « أدلير » جنوب استراليا والتي تقع على خط طول ١٣٩ شرقاً وفي نفس اللحظة تغرب على مدينة « بالورزوتي » بالبرازيل والتي تقع على خط ٤١ غرباً ... وهكذا ينتقل الشرق على البلدان باستمرار حيث ينسلخ جزء من ليل المناطق الشرقية ويتجه الشروق نحو المناطق الغربية باستمرار فإذا وصلنا الى خط طول ١٢٠ شرقاً ، تكون الشمس قد أشرقت عليها في نفس الوقت الذي تكون الشمس قد غربت على مدينة « مناؤس » التي تقع على خط الطول ٦٠ غرباً ... وحين تشرق الشمس على مدينة « لاسه » بالثبت والتي تقع على خط الطول ٩٠ شرقاً تكون الشمس قد غربت في نفس اللحظة على مدينة « نيو أورليانز » بالولايات المتحدة الأمريكية التي تقع على خط طول ٩٠ غرباً ... وإذا اشرقت الشمس بعد ذلك بساعتين على خط الطول ٦٠ شرقاً حيث تقع مدينة « مشهد » بايران تكون الشمس في نفس اللحظة قد غربت على مدينة « رينو » بالولايات المتحدة الأمريكية والتي تقع على خط الطول ١٢٠ غرباً ... وبعد ساعة وثلث من شروق الشمس على مدينة « مشهد » تشرق الشمس على مكة المكرمة قرب خط الطول ٤٠ شرقاً وفي هذه اللحظة بالضبط تغرب الشمس على مدينة « دوسن » على الحدود بين كندا وألاسكا التابعة للولايات المتحدة الأمريكية ...

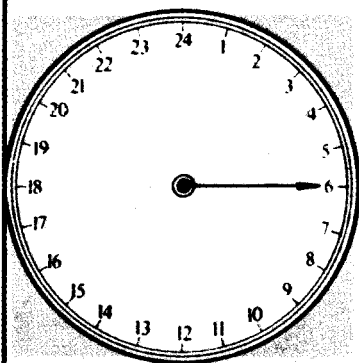
وهكذا ... مشارق ومغارب متتابعة في اللحظة الواحدة ... ترى لو كانت الأرض مسطحة هل كان يحدث ذلك ؟ بالطبع لا ... وألف لا ... لأن الشروق كان سيعم جميع السطح المستوي مرة واحدة ، ويختفي أيضاً مرة واحدة ... تأتي بعد ذلك لقوله تعالى ... « رب المشرقين ورب المغربين » ....



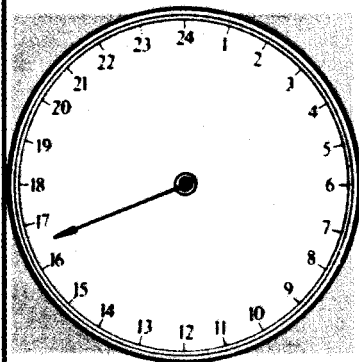
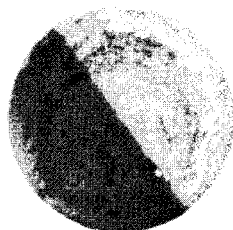
٠٣:٠٠  
٣ بَعْدَ مُنْتَصَفِ اللَّيْلِ  
لَيْلٍ فِي غُرَيْشٍ



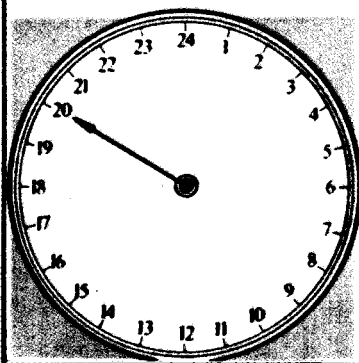
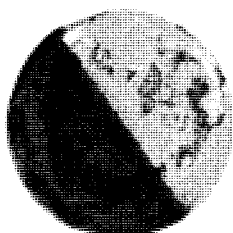
غُرَيْش



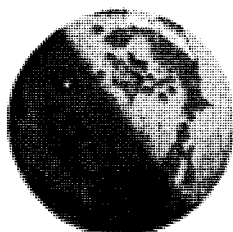
٠٦:٠٠  
٦ بَعْدَ مُنْتَصَفِ اللَّيْلِ  
فَجْرٍ فِي غُرَيْشٍ



١٦:٣٠  
٤٠ بَعْدَ الظُّهْرِ  
بَعْدَ الظُّهْرِ فِي غُرَيْشٍ



٢٠:٣٠  
٨ مَسَاءٍ  
الْمَسَاءِ فِي غُرَيْشٍ



لماذا قال تعالى المشرقين بالذات والمغربين ؟ ... يقول الشيخ الشعراوي :  
 اذا نظرنا الى الكرة الأرضية نجد أنها مقسمة الى جزئين ... نصف مضيء ...  
 ونصف معتم ... والنصف المضيء له مشرق ومغرب ، بينما النصف المعتم يسبح  
 في ظلام دامس ... فإذا استدارت الكرة تماماً يواجه النصف المظلم الشمس  
 والنصف المضيء يصبح ظلاماً ...

أصبح نصف الكرة الذي كان مظلماً له مشرق ... ونصف الكرة الذي  
 كان مضيئاً يسبح في ظلام ... وتطبيقاً لذلك نعود الى المثال السابق الذي وضعناه  
 لتقريب المفاهيم القرآنية المفسرة الى أذهان المسلمين ... كنا قد اتخذنا مدينة  
 « سوكارنابورا » بجزيرة ايربان الغربية باندونيسيا كمثال لشروق الشمس عليها  
 في السادسة صباحاً ( مثلاً ) ورأينا كيف يزحف الشروق غرباً حتى وصل مكة  
 المكرمة في ذلك الوقت بالضبط تكون الساعة في مدينة سوكارنابورا قد أصبحت  
 ١٢ و ٤٠ دقيقة أي ان الناس هناك يصلون الظهر في الوقت الذي تشرق الشمس  
 فيه على مكة المكرمة ... كيف حسبنا ذلك ؟

• سوكارنابورا تقع على خط طول ١٤٠ شرقاً ومكة المكرمة على خط طول  
 ٤٠ شرقاً تقريباً .

• الفرق بين المدينتين في خطوط الطول هو = ١٤٠ - ٤٠ = ١٠٠ خط طول .

• الزمن الذي يستغرقه ضوء الشمس في الانتقال بين كل خط طول  
 والآخر = ٤ دقائق .

• الزمن بين المدينتين حين شروق الشمس على مكة المكرمة يختلف بمقدار =

$4 \times 100 = 400$  دقيقة ، نحول الدقائق الى ساعات وأجزائها =  $\frac{400}{60}$   
 = ٦ ق ٤٠ .

• التوقيت في « سوكارنابورا » يسبق التوقيت في مكة المكرمة لأسبقية  
 الشروق والوقوع الى الشرق منها .

• نجمع زمن مكة المكرمة ٦ صباحاً + الفرق ٤٠ ق ٦ ساعة = ٤٠ ق ١٢ ساعة

وهكذا نجد أنه بعد مرور ١٢ ساعة على الشروق في « سوكارنابورا » يكون

الظلام قد حل بها وغربت الشمس هناك ... في حين يكون الشروق قد ترك مكة المكرمة وغيرها غرباً حتى يصل إلى نفس المدينة التي كان عندها الغروب حين كان الشروق في « سوكارنا بورا » ألا وهي مدينة فيكتوريا بالبرازيل ...

اذن فالكرة الأرضية في عموميتها لها مشرقان ، كما قال الشيخ الشعراوي تماماً ... مشرق تضيء منه الشمس نصف الكرة ... ومغرب ... كما رأينا كيف حل الشروق بمدينة سوكارنا بورا ثم حل بها الغروب ... ثم تستدير الكرة كلها ... فأنت بذلك نصف الكرة وحل به مشرق ومغرب ... وهذا ما حدث في نصف الكرة الغربي حين حل بها الشروق والغروب ... « مثال مدينة فيكتوريا بالبرازيل » .

وعلى ذلك نجد الاعجاز القرآني في قوله تعالى : « رب المشرقين ورب المغربين » ... فقد عرضت لنا بوضوح باهر كيف يكون نصف الكرة الأرضية ظلاماً ليس له مشرق ولا مغرب ... ثم ينعكس الوضع فيحل به الشروق والضياء ويصير له مشرق ومغرب ... ويتبادل نصف الكرة الأرضية الآخر معه نفس الاظلام ونفس الشروق والغروب ...

وهكذا ... في عمومية الكرة الأرضية هناك مشرقان ومغربان ...

فإذا انتقلنا الى قوله تعالى ... « فلا أقسم برب المشارق والمغارب » نجد أن الله تعالى ... قال بوجود مشارق متعددة ومغارب متعددة ... فسبحان الله ... ليس هذا ما كشف عنه علم الفلك الحديث في القرن العشرين ؟ لقد عرف العلماء أخيراً وبعد نزول القرآن بألف وأربعمائة عام أنه لا يوجد مشرق واحد ومغرب واحد لأي دولة في العالم وإنما مشارق ومغارب ... والتطبيق الجغرافي لذلك على المملكة العربية السعودية مثلاً يقرر أن الشروق في الظهران التي تقع تقريباً على خط الطول ٥٠° شرقاً يسبق شروق الهفوف التي تقع على خط الطول ٤٩° شرقاً ، بمقدار ٤ دقائق ... ثم يحين شروق على الوفرة ٤٨° شرقاً وكل ٤ دقائق يحين شروق على المدن الأخرى بالمملكة ... فبعد شروق الوفرة ، يحين

شروق الرياض ثم شروق حفر الباطن ، البرة ، شقراء ، السليل مرة واحدة .  
ثم شروق مدينة عنيزة واللدان ، ثم شروق بريدة والرس ونجران ، ثم شروق  
طروبة وعفيف ... ثم شروق حائل ، الوية ، تربة ، الدرب ، جزر الفرسان ...  
ثم شروق بدنه - معهد الذهب - عشيرة - القنفذة - ثم شروق الجلاميد  
وسكاكة ، والمدينة المنورة ومكة المكرمة والليث ، ثم شروق طريف وتيماء  
وخير ورايح وقضيمة وجدة ، ثم شروق العلا وينع ، ثم شروق تبوك والوجه ،  
ثم شروق المدورة على الحدود مع الأردن وموئيلح والضبا ، ثم شروق حقل  
والخربة اللتين تقعان على خط الطول ٣٦ شرقاً ...

• السعودية لها مشارق متعددة وليس مشرق واحد ،

ونفس الشيء يحدث بالترتيب من الظهران إلى الخريبة في حلول الغروب ...  
تري لو كان سطح الأرض مسطحاً يتزل عليه ضوء الشروق مرة واحدة ، هل  
كنا نجد هذا التدرج والترتيب في مشارق السعودية على سبيل المثال ؟  
أوجد من يكابر ويرفض انحناء سطح الأرض وكرويته بعد ذلك ؟ ...  
أوجد من يرفض قول خالق السماوات والأرض رب المشارق والمغارب ؟  
لقد لمسنا كيف تتغير زاوية الشروق على دولة واحدة ... وكيف تغيرت  
زاوية الغروب ... ولكن الحس لا يدرك ذلك ... بل انه اذا نظرنا الى الكرة  
الأرضية نجد أنه في كل جزء من الثانية مشرق تشرق الشمس فيه على مدينة  
وتغيب عن مدينة أخرى ... أي ان هناك ملايين المشارق والمغارب لكل بقعة  
من الأرض ..

فتبارك الله أصدق القائلين ...

اننا نخرج من هذا المقطع بتأكيد تجدد العطاء القرآني بلا توقف عبر الدهور  
والأزمان بلا تناقض ولا تعارض فقد كان عطاء القرآن في الآية الأولى « رب  
المشرق والمغرب » غير متناقض مع قوله تعالى في الآية الثانية « رب المشرقين  
ورب المغربين » ... وكذلك لم ينف مدلول قوله تعالى في الآية الثالثة ... « رب

## المشارك والمغارب .

بل ان التقدم العلمي الذي غير كثيراً من مفاهيم الكون لم يستطع أن يغير معنى الآية الكريمة ... وإنما انسجم معها واعترف بسبقها وشموليّتها وصدقها ... وكيف تتصادم حقائق الكون مع القرآن ... أليس الله هو خالق الكون ... وهو الله بجلاله القدسي القائل للقرآن ومنزله على محمد عليه الصلاة والسلام ؟

نخرج من آيات التكوير والإيلاج والانسلاخ والمد والبسط والدحو والطحو والمشارك والمغارب أن سطح الأرض منحّن انحناء مع المد والبسط باستمرار وأنها كروية تقريباً يعضاوية تماماً ... وأن الأرض مثلها مثل جميع خلق الله في الأكوان المتعددة من عوالم المجرات والشموس والأقمار والكواكب شكلها يعضاوي ... وأن القرآن الكريم نزل بحيث يناسب أجيال البشر المتتابعة الوجود على الأرض من نزول القرآن حتى يوم القيامة وبأسلوب سهل معجز ... سهل الفهم معجز في استحالة القول بمثله أو الاتيان بشيء منه ...

أما الكشف الجديد الذي توصلنا إليه بفضل الله تعالى ونعنته على العالم الاسلامي من خلال استعراض كروية الأرض .. هو تعاقب المشارق والمغارب في الثانية الواحدة على سطح الأرض ... ومعنى ذلك هو انتقال لفظ الجلالة الله أكبر في الأذان حول الكرة الأرضية ... وطوافه حولها بلا انقطاع طوال الأربع وعشرين ساعة ... وإلى يوم الساعة ...

« فإذا انطلق صوت المؤذن من مدينة مكة المكرمة لصلاة العشاء ... ففي نفس اللحظة يكون صوت المؤذن منطلقاً يعلن الله أكبر لصلاة الفجر في مساجد الأقلية المسلمة في مدينة « برزبين » بأستراليا على خط الطول ١٦٠ شرقاً ... وفي نفس اللحظة ينطلق صوت المؤذن يعلن الله أكبر من مساجد مدن بنزرت وتونس والقيروان في تونس والتي تقع على خط الطول ١٠ شرقاً حيث يحل موعد أذان المغرب ... وفي نفس اللحظة ينطلق صوت المؤذن لصلاة العصر بمدينة « جوان يسوا » حيث الأقلية الاسلامية بالبرازيل وهي تقع على خط الطول

٣٥ غرباً ... وفي نفس اللحظة يعلن المؤذن الله أكبر لصلاة الظهر من مساجد مدينة مونتريال حيث المركز الاسلامي والثقافي في كندا والذي أسسته السعودية هناك والمدينة تقع على خط الطول ٨٠ غرباً ...

\* صوت المؤذن للنداء الله أكبر حتى يختم بقوله لا اله إلا الله يستغرق مدة ٤ دقائق وهو الزمن الذي ينتقل فيه ضوء الشمس من خط طول الى الخط الذي يليه ... فما يكاد المؤذن في المسجد الحرام ينتهي من الأذان لصلاة العشاء بقوله لا اله إلا الله ... إلا وتكون صلاة العشاء قد حلت بجميع المدن التي تقع على خط الطول الذي يلي خط طول مكة المكرمة وهو خط الطول ٣٩ ... حيث يرتبط لفظ الجلالة الله في آخر مقطع من الأذان في مكة خلال ٤ دقائق بلفظ الجلالة الله أكبر في بدء الأذان بمساجد مدن غرسون - الأزغ - أورقة بتركيا ومدن تل أبيب والرقبة بسوريا ومدن طريف وتيماء خير ورابع وقضية وجدة بالسعودية ، وميناء مصوع بالسودان ودار السلام ببنزانيا ... وهكذا يطوف النداء الله أكبر حول الأرض بلا انقطاع ...

دَوْرَانِ الْأَرْضِ  
بَيْنَ الْعِلْمِ  
وَالْقُرْآنِ الْكَرِيمِ



## دَوْرَانِ الْأَرْضِ بَيْنَ الْعِلْمِ وَالْقُرْآنِ

لا شك أن اكتشاف حركة الأرض سواء بدورانها حول نفسها ليحدث الليل والنهار ويتعاقبان أم دورانها وطوافها حول الشمس لتحديث الفصول الأربعة ... كان عملاً رائعاً من علماء الجغرافية الفلكية ... ولكن الأروع والأعظم أن نجد القرآن الكريم قد سبق ذلك بألف ومئات من السنين ...

يقول المولى تبارك وتعالى ... « خلق السماوات والأرض بالحق يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل وسخر الشمس والقمر كل يجري لأجل مسمى » <sup>(١)</sup> ...

وقد أثبت القرآن في هذه الآية بما يكاد يكون نصاً صريحاً على دوران الأرض حول نفسها ، يقال فلان كار العمامة على رأسه وكورها كما يقول الزمخشري في تفسيره ... نعم ... ان الله سبحانه وتعالى يلف الليل على النهار بلف محوري حقيقي للأرض التي هي محل الليل ، ويلف النهار على الليل بلي حقيقي لأشعة ضوء الشمس في غلاف الأرض الهوائي الذي تملؤه الظلمة وهي تدور <sup>(٢)</sup> ... ذلكم الله ربكم خالق كل شيء ، الذي خلق السماوات والأرض وعوالمها وما عليها ... خلقها بالحق الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه ... يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل سبحانه جعل الليل والنهار خلفه يخلف بعضه بعضاً ، فهو يولج الليل في النهار ويولج النهار في

(١) سورة الزمر : ٥ .

(٢) د . الغمراوي - مرجع سابق - ص ٢٣٦ .

الليل ... هذا الليل يحافله وهدوئه وسكونه الملفوف في ظلام دامس إذا طرح شيء من هذا وألقي ثم جيء بدله بالنهار وضوئه وضجيجه وشمسه وحره ... فيه ما فيه من دلائل العظمة وكمال القدرة ... وهو الله الذي سخر الشمس والقمر وذللهما ، كل يجري لأجل مسمى ، وزمن معلوم ونظام محدود ... وبعده تنفطر السماوات والأرضين ، ويجمع الله الشمس والقمر ويتبدل الحال غير الحال ... وهذه مظاهر القدرة التي تدل على كمال العزة والسلطان<sup>(١)</sup> ... ويقول الإمام الفخر الرازي : إن قوله ( يكور ) معناه انه تعالى يزيد في زمن الليل بمقدار ما ينقص من زمن النهار وبالعكس وقال ( الجلالين ) مثل هذا الرأي . وقالوا بتأويل التكوير بناء على ما ورد في حديث شريف يقول : ( نعوذ بالله من الحور بعد الكور ) أي من الادبار بعد الاقبال ، وقال أبو السعود ... يكور الليل على النهار ... أي يغشى كل واحد منهما الآخر كأنه يلفه عليه لف اللباس على اللابس ، أو يجعله عليه كآراً كروراً متتابعة تتابع اكوار العمامة - ونرى أن هذا المعنى المقصود من آية التكوير يدل على دوران الأرض حول نفسها ... ويدعم ذلك قوله تعالى ... « وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل في فلك يسبحون » ...

ففي الآية الأولى كل من الليل والنهار يجري لأجل مسمى ... وبالطبع الجسم الذي يجري كل منهما يجريانه هو الأرض التي ستتوقف عن الجري والدوران ذات يوم ... وفي هذه الآية من سورة الأنبياء يأخذ الليل والنهار مظهراً من مظاهر حركة الأرض حول نفسها إلا أنهما صاحبا الشمس والقمر في السبح في فلك خاص ... فقد خلق الله تعالى الليل والنهار والشمس والقمر جاعلاً كلاً منهما يسبح في فلك أو مسار مستدير خاص به ، أي انه أحدث السبح فيها في أثناء خلقها ... والمعنى الظاهري المبدي أن السبح يشمل الليل والنهار وفي ذلك استعمال مجازي قصد به سبب حدوث كل منهما وهو دوران الأرض

(١) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٣ - ص ٧١ .

حول نفسها أمام الشمس ، فظلمة الليل وضياء النهار لا يعقل فيهما السبح لأن السبح يكون لأجسام مادية مثل الأرض والشمس والقمر ...

وحكمته تعالى في استعمال الليل والنهار مجازاً مع قصد السبب في كل منهما ، وفي اقتضائه على ذكر الشمس والقمر أن الناس لا يرون سواهما يتحركان بحركة سريعة ظاهرة في السماء ... اذ أن السبح في اللغة ... معناه : الانتقال السريع للجسم بحركة ذاتية فيه ... ومن ذلك نستدل على أن المعنى المقصود من السبح في الآية الكريمة أنه تعالى خلق الأرض والأرضين الأخرى في كونه الفسيح وجعل دورانها سبباً لحدوث انتقال النهار الذي تسببه ضياء النجوم والشموس مكان الليل الذي يسببه ظلام الأرض وهي كوكب مظلم في حد ذاته وأن الشمس والقمر كذلك لهما انتقال سريع في فلك خاص بكل منهما بحركتهما الذاتية .

وقد أوضحت آيات التكوير والإيلاج كما رأينا أن الأرض وما يشبهها من أرضين أخر خلقت كروية الشكل تدور حول نفسها أمام النجوم كي يتعاقب الليل والنهار على سطوحها المنحنية وفي هذه الآية نفهم أنها تسبح أي تتحرك حركة ذاتية هي الدوران حول نفسها أثناء طوافها وسبحها حول الشمس مصدر الضياء فيحدث الإيلاج أي تغير طول كل من الليل والنهار في الفصول الأربعة ...

\* يقول سبحانه وتعالى ... « تولج الليل في النهار وتولج النهار في الليل وتخرج الحي من الميت ، وتخرج الميت من الحي »<sup>(١)</sup> ...

\* ويقول سبحانه ... « يولج الليل في النهار ، ويولج النهار في الليل »<sup>(٢)</sup> ...

\* ويقول سبحانه ... « يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل وسخر الشمس والقمر كل يجري لأجل مسمى ذلكم الله ربكم له الملك والذين تدعون من دونه ما يملكون من قطمير »<sup>(٣)</sup> ...

(١) آل عمران : ٢٧ .

(٢) الحديد : ٦ .

(٣) فاطر : ١٣ .

ويرى المفسرون في آيات الابلج تعبيراً عن تداخل الليل والنهار أحدهما في الآخر من جهة الطول والقصر دلالة على تتابع الفصول الأربعة الناشئة من حركة الأرض حول الشمس ... وقد تكرر ذكر ابلج الليل والنهار كل في الآخر عدة مرات في القرآن دليلاً على تأكيد هذه الظاهرة ، ولفت أنظار المسلمين الى سر هذه الظاهرة الجغرافية الهامة .

ولعل في قانون كبلر لدوران الكواكب حول الشمس تفسير لهذه الظاهرة يعضده قانون الجاذبية العامة عند نيوتن ... فقد جاء القانون الأول عند « كبلر » ليثبت دوران الكواكب حول الشمس في فلك اهليلجي من القطع الناقص ... وجاء قانون الجاذبية عند نيوتن ليفسر قوله تعالى ...

.. « خلق السماوات والأرض بغير عمدٍ ترونها وألقى في الأرض رواسي أن تُميدَ بكم »<sup>(١)</sup>

وقوله تعالى : « وألقى في الأرض رواسي أن تُميدَ بكم »<sup>(٢)</sup>  
وقوله تعالى : « أو لم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون ، وجعلنا من الأرض رواسي أن تُميدَ بهم »<sup>(٣)</sup> ...

اذ نلاحظ في الآيات الثلاث تكراراً يفيد [ الميد ] ... وفي القاموس :  
ماد يميد ميذاً وميداناً ... أي تحرك وراغ ... ويبدو من التعبير القرآني إشارة واضحة الى حركة الأرض ... لماذا ؟

لأن الجسم الساكن بلا حراك لا يخشى من اضطرابه وميده ... وإنما الأرض المتحركة هي التي يمكن أن تميد وتضطرب أثناء دورانها ... ومن هنا أرسى الخالق الأعظم سبحانه وتعالى هذه الجبال في الأرض في أماكن معينة سنشرحها

(١) لقمان : ١٠ .

(٢) النحل : ١٥ .

(٣) الأنبياء : ٣١ .

في بحث توازن القشرة ... وبكامل خاصة تحقق اتزان الأرض ... اتزاناً كاملاً أثناء دورانها حول محورها الذي يصنع زاوية مقدارها ٢٣,٥° مع مستوى فلك دورانها حول الشمس ... وتقول قوانين الحركة عند « نيوتن » :-

- الجسم المتحرك لا تتغير حركته في المقدار أو الاتجاه الا بقوة تؤثر فيه من حيث المقدار أو الاتجاه أو كليهما ...

معنى ذلك ... أنه اذا تعرضت الأرض لجذب نجم أكبر منها أثناء اقترابها منه وهي ترافق شقيقاتها من الكواكب السيارة في رحلتها الأبدية مع الشمس « والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم » ... وذلك بمقدار ١٢ ميلاً في الثانية ... لو حدث هذا لتغيرت حركة الأرض في الاتجاه بحيث يصبح الدوران من المشرق الى المغرب فيبدو المشرق مغرباً والمغرب مشرقاً ... وعندئذ لا ينفع نفساً إيمانها إن لم تكن آمنت من قبل ... وقوانين الحركة للأجسام تؤكد أن الجسم المتماثل في الكتلة حول محور لا يضطرب ولا يميل اذا دار حول هذا المحور [ مثل الأرض ] ...

فسبحان الذي جعل الأرض متماثلة في الكتلة بالنسبة لهذا المحور ... سبحان الذي جعل أي مستوى يقطع الأرض ماراً بمحور التماثل يقسمها الى قسمين متماثلين في الكتلة فلا تميد الأرض ...

سبحان الذي فسر لنا في آيات الميد الثلاث السابقة أن سبب استقرار الأرض راجع إلى تقديره الالهي المحكم بارساء الجبال بتوزيع دقيق على سطح الأرض بحيث تدخل جذورها في طبقة « السيماء » فتتماثل في الكتلة بالنسبة لحركة الأرض اليومية ...

فأعظم قدرتك يا خالق السماوات والأرض ...

وإذا رجعنا الى آيات الايلاج اثباتاً لدوران الأرض وتعاقب الليل والنهار على سطحها ... نجد المفسرين يقولون<sup>(١)</sup> ... ألم تر أن الله يولج الليل في زمان

(١) د. حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٣ . ص ٥١ .

النهار أي يجعل الليل في الزمان الذي كان فيه النهار ؟ فثلاً اذا كان الليل اثنتي عشرة ساعة والنهار كذلك ... ثم زيد الليل ساعتان . كاتنا على حساب النهار ، فيصبح الليل أربع عشرة ساعة والنهار عشر ساعات ... وهذا معنى قوله تعالى : « يولج الليل في النهار » ...

والإيلاج أصل معناه إدخال شيء في شيء آخر بحيث يحيط به ... والمعنى هنا يجعل مكان الليل محل محل مكان النهار في سطح الأرض المنحني الذي يحيط به الفضاء ، وذلك بدورانها حول نفسها أمام الضياء ... أي يولج مكان الليل في مكان النهار فيصير نهاراً ، ويولج مكان النهار في مكان الليل فيصير ليلاً ... بحيث يتبادل كل من الليل والنهار مكان الآخر ... فيستمر بذلك تعاقب الليل والنهار على سطح الأرض ...

... وهذا خير دليل على دوران الأرض حول نفسها ...

... وحيث ان سطح الأرض المنحني مقسم الى قسمين أحدهما يحتله النهار والآخر يحتله الليل ...

وحيث أن كلا منهما يحتل مكان الآخر بالتبادل بسبب دوران الأرض حول نفسها ...

•• هذا التبادل يستلزم تساوي المكانين حتى يمكن احلال كل منهما مكان الآخر ...

(لأنه لو زاد أو نقص أي من النصفين عن الآخر لانعدمت إمكانية هذا التبادل في الاحلال ... ) .

•• يمكن القول بناء على ذلك أن نصف سطح الأرض المنحني يظل مضاء بنور النهار ، ويظل النصف الثاني مظلماً بعتمة الليل مع التبادل المستمر بالإيلاج رويداً رويداً ... وفي كل لحظة ... أي لا ينقطع التبادل في المكان بين الليل والنهار طوال الأربع وعشرين ساعة ...

وهذا دليل آخر على دوران الأرض حول نفسها أمام الشمس ... كما يمكن القول بناء على ذلك انه بما أن سطح الأرض منحني ، ونصفها يكون دائماً في الضياء والنصف الآخر في الظلام مع انسلاخ جزء من هذا ليولج في ذلك ...

نستنتج أن سطح الأرض من الناحية الهندسية منتظم الانحناء ... مستدير ... ومن مجمل نظام تولد الليل والنهار نرى أن الأرض خلقت كروية الشكل وتدور حول نفسها أمام الشمس ، فصار الليل والنهار يتعاقبان عليها بالاغشاء - والتكوير - والإيلاج ... وهذا فعلاً ما رآه « يوري جاجارين » عند دورانه حول الأرض فقد أكد مشاهدته بالتصوير المتحرك ظاهرة فريدة تدل على اعجاز القرآن ... ذلك أنه صور تعاقب النور والظلمة تعاقباً سريعاً « Rapid Succession » على سطح الأرض وهو يرصدها من الفضاء الخارجي وما ذلك إلا تفسير لدورانها المحوري أمام الشمس والذي هو سبب حدوث ظاهرة الليل والنهار ...

« تولج الليل في النهار ... وتولج النهار في الليل » ... حركة تدل دلالة قاطعة على يد الله بلا شبهة ولا جدال متى ألقى القلب إليها انتباهه واستمع فيها إلى صوت الفطرة الصادق العميق ... ويا لها من يد قادرة تدخل كل واحد منهما في الآخر وتضيفه إليه فيتفاوت بذلك حاله زيادة ونقصاناً ... والتطبيق الجغرافي لذلك يزيد من عمق إيمان الانسان بمحرك الأرض وخالقها ... فالشمس تبدأ هجرتها الظاهرية بعد ٢١ مارس نحو الشمال أي نحو مدار السرطان فيزداد طول النهار على طول الليل في نصف الكرة الشمالي حتى تصل الشمس إليه حيث خط عرض ٢٣,٥ شمالاً والذي يطلقون عليه مدار السرطان وهو منتهى خط السماح الالهي للشمس بالهجرة نحو الشمال ... وتبلغه الشمس يوم ٢١ يونيه وبذلك تتعامد أشعة الشمس على هذا الخط ... ثم تقفل راجعة في حركتها الظاهرية نحو مدار الجدي في الجنوب وفي الطريق تمر بخط الاستواء وتتعامد عليه يوم ٢٢ سبتمبر حيث يبدأ فصل الخريف ويتساوى طول كل من الليل والنهار ... وتواصل سيرها حتى تبلغ مدار الجدي على خط عرض ٢٣,٥

جنوباً يوم ٢٢ ديسمبر حيث تتعامد الأشعة الشمسية هناك على هذه المناطق وتصير مائلة على المناطق الشمالية من مدار السرطان فيكون عندها الشتاء الشمالي حيث يطول الليل ويقصر النهار ... ثم تعود الشمس راجعة مرة أخرى في حركتها الظاهرية ... نحو الشمال فيتساوى طول الليل والنهار حين تتعامد على خط الاستواء في الربيع في ٢١ مارس ... ثم ينقص الليل ويطول النهار حين تتعامد على مدار السرطان وهكذا ...

... وتبعاً لحركة الشمس الظاهرية ، ودوران الأرض حول الشمس مرة كل  $\frac{1}{4}$  ٣٦٥ يوماً يتغير طول النهار من فصل الى آخر وعلى سبيل المثال يقدر طول النهار في الشتاء في القاهرة بحوالي ١٠ ساعات ( عشر ساعات ) وفي الصيف ١٤ ساعة وفي كل من الخريف والربيع ١٢ ساعة تقريباً ... و يبلغ طول النهار في نفس الشتاء على جميع دول الدنيا على خط عرض ٤٠° شمالاً ، جنوباً ٩ ساعات وفي الصيف ١٥ ساعة ... ويصل طول النهار على جميع الدول التي تقع على خط عرض ٦٦° في الصيف ٣ أشهر وأسبوع ... وعند الدائرة القطبية يصل طول النهار ٦ شهور !!!! ...

سبحانك يا أعظم القائلين ... فقد جمعت في الآية الكريمة أسراراً تعجز الجبال عن حملها ... في كلمات بسيطة ... تولج الليل في النهار وتولج النهار في الليل ...

يولج الله سبحانه وتعالى مكان الليل في مكان النهار على الأرض وما يشبهها من الأرضين الأخر ... أي يدخل أو يجعل مكان الليل محل مكان النهار في سطح الأرض المنحني الذي يحيطه غلاف هوائي ... واحلال مكان الليل في مكان النهار لا يكون إلا بدوران الأرض حول نفسها أمام ضياء الشمس ... كما أن نقصان جزء من زمن الليل ودخوله في زمن النهار ... ثم تساوي كل منهما ... ثم نقصان جزء من زمن النهار ودخوله في زمن الليل ... وتعاقب ذلك على المكان الواحد من الأرض ... واختلاف النهار والليل بالابتعاد عن خط الاستواء نحو القطب لا يكون إلا بدوران الأرض حول الشمس دورة سنوية ...

نحن نصلي الفجر في شهر (نوفمبر) في تمام الساعة ١٠ د . ٥ سا . وفي شهر (ديسمبر) في الساعة ٢٨ د . ٥ سا . وفي شهر (يناير) نصلي الفجر الساعة ٣٦ د . ٥ سا . ونلاحظ تقهقر زمن الليل ودخوله في زمن النهار بتأخر توقيت صلاة الفجر في هذه الفترة من فصل الشتاء .... وفي شهر (فبراير) نصلي الفجر الساعة ٣٣ د . ٥ سا ... وفي شهر (مارس) نصلي الفجر الساعة ١٧ د . ٥ سا ... وفي شهر (ابريل) نصلي الفجر الساعة ٤٩ د . ٤ سا . وفي شهر (مايو) نصلي الفجر ٢٦ د . ٤ سا ... وفي شهر (يونيه) نصلي الفجر الساعة ٤ د . ٤ سا ... وفي شهر (يوليه) نصلي الفجر الساعة ١٣ د . ٤ سا ... وسنلاحظ كيف يدخل زمن النهار في زمن الليل في فصل الصيف بالزيادة التدريجية على حساب زمن الليل الذي يتناقص هو الآخر تدريجياً ...

في فصل الربيع يوم ٢١ مارس ... نصلي الفجر الساعة ٥٩ د . ٤ سا ويكون الشروق الساعة ٢٤ د . ٦ سا ... ونصلي المغرب الساعة ٣٣ د . ٦ سا مساءً ... وبذلك يكون طول النهار ٩ د . ١٢ سا ... أي أن النهار والليل متساويان تقريباً ... والحقيقة ان التساوي بالضبط يكون قبل ذلك بأسبوع أي ١٤ مارس ... حيث نصلي الفجر الساعة ٦ د . ٥ سا ... ويكون الشروق الساعة ٣١ د . ٦ سا ... ويكون الغروب الساعة ٣١ د . ٦ سا مساءً ، أي ان الليل والنهار يتساويان تماماً في فصل الربيع ... وكل منهما يكون مقداره ١٢ ساعة .

وفي فصل الصيف يوم ٢١ يونيه ... يصبح طول النهار ٢٨ د . ١٣ سا ... أي أن الله تعالى يولج زمن الليل في زمن النهار فيزيد زمن النهار على زمن الليل ... لأن الليل حينذاك يصبح ٣٢ د . ١٠ سا فقط ... وذلك لأننا نصلي الفجر الساعة ١٤ د . ٤ سا ... ويكون الشروق الساعة ٣٩ د . ٥ سا ويكون الغروب ٧ د . ٧ سا ...

فسبحان الله أصدق القائلين ... الذي يقول في سورة لقمان/٢٩ ..... « ألم تر أن الله يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل ، وسخر الشمس والقمر كل يجري إلى أجل مسمى » ...

\* في فصل الشتاء ... يولج النهار في الليل فينقص زمن النهار ويطول

زمن الليل ... في يوم ( ٥ ديسمبر ) نصلي الفجر الساعة ١٩ د . ٥ سا . ويكون الشروق الساعة ٤٤ د . ٦ سا ، ويكون الغروب الساعة ٣٩ د . ٥ سا مساء أي ان طول النهار هو ٥٥ د . ١٠ سا . والليل يكون طوله ٥ د . ١٣ سا ...

... ان اختلاف مواعيد الصلاة والافطار في رمضان بين يوم وآخر في المكان الواحد خير دليل على ايلاج الليل في النهار وإيلاج النهار في الليل وهذا مغناه دوران الأرض حول الشمس في رحلتها السنوية فتحدث الفصول الأربعة ... واختلاف مواعيد الصلاة والافطار في رمضان بين دولة وأخرى خير دليل على كروية الأرض ودورانها حول نفسها أمام الشمس ... ففي الوقت الذي يفطر المسلمون فيه في أندونيسيا يكون باقي أهل الأرض من المسلمين في صيام ... وفي الوقت الذي يفطر أهل السعودية فيه رمضان يكون أهل مصر ما زالوا ينتظرون الافطار بعد ساعة من حلول موعد الافطار في السعودية ... بل ان مدن السعودية في حد ذاتها وهي دولة واحدة تفطر في مواعيد مختلفة ... فحين يفطر المسلمون في مكة الساعة ٥٦ د ٥ سا يكون أهل المدينة قد أفطروا قبلهم بأربع دقائق أي الساعة ٥٢ د ٥ سا . ويكون أهل أبها قد أفطروا في نفس اللحظة التي أفطر فيها أهل المدينة المنورة ...

وحين يفطر أهل الرياض الساعة ٢٢ د ٥ ... يكون أهل الدمام قد سبقوا أهل مكة بالافطار بحوالي خمسين دقيقة ... أي في حوالي الساعة ٦ د ٥ سا . \* معنى ذلك أنه حين يفطر أهل الدمام الساعة ٦ د ٥ سا يكون أهل تبوك وأهل مكة والمدينة والرياض وعرعر وجازان وأبها صائمون ...

ولو كانت الأرض مسطحة ... أو واقفة بدون دوران أمام الشمس ... لأفطر أهل الدمام مع أهل مكة ... فهل هناك مسلم يقبل بذلك ؟ ... بل إن أهل أندونيسيا كانوا ليفطرون مع أهل السعودية ، ومصر والمغرب ومسلمي البرازيل في لحظة واحدة لو كانت الأرض مسطحة ... أو لا تدور أمام الشمس مرة كل ٢٤ ساعة ... ( انظر شكل ٢٠ ) .

شكل ٢٠ توزيع المناطق الزمنية على سطح الأرض.

فهل يقبل مسلم أن يفطر وهو في السعودية نهاراً حين يكون الإفطار قد حل  
ببلاد ماليزيا. وأندونيسيا ؟ بالطبع لا ...

• اختلاف مواعيد الافطار بين بلدان العالم الإسلامي بل في الدولة الواحدة  
خير دليل على كروية سطح الأرض ودوران الأرض فيتزحزح الزمن مع الضوء  
تدريجياً كلما دارت حول نفسها أمام الشمس ...

... سبحان من قال «يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل» ... وسواء كان  
معنى إيلاج الليل في النهار وإيلاج النهار في الليل هو أخذ زمن هذا من زمن  
ذاك عند دورة الفصول الأربعة ... أو كان هو دخول مكان هذا تدريجياً إلى  
موقع مكان ذاك أي تعاقب الليل والنهار ... فان القلب يكاد يبصر يد الله وهي  
تحرك الأفلاك ... وتلف هذه الكرة المعتمة أمام تلك الكرة المضيئة ( الشمس )  
وتقلب مواضع الظلمة ومواضع الضياء شيئاً فشيئاً <sup>(١)</sup> ...

وهكذا يرى البشر غبش الليل يتحول الى وضاء النهار ... وشيئاً فشيئاً  
يتنفس الصبح في غيابة الظلام ...

شيئاً فشيئاً يطول الليل وهو يأكل من النهار في مقدم الشتاء ...  
وشيئاً فشيئاً يطول النهار وهو يسحب من الليل في مقدم الصيف ...  
وهذه ... أو تلك ... حركة مقدرة بتقدير الخالق الأعظم ...  
لا يدعي الإنسان انه هو الذي يمسك بخيوطها الخفية الدقيقة ... ولا يدعي  
كذلك إنسان عاقل أنها تمضي هكذا مصادفة بلا تدبير ولا غرض ...

فالفصول الأربعة سخرت من حركة الأرض أمام الشمس مع ميل المحور  
لمنفعة الانسان حتى يتمكن من القيام بمهمة الخلافة في الأرض ... فالأرض  
تقطع أثناء دورانها حول الشمس مرة كل سنة ( ٣٦٥ يوماً ) مسافة ٩٦٠٠ مليون  
ك.م. وهذه الحركة هي السبب في حدوث ظاهرة الفصول الأربعة ... ويلاحظ

---

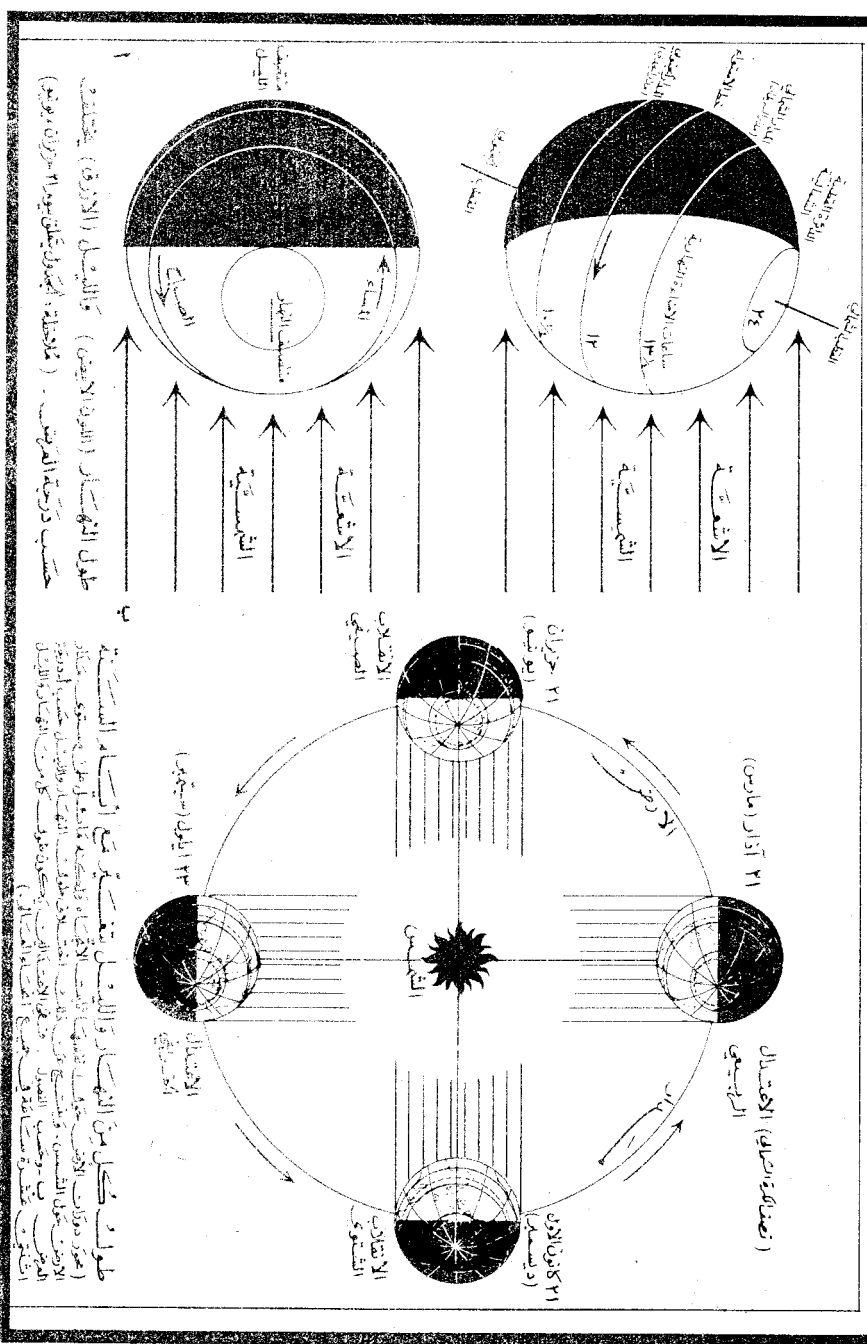
(١) سيد قطب - مرجع سابق - جزء ١ ، ص ٣٨٤ ، ص ٣٤٨١ .

أن هذا المدار بيضاوي الشكل وبذلك يتغير متوسط بعد الأرض عن الشمس البالغ ١٤٦,٦ مليون ك.م. بمقدار ٤,٩٩١,٠٠٠ ك.م. على مدار السنة ... ومعنى هذا تغير في زاوية سقوط الأشعة الشمسية على مناطق الأرض كلما اتخذت الأرض بعداً مختلفاً منها على مدار السنة حين سلوكها هذا المدار البيضاوي الشكل حول الشمس ... وهذا هو سبب حدوث الفصول الأربعة .... (شكل ٢١) .

في الصيف... يكون الطرف الشمالي لمحور الأرض متجهاً إلى الشمس فتقع أشعتها بزاوية عمودية على مدار السرطان يوم ٢١ يونية ويكون الصيف في النصف الشمالي من الكرة الأرضية ... وحينئذ يتعاضم - كما رأينا - طول النهار ويقصر الليل ... ويشد الحر ... لأن مدار السرطان يمثل أقصى ازاحات الشمس الظاهرية تجاه الشمال فصبح أشعتها حارقة في السعودية والمشرق العربي وحوض البحر المتوسط عموماً ... وكل ما وقع من الأقاليم على خط عرض واحد بشرط التساوي في التضاريس ، وجدير بالذكر أن الشعور بعظم وطأة الحر وشدة الاشعاع لا يتكامل إلا بعد مرور شهر كامل على وصول الشمس ظاهرياً الى مدار السرطان ... لأن استجابة الجو للتغيرات الكلية تحتاج الى فترة طويلة من الزمن ... مثال ذلك أن الماء لا يغلي إلا بعد مضي فترة كافية من ايقاد النار على قدر الماء حتى يمتص حرارة النار ... وفي هذا الفصل تهب السموم ويقل المطر على الأقاليم المذكورة ويحف العشب ويستحكم الحب مدركاً الحصاد وتنضج الثمار وتسمن البهائم وتشتد قوة الأبدان وتخصب الأرض ... وتصير الدنيا كأنها عروس منعمة رعاء ذات جمال ... ويندوب الجليد في أفواه الخلدان الأوروبية وتنشط التجارة وصيد الأسماك ويبدأ سكان سيبيريا في استخدام الملاحاة النهرية في أوب وينسي ولينا والفلجا في روسيا ... وتنشط السياحة نحو المصايف وتنوع الأرزاق ويصفو الجو وتتضح الرؤية أمام الأرصاد الجوية ...

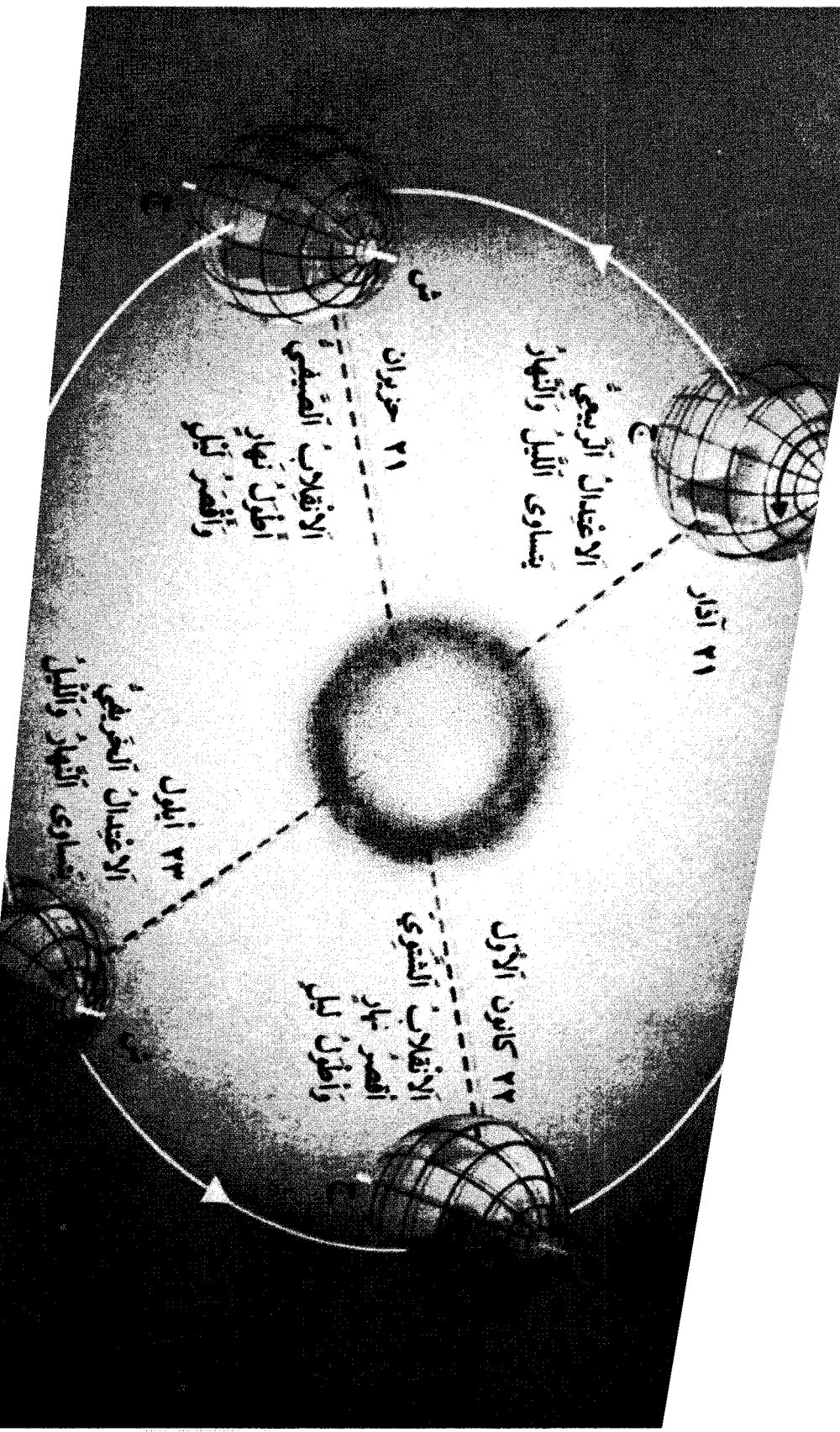
فإذا بلغت الشمس آخر السنبلة وأول الميزان في ٢٣ سبتمبر يحل فصل

# النهار والليل



شكل ٢١

بين الفصول الأربعة ... والليل والنهار .



٢١ آذار

الاعتدال الربيعي  
يتساوى الليل والنهار

٢١ حزيران

الانقلاب الصيفي  
أطول نهار وأقصر ليل

٢٢ كانون الأول

الانقلاب الشتوي  
أقصر نهار وأطول ليل

٢٣ أبول

الاعتدال الخريفي  
يتساوى النهار والليل

الخريف ويستوي الليل والنهار مرة أخرى في جميع أنحاء الأرض ويبرد الهواء وتهب ريح الشمال ... ويصفى ورق الأشجار ثم يتساقط وتذبل الزراعات ... وتحف الأنهار فإذا العشب قد فني ووجه الأرض قد أغبر والحب قد أحرز والبيادر قد ديست والثمار قد صرمت والبهايم قد هزلت ... والهوام قد ماتت ... والحشرات قد انجحرت ... والطير قد انصرفت الى بلاد الدفء ... والناس قد تكالبوا على تخزين القوت لموسم الشتاء ... وإذا الدنيا قد غدت كهلة شمطاء ليس فيها أثر للشباب والنماء ...

وإذا بلغت الشمس آخر القوس وأول الجدي يكون الطرف الجنوبي لمحور الأرض متجهاً نحو الشمس فتقع أشعتها عمودية على مدار الجدي يوم ٢١ ديسمبر ... فيكون هذا هو الشتاء في النصف الشمالي من الأرض ... فيتعاظم طول الليل وينقص طول النهار ... ويشتد البرد . ويهطل المطر كما يعبر عن ذلك برج الدلو ... ويزداد صيد البحر كما يعبر عن ذلك برج الحوت<sup>(١)</sup> ... ومن مناطق الأرض التي تمطر في الشتاء هي حوض البحر المتوسط ... أما معظم بلاد الأرض فأمطارها صيفية كما هو الحال في السودان عندما يقبل تيار الهواء الجنوبي الغربي الرطب المحمل بأنجرة مياه المحيط الهندي الذي يمر فوقه عابراً آلاف الأميال في الموسم الممطر الذي يمتد من يونيو الى آخر أغسطس ... ولعل السبب الذي يجعل أمطار حوض البحر المتوسط قاصرة على فصل الشتاء هو أن هذا الحوض يقع أغلب العام في مهب الرياح التجارية الجافة ، ولكن في فصل الشتاء تراح الدورة العامة للرياح كلها صوب الجنوب ، متبعة في ذلك الوضع الظاهري للشمس التي تكون في وضع عمودي - كما ذكرنا - على مدار الجدي ... وبذلك يدخل حوض البحر المتوسط تحت تأثير الرياح العكسية المطيرة التي تهب على أوروبا ... ومعنى ذلك أن الشتاء يبدأ في شمال المملكة العربية السعودية والأردن والعراق ودول الشام المطلة على البحر المتوسط ومصر وليبيا وتونس والجزائر والمغرب وذلك بصورة فعلية عندما تهب على

(١) د . محمد جمال الدين الفندي - مرجع سابق - ص ٢٩٠ ، ص ٢٩١ ، ص ٢٩٢ .

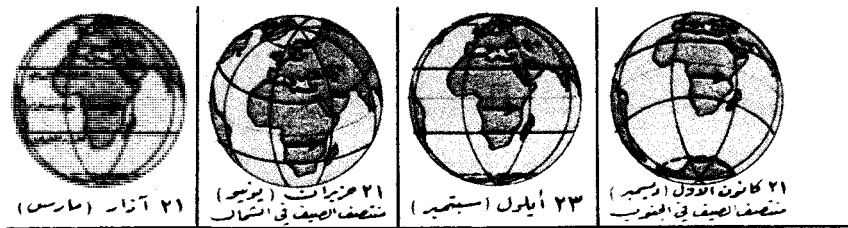
شرق العالم العربي المطل على البحر المتوسط الرياح الغربية الممطرة وحين تظهر الانخفاضات الجوية العرضية وعلى رأسها انخفاض قبرص الجوي الشهير الذي يثير جو الشرق العربي كله في الشتاء بما يسببه من مطر ، وما يثيره من سحب وما يجلبه من أنواء ، وما قد يصحب ذلك من عواصف الرعد ... وارتفاع الموج ... وتغير درجات الحرارة نظراً لأن هواء الشمال يكون بارداً لقدمه من سيبيريا عبر البلقان فتتخفض درجات الحرارة تحت الصفر كما حدث في شتاء عام ١٩٦٦ - ١٩٦٧ في المشرق العربي ... ولكن المطر يبعث الحياة في الأرض الميتة ... فيزدهر العشب وينشط الرعي ... وتنمو المحاصيل الشتوية كالقمح والخضروات وتتهيا الأشجار للتوريق ... وتستعد القشرة الأرضية لارتداء ثوب الربيع السندسي الأخضر ...

فإذا نزلت الشمس أول دقيقة من برج الحمل استوى الليل والنهار واعتدل الزمان وانصرف الشتاء ودخل الربيع ... وطاب الهواء وهب النسيم وذابت الثلوج وسالت الأودية ومدت الأنهار ونبتت العيون ونبت العشب وطال الزرع وإذا بالنيروز ينبه أوائل ورد كن بالأمس نُوماً ... وإذا بالزرع يتلألاً نضارة شاهداً على عظمة الخالق وآياته البديعة في آفاق الكوكب المعمور ... وإذا بالشجر قد رد إليه لباسه الأخضر القشيب ... وتنشط الطيور في بناء أعشاشها مهلة مكبرة مسبحة باسم الخالق الرحمن ...

ذلك أن محور الأرض يكون حينذاك مجانباً للشمس فتقع الأشعة عمودية على خط الاستواء في ٢١ مارس من كل سنة ... وفي فصل الربيع تتكاثر المخلوقات الأرضية بنشاط وخصوبة ... ويزيد انتاج الأفراد والدول [ ليتعارفوا ] ويتبادلوا السلع والمنتجات كل حسب تخصصه في الانتاج ...

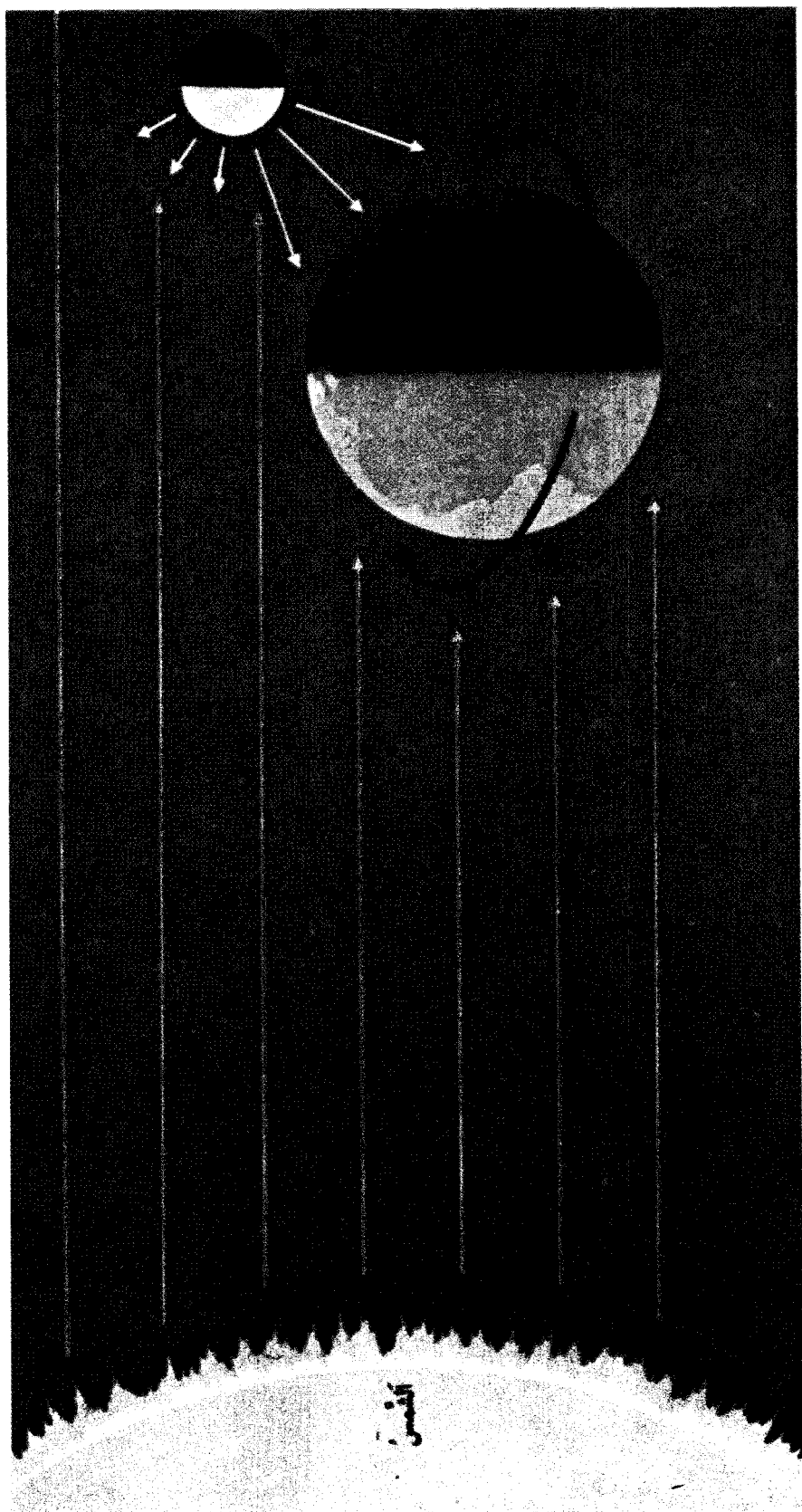
وهكذا نجد أن الخالق الأعظم سبحانه وتعالى قد أراد - لكي يتحقق إيلاج الليل في النهار وإيلاج النهار في الليل - أن يكون مقدار ميل محور الأرض ٢٣,٥ وهذا من عوامل حدوث الفصول الأربعة ... وتداخل كل من الليل والنهار

طولاً وقصراً بما يحقق صلاحية معظم بقاع الأرض للزراعة والرعي والملاحة العالمية والإستيطان البشري ... [أنظر شكل ٢٢] .



شكل ٢٢

يمثل ميل المحور ودوران الأرض حول الشمس مرة كل  $\frac{1}{365}$  يوم فتحدث الفصول الأربعة .



ولو لم ترحمنا رعاية الخالق الأعظم بميل هذا المحور ... على هذا النحو ...  
لغرت مناطق القطبين في الظلام الى الأبد ... ولسار بخار البحار شمالاً وجنوباً...  
ولما بقي على الأرض غير جبال الثلج وقطع متجاورات شاسعات من الصحارى !!!  
... لا حياة فيها ولا نبات ...

هذا هو التطبيق الجغرافي لقوله تعالى :

« يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل » [ فاطر - ١٣ ] .

وقوله تعالى : « ألم تر أن الله يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل »  
[ لقمان - ٢٩ ] .

وقوله تعالى : « ذلك بأن الله يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل »  
[ الحج - ٦١ ] ...

وقد لمسنا كيف عبرت الآيات الكريمة بدقة بالغة عن حركة الأرض  
السنية حول الشمس وتداخل زمن أحدهما في زمن الآخر طولاً وقصراً وتتابع  
الفصول الأربعة نتيجة لدوران الأرض حول الشمس في رحلة سنوية وحول  
محور مائل بمقدار ٢٣,٥° ... وقد لمسنا أيضاً بوضوح تكرار ظاهرة الإيلاج  
مما يدل على صدق الظاهرة وتأكيد حدوثها وأهميتها لعمران الأرض ....  
( شكل - ٢٣ ) .

دليل آخر على دوران الأرض ...

يقول المولى تبارك وتعالى ... في سورة الأعراف / ٥٤ ... « إن ربكم الله  
الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام ثم استوى على العرش يغشى الليل  
النهار يطلبه حثيثاً ، والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره ، ألا له الخلق  
والأمر ، تبارك الله رب العالمين » ...

ويقول سبحانه وتعالى في سورة الرعد ٢/ ، ٣ ... « الله الذي رفع السماوات  
بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش وسخر الشمس والقمر كل يجري  
لأجل مسمى يدبر الأمر يفصل الآيات لعلكم بلقاء ربكم توقنون ، وهو الذي  
مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين  
يغشى الليل والنهار ان في ذلك لآيات لقوم يتفكرون » ...

\* يغشى : معناها يغطي ويستر ... حيثاً معناها سريعاً ... ويطلبه حيثاً  
بمعنى يعقبه دون فاصل ... والمعنى أن الله سبحانه وتعالى يغطي أو يلحق كلا  
من الليل والنهار بالآخر بسرعة أو بأنه يجعل الليل والنهار يتعاقبان بسرعة على  
الأرض ... ومشهد الليل والنهار متعاقبان ... هذا يغشى ذاك في انتظام عجيب  
هو مثار تأمل في مشاهد الطبيعة فقدوم ليل وإدبار نهار أو إشراق فجر وانقشاع  
ليل حادث تهون اللفة والتعود من وقعه في الحس ... ولكنه في ذاته عجب  
من العجب ... والنظام الدقيق الذي لا تتخلف معه دورة الفلك هو بذاته  
كذلك مثار تأمل في ناموس هذا الكون ... وتفكير في القدرة المبدعة ... فسبحان  
من يجعل الليل كالغشاء للنهار فيغطي بظلمته ضياءه وتستتر الأشياء الحسية  
بالأغطية تحت هذه الظلمة ...

وسبحان الذي يغطي بظلمة الليل مكان النهار على الأرض فيصير ليلاً ...  
ويغطي بضياء النهار مكان الليل فيصير نهاراً ... فقوله تعالى « يغشى » ... أي  
يغطي يدل على تغطية شيء بشيء .

تغطية مكان النهار بظلمة الليل ... ومكان الليل بضياء النهار ... في تعاقب  
مستمر على سطح الأرض المنحني ... فلا يظل عليه مكان دائم الليل أو النهار ...  
وهذا يعني عدم وقوف الجسم الذي يتعاقب عليه الليل والنهار ... وإنما يعني  
حركته أمام مصدر الضوء ... أي أن الأرض الكروية الشكل تدور حول نفسها  
أمام الشمس الملازمة لها فصار الليل والنهار يتعاقبان عليها بالاغشاء ...

\* وفي قوله تعالى ... « يطلبه حيثاً » ... إعجاز قرآني عظيم ... وكشف

علمي كبير نعلن عنه أمام البشرية جمعاء ...

يقول الليث : « الحث : الاعجال ... واعلم أنه سبحانه وصف هذه الحركة بالسرعة والشدة » ...

ولكن هذه السرعة ذكرت في سورة الأعراف - ٥٤ ... في قوله تعالى :  
« ان ربكم الله الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام ثم استوى على العرش يغشي الليل النهار يطلبه حثيثاً » ...

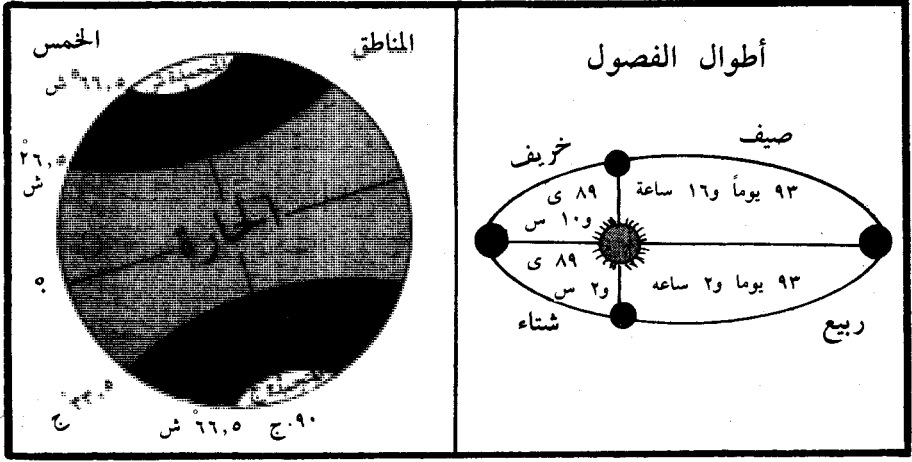
.... ولم تذكر هذه السرعة في الآية الثالثة من سورة الرعد ... « وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً ومن كل الثمرات جعل فيها اثنين يغشي الليل النهار » ...  
زرع  
ماذا نفهم من ذلك ؟ ...

\* نفهم أن دوران الأرض حول نفسها عقب اتمام خلقها كان سريعاً ...  
يفهم ذلك من قوله تعالى « حثيثاً » أي عظيم السرعة ...

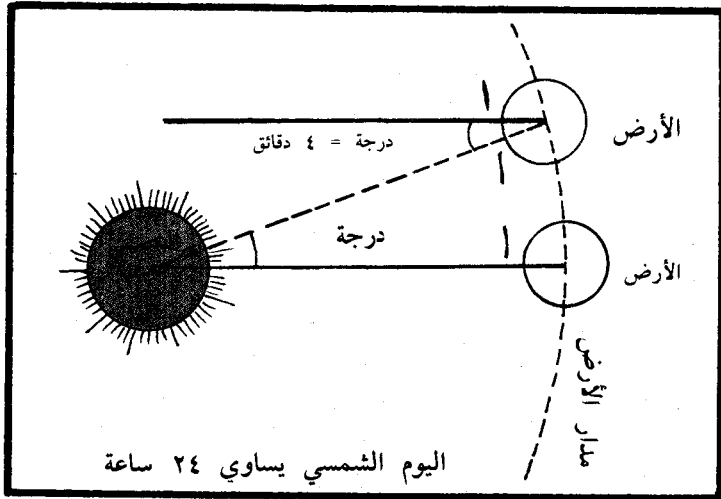
\* وأن هذه السرعة تباطأت وصارت منتظمة في مرحلة اعداد الأرض للحياة بتسوية التضاريس ( مد ) ... ( وجعل فيها رواسي ) ... ونزول المطر الغزير لدرجة جريان الأنهار ... ونشاط عوامل التعرية التي مهدت سطح الأرض للنبات ونمو الزرع وخروج الثمار ....

فإذا كانت سرعة الأرض في مرحلة النشأة ؟  
وكيف صارت في مرحلة اعداد الأرض للحياة ؟

... يقدر البروفيسور « جامو » بعد أبحاث مستفيضة أن الأرض بعد أن تكاثفت إلى سائل وتغلغت بقشرة رقيقة جامدة نسبياً كانت تلف حول نفسها مرة كل أربع ساعات ... ومعنى ذلك أن سرعة التفافها كانت ست مرات قدر سرعة التفافها الحالية ثم نقصت تدريجياً ... ويعزي العلماء نقصان حركة الأرض بالدوران حول نفسها وبالتالي زيادة زمن دورتها من ٤ ساعات إلى



شكل ٢٣  
حلوث الفصول الأربعة من نتائج دوران الأرض حول  
الشمس وميل المحور .



شكل ٢٤  
جزء من مدار الأرض يبين أن مدة دورانها حول نفسها  
أمام الشمس = ٢٤ ساعة .

٢٤ ساعة الآن الى امتلاء أحواضها الكبرى بالمياه فصار لديها محيطات كبرى... وصار للشمس والقمر تأثير على هذه المياه بحركة المد والجزر التي تحدث مرتين في اليوم الأمر الذي يعمل على كبح سرعة الأرض ... فعندما تصطدم حركة المد بحافات القارات تسبب مقاومة احتكاك ... وهذا الاحتكاك يتسبب حرارة على حساب طاقة دوران الأرض حول محورها ... وهذا من شأنه بالطبع أن يقلل من سرعة الدوران ... ( انظر شكل ٢٤ ) .

ولعله يبدو واضحاً جداً أن ( الفرملة ) التي أبطأت سرعة دوران الأرض حول نفسها لم توجد وتعمل عملها إلا بوجود البحار والمحيطات ... أي بتزول الأمطار العظمى لأول مرة في تاريخ الكوكب وامتلاء الشقوق بالمياه في شكل أنهار وجريانها نحو المنخفضات العظمى التي تشغلها المحيطات الآن ...

ولكن قبل ذلك ما الذي كان يعمل على سرعة التفاف الأرض حول نفسها؟... لتقريب الفكرة الى الأذهان نتخذ المثال العملي البسيط التالي ... خذ ثقلاً معلقاً في نهاية زنبرك ، وشده بالجذب إلى أسفل ثم أطلقه ... ماذا تلاحظ ؟ ...

ستلاحظ أن الزنبرك يبدأ في حركة تذبذبية رأسية ...

ادفع الثقل دفعة صغيرة إلى أسفل خلال كل ذبذبة ... مع مراعاة أن يكون دفع الثقل في نفس الطور من كل ذبذبة ... ما الذي تلاحظه ؟

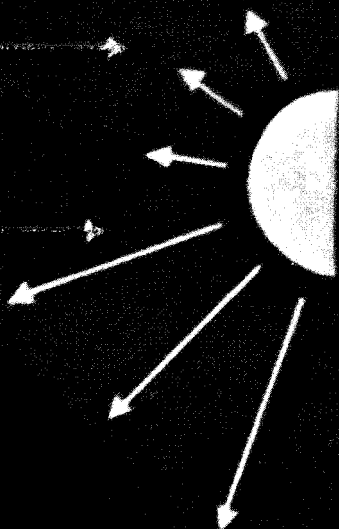
ستلاحظ أن ثمة حركة عنيفة قد نشأت ... وتعرف هذه العملية بعملية تقوية الذبذبة تقوية اجبارية ... فهي اجبارية بسبب دفعك للثقل دفعات متتالية ... وهي تعمل على تقوية الذبذبة لأن الدفعات توقفت بحيث تكون في نفس الطور من كل ذبذبة ...

وما علاقة ذلك بازدياد سرعة دوران الأرض في فجر حياتها الأولى زمن النشأة؟ ...

... العلاقة أن الأرض آنذاك كان قد صار لها جو يحيط بها بسبب خروج الغازات من جسمها الكروي ... باستمرار ... وللشمس سيطرة على هذه الأجواء الغازية من الأرض كما للقمر الآن سيطرة على مياه المحيطات « بالمد » ... وكان جو الأرض الغازي يتذبذب [ في غياب المحيطات ] إلى أعلى وإلى أسفل كما يتذبذب « الزنبرك والثقل » ... فالضغط الجوي يعمل عمل الزنبرك ... ووزن الجو يعمل عمل الثقل ... وجاذبية الشمس العظيمة للأرض تعمل عمل الجذب للجو الأرضي في شكل دفعات تجعل الهواء يتحرك إلى أعلى وإلى أسفل حركات بالغة الشدة وتصحب هذه الحركات ذبذبات في الضغط - يمكن حسابها بسهولة الآن بجهاز ضغط حساس - مرتين في اليوم وقد وجد العلماء أن الضغط يصل إلى نهايته العظمى قبل الظهر بنحو ساعتين وكذلك قبل منتصف الليل بنحو ساعتين ... ومن الممكن بإجراء عمليات حسابية دقيقة اثبات أن جذب الشمس لجو الأرض يلوي الأرض ليا مما يعمل على سرعة دورانها ... بل من الممكن تقدير قوة هذا اللي ... ويكفي أن نقول أنها كانت تجعل الأرض تدور حول نفسها بسرعة رهيبة تعادل ٦ أمثال سرعتها الحالية .

... ثم تناقصت سرعتها فزاد زمن دورتها حول نفسها من أربع ساعات إلى أربع وعشرين ساعة بفعل موجات المد والجزر التي كان يحدثها جذب القمر في سطحها السائل قبل أن يتجمد واستمر جذب القمر لمحيطات الأرض قائماً حتى الآن ... وهذا ما يعمل عمل القرملة ويكبح جماح الأرض فتنتظم دورتها المعتدلة على النحو الذي استقرت عليه الأرض الآن ...

ونجد فيما سبق توافقاً مع ما جاء في آيات الاغشاء من سرعة تعاقب الليل والنهار بالتفاف الأرض حول نفسها وكان التعاقب حثيثاً أي بالغ السرعة عقب تمام نشأة الأرض ... ثم تناقصت سرعة التفافها حول نفسها بعد ذلك في أثناء إعدادها للحياة تدريجياً ... حسبما عبرت عنه الآية الكريمة في قوله تعالى « وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين يغشى الليل النهار »



سبحان الله ...

وما أروع كلمات كتاب الله ... التي تحدث العرب بالاعجاز اللغوي ...  
ألم يطلب القرآن منهم أن يأتوا بمثله ؟ ثم زاد في التحدي وقال بسورة من مثله ... ؟  
لقد كان ذلك التحدي وبهذا النمط للعرب أفصح الخلق قولاً وبياناً ...

فهل يتحدى القرآن الروس الشيوعيين والهنود والأمريكان والانجليز  
والفرنسيين والألمان والأسبان والزنوج ... وآلاف الأجناس بآلاف اللغات ...  
هل يتحداهم باللغة العربية بياناً وبلاغة ؟ ... بالطبع لا ... وإنما ...

جاء التحدي بالعلم ... وليس في مرحلة معينة ... وإنما الى يوم الدين  
مهما اخترعت الشعوب ومهما وصلت الى درجات من العلم ...

ها هو القرآن الكريم ... يذكر في سورة الأعراف ٥٤ : أن تعاقب الليل  
والنهار كان حثيثاً ... في مرحلة الخلق الأول حين خلق الله السماوات والأرض  
في ستة أيام أي في ست مراحل ... وها هو القرآن الكريم يعبر عن الإعجاز العلمي  
في ذكره أن الليل والنهار لم يعودا يتعاقبان بسرعة في مرحلة اعداد الأرض للحياة  
بانزال المطر وثبات الزرع والثمر وامتلاء المحيطات التي عملت بحركة المد  
والجزر على إيقاف سرعة الأرض عند معدل التوازن ... ذلك وجدناه في  
الآيتين الثانية والثالثة من سورة الرعد ...

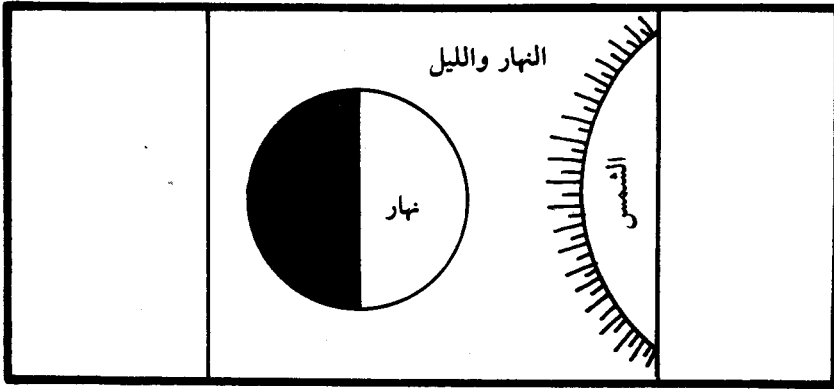
فهل وصل العلم الى ذلك وبهذه الدقة ؟

وإن كان قد وصل الى طرف من ذلك ... فتى ؟ ... ألم يأت متأخراً عن  
سبق القرآن بألف وأربعمائة عام ؟ ....

... وإذا رجعنا الى آيات التكوين والإيلاج لوجدناها تشارك آيات الاغشاء  
في تقرير أن الأرض لها سطح منحنى ومنظم الاستدارة وتلف حول نفسها أمام  
مصدر الضياء [ الشمس ] فيتعاقب على هذا السطح ظلام الليل وضياء النهار  
بحيث يكون نصف سطحها دائماً نهاراً والنصف الآخر ليل ... وأن حجم هذا

النصف ثابت ولكنه زاحف تدريجياً على محيط الأرض الكروي حيث تدور حول نفسها وكلما زحف النصف المضيء نحو النصف المظلم كسب منه شريطاً وفقد من مؤخرته شريطاً مساوياً لما كسبه تماماً ... أي أن ما يفقده النصف المضيء من حيز بسبب دوران الأرض أمام الشمس يعوض في نفس اللحظة بحيز مماثل له آت من جهة الليل ... وبذلك يبقى التوازن في حجم كل من الظلام والضوء على الأرض قائماً ... (شكل ٢٥) .

فسبحان الله أعظم الخالقين ...



شكل ٢٥  
الجزء الذي يواجه الشمس يكون نهاراً  
والجزء المقابل يكون ليلاً .

أدلة أخرى على دوران الأرض ...

يقول الحق تبارك وتعالى ... « وآية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون » <sup>(١)</sup> ...

ويفسر أصحاب الفضيلة العلماء الآية الكريمة بأن السِّلَخ أصل معناه فصل الجلد عن اللحم ، وحيث انه لا معنى لسِّلَخ زمن النهار من زمن الليل ...

(١) سورة ياسين : ٣٧ .

وحيث ان المقصود من السلخ هو المكان الذي يحدث فيه تبدل الضياء بالظلام وبالعكس ... فيكون سبحانه وتعالى قد ذكر الليل وقصد مكانه وهو سطح الأرض الذي يحدث عليه وقرينته قوله تعالى ... « وآية لهم » ... وقوله : « نسلخ منه » ... بعد ذلك ...

ثم قال تعالى : « نسلخ منه النهار » أي نسلخ من الليل ... والمقصود نسلخ من مكان الليل ضياء النهار وقرينته قوله تعالى : « نسلخ » ... لأن السلخ يقتضي فصل شيء عن شيء ... وهو الضياء من مكانه الذي سيصير مكان الليل ... وبناء على ذلك يكون معنى الآية :

ودليل لهم على قدرتنا مكان الليل ، اذ نسلخ أو نزيل ضوء النهار من مكانه على الأرض كما نسلخ الجلد من اللحم فيدخل الناس في الظلام<sup>(١)</sup> ... وتلك آية عظيمة لهم الليل نسلخ منه النهار ، ونزيل ضوءه عنه ونكشفه عن الليل فيبدو الليل بسكونه وظلامه كالشاة بعد السلخ ... فإذا سلخ ربك النهار عن الليل ، فإذا هم مظلّمون أي داخلون في الظلام مفاجأة وبغته فيكون النوم العميق والهدوء الشامل ... فسبحان الله من قادر حكيم<sup>(٢)</sup> ..

نخلص من المفاهيم القرآنية المفسرة بالحقائق التالية ...

\* براءة القرآن التي تتجلى في تشبيه عملية ازالة ضوء النهار من سطح الأرض المتحرك بازالة الجلد من اللحم لأن في ذلك تقرير كون النهار ينشأ من سطح الأرض ولا يمتد الى باطنها ... دليل ذلك انسلاخ جلد الحيوان من لحمه دون أن يأخذ معه البطن ... ومعنى ذلك أن ضوء النهار على الأرض لا ينسلخ منها إلا إذا تحركت الأرض فتكون الحركة هي « المشرط » الذي يفصل الضوء عن جسم الأرض الكروي ...

\* أن ضوء النهار على الأرض لا يصدر عن الحرارة الباطنية للأرض وإنما

(١) حنّي أحمد - مرجع سابق - ص ٢٨٦ .

(٢) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٣ - ص ٥ .

يصدر عن سطحها فقط ... لأنه ليس ضوءاً ذاتياً من الأعماق وإنما هو ضوء مكتسب ... أي آت من الشمس وعكسه سطح الأرض ... بعكس الشمس التي يصدر ضوءها من النيوترونات التي تتكون في باطنها وتنطلق منفلة إلى سطح الشمس حاملة معها مقادير هائلة من الضوء والطاقة ثم ترسله الشمس من سطحها بطريقة الإشعاع ... وهذا كشف علمي رائع سبق القرآن به العلم ... وانفرد بالاختبار عنه ...

### أدلة أخرى :

يقول المولى تبارك وتعالى : [ ألم يروا انا جعلنا الليل ليسكنوا فيه والنهار مبصراً ان في ذلك لآيات لقوم يؤمنون ، ويوم ينفخ في الصور ففزع من في السماوات ومن في الأرض إلا من شاء الله وكل أتوه داخرين ، وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب صنع الله الذي اتقن كل شيء ] ... <sup>(١)</sup>

وفي ذلك يقول أصحاب الفضيلة المفسرون ... لتفسير الآية الكريمة معنيان ... المعنى الأول ... أن الجبال يوم القيامة ستمر مر السحاب لأجل أن تصل الى الأرض فتسوى بها ولعظم حجمها يراها الانسان كأنها جامدة غير متحركة وهذا المعنى يناسب العصر الذي نزل فيه القرآن <sup>(٢)</sup> .. والمعنى الثاني هو أن الأرض تجري سريعاً والجبال ما هي إلا أجزاء بارزة منها ... فهي جارية تمر هي والأرض حول الشمس كما يمر السحاب حول الأرض والدليل عليه قوله سبحانه وتعالى : « صنع الله الذي أتقن كل شيء » فعبّر بلفظ [ أتقن ] لا بلفظ [ خرب ] كل شيء لأن القيامة تخريب ... لا اتقان للصنع ... ووفرق بين الصنع والتخريب ...

وكان الله سبحانه وتعالى أتى بالآية على هذا الشكل لتكون موافقة للعصور الأولى من حيث مساقها ولهذا العصور من حيث نهايتها ، ويكون فهم الناس

(١) سورة النمل : ٨٦ ، ٨٨ .

(٢) الشيخ ططاوي جوهري - الجواهر في تفسير القرآن الكريم - الجزء ١٣ - ص ٢٥٢ ، ص ٢٥٣ .

هو الذي يخطئ ويصيب والحقائق القرآنية باقية على حالها ... وعلماء الهيئة على قسمين :

\* المتقدمون وهم يوافقون ما يظهر للنظر العام من ثبوت الأرض ودوران الشمس .

\* والمتأخرون وتخالف هيئتهم ما يعرفه العامة فيحكمون بدوران الأرض حول الشمس .

أما المتقدمون فتتفق نظرتهم مع نظرة الأولين من المفسرين الذين حملوا الآية على أحداث القيامة « ويوم تسير الجبال وترى الأرض بارزة » وأنه لشدة عظمتها ترى كأنها واقفة ...

ولا ريب أن هذا التفسير يناسب من علقت في ذهنه الهيئة القديمة من أيام نقل الفلسفة اليونانية الى أوائل القرن العشرين ومن ثم فقد ناسب أول الآية :

« ويوم ينفخ في الصور » ... صدرها ... « وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب » تفسير أوائل المفسرين ...

ولكن ... اذا نظرنا الى قوله بعدها ... « صنع الله الذي أتقن كل شيء » ... نجد أن خراب الأرض يتنافى مع [ الاتقان ] ... وإنما الاتقان يناسب سير الأرض بجبالها فوقها ولكن الانسان يراها ساكنة مع شدة سرعتها ودورانها حول نفسها ...

وهذا هو الاتقان الالهي ...

وإذا كان المولى سبحانه وتعالى لم يقل [ وترى الأرض ] ... فلأن الأرض لا يمكن رؤيتها وهي تدور إلا إذا خرج الإنسان من نطاق جاذبيتها تماماً ... ساعتئذ سيرها تدور ... فهل كان الانسان حين نزل القرآن قادراً على صنع سفن الفضاء وصواريخ العبور الجوي ؟ ...

فكيف كان يمكن للبشر آنذاك قبول فكرة أن الأرض تحسبها جامدة وهي

تمر مر السحاب ؟ ...

أما قوله تعالى ... « وترى الجبال تحسبها ... » فكان يناسب تماماً دائرة الفهم الانساني حين نزل القرآن ... لأن رؤية الجبال ممكنة ... ثم انظر كيف تسير الأرض بتلك الحركة اليومية العجيبة حول نفسها ... ونحن نراها ساكنة لم يحس أحد بحركتها من آدم إلى الآن ...

فهذا هو الاتقان الالهي ...

وهذه هي الحكمة ... وهذا هو الوضع العجيب الذي جمع بين الحركة والسكون ...

وهذا الاتقان فيه تنبيه الى أن العالم كله في حركة مستمرة مع أنه يرى في سكون ...

والجبال على الأرض ... ترى ساكنة مع أنها على الهيئة الجامدة سائرة بسير الأرض بها ... وهذا هو الاتقان ... غاية الاتقان ... ويحق لنا أن نقول « صنع الله الذي أتقن كل شيء » .

... ويقول الفخر الرازي<sup>(١)</sup> ... يحسب الناس أن الجبال جامدة ... فلأن الأجسام الكبار إذا تحركت حركة سريعة على نهج واحد في السمات والكيفية ظن الناظر إليها أنها واقفة ... مع أنها تمر مرأً حثيثاً ... « تمر مر السحاب » ... والسحاب لا يتحرك حركة ذاتية ... وإنما هي حركة مكتسبة ... فإذا تحرك السحاب كانت حركته متوقفة على سرعة الرياح التي تحمله ...

وكذلك الجبال حين ينظر الانسان إليها يحسبها ساكنة بلا حراك ... ولكنها في الواقع مثل السحاب محمولة على الأرض ومنغرسه فيها بثبات ... وتتحرك بتحرك الأرض التي تحملها ... فالأرض على ذلك هي المسرعة في دورانها وكل ما عليها متحرك معها ... حركة جماعية ... لا يحس العضو بحركة غيره ...

(١) الفخر الرازي - مرجع سابق - تفسير سورة النمل .

إلا إذا خرج عن نطاق القاعدة التي تدور وهي الأرض ... والرياح كذلك هي السرعة في حركتها وليس السحاب ... فإذا توقفت الرياح توقف السحاب ... فالسحاب لا يتحرك من تلقاء نفسه ولكن ينتقل محمولاً على الرياح التي يسيرها الخالق الأعظم من مناطق الضغط المرتفع الى مناطق الضغط المنخفض ... والجبال كذلك تبدو ساكنة في مكانها والحقيقة أنها تجري وتتحرك بتحرك الشيء الذي يحملها وهي الأرض ... وفي كل من الحركتين خير للإنسان ومنافع ... فحركة الرياح الحاملة للسحاب فيها المطر والحياة ونمو الزرع ونشاط التجارة ورخاء البشر ... وفي حركة الأرض الحاملة للجبال تغير الليل والنهار وتعاقبهما وحسن توزيع الحرارة والعمليات المناخية على سطح الأرض على مدار الفصول الأربعة . ( انظر شكل ٢٦ ) .

وهنا سؤال ...

إذا كنا نحن في هذا العصر نرى من خلال سفن الفضاء دوران الأرض بما عليها من جبال وبحار ومدن ومنشآت وأنهار وبشر ومخلوقات ... وإذا كان رواد الفضاء قد شاهدوا الجبال تسير مع سير الأرض سير السحاب فعلاً ... فكيف كان مفهوم العرب الذين خوطبوا بهذه الآية ، وهم لم يكونوا قد عرفوا أن الأرض متحركة تدور حول نفسها مرة كل يوم ، ألم يكن في إعلان هذه الحقيقة ما يدخل اللبس على قلوب المؤمنين فوق ما يحرك ألسنة المشركين بالبهتان والتكذيب ؟ ...

والجواب - والله أعلم - أن النظم القرآني قد جاء على صورة تدفع هذا الاحتمال من جانبيه جميعاً ...

فأولاً ... (١)

يقرر القرآن صراحة أن الجبال ثابتة في مرأى العين ... وهذا لا يجادل فيه أحد ، وهذا هو السر في قوله تعالى : « تحسبها جامدة »

(١) الشيخ عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - جزء ١٩ ، ٢٠ - ص ٢٩٧ ، ص ٢٩٨ .

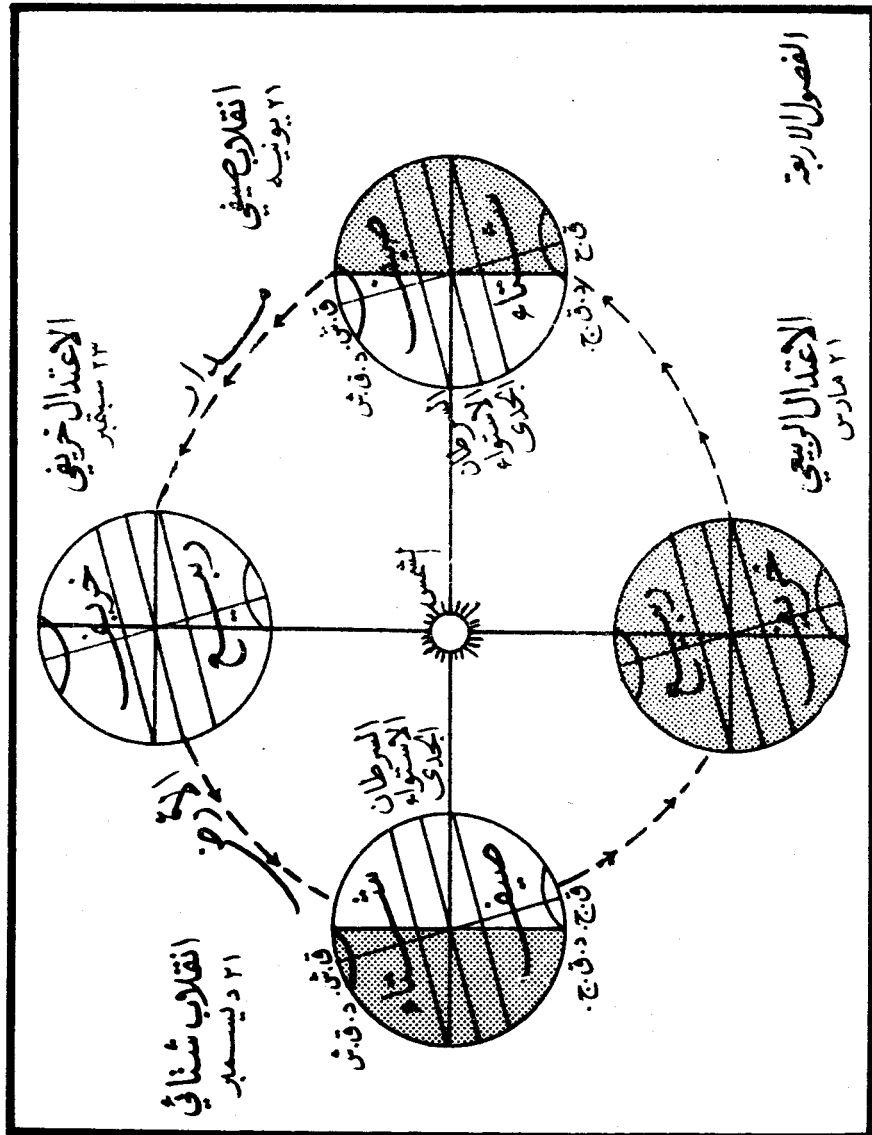
الفصول الأربعة

الاعتدال الربيعي  
٢١ مارس

الاعتدال الخريفي  
٢٣ سبتمبر

انقلاب صيفي  
٢١ يونيو

انقلاب شتائي  
٢١ ديسمبر



شكل ٢٦  
الفصول الأربعة.

وكما يقول سبحانه : « والجبال أرساها »<sup>(١)</sup> وكما يقول جل شأنه « والجبال  
أوتاداً »<sup>(٢)</sup> ..

## وثانياً :

... أن هذه الجبال الثابتة في مرأى العين ، هي في حقيقتها متحركة ، وهذه  
الحركة حقيقة لا تنكشف إلا بالعلم والبحث ... لأنها قائمة وراء هذا الظاهر ...  
فن استطاع أن يبحث ويدرس ... فليفعل ... وسيجد مصداق ذلك ...

... وفي قوله تعالى ... « صنع الله الذي اتقن كل شيء » ... دعوة الى البحث  
عن هذه الحقيقة التي أشارت إليها الآية الكريمة من أمر الجبال ... وتحركها  
مع تحرك الأرض في دورتها اليومية ...

فالذين يؤمنون بالله ويصدقونه وكلماته ... يستيقنون أن هنا حقيقة كامنة  
تشير إليها الآية الكريمة ولا تكشف عن وجهها ، وأن على المؤمن أن يطلب هذه  
الحقيقة وأن يشهد بعض جلال الله منها ...

فإذا كان ذلك كذلك ... فلم لم تنكشف هذه الحقيقة للمسلمين الأوائل ؟  
ولم لم يطلبها الصحابة ولم يكلفوا أنفسهم البحث عنها وهم أعرف الناس بكتاب  
الله وأقربهم من مواقع الحق فيه ؟ ... ونقول<sup>(٣)</sup> : - ان الصحابة ... صحابة  
رسول الله - رضوان الله عليهم - كان متعلقهم بآيات الله هو الجانب الروحي  
منها ... ولم يكن يعينهم من هذا الوجود ظواهره ... وإنما كان همهم حقيقته ،  
ولبابه ، وما انطوى عليه من علم ، وحكمة وتقدير ... انهم في مستوى روحي  
رفيع ، بحيث يصغر في أعينهم كل ما هو مادي وان بهر العيون وخب الألباب .

واذن فلا نسأل اذا كان صحابة الرسول عليه الصلاة والسلام قد اطلعوا على  
هذه الحقيقة من أمر الجبال أم لم يطلعوا لأنها كانت أقل الحقائق التي اطلعوا

(٢) سورة النبا : ٧ .

(١) سورة النازعات : ٣٢ .

(٣) القول هنا للشيخ عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - جزء ١٩، ٢٠ .. نفس الصفحات ٢٩٧، ٢٩٨ .

عليها ، وشغلوا بها من عالم الحق ... هذا من جهة ...

ومن جهة أخرى ... فإن من كان يعرف هذه الحقيقة لم يكن يرى من الحكمة التحدث بها ... وإذاعتها في المجتمع ، إذ كانت مما لا تصدقه العقول يومئذ ... فالحديث به فتنة تشغل الناس ، وتثير دخاناً كثيفاً من الشكوك والريب ذلك في الوقت الذي كانت فيه وجهة الدعوة الإسلامية هي محاربة الشرك والالحاد ... ومن أجل هذا أمسك كثير من الصحابة بما كشف لهم رسول الله صلوات الله وسلامه عليه - من أسرار هذا الوجود في العالم الأرضي والسمائي ، لأنها كانت فوق أن يحتملها غيرهم ، ولو أنها ذاعت في الناس يومئذ لكانت فتنة لهم وكذلك فعل كثير من أهل العلم الذين حلقت أرواحهم في سموات عالية ، فرأوا بشفافية أرواحهم ما لا يراه غيرهم ...

\* ولو قيل مباشرة - آنذاك - أن الجبال تتحرك بنفس سرعة الأرض - وهذا دليل دوران الأرض حول نفسها - لكذب الناس هذه الحقيقة في زمن كان الإسلام جديداً على الناس ... مع أن الخطاب في قوله تعالى ... « وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب » خطاب للإنسان أمس واليوم وغداً ...

أما القول بأن ذلك سيحدث يوم القيامة .. فهناك أكثر من رفض لقبوله...  
- يوم القيامة ستتناثر الجبال الى أشلاء وتراب « ويسألونك عن الجبال فقل ينسفها ربي نسفاً » ... وقوله تعالى ... « وسيرت الجبال فكانت سراباً » ...  
... وقوله تعالى ... « وبست الجبال بساً فكانت هباء منبثاً » ... وقوله تعالى ... « يوم تبدل الأرض غير الأرض ، والسموات » ...

- يوم القيامة لن يستطيع المرء حسابان شيء ... فكل شيء يقين ... « فكشفنا عنك غطاءك فبصرك اليوم حديد » .... وكيف ينسف الله الجبال ثم نحسبها جامدة؟<sup>(١)</sup> ... المقبول أن الجبال اليوم رواسب جامدة ... تحسبها جامدة ...

(١) الشيخ محمد متولي الشعراوي - مرجع سابق - ص ٩٣ ، ص ٩٤ ، ص ٩٥ ...

وقد قال المولى ذلك رحمة بالعقل البشري .

فالإنسان يظن ان الجبال جامدة ، ولكن الله سبحانه وتعالى يريد أن يخبرنا أن هذه الجبال التي نراها أمامنا ونحسبها جامدة تتحرك من مكان لآخر ... ولكنها « تمر مر السحاب » لماذا ؟ ... لأن السحاب لا يملك ذاتية الحركة ... انما تحركه الرياح ... والجبال تابعة لحركة أخرى ... أي أن الجبال تتحرك بحركة الأرض ...

\* وهكذا مس الله سبحانه وتعالى دوران الأرض بشكل بديع يبين لنا أن الأرض تتحرك وتدور حول نفسها ... وبذلك يدل الإنسان في كل عصر على آية من آيات الله الكبرى عله يهتدي بها الى الله ... أو من شأنها أن تهدي إليه سبحانه ... ألم تشر الآية : « ألم يروا انا جعلنا الليل ليسكنوا فيه والنهار مبصراً » إلى ظاهرة تنشأ من احدى حركتي الأرض ؟ ... ثم ألم تشر الآية ... « وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب » الى الحركة الأخرى ؟ ...

ثم ... كانت حكمة الله البالغة أن جعل بين الآيتين السابقتين آية تتعلق بيوم البعث « ويوم ينفخ في الصور » الآية ... جعلها بين آيتين تدلان على حركة الأرض ودورانها بما عليها من الجبال ليصرف الأذهان - زمن الرسول - عن المعنى الذي لم تكن تعقله أو تقبله قبل أن يأذن الله بالكشف عن سنة الله في حركة الأرض ... فإذا تعجب الإنسان من حركة الأرض قال له تعالى ... لا تعجب انه : « صنع الله الذي اتقن كل شيء » ...

ومن المفاهيم القرآنية وتفسير أصحاب الفضيلة المفسرين نخرج بالآتي :-

(١) ... أن الجبال جزء بارز من الأرض وإذا كان الكل متحركاً فعلى الجزء الذي ينتمي إليه أن يكون كذلك ... وخصوصاً إذا كان منفرداً فيه انغراس الجبال الرواسي بباطن الأرض ...

(٢) سبق القرآن العلم بألف وأربعمئة عام في الاخبار بدوران الأرض

وتحركها بما فوقها من جبال وحين كشف الله للانسان طرفاً من العلم وحلق في الفضاء الكوني خارج مجال الأرض رأى من آيات الله الكبرى ما يعمق في النفس خشوعها للخالق المتعال ... رأى الجبال تمر مر السحاب ... محسولة على أرض تدور حول محورها ويتعاقب عليها الليل والنهار بسرعة كبيرة ....

(٣) ان الانسان يحسب الجبال ساكنة والأرض كذلك ولن يدرك دورانها بما عليها إلا بمقارنة بشيء ثابت .. فحين نكون في الطائرة لن ندرك سرعتها بمقارنة بنا نحن البعض الآخر أو بالمقاعد أو بحجرة المضيفين أو كابينه الطيارين لأن كل ذلك مثلنا ... جزء من الطائرة ... ولكن اذا نظرنا من النافذة وشاهدنا نهراً أو غابة أو ييوناً فسنذكر فوراً كم نحن نتحرك بتحرك الطائرة بسرعة كبيرة ... والله سبحانه وتعالى يريد أن يقول لنا أنتم لا يمكنكم أن تدركوا حركة الجبال هذه بحسبكم ... لأن وضعها بالنسبة للأرض ثابت ووضعها بالنسبة لكم أيضاً ثابت ... ووضعها بالنسبة لكل شيء حولها ثابت ... ومن هنا تحسبها جامدة ، ولا تفتن الى حركتها ... لأنه ليس هناك شيء أمامك تقيس الحركة به ... ثم انك أيها الانسان هبأة صغيرة فوق جسم الأرض الهائل ... فاخرج منها ... وانظر إليها من عليّ تدرك أنك كنت تحسبها جامدة ... ولكنها الآن متحركة ...

(٤) - أن القرآن تحدى العرب - أعظم بلغاء زمانهم - في بلاغتهم ... وأعطى الأجيال التالية لجيل النبوة من اعجازه ما يجعلهم يصدقونه ويسجدون لقائله الله الواحد الفهار ... وقد نزل القرآن في زمنهم - زمن العرب الذين عاصروا النبوة - ببساطة ظاهرية دون كشف عن معجزاته العلمية إلا في شكل إشارات وتلميحات ... ولو جاءت آنذاك تفصيلية ... لكفر عدد من المؤمنين وانصرف آخرون ... لأن معجزاته العلمية كانت فوق طاقة العقول البشرية آنذاك ...

ومن هنا<sup>(١)</sup> ... وحتى لا يخرج المؤمن عن إيمانه ... ويستمر الإعجاز ...

---

(١) محمد متولي الشعراوي - مرجع سابق - ص ١٢٣ .

جاء القرآن بنهايات النظريات ... بقمة نواميس الكون ... اذا تليت على المؤمنين في ذلك الوقت ، مرت عليهم ولم ينتبهوا الى مدلولها الحقيقي العلمي ... وإذا تليت بعد ذلك على الأجيال القادمة عرفوا ما فيها من إعجاز ، وقالوا إن هذا الكلام لا يمكن أن يقوله شخص عاش منذ آلاف السنين ... اذن فلا بد أن هذا القرآن حق من عند الله ...

وان قائله هو الله الخالق الذي ليس كمثله شيء ...  
كان من الحكمة البالغة اذن ومن الاعجاز العلمي والبلاغي أن نبه الله سبحانه وتعالى الناس في كتابه إلى آيته في حركة الأرض حول محورها وفي حركتها حول الشمس بمختلف الاشارات والتلميحات إلى نتائج كل من الحركة اليومية والسنوية ... دعوة لهم الى البحث والنظر في أسبابهما ... فنجد الخالق الأعظم قد أقسم بالليل ووصفه بالاقبال والادبار في قوله تعالى ...  
« والليل اذا عسعس »<sup>(١)</sup> ...

وأقسم بالليل ووصفه بالسرى في قوله تعالى ... « والليل اذا يسر »<sup>(٢)</sup> ..  
وأقسم بالليل والنهار في حركتهما ... في قوله تعالى ... « والليل اذا أدير والصبح اذا أسفر »<sup>(٣)</sup> ...

... فليتأمل المسلم ... وليستخرج من ذلك دلائل الحركة ...  
ثم ... فليرجع المسلم الى قوله تعالى ... « لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار ، وكل في فلك يسبحون »<sup>(٤)</sup> ...

أليس في قوله تعالى ... ولا الليل سابق النهار دلالة على تعاقب الليل والنهار في حركة دائبة مستمرة .... ؟ ثم ... أليس في الآية كلها ما يشير إلى أن الليل والنهار يسبحان في فلك ... ألم تشر الآية الى أن لكل فلك يدور فيه ألا وهو

(١) التكوير : ١٧ .

(٢) الفجر : ٤ .

(٣) المدثر ٣٣ : ٣٤ .

(٤) يس : ٤٠ .

فلك الأرض ؟... أو بمعنى آخر فلك جوها الذي يدور بدورانها مرة حول محورها أمام الشمس كل يوم ... ألم يعبر القرآن عن هذا الفلك بطريقة مدهشة في قوله تعالى ... « يا ليت بيني وبينك بعد المشرقين <sup>(١)</sup> » ؟...

أنظر كيف مثل سبحانه وتعالى أعظم بعد يتمناه الكافر يوم القيامة بينه وبين قرينه الشيطان بأعظم بعد يحدث فعلا للناس على الأرض بين مكانين في الفضاء ... فأشار بذلك إلى خاصية هندسية هامة لفلك الأرض ... ذلك أن الأرض تسبح في فلكها حول الشمس ، ويحدث أثناء ذلك أن يكون أقرب مشرق لها في أول الصيف ثم يحدث أبعد مشرق لها بعد ذلك في أول الشتاء أي بعد مرور ستة أشهر أو بعد أن تقطع الأرض في سيرها نصف فلكها الدائري ... فيكون بذلك مكانا هذين المشرقين في فلكها على بعد من بعضهما يساوي قطر دائرة فلكها ... ثم تأخذ في السبح في النصف الآخر من فلكها طول الشتاء ثم الربيع ... فيقرب مشرقها تدريجياً من الشمس حتى يصير أقرب ما يكون منها في أول الصيف بعد أن تقطع الأرض النصف الآخر من فلكها ...

يتضح لنا من أن البعد بين أقرب وأبعد مشرق على الأرض من الشمس هو عبارة عن البعد بين موقعين للأرض أثناء سيرها في فلكها يساوي طول قطر هذا الفلك ... وهو أكبر بعد بين أي نقطتين على هذا المدار ( الفلك ) أو بمعنى أصح بين أي موقعين للأرض في سيرها فيه ...

(٥) أن دوران الأرض حول نفسها هو سبب تعاقب الليل والنهار ودورانها حول الشمس سبب الفصول الأربعة ... ولكل منهما حكمة إلهية بالغة ...

• فتعاقب الليل والنهار واختلافهما بالطول والقصر وتعدد مشارق الشمس ومغاريها ، واختلاف الفصول الأربعة بسبب خطوط العرض والطول ... كل ذلك له علاقة بنزول ماء المطر وحياء الأرض بعد موتها بالنبات الأخضر اليانع

---

(١) سورة الزخرف : ٣٨ .

والثمر المختلف الأنواع والألوان والأشكال ... ولذلك أيضاً علاقة بتصريف الرياح وتقليبها من حارة الى باردة ... من شمالية الى جنوبية من جافة الى مطيرة ... كل ذلك آيات ناطقة على وجود الله وقدرته ووحدانيته ولكن ... لقوم يعقلون ... كما يقول القرآن ... « واختلاف الليل والنهار ، وما أنزل الله من السماء من رزق فأحيا به الأرض بعد موتها ، وتصريف الرياح آيات لقوم يعقلون » <sup>(١)</sup> ... وقوله تعالى ... « ان في خلق السماوات والأرض ، واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب » <sup>(٢)</sup> ... وقوله تعالى ... « إن في اختلاف الليل والنهار ، وما خلق الله في السماوات والأرض لآيات لقوم يتقون » <sup>(٣)</sup> ...

\* ومن آثار رحمة الله بنا نحن البشر أنه جعل الزمن على هذه الأرض خليفة بين الليل والنهار حيث يختلف أحدهما الآخر ويحل محله : « وهو الذي جعل الليل والنهار خليفة » <sup>(٤)</sup> ... والمعنى جعلهما ذوي خليفة أي ذوي عقبة يعقب هذا ذاك وذلك هذا بدوران الأرض حول محورها ... قال ابن عباس رضي الله عنهما .. جعل كل واحد منهما يخلف صاحبه ... وقال أنس بن مالك قال رسول الله ﷺ لعمر بن الخطاب وقد فاتته قراءة القرآن بالليل « يا بن الخطاب لقد أنزل الله فيك آية ... وتلا : (وهو الذي جعل الليل والنهار خليفة لمن أراد أن يذكر ) ... ما فاتك من النوافل بالليل فاقضه في نهارك ، وما فاتك من النهار فاقضه في ليلك » <sup>(٥)</sup> ...

ومشهد السماوات والأرض ... ومشهد اختلاف الليل والنهار لو فتحنا له بصائرنا وقلوبنا وادراكنا ... لو تلقيناه كشر جديد تنفتح عليه العيون أول مرة ... لو استنقذنا حسناً من هود الألف ... وخمود التكرار ... لارتعشت له رؤانا ... ولاهتزت له مشاعرنا ... ولأحسنا أن وراء ما فيه من تناسق «

(١) سورة الجاثية : ٥ .

(٢) سورة آل عمران : ١٩٠ .

(٣) سورة يونس : ٦ .

(٤) سورة الفرقان : ٦٢ .

(٥) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - جزء ١٩ ، ٢٠ - ص ٥٤ .

لا بد من يد تتسق ... ووراء ما فيه من نظام لا بد من عقل يدبر ... ووراء ما فيه من أحكام لا بد من ناموس لا يتخلف ... وأن هذا كله لا يمكن أن يكون خداعاً ، ولا يمكن أن يكون جزافاً ... ولا يمكن أن يكون باطلاً ....

« ربنا ما خلقت هذا باطلاً سبحانهك » <sup>(١)</sup> ...

... ثم ... لن ينقص من اهتزازنا للمشهد الكوني الرائع أن نعرف أن الليل والنهار ظاهرتان ناشتان من دورة الأرض حول نفسها أمام الشمس ... ولا أن تناسق السماوات والأرض مرتكز الى الجاذبية أو غير الجاذبية ...

فتقوى الله في قلوب العلماء أعظم منها عند آخرين ...  
ولا تقوى لمن لا يعرف الله ... ولا يعرف الله من لا علم له بما أبدع الخالق وصور ، وبما في هذا الابداع والتصوير من علم العليم ، وحكمة الحكيم ، وقدرة القدير ... وهذا ما يشير إليه قوله تعالى ...

« ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفاً ألوانها ، ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرايب سود ، ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك إنما يخشى الله من عباده العلماء ان الله عزيز غفور » <sup>(٢)</sup> ...

العلماء الذين يبحثون في هذه الآيات في الآفاق ... وعلاوة على ذلك يذكرون الله قياماً وقعوداً وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السماوات والأرض ... فعلى قدر ما يعلم الانسان المسلم من صفات الخالق ودلائل عظيمته وقدرته بقدر ما يكون إيمانه به وخشيته له واتقاؤه لمحارمه ...

\* ومن آيات الله في الآفاق ... اختلاف الليل والنهار كما عبرت الآية ٦ من سورة يونس ... ففي اختلافهما وتعاقبهما كما رأينا في هذا البحث حول دوران الأرض آيات واضحات على قدرة الخالق الأعظم ... نعم ... في

(١) سورة آل عمران : ١٩١ .

(٢) سورة فاطر : ٢٧ ، ٢٨ .

تعاقب الليل والنهار وإيلاجهما طولاً وقصراً ... وحرارة وبرودة ... ونظامهما الدقيق وكون الليل لباساً والنهار معاشاً آيات لقوم يتقون الله ... ويؤمنون بالغيب ... أما الماديون ... وعبداء الطبيعة فلا يعتبرون بذلك أبداً « وكأين من آية في السماوات والأرض يمرون عليها وهم عنها معرضون »<sup>(١)</sup> ...

فآية تشير الى أن التقوى لا تقوم في كيان إنسان إلا ومعها العلم ... « إن في اختلاف الليل والنهار ، وما خلق الله في السماوات والأرض لآيات لقوم يتقون » ...  
... لماذا ؟ ...

لأن الناظر اذا نظر الى هذا الوجود بعظمته ، بعين العالم ... وبأجهزة العلم وعقله ... رأى في ظاهرة اختلاف الليل والنهار ... وفي تعاقبهما ... لمحة من لمحات حكمة الله ... وقدرته وعلمه ... ولقد حفز الله همم العرب وحثهم على التدبر في معاني القرآن العظيم ... فقال : « أفلا تعقلون » أي ... ألم تفكروا يا أمة العرب بعد أن في القرآن شرفكم وعزكم وقوتكم وعلومكم التي تسودون بها أقوام الشرك والالحاد ... هذا لو تفكرتم في القرآن بامعان ... حينئذ يا عرب سيقى بكم بالعمل بما فيه من مكارم الأخلاق ... وأسرار العمل والانتاج والهبات التي سخرها لكم في الأرض والسماوات حتى تصيروا بذلك قدوة العالمين ...

ومن منا ينكر ... بل من من البشر ينكر أن الأمة الإسلامية كانت في تاريخها القديم والوسيط بل والحديث ترقى معارج المجد والقوة بقدر عملها بكتاب الله المجيد ، وتنحط عنها باهماله والاعراض عنه ...

\* اذا رجعنا الى آيات التكوين والايلاج والانسلاخ والاغشاء وغيرها من الآيات التي ورد ذكرها كبرهان على دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس ... لوجدنا أن في اختلاف الليل والنهار ضمناً أكيداً لكفالة الحياة على هذا الكوكب

(١) سورة يوسف ١٠٥ .

... وهل تطيب الحياة ... أو تقوم ... أو تستقيم لو أن الزمن كان نهراً دائماً ،  
أو ليلاً مستمراً ؟ ...

... ألا فليعلم البشر بأنهم مطالبون بحمد الله الذي جعل رحمته تدبر  
عجلة الأرض فيتعاقب الليل والنهار « قل أرأيتم إن جعل الله عليكم الليل سرمداً  
إلى يوم القيامة من إله غير الله يأتيكم بضياء أفلا تسمعون ، قل أرأيتم إن جعل  
الله عليكم النهار سرمداً إلى يوم القيامة من إله غير الله يأتيكم بليل تسكنون  
فيه أفلا تبصرون ، ومن رحمته جعل لكم الليل والنهار لتسكنوا فيه ، ولتبتغوا  
من فضله ولعلكم تشكرون » (١) ...

... فلنشكر الله سبحانه وتعالى إذ « يقلب الله الليل والنهار » (٢) ... فيدوران  
في هذا الفلك دورة منتظمة محكمة لا تتخلف أبداً ... تناسب مواسم الزرع  
وأوقات العمل والراحة وتذيب الثلوج وتنظم ملوحة البحار وتنزل الأمطار  
وتنوع نشاط البشر في كل مكان فيتعارفون ويتعاملون ويعمرون الأرض طلباً  
للمعيشة ... ولنشكر الخالق الأعظم الذي وضع سر تجدد النشاط البشري  
في قوله تعالى ... « ومن آياته منامكم بالليل والنهار » (٣) ...

وسبحان الخالق الأعظم الذي خلق الليل وظلمته وما جمعت من خلق  
كان منتشرًا في النهار ... ثم آوى إليه فجمعه تحت جناحيه ... « والليل وما  
وسق » ٤ ...

هذا الليل البهيم ... أيستحق أن يقسم المولى خالق الأكوان به ؟ ... ألا  
يوحى هذا القسم بأسرار رهيبة ؟

... بعض ما عرفناه - وهو ضئيل لا يذكر - هو أن هذا الليل مقدر تقديرًا

(١) سورة القصص : ٧١ ، ٧٣ .

(٢) سورة النور : ٤٣ .

(٣) سورة الروم : ٢٣ .

(٤) سورة الانشقاق : ١٧ .



دقيقاً بحيث لو زاد انكمشت الحياة وتجمد البشر موتاً وبرودة ... وهلك الزرع ... وفرت المخلوقات إلى بصيص من ضوء النهار .

ولو نقص ... لطالت فترة النهار مما يترتب عليه احتراق كل شيء على الأرض لطول مدة سطوع الشمس بالنهار .

... ومعنى ذلك أن سرعة دوران الأرض في فلكها حول الشمس مقدرة تقديراً إلهياً في غاية الدقة ... ودورانها حول محورها مقرر كذلك ومحدد بحيث لو وقع فيه اختلاف مقداره ثمانية واحدة فقط في مدة مائة سنة لانقلب الحساب كله وتغيرت معاييرها ، فالأرض تتم دورة واحدة حول محورها في مدة أربع وعشرين ساعة بسرعة ١٠٠٠ ميل في الساعة ، فلو انخفضت هذه السرعة إلى ٢٠٠ ميل في الساعة ... لصار طول الليل ١٢٠ ساعة ... فن ذا الذي يستطيع المنام هذه الفترة ؟ ... وكم يحتاج البشر من الطاقة للتغلب على تجمد المياه والمأكولات طوال هذه الفترة ؟ ... ثم من الذي يتحمل حرارة نهار طوله ١٢٠ ساعة ؟ وكيف يقسم العمل ... وكيف تنظم صور الحياة والنشاط البشري على الأرض ؟....

ألا نشكر الخالق الأعظم أن جعل الليل والنهار يتعاقبان بهذا المعدل على كوكبنا ، وأقسم بالليل إذا أدبر ظلامه والصبح إذا أضاء وظهر ... فقال تعالى ... « والليل إذا عسعس ، والصبح إذا تنفس <sup>(١)</sup> ... ولينصوّر الإنسان كيف يتحسس حياته وهو يعيش في هذا الليل بيده أو برجله وقد انعدمت الرؤية وسكن كل شيء تحت وطأة الظلام ... وكيف تدب أنفاس الحياة مع مجيء النور والحياة والحركة ...

وكيف لا نسبح بحمده تعالى ... : « وهو الذي جعل لكم الليل لباساً والنوم سباتاً وجعل النهار نشوراً » <sup>(٢)</sup> ؟ .

(١) سورة التكوّير : ١٧ ، ١٨ .

(٢) سورة الفرقان : ٤٧ .

يقول الفخر الرازي ... وجعلنا الليل والنهار دليلين للخلق على مصالح الدين والدنيا ، أما في الدين فلأن كل واحد منهما مضاد للآخر ، مغاير له ، مع كونهما متعاقبين على الدوام ، وذلك من أقوى الدلائل على أنهما غير موجودين لذاتهما بل لا بد لهما من فاعل يدبرهما ويقدرهما بالمقادير المخصوصة ، وأما في الدنيا فلأن المصالح فيها لا تتم إلا بالليل والنهار ، فلولا الليل لما حصل السكون والراحة ، ولولا النهار لما حصل الكسب والتصرف في وجوه المعاش ... يقول سبحانه وتعالى ... « وجعلنا الليل والنهار آيتين فمحونا آية الليل وجعلنا آية النهار مبصرة ، لتبتغوا فضلاً من ربكم ولتعلموا عدد السنين والحساب ... وكل شيء فصلناه تفصيلاً »<sup>(١)</sup> ...

فالليل والنهار - كما توضح الآية الكريمة - آيتان من آيات الله ، تحدث كل آية منهما عن قدرة الله وعن حكمته ، وكل منهما مكمل للآخرى ، بل ومعلنة عنها ومحققة لوجودها .

فلولا الليل ما كان النهار ، ولولا النهار ما عرف الليل ... وفي قوله تعالى ... « فمحونا آية الليل » إشارة الى أن الليل موقف سلبي بالنسبة لحياة الانسان يخلد فيه إلى الراحة ، ويسلم فيه نفسه للنوم ، ليعبئ ذاته بأسباب القوة والنشاط .. حتى يعمل في وجوه الحياة حين يطلع النهار بآيته المبصرة ...

والليل هو الليل ... وان بدد الناس ظلامه بتلك المصاييح التي تجعل منه نهراً أو ما يشبه النهار ... فهو سكن الناس ، وهو الظرف الذي يأخذون فيه حظهم من الراحة والنوم ، انه أشبه بالدنيا ... والنهار أشبه بالآخرة<sup>(٢)</sup> .. فأكثر الناس في الدنيا في ليل لا يبصرون ... وفي سبات لا يستيقظون ... فاذا كانت الآخرة ...

فهم في نهار مبصر ... وفي يقظة واعية مدركة ... وفي هذا يقول الرسول الكريم ... « الناس نيام ، فإذا ماتوا انتبهوا » ...

(١) سورة الاسراء : ١٢ ...

(٢) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - جزء ١٣ ، ١٨ - ص ٤٦٠ ، ص ٤٦١ .

ويقول سبحانه ... « لقد كنت في غفلة من هذا فكشفنا عنك غطاءك فبصرك اليوم حديد »<sup>(١)</sup> ..

... وفي قوله تعالى ... « وجعلنا آية النهار مبصرة » ... إشارة الى أن النهار سعي وعمل حيث يبصر فيه الإنسان طريقه ومسربه في الحياة ، فليستفح بهذه النعمة ... وقد قرئ « مَبْصُرَة » ... بفتح الميم وسكون الباء وفتح الصاد ... اسم آلة أي جعلنا آية النهار آلة للأبصار ... وقوله تعالى : « ولتعلموا عدد السنين والحساب » ... معناه أن الليل والنهار يقتسمان الزمن ويتداولانه فيما بينهما ... وهذا هو السبب في معرفة الزمن ، وفي رصد حركاته ، وعدد السنين وحسابها ... وأنه لو كان الزمن ليلاً سرمداً أو كان نهراً سرمداً دائماً لما عرف الناس للزمن حركة .  
: حركة الأرض هي سبب حركة الزمن ... بتعاقب الليل والنهار وتراكم الشهور والسنين ...

يقول تعالى : « وهو الذي جعل الليل والنهار خلفه لمن أراد أن يذكر أو أراد شكوراً » \* .

ويقول تعالى : « وجعلنا الليل لباساً وجعلنا النهار معاشاً » ...<sup>(\*)</sup>

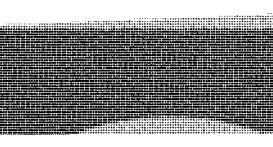
هذه آيات الله ... ونحن مطالبون بالاستفادة منها في تعميق إيماننا بالله وملائكته وكتبه ورسله واليوم الآخر ... ومن لم يفعل فلينظر قوله تعالى : -  
« ومن أعرض عن ذكرى فإن له معيشة ضنكاً ، ونحشره يوم القيامة أعمى ، قال رب لم حشرتني أعمى وقد كنت بصيراً ، قال كذلك أتتك آياتنا فنسيتها وكذلك اليوم تنسى »<sup>(٢)</sup> ..

---

(١) سورة ق : ٢٢ .

(٢) تدل الآيتان على حكمة المولى تبارك وتعالى من تعاقب الليل والنهار لمصلحة الإنسان ...

(٢) سورة طه : ١٢٤ ، ١٢٦ .





## التاريخ الجيولوجي للأرض

جاء القرآن الكريم كتاب هداية ودعوة الى عبادة الله الواحد القهار ...  
الخالق المبدئ ... المبدع ، القدير الحكيم العظيم الذي أحاط بكل شيء علماً .  
جاء القرآن الكريم منزلاً من عند الله بشريعة خاتمة للشرائع الإلهية ، قائمة  
على نظام شامل للحياة يعتمد على العدل والرحمة ...

وقد اقتضت دعوة القرآن وهدايته أن تكون حجته عقلية ، تقوم على النظر  
في الكون وآياته في الأنفس والآفاق وبيان ما فيها من آثار اقتدار الله تعالى وحكمته  
وجلال كبريائه ... ولا يمكن الوصول إلى إقامة هذه الحجة لتكون برهاناً  
يقنع غير المؤمنين من أبناء الإنسانية في أرجاء الأرض في حاضرها ومستقبلها  
إلا إذا اعتمدت على دعائم العلم والبحث<sup>(٢)</sup> ...

فقد أمد الله تعالى الإنسان بسلطان العقل ...  
وسخر له ما في السماوات وما في الأرض ...

ودعاه الى كشف أسرار الوجود ببذل أقصى الطاقة البشرية التي أودعها  
الله فيه ، ليعرف جلال الله تعالى في عظمة ملكه ، وعظيم قدرته في ابداع خلقه ...  
فقال سبحانه وتعالى ...

« قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق »<sup>(٢)</sup> ....

(١) محمد الصادق عرجون - القرآن العظيم - مكتبة الكليات الأزهرية - ١٩٦٦ م . ص ٢٦٤ ، ص ٢٦٦ .

(٢) سورة العنكبوت : ٢٠ .

... سيروا في الأرض لتعرفوا تاريخها وما تعاقب عليها من عصور جيولوجية مختلفة ...

دعوة من الخالق للدراسة الأرض دراسة جيوكرونولوجية . Geochronologic Study من خلال مسح طبقاتها الرسوبية ودراسة ما خلفته هذه الأزمنة من حفريات في طبقاتها ...

فالإنسان لم يشهد خلق الأرض وتطورها ... ولذلك أمره الله بالسير في جنباتها ليرى كيف بدأ خلق الأرض وكيف تم ذلك في ستة أيام أي ست مراحل وحقب ....

يقول تعالى ... « ما أشهدتهم خلق السماوات والأرض ولا خلق أنفسهم »<sup>(١)</sup> ..  
« فلن يرى الإنسان عمليات النشأة ... لأنه لم يكن موجوداً .... ولكن الله سمح له بالنظر في آثار مرسومة بدقة في الصخور ... تحكي كيف بدأ الخلق . ويقرب اللورد هاتون (Hutton) إلى حد ما من هذا المفهوم حين قال : ... إن تاريخ الأرض مكتوب بين طيات قشرتها ...

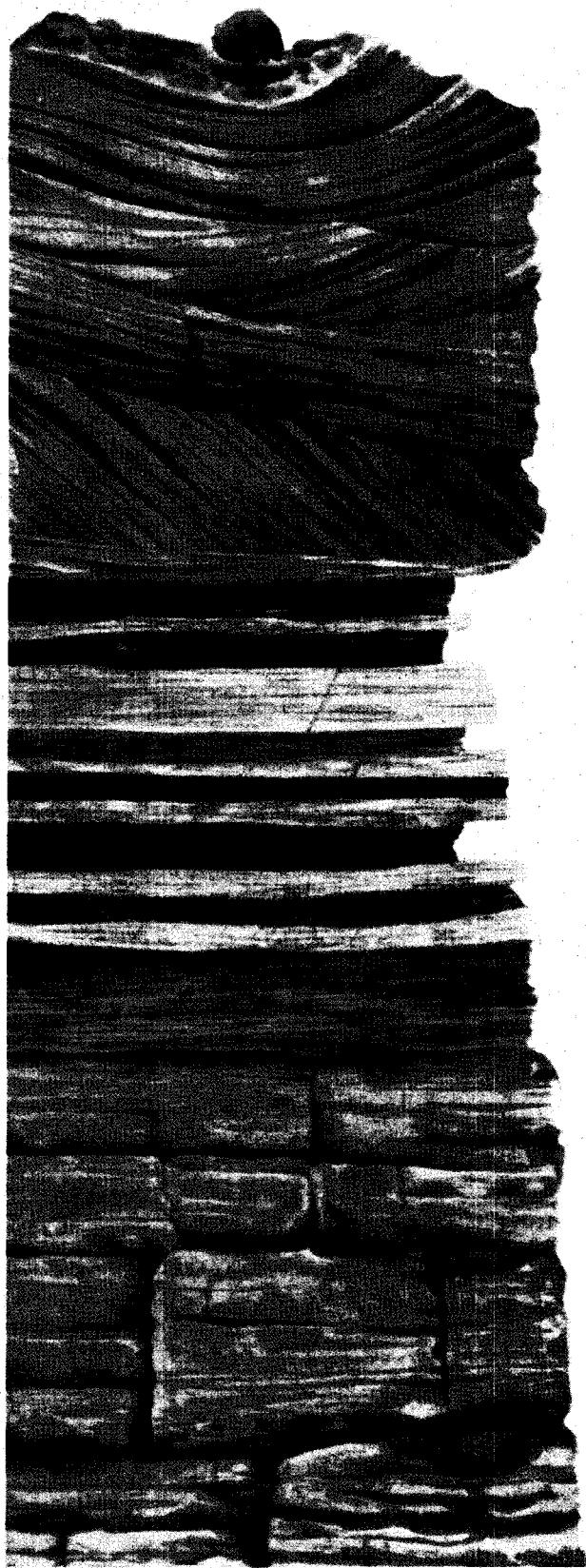
فقد كان هاتون يرى أن الحاضر هو مفتاح الماضي<sup>(٢)</sup> ... أي أننا حسب المنهج القرآني إذا سرنا فوق قشرة الأرض سنقرأ تاريخها الجيولوجي الماضي ... بين صفحات الطبقات الرسوبية ... فهل هناك إعجاز بعد ذلك ؟

إن القرآن الكريم سبق « هاتون » بألف ومائة وعشر سنين إلى مبدأ الاطراد والتماثل الذي نادى به هاتون ... وهو الذي يطلقون عليه (Principle of Uniformitarianism) ...

(١) سورة الكهف : ٥١ .

(٢) W. D. Thornbury, "Principles of geomorphology" pp. 16: 35. ... Hutton enunciated the principle of uniformitarianism in 1785... It was beautifully restated by play fair in 1802, and popularized by Lyell in the numerous editions of his principles of Geology. Hutton taught that the "PRESENT is the Key to the PAST."

...الحاضر هو مفتاح الماضي .



فآية الكريمة تقول « سيروا في الأرض » ... وليس « سيروا على الأرض » ...  
سيروا في الأرض بأدوات البحث والتنقيب واحفروا في قشرتها ... واجمعوا  
الحفريات<sup>(١)</sup> ...

وحين يجمع الباحثون الحفريات سيجدون تاريخ الخلق الأرضي مكتوباً  
بحروف هذه الأحافير وحين يطبقون المبدأ القرآني العظيم ... [ فانظروا كيف  
بدأ الخلق ] ... أي ينظرون بعيون العقل فيربطون بين مظاهر ومراحل وصور  
هذه الحفريات ... ساعتها ... سيجدون تاريخاً متسلسلاً للأرض وما عليها من  
أحياء ....

« فانظروا ... كيف بدأ الخلق » ...  
فلننظر فيما جاء في [ سفر التكوين ] عن حالة الأرض في بداية الأمر ...  
... لقد وردت هذه العبارة في صفحاته ... « لقد غشي على الأغوار  
ظلام » ...

إذا قمنا بتحليل هذه العبارة تحليلاً علمياً ، نجد أنه بالفعل كان سطح الأرض  
حاراً جداً قبل ٤٥٠٠ مليون سنة ... وخرج ماء الأرض - « أخرج منها ماءها  
ومرعاها » - في شكل بخار كثيف متواصل بسبب هذه الحرارة ... وبذلك  
لم يصل النور الى سطح الأرض ... لأن مياة الأرض كانت معلقة في الجو في  
صورة سحب كثيفة في الجو مما حجب ضوء الشمس عن سطح الأرض فترة  
طويلة ساد فيها الظلام أرجاء المعمورة .

... ونحن المسلمون تؤمن بكل ما نزل من السماء على رسل الله ...  
بشرط ... أن يكون الأصل سليماً غير محرف [ وهذا أمر مشكوك فيه كثيراً ] ...

---

(١) جمع حفرة .. وهي أي أثر مادي يدل على الحياة القديمة ، وتشمل البقايا أو الأشكال النباتية أو  
الحبوانية التي عاشت في عصور ماضية ودفت أو حفظت أو انطبعت في صخور القشرة الأرضية  
ومن ثم فإن الأحياء التي تركت آثاراً لها هي تلك التي دفنت في الصخور الرسوبية بعد موتها مباشرة ،  
أو تلك التي غلفت بمادة أخرى حمتها من التحلل أو من عبث الكائنات الأخرى بها ... انظر ،  
معجم المصطلحات الجغرافية - د . يوسف توني - ص ١٨٧ .

ورغم هذا فاننا نجد في الانجيل والتوراة قبسات من العلم الالهي - وان كانت الترجمات والأغراض الشخصية وعوامل أخرى قد شوهتها وحرقتها وهذا ما يوافق عليه العالم الأمريكي كريسي موريسون<sup>(١)</sup>...

فهل تصلح التوراة أو الانجيل بعد التحريف البشري « Human Interpolation » لهداية البشرية واناذا من الضياع والكفران ؟...  
بالطبع لا ...

ومن هنا فقد أنزل الله للبشر كتاباً على رسوله الأمين محمد ﷺ ... أنزله كتاباً أخيراً جامعاً شاملاً ... ضمن أن يحفظه بجلاله القدسي سبحانه وتعالى ...  
« إنا نحن نزلنا الذكر وانا له لحافظون » ...

... حفظه الله من الضياع ومن التحريف ... فظل وسيظل بمشيئة الله معجزة خالدة تحمل منهج الله سبحانه وتعالى في تسيير الكون ... وسير الحياة على الأرض ...

فلا توجد قضية تمس حياة البشر إلا ويوجد في منهج الله سبحانه وتعالى ما يعالج هذه القضية ... نحن نقول يعالج ، لأن التشريعات عندما تأتي تعالج واقعاً موجوداً في المجتمع وفساداً انتشر ... ومن هنا فان القرآن قد تعرض لقضايا الكون جميعها وأوجد لها العلاج ... قضية خلق السماوات والأرض مثلاً قال فيها :-

- « ان ربكم الله الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام »<sup>(٢)</sup> ...  
- « أنتم أشد خلقاً أم السماء بناها ، رفع سمكها فسواها ، وأغطش ليلها وأخرج ضحاها والأرض بعد ذلك دحاها »<sup>(٣)</sup> ...  
- « هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعاً ثم استوى الى السماء فسواهن

(١) انظر : كرنسي موريسون - ص ١٢٠

(٢) الأعراف : ٥٤ .

(٣) النازعات : ٢٧ - ٣٠ .

سبع سماوات وهو بكل شيء عليم» (١) ...

- « قل أنتم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أنداداً ذلك رب العالمين . وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين . ثم استوى الى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين . فقضاهن سبع سماوات في يومين وأوحى في كل سماء أمرها وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظاً ذلك تقدير العزيز العليم » (٢)

- « أولم ير الذين كفروا أن السداوات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون » (٣) ..

وتحكي هذه الآيات مجمل تاريخ الكون ... وخلقته في ست حقب أو ست مراحل ... أو ستة أيام ... خلق الله الأرض في يومين من هذه الأيام ... وجعل فيها رواسي من فوقها وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام ... ويرى الشيخ الشعراوي أن تفصيل ذلك يمكن إيجازه في الآتي :-

الله سبحانه وتعالى يتحدث عن خلق الأرض ... فهو سبحانه وتعالى يقول  
إنني خلقت الأرض في يومين ثم أتممت عملية الخلق بأن جعلت فيها رواسي من فوقها وباركت فيها أقواتها في أربعة أيام ...

**كأن الأيام الأربعة هي كل الفترة التي استغرقتها عملية خلق الأرض**

\* منها يومان [ أي مرحلتان أو حقبتان ] لخلق الأرض .  
\* ويومان لإتمام الخلق بأن جعلها الله سبحانه وتعالى مُشَكَّلَةً برواسي من فوقها وبارك فيها أقواتها .  
∴ المدة كلها هي أربعة أيام ...

(١) سورة البقرة : ٢٩ .

(٢) سورة فصلت : ٩ ، ١٢ .

(٣) سورة الأنبياء : ٣٠ .



كيف ذلك ؟ ...

ان الله سبحانه وتعالى يفسر لنا ذلك بأنه سبحانه خلق الأرض في يومين ثم أتم خلقها بكل ما فيها من أقوات ورواسي بما في ذلك خلق الأرض نفسها في أربعة أيام فكان اليومين الأولين جزء من الأيام الأربعة التي استغرقها خلق الأرض ...

وقد شبه الشيخ الشعراوي ذلك - تقريباً للفكرة الى الأذهان - بما يستغرقه القطار من القاهرة إلى الإسكندرية في حوالي ساعتين ونصف ... وبين القاهرة وطنطا ساعة ...

• الزمن من القاهرة الى طنطا الى الاسكندرية هو كما هو ساعتان ونصف ...  
وحين ذكرنا المسافة الجزئية بين القاهرة وطنطا فانما نكون قد أردنا تفصيل الجزء من الكل ... وليس معنى ذلك ... في مسألة خلق الأرض ... أن هذا الجزء إضافة الى الخلق ... فهذا جزء من الكل ... والله سبحانه وتعالى لم يفصل لنا في الآيات السابقة مراحل الخلق ولكنه سبحانه أتى به مجملًا ... ولكن في « سورة فصلت » تحدث عن خلق الأرض ... خلق الأرض نفسها في يومين أي حقيقتين زمنيتين على أساس ... « وان يوماً عند ربك كألف سنة مما تعدون »<sup>(١)</sup> ... ثم أتم سبحانه الخلق بأنه جعل فيها رواسي ، وبارك فيها أقواتها في أربعة أيام ...

هذه مرحلة خلق الأرض ... استغرقت أربعة أيام ... ثم بعد ذلك يقول سبحانه وتعالى ...

« ثم استوى الى السماء وهي دخان » ...

مرحلة جديدة بعد اتمام خلق الأرض<sup>(٢)</sup> ... اذن اتمام خلق الأرض استغرق أربعة أيام ...

(١) سورة الحج : ٤٧ .

(٢) الشيخ محمد متولي الشعراوي - مرجع سابق - ص ٧٠ .

وخلق السماوات في يومين ...  
فأيام الخلق جميعاً ستة ...

فأين نجد هذه المعاني العظيمة في التوراة المحرفة تحريفاً لا يقبله أي عقل  
من البشر ...

جاء في الإصحاح الأول من سفر التكوين : « في البدء خلق الله السماوات  
والأرض ثم شرح بعد ذلك النور والظلمة والليل والنهار ، وأن الأرض كانت  
خرابة مظلمة ، وروح الله ترف على وجه الماء !!!!!!! وقال ان الماء خلق  
الله فيه جلدأ ... فما فوقه صار سماء ومنه المساء والصباح والماء الباقي صار تحت  
السماء !!!!! فاجتمع في مكان واحد ، وباقي الأرض صار يابساً وأنبت الأرض  
عشباً وبقلاً وشجراً ، وجعل الله في السماء القمر والشمس والنجوم ، وجعل  
من الماء زحافات ذات نفس ، وخلق طيراً فوق الجلد وتنانين كبيرة ، والحيوانات  
الدبابة والبهائم والوحوش ، ثم خلق الإنسان على صورة الله فسلطه على سمك  
البحر وطيور السماء وعلى البهائم وجعل الانسان كغيره ذكراً وأنثى «...!!!  
ثم ختم الاصحاح بما نصه ...

[ ورأى الله كل ما عمله فاذا هو حسن جداً ، وكان مساء وكان صباح  
يوماً سادساً ]<sup>(١)</sup>.

أين هذا الذي ذكرناه من التوراة ... من عظمة القرآن وشموليته وصدقه ؟...  
لقد شرحت الآيات التي ذكرناها من سور الأعراف ، النازعات ، البقرة ،  
فصلت ، الأنبياء ، كيف كان البدء دخاناً سديماً شديداً التخلخل ، وكيف دبّت  
الحركة في ذراته بسر الأمر الالهي [ كن ] ... وكيف انفصلت الأرض عن  
السديم الدخاني الأعظم ...

« أو لم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما ،

(١) الشيخ طنطاوي جوهرى - مرجع سابق - الجزء ٦ - ص ٦ .

وجعلنا من الماء كل شيء حي»<sup>(١)</sup> ..

وكيف خلقت وتجمدت قشرتها وخرج ماؤها وقدرت أقواتها وجعلت فيها الجبال الرواسي في أربعة حقب أو مراحل أو أيام من أيام الله ... وكيف تشكلت أجرام السماوات في يومين أو مرحلتين ...

تاريخ الكون في آيات معدودات ... وتاريخ الأرض الجيولوجي كله في آية واحدة ... بل إننا نجد علوم الفلك ، والجيولوجيا ، والجغرافيا ، والأحياء ، والأرصاد الجوية ... كلها جميعاً قد ذكرت في آيات ثلاث من قوله تعالى ...

« ان في السماوات والأرض لآيات للمؤمنين . وفي خلقكم وما يبث من دابة آيات لقوم يوقنون . واختلاف الليل والنهار وما أنزل الله من السماء من رزق فأحيا به الأرض بعد موتها وتصريف الرياح آيات لقوم يعقلون »<sup>(٢)</sup> ..

... ها هو القرآن كتاب الله الجامع الشامل لكل « كليات » قانون الله العام الأعظم للكون ... نزل نوراً يحمل الشفاء للبشرية من كل الشرور والآثام ...

نزل ومعه الطريق الى الله ...

نزل القرآن في عصر لم يكن البشر يعرفون فيه عن الفطرة ( الطبيعة ) إلا القليل الذي تلاحظه العين وما بها من قصور وضآلة ... كانوا يرون الأمطار تنزل من السماء التي حوت النجوم ! ! ! وأن الأرض جسم مستو كالفراش ... وأن السماء سقف الأرض ...

كانوا يرون النجوم مسامير من الفضة اللامعة مركبة في لوحة السماء !!! . أو أنها قناديل معلقة في الفضاء ... بل كان الهنود الأقدمون يرون الأرض محمولة على أحد قرني « البقرة الأم » وحينما كان الوهن يلم به ... تنقلها البقرة

(١) سورة الأنبياء : ٣٠ .

(٢) سورة الجاثية : ٣ ، ٥ .

الى القرن الآخر ، فيحدث الزلزال ...!!!... وكان الاغريق يرون الأرض  
مركز الكون ... إلى أن جاء كوبرنيك وقدم فكرته عن المجموعة الشمسية ...  
وهكذا تدرج العلم البشري في سلم التقدم ...  
حتى أتاح الله للإنسان وسائل أكثر قدرة على كشف آياته في الآفاق والتي  
ذكرت في كتابه العزيز في اشارات عظيمة عامة وشاملة ...  
فبطلت الخرافات الأولى ... بنزول القرآن ...  
فكيف نترك لأهواء النفس البشرية التي تصورت في الزمن القديم ...  
ومضى تصورهما بمضي عهدها ، أن ترسم معالم الطريق للبحث العلمي الجغرافي؟..  
ان من يقلب صفحات الكتب القديمة يجدها طافحة بالأخطاء والتشويه  
إذا ما قورنت بالنظرة العلمية اليوم لتفسير ظواهر الكون ....  
أما القرآن الكريم فيختلف تمام الاختلاف عن كتب البشر .....  
إنه الحق والصدق في كل ما ورد به ...  
وكلما مر عصر من العصور ثبت أنه صالح لما مضى ، صالح للحاضر ...  
صالح لما هو آت ... لأنه موجه إلى كل البشر ... في كل زمن وعصر ...  
لأنه من عند الله الذي أحاط بالأزل والأبد علماً ...  
إنه قرآن كريم جمع فاعوى ... جمع الحقائق في صورها النهائية والحقيقية ...  
وما حققه العلم ان هو إلا جزئيات بسيطة تندرج تحت كلية واحدة من كليات  
القانون الالهي العام الأعظم للكون ... كتاب الله المقدس ... القرآن الكريم ...  
جاء القرآن لاصلاح العقل الإنساني وتقوية الرؤية وجلاء البصيرة ...  
وعلاوة على ذلك تحدث أيضاً في لغة العلم قبل كشفها بألف وأربعمائة عام ...  
وكان إعجازاً حقاً حين نزلت كلماته العلمية في قوالب استساغها وجدان  
الأقدمين وفسروها على قدر تصورهم ... وعلى قدر التحضر البشري آنذاك ...  
وهي في نفس الوقت تحمل أسرار اليوم والغد واعقد الكشوف العلمية ومناهج  
البحث التي عرفها العصر الحديث ...

« قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » <sup>(١)</sup> ...

والتطبيق الجغرافي لقوله تعالى ... « قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » ...

يوصلنا الى الحقائق التالية :-

\* إذا سرنا في الأرض ... في بعض بقاعها التي تكونت فيها رواسب رسوبية طوال التاريخ الجيولوجي للأرض لوجدنا أن المقطع المستعرض للرواسب منتظم جداً ... ولوجدنا تكراراً دورياً للمادة الناعمة والخشنة يقابل العصور التي مرت بها الأرض ...

إذا سرنا في الأرض لأمكننا أن نستعيد تاريخ كوكبنا كله فصلاً فصلاً ... خصوصاً إذا اتجهنا إلى قيعان المحيطات بمحاذاة الشواطئ ... إذ أن انغمار هذه المناطق المستمر تحت الماء جعلها تتلقى سيلاً مستمراً من المادة المفتتة من الأراضي القريبة منها ...

إذا سرنا في الأرض ودرسنا اليورانيوم كأحد العناصر المشعة Radio- « Active Elements » لذراتها الكهربائية بمعدل ثابت في جميع ظروف الحرارة والضغط ... لوجدنا أنه يتحول الى معدن الرصاص بنسبة معينة عبر الزمان ... وبما أن قطع اليورانيوم النشط والخامل موجودة في الجبال والهضاب على سطح الأرض منذ تجمدها واتخاذ تضاريسها الكبرى صورتها الكاملة آنذاك ... فإنه يمكن حساب المدة التي استغرقتها عملية تحليل اليورانيوم بدقة ... وإذا سرنا في الأرض أمكننا التمييز بين الرصاص الذي كان يورانيوم قبل خموده وبين الرصاص العادي في أن الأول أخف وزناً بكثير من الرصاص العادي ...

... من ذلك يمكن التوصل الى تقرير عمر الأرض ...

---

(١) سورة العنكبوت : ٢٠ .

أي اننا باتباع المنهجية العلمية في قوله تعالى ... « قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق »... نستطيع التوصل الى تقدير عمر الأرض بدراسة طبقاتها الرسوبية ودراسة القشرة الصلبة للأرض بواسطة متابعة تحلل المواد المشعة بها . والعناصر المشعة كما رأينا ، هي تلك المواد التي تتغير تلقائياً أو تتحلل إلى ذرات للعناصر الأخرى ، وأهم العناصر المعروفة ... الراديوم الذي يتكون من التحلل الاشعاعي لليورانيوم ....

« فاليورانيوم هو أول عضو في سلسلة الاشعاع الطبيعي وليس في الطبيعة شيء يتحول الى اليورانيوم رغم وجود عناصر أعلى منه بكثير في السلم الذري مثل النبتونيوم ، والبلوتونيوم ، إلا أنهما لا يوجدان في الطبيعة بكميات تذكر ... أما اليورانيوم فكثير نسبياً في الأرض ...

ومعروف أن اليورانيوم يتحول ببطء الى [ رصاص ] ... وهناك طرق كثيرة يمكن بواسطتها قياس نسبة اليورانيوم الباقية في عينة ما من الصخر ، ومنها أمكن تقدير المدة التي ظل اليورانيوم فيها حياً حتى أعطى الكمية الملاحظة من نواتج الرصاص فيه ، وعلى هذا الأساس قدر عمر أقدم الصخور منذ وقت تصلبها بحوالي ٢٣٠٠ مليون سنة ... وهذه الصخور ترجع الى حقبة ما قبل الكمبري وتتكون من صخور جرانيتية متداخلة ... ولكن هذا لا يعطي العمر الحقيقي للأرض بطبيعة الحال ... لماذا ؟ ...

لأن العمر الذي اجتازته الأرض من مرحلة الغازية الى مرحلة السيولة إلى تجمد السطح مجهول ولا يمكن تقديره بدقة كاملة ... ولا يفيدنا في ذلك إلا مزيد من السير في الأرض ...

إذا سرنا في الأرض حتى نصل الى القرى التي كان الهنود الحمر يسكنونها فيما قبل التاريخ في الأمريكيتين لوجدنا طريقة أخرى لدراسة العمر الزمني للأرض .. فبالغالب أن تلك القرى كانت تقع قرب مجاري الأنهار وشواطئ البحيرات العذبة ... وبدراسة قيعان تلك المجاري والبحيرات وجد العلماء

عدداً من كتل خشبية متحجرة كانت بلا شك دعائم البيوت الخشبية التي بنيت منها تلك القرى في زمن سحيق .

والمعروف أن نموذج الحلقات النباتية في المقطع المستعرض لجذع الشجرة مميز للحقبة الزمنية التي نمت خلالها تلك الشجرة كبصمات أصابع الانسان، ويتوقف هذا النموذج على الظروف المناخية خلال فترة حياة الشجرة ...

ولعله قريب الى الذهن والاستيعاب أن الحلقات السنوية المقابلة لفصول الصيف الدفيئة الغزيرة المطر تنمو بمعدل أسمك منها في الفصول الجافة ... ومن ذلك نعرف أنماط المناخات التي كانت سائدة في العصور الجيولوجية السابقة وهل هي شبيهة بالمناخ الحالي أو مخالفة له ... فعلى سبيل المثال ... يدل وجود أشجار متحجرة بصحراء مصر الشرقية قرب القاهرة على أن هذا الاقليم قد مر به عصر مطير ...

ومن ثم فإذا سرنا في الأرض لننظر كيف بدأ الخلق كما تدعونا الآية الكريمة فإننا حين نجد كتلتين خشبيتين متشابهتين في حلقاتهما السنوية ... فإن ذلك يرشدنا الى أن هاتين الشجرتين نما في زمن جيولوجي واحد ... كما أننا من دراسة عدد الحلقات المتعاقبة حول لب الشجرة يمكننا الحصول على سجل تقريبي للتغيرات المناخية في ذلك المكان بالذات .

فبالكشف عن وجود مثل هذه الحلقات الشجرية في الربع الخالي أمكن البحث عن المدن القديمة بالاقليم والتي كانت عامرة بالتحضر والحياة زمن الوفرة المطرية وإن أصبحت خالية من السكان الآن ... ومن السير في الأرض والبحث عن كيفية بدء الحياة على سطحها نجد أن دراسة حلقات الأشجار القديمة تفيدنا في حساب عمر المقابر القديمة ... فقد استطاع العلماء معرفة الأيام الأولى من حضارتي مصر وما بين النهرين ... عن طريق دراسة بقايا الأشجار المتحجرة في المقابر والمعابد ... وعندما زحفت آخر الغلالات الثلجية الكبرى من المنطقة القطبية الشمالية على أمريكا

الشمالية وشمال غربي أوروبا ، تقدم لسان من الجليد في إحدى الجهات وبعد عدة آلاف من السنين كشف الناس عن قطع الشجرة ، وأخذت القطع الى العمل لتقدير ما تحتويه من ك<sup>١٤</sup> (١) ... وهكذا عرف عمر تلك القطع

(١) نواة الكربون ك ١٤ تحتوي على ٦ بروتونات و ٨ نيوترونات ... واتخذها العالم .. و . ف . لبي ، في الأبحاث التاريخية والأركيولوجية ( علم الآثار القديمة ) كوسيلة من وسائل تحديد العمر الزمني للصحور والأشجار المتحجرة على أساس أن نصف عمر هذه النواة يبلغ ٥٥٥٠ سنة ... وقد دخلت نواة ك ١٤ باب التاريخ نتيجة لفعل الأشعة الكونية .. والأشعة الكونية هي جسيمات ذات طاقة هائلة معظمها «بروتونات» تدخل جو الأرض من الفضاء الخارجي ، وطبيعة هذه الأشعة وأصلها تؤهلها للاصطدام بنوى الذرات الموجودة به أثناء اختراقها لجو الأرض ... ويتخلف عن هذا التصادم قات غريبة من هذه القنات ، «نيوترونات» خالصة تتجول في حرية (والنيوترونات «الخالصة» هي نيوترونات غير محبوسة في باطن النوى ) وهذه النيوترونات الخالصة تظل هائمة حتى تصطدم بنوى ذرات أخرى بالجو ... وأحياناً تصطدم بنوى التروجين ... وعندما يحدث ذلك قد تلفظ نواة التروجين بروتونا ، وتحول الى ك ١٤ تبعاً للتفاعل الذري :

ن<sup>١٤</sup> ( ن ، پ ) ك<sup>١٤</sup> .

ومعنى هذا أن نواة التروجين ( ٧ بروتونات + ٧ نيوترونات ) تمتص نيوترونا ( ن ) وتصدر بروتونا ( پ ) وبذلك تتحول الى ك<sup>١٤</sup> ( ٦ بروتونات + ٨ نيوترونات ) ... ونتيجة لذلك يتكون ك<sup>١٤</sup> في جو الأرض بكميات قليلة ... ومن فضل الله تعالى علينا أن جعل تركيز الجو الأرضي يوازن بين معدل تكوين ك<sup>١٤</sup> ومعدل انحلاله .

وتستمد الكائنات الحية الكربون من الجو ، ومعظم الكربون الذي تمتصه الأجسام هو ك<sup>١٢</sup> ( ٦ بروتونات + ٦ نيوترونات ) ... ولكن جزءاً ضئيلاً من الكربون الذي تمتصه الأجسام هو الماكن غير المستقر ك<sup>١٤</sup> الناتج بتأثير الأشعة الكونية ، ومن ثم فإن نسبة ك<sup>١٤</sup> : ك<sup>١٢</sup> في الأنسجة الحية للإنسان والحيوان والنبات على ظهر الأرض تتوقف على نسبة ك<sup>١٤</sup> التي بالجو . وهذا بدوره يتوقف على التوازن بين معدل تكوين ك<sup>١٤</sup> ومعدل انحلاله . ونصف عمر الانحلال كمية ثابتة ... وليس من المحتمل أن يتغير معدل تكوين ك<sup>١٤</sup> كثيراً خلال عدة آلاف من السنين . ومن ثم كان لنا أن نتوقع أن تكون نسبة ك<sup>١٤</sup> الى ك<sup>١٢</sup> التي بالجو ، وبالتالي بالأنسجة الحية كمية معينة ، يمكن تحديدها ... لا تتغير تغيراً يذكر بمرور الزمن أو على الأقل خلال فترة تقدر بالآلاف السنين ...

ومن هنا استخدم العلماء ك<sup>١٤</sup> لتأريخ العمر الزمني للصحور ... فعندما يموت حيوان أو نبات فإن جسمه يكف عن امتصاص الكربون من الجو . ومن ثم فإن ك<sup>١٤</sup> الموجود بأنسجة الحيوان أو النبات ، والذي يأخذ في الانحلال ، لا يحل غيره محله من الجو ... وهذا معناه أن ك<sup>١٤</sup> لا بد أن يخف تدريجياً من الأنسجة الميتة ...

فإذا اخذنا قطعة من نسيج ميت ، مثل الخشب ... وحللنا هذا النسيج بعناية ، استطعنا أن نحسب نسبة ك<sup>١٤</sup> : ك<sup>١٢</sup> في تركيبه .. كما أننا نستطيع أن نحسب نسبة ك<sup>١٤</sup> : ك<sup>١٢</sup> في النسيج الحي ... ومن ذلك يمكننا حساب عمر قطعة الخشب الزمني وبالتالي الوقت الذي مضى على موت الشجرة =

الخشبية ، كما عرف الناس في أي وقت من الماضي حطم لسان الجليد تلك الشجرة وطمرها ...

وبنفس الطريقة تم اكتشاف كشف جديد هو أن تاريخ آخر العصور الجليدية العظمى كان منذ ١٠.٠٠٠ سنة فقط ، وهو أحدث كثيراً مما كان يقدره كثير من الجيولوجيين ، وبالفعل كان استيطان أمريكا الشمالية بعد ذلك التاريخ ... أما في أوروبا فإن الإنسان كان يعيش في مغارات بالمناطق التي تقع الى الجنوب من الكساء الجليدي ... ومغارة لاسو بفرنسا بما تحويه من الرسوم التي ذاع صيتها كان يشغلها الانسان منذ نحو ١٥.٥٠٠ سنة ... وقد تم معرفة ذلك من تحليل قطعة من الفحم وجدت بالمغارة ...

وفي ذلك الحين كان سكان الجزيرة العربية يعيشون في مروج خضراء يانعة تجود بأحسن الثمار - ولم يكن الجفاف قد حل بالاقليم بعد ... وهذا ما دعى كثيراً من علماء الانسان الى الميل الى أن جنوب غرب آسيا ( الجزيرة العربية ) كان مهبط الانسان الأول أبو البشر آدم عليه السلام<sup>(١)</sup> ...

« قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » ...

ولن نستطيع معرفة بدء الخلق على الأرض إلا إذا توصلنا الى العمر الزمني لها من خلال فحص صخورها بدقة ... والآية الكريمة تدعونا بوضوح الى النظر ... وليس النظر بالعين المجردة فقط هو المقصود ... وإنما النظر بالعقل والرياضيات وبالعين المجردة والعين المكبرة وآلات الحفر والرصد والتحليل العلمي والكيميائي

---

= التي كانت قطعة الخشب جزءاً منها ...

بهذه الطريقة تمكن العالم « و. ف. لبي » من أن يرجع عمر بعض قطع الأشجار من فصيلة « السيكاريا » إلى ١٥٠٠ سنة ... وقد روجع هذا التقدير على تقدير آخر مستمد من طريقة حلقات الشجرة المحيطة باللب ... وجاءت النتائج متطابقة الى حد كبير ...

- انظر فرد هويل - مرجع سابق - ص ٧٨ ، ص ٨١ .

(١) انظر دكتور عبد العلم عبد الرحمن خضر - الجغرافيا البشرية - من مطبوعات كلية الشريعة واللغة العربية - بالقصم سنة ١٩٧٩م الصفحات من ٢ ، ١٢ .

والتحليل بالأشعة ... كل ذلك تدعونا إليه الآية الكريمة توصلنا إلى بدء الخلق  
وتحديد العمر الزمني للأرض ...

والآن ... هل يمكن استخدام طريقة انحلال نواة ك<sup>١٤</sup> في تقدير عمر الأرض؟  
بالطبع لا ...  
لماذا؟ ...

لأن نواة الكربون ك<sup>١٤</sup> التي اتخذها العالم «و. ف. ليسي» وسيلة في أبحاثه  
التاريخية والأركيولوجية لا تعطينا إلا عمر زمني ١١١٠٠ سنة فقط للأحجار  
والأشجار المتحجرة ... وهذه طريقة عديمة الجدوى في تقدير عمر الأرض .  
لماذا ؟

لأن الأرض من القدم بحيث از آية كمية من ك<sup>١٤</sup> كانت بها عند بدء  
الخلق لا يمكن أن يظل أي جزء منها باقياً إلى الآن ... بل لكنت تلاشت كلها  
منذ ملايين السنين ...

كيف نصل إذن إلى تقدير حقيقي لعمر الأرض وبدء الخلق ؟

لا بد من البحث عن نواة يبلغ نصف عمر انحلالها أكثر من ٢٠٠٠ مليون  
سنة ... وهذا يحصر الاختيار في مدى ضيق محدد ، لأن عدد العناصر التي  
لنواها أنصاف الأعمار الطويلة تلك ... ضئيل جداً بل ربما لا يتجاوز الحقيقة  
إذا قلنا انه لا يوجد منها بالفعل سوى :

\* الأورانيوم يو<sup>٢٣٨</sup> [ ٩٢ بروتونا + ١٤٦ نيوترونا ] .

الذي يبلغ نصف عمره ٤٥١٠ مليون سنة .

وهذا العنصر غير مستقر بسبب القوى الكهربائية الكبيرة التي بنواته ...  
فهذه القوى تسبب قذف فئات صغيرة من النواة من وقت لآخر ، وما أن يقذف  
جزء (١) حتى تقذف أجزاء أخرى في تتابع سريع وتستمر العملية حتى ينتهي  
الأمر بنواة مستقرة .

(١) هذا الجزء في الواقع عبارة عن نواة عنصر الهليوم التي تتكون من ( عدد ٢ بروتون + عدد ٢ نيوترون ) .

ولعل هذا ما يحدث بالفعل عندما تنقص القوى الكهربائية الى الحد الذي يجعل للقوى النووية السيطرة الكاملة على الموقف ...

ويتحول الأورانيوم في نهاية الأمر إلى رصاص ...

٥. الراديوم <sup>٢٣٨</sup> من أقدم العناصر الموجودة في الصخور الأرضية والتي يعتبرها العلماء نوعاً من ساعات التوقيت التي بواسطتها وصلوا إلى الأزمنة السحيقة التي مرت بها الأرض ... فقد أوجدها الخالق الأعظم في الطبيعة ( الفطرة ) لكي نسير في الأرض ونعرف كيف بدأ الخلق ونحسب الوقت الذي مضى على تبلورها بعد بدء الخلق ...

وذرات اليورانيوم <sup>٢٣٨</sup> من أثقل الذرات المادية ... ولذلك فهي غير مستقرة كما رأينا ... اذ هي تتحطم ... أو تتجزأ ... أو تنقسم ببطء شديد إلى مركبات أبسط ... ويصاحب ذلك الانقسام والتجزؤ والتحطيم انطلاق طاقات كامنة رهيبية حتى تخمد تماماً ...

لقد تحولت الى رصاص ...

وقد وجد بالتجربة أن جراماً واحداً من اليورانيوم ينتج في العام الواحد بهذه الطريقة  $\frac{1}{7600000000}$  من الجرام من الرصاص <sup>(١)</sup>.

ومن ذلك نستنتج أنه لكي يتحول نصف جرام أورانيوم <sup>٢٣٨</sup> إلى رصاص فإن الزمن اللازم لذلك هو ٤٥١٠ مليون سنة ...

أي ان الذي يحدث هو تحول الأورانيوم <sup>٢٣٨</sup> خلال ٤٥١٠ سنة إلى رصاص ( <sup>٢٠٦</sup> ) [ ٨٢ بروتونا + ١٢٤ نيوترونا ] ... ويجب ألا يفهم القارئ أن هذه العملية هي التي تحدث عند انتاج القنبلة الذرية .. فعملية انحلال الأورانيوم التي شرحناها ما هي الا عملية الاشعاع الطبيعي للاورانيوم ... بمعنى أن ما يحدث له اذا ما ترك في حالته الطبيعة وقتاً كافياً هو كل ما يحدث ...

(١) د . محمد جمال الدين الفندي - مرجع سابق - ص ٤٠٨ .

أما انشطار اليورانيوم فلا يحدث إلا بمؤثر خارجي ... كما هو الحال عند إنتاج القنبلة النووية ... وذلك باثارة النواة حين يضاف إليها النيوترون... ونحن اذا حللنا عينة من الصخر ... وحددنا ما تحتوي عليه الآن من <sup>٢٣٨</sup>يو .

واذا ما حددنا ما تحتوي عليه من <sup>٢٠٦</sup>سر .  
لكان من الممكن تحديد كمية <sup>٢٣٨</sup>يو التي كانت موجودة في الأصل .  
لماذا ؟ ...

لأن كمية <sup>٢٠٦</sup>سر هي بقية كمية <sup>٢٣٨</sup>يو التي انحلت منذ بدء الخلق وبرودة قشرة الأرض .... وما دمنا نعرف نصف عمر <sup>٢٣٨</sup>يو ... فبعملية رياضية بسيطة يمكن تقدير عمر قطعة الصخر ...

ولكن ...

هذا لا يحدث إلا في ظل افتراض أنه لم يكن يوجد بهذا الصخر عند تكوينه أي نسبة من الرصاص ... فن بضمن لنا أنه لم يكن يحتوي على شيء من الرصاص ؟ .  
الأمـر جد صعب فعلاً ...

ولا مجال أمامنا إلا استلھام المنھجية من وحي قوله تبارك وتعالى في سورة العنكبوت :-

« قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » .

فلنسر في الأرض كما فعل البروفسور « ك. باترسون » وزميله البروفسور « و. هايدن » ... اللذان كانا يعملان بمعهد الصناعات الفنية ( التكنولوجيا ) بكاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية ... فلنسر مثلھما في الأرض ...

سنجد حتماً قطعاً من النيازك التي أرسلت من عند ربك مسومة عقاباً للكافرين ولنقم بتحليل قطعة ما منه لا تحتوي على أورانيوم البتة ...

ما هدفنا من ذلك ؟ ...

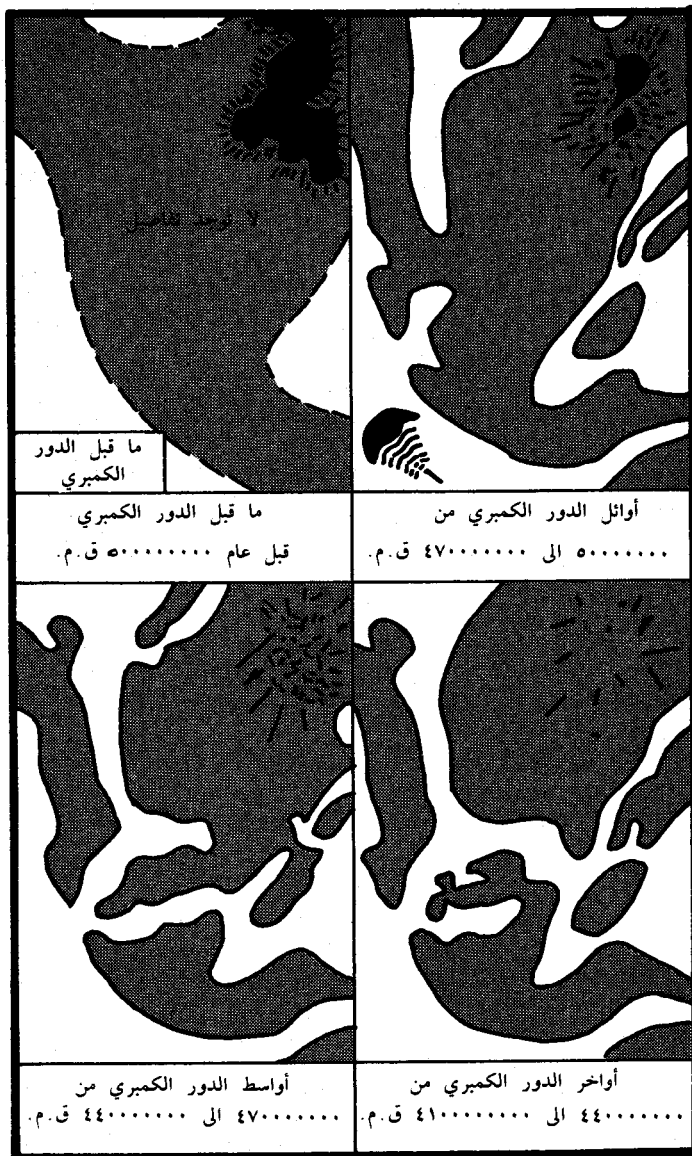
الهدف هو تقدير كمية الرصاص التي كانت موجودة أصلاً منذ بدء الخلق في قطعة الحجر النيزكي لأن هذه الكمية لم يطرأ عليها تغير لعدم وجود أورانيوم يؤدي انحلاله الى زيادة كمية الرصاص بها . فإذا ما أخذنا بعد ذلك حجراً من نيزك سماوي آخر يحتوي على الأورانيوم فلا نكون بعيدين عن الصواب إذا اعتبرنا أن الفرق بين كميتي الرصاص مرجعه إلى انحلال الأورانيوم ... ومن هنا - بحساب بسيط - يمكن تقدير عمر الحجر النيزكي الآخر ... ومنها نحسب عمر صخور الأرض . وستعطينا النتائج ان كلا منهما يبلغ عمره ٤٥٠٠ مليون سنة .

ولما كانت عمليات التحول من أورانيوم إلى رصاص تتم بانتظام أو بمعدل ثابت في جميع الأطوار فان تقدير عمر الصخور بهذه الطريقة هو من أدق الطرق المعروفة لحساب عمر الأرض الزمني ...

وإذا سرنا في الأرض تنفيذاً للأمر الإلهي : « قل سيروا » .

فلن نجد أن أعمار الصخور متساوية في كل بقاع الأرض ... وإنما سنجد ما يرجع منها الى الزمن الأول أو زمن ما قبل الكامبري أو الأزوي ... وسنجد منها ما يرجع الى زمن الحياة القديمة أو الزمن الأول الذي يشمل عصور الكامبري والأردوفيشي والسلوري والديفوني والكربوني أو الفحمي والبرمي . وسنجد ما يعود الى زمن الحياة الوسطى أو ما يسمى الزمن الثاني ... الذي يشمل عصور الترياسي والجوراسي والكريتاسي . وإذا سرنا ... أكثر ... فسنجد أن من الصخور الأرضية ما يرجع الى زمن الحياة الحديثة أو ما يسمى بالزمن الثالث الذي يشمل عصور الأيوسين والأوليغوسين والميوسين والبليوسين ... وبمزيد من السير في الأرض بحثاً عن بدء الخلق سنجد صخوراً ترجع الى الزمن الرابع الذي يشمل عصري البليستوسين والحديث .

\* كيف بدأ الخلق في زمن اللا حياة أو الزمن الأزوي الذي يطلق على الفترة التي تكونت فيها طبقات الصخر التي ترجع الى ما قبل الكامبري ؟ ...



شكل ٢٧  
كيف كان الخلق منذ ٥٠٠ مليون سنة ؟  
وكيف صار في الدور الكمبري ؟

هذا الزمن يسمونه الزمن الأركي أو ما قبل الكمبري وهي تسمية تطلق على كل الفترة التي تسبق الزمن الأول أو زمن الحياة القديمة ... ويقدر عمره بنحو ١٥٠٠ مليون سنة ويعتبر الزمن الأركي أول أزمدة التاريخ الجيولوجي ... وهو يبدأ وقد أصبحت الأرض وحدة كروية مستقلة ذات قشرة خارجية من صخور الجرانيت وهي صخور أولية نارية نجد أمثلة لها في مرتفعات البحر الأحمر بمصر ... وفي السعودية تنتشر في منطقة الدرع العربي وهي تمثل صخور القاعدة الأركية لأنها الأساس الجيولوجي الذي تكونت فوقه أرض المملكة العربية السعودية ... وتضم علاوة على الجرانيت صخوراً متحولة كالنيس الذي تحول من الجرانيت والميكاشيت والكوارتزيت (حجر رملي متحول) ... والشيست والرخام وهو الصخر الكلسي المتحول ... ثم الأردواز وهو صخر طيني متحول ... كما تضم هذه الصخور أيضاً صفوحاً بركانية من البازلت والرماد البركاني والأنديسيت في شكل يسمى الحرات التي تغطي مساحات هائلة بالدرع العربي بالسعودية ...

والأهمية الاقتصادية لتكوينات الزمن الأركي في السعودية تعود الى اشتغالها على الذهب ، والنحاس والحديد والزنك والرصاص والنيكل ...  
والتوزيع الجغرافي لتكوينات الزمن الأركي النارية بالمملكة العربية السعودية تتخذ الأبعاد الآتية :-

- منطقة المدينة المنورة ( طفوح بركانية + جرانيت + نيس - الكوارتزيت - الميكاشيت ) .
- منطقة فريدة ( رخام ) .
- منطقة حبشي ( حصباء و جلاميد الجرانيت ) .
- منطقة جبل المردمة ( اردواز - شيست ) .
- منطقة وادي حلى ويشه والليث ( رخام ) .
- منطقة فاطمة وعبله ( حصى - تعلوه صخور جييرية وخليط صخري ) .

وخلال هذا الزمن ظهرت الأحياء الأولى ... ولكنها لم تترك لنا أي أثر يدل عليها كالحفريات لأن صخورها نارية وليست رسوبية ... وجدير بالذكر أن صخور هذا الزمن تظهر على سطح الأرض في حوالي  $\frac{1}{6}$  مساحتها ... ونظراً لقرب عهد انفصال الأرض عن الشمس ... فقد حدثت بها عدة اضطرابات نجم عنها ارتفاعات وجبال ... غير أن عوامل التعرية أتت على معظمها وحولتها الى سهول تحاتية مثل سهل كندا الشمالي وسهل اسكنديناوة وسهل روسيا ... وبعضها سُويَ الى هضاب قليلة الارتفاع كهضبة لبرادور وهضبة البرازيل وهضبة وسط افريقيا وهضبة جنوب افريقيا ... وهضبة بلاد العرب وهضبة الدكن ... وهضبة شمال شرق آسيا وهضبة استراليا الغربية ...

هذا النوع من المرتفعات والجبال القديمة ... عبر عنه القرآن بقوله تعالى :-  
« قل أئنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين ، وتجعلون له أنداداً ذلك رب العالمين وجعل فيها رواسي من فوقها ، وبارك فيها ، وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين ... ثم استوى الى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين ، فقضاهن سبع سموات في يومين ، وأوحى في كل سماء أمرها ، وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظاً ذلك تقدير العزيز العليم»<sup>(١)</sup> ...

نخرج من الآيات الكريمة بالمفاهيم الآتية :-

- خلق الله جرم الأرض من الشمس أو السديم الدخاني الأول في زمنين مجهولين [ يومين ] .
- اليوم الأول من أيام خلق الأرض هو الحقبة التي تم فيها انفصال جزء من الشمس أو السديم الأول [ حادث الفتق ] والذي صار فيما بعد أرضنا .
- اليوم الثاني هو الحقبة التي تم فيها تبريد هذا الجزء المنفصل فصارت له قشرة صلبة ، ثم خلق الله الجبال والهضاب والمنخفضات ... وصاحب ذلك زلازل مروعة وانبثاق البراكين وخروج بخار الماء وتكاثره وتحوله الى ماء

(١) سورة فصلت : ٩ ، ١٢ .

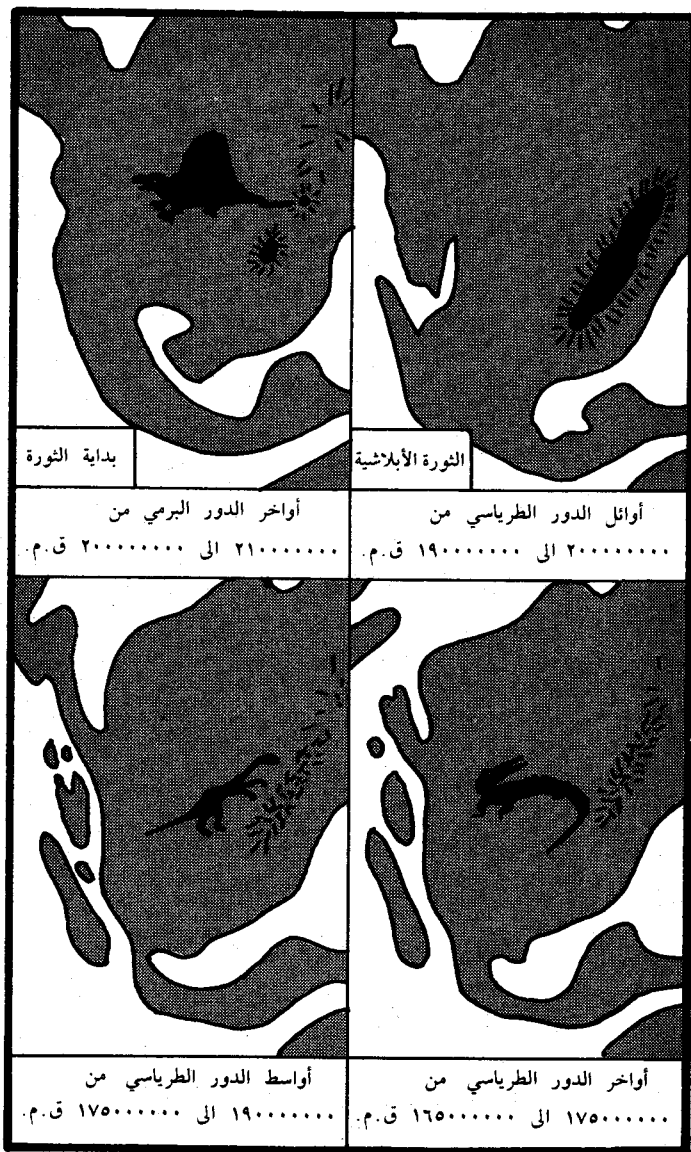
غزير في الأحواض المحيطية الكبرى .

«وقدر فيها أقواتها» .. ( أنظر شكل ٢٨ ، ٢٩ )

كانت الأنهار قد فاضت ... اذاً لا بركة في الأرض بدون الماء الذي خلق الله منه كل كائن حي ووزع الخالق الأعظم في هذه المرحلة ... - مرحلة الحياة القديمة ... - الأقوات أي نسب الخيرات في صخور الأرض ... ويطلق الجيولوجيون أحياناً على هذا الزمن [ الباليوزوي ] Palaeozoic ... ويقسمونه الى عصور ... الكامبري - الأردوفيشي - السيلوري - الديفوني - الفحمي - البرمي ... وبالسير في الأرض وجد العلماء حفريات ذلك الزمن مدفونة بين صفحات صخوره ... وكان سطح الأرض وجوف البحار آنذاك مرتعاً لأنواع الحياة ... أنواع تختلف عن الكائنات الحية التي تعمر وجه الأرض الآن ... فكانت من بينها أجناس وفصائل ورتب قد بادت وانقرضت ولا يوجد ما يشبهها على سطح الأرض الآن ... كما أن على ظهر الأرض الآن ما لم يكن موجوداً في عصور الزمن الأول ( الباليوزوي ) ... وخلال هذا الزمن تكونت طبقات من الصخور الرسوبية والمتحولة احتضنت في ثناياها حفريات انتمت الى كائنات مائية عاش أغلبها في الماء ...

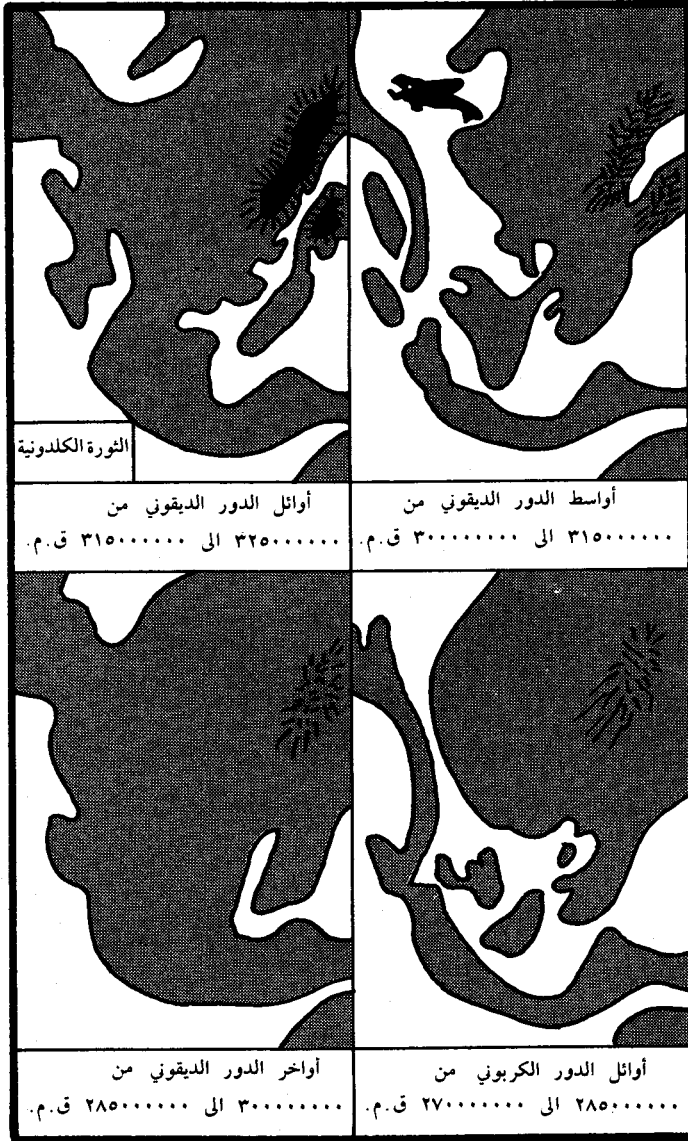
«وبارك فيها وقدر فيها أقواتها» ...

أقوات الفقرات التي كانت أسماكاً ... والبرمائيات التي ظهرت في عصر متأخر من هذا الزمن والزواحف التي ظهرت في آخر عصر منه ... وبارك فيها بتوزيع الماء وانبات الغطاءات النباتية التي كانت تتكون من خفيات اللقاح كالسرخسيات والطحالب ... وقد انطمرت بعض الغطاءات النباتية في أواخر هذا الزمن تحت رواسب بحرية وكونت فيما بعد طبقات الفحم الحالية «وقدر فيها أقواتها» أي وزع الخيرات فيها بنسب متفاوتة موزعة على سطح الأرض بحساب إلهي دقيق ... كما قدر الخالق الأعظم في ذلك الزمن أقوات حيوانات الأرض التي كانت تعيش آنذاك مثل الجرابتوليت ، والتريلوبيت ، والتي عاشت واندثرت قبل انقضاء ذلك الحقب فلا أثر لها بين صخور الحقب



شكل ٢٨

قدرة الخالق الأعظم تتجلى في تطوير الخلق عبر العصور والأزمنة الجيولوجية ... ومنها البرمي منذ ٢٠٠ مليون سنة والطرياسي منذ ١٧٥ مليون سنة.



## شكل ٢٩

قال تعالى ... « وبارك فيها وقدر فيها أقواتها »  
... أشكال الحياة بعد اخراج الماء من الأرض وتقدير الأقوات منذ ٣١٥ مليون سنة .

الذي يليه ... والجرابتوليت من فصيلة الحيوانات البحرية المعروفة « بالبوريفرا » وهي عبارة عن سلسلة متصلة من الخلايا يربط بعضها ببعض عمود دقيق ... وقد تكون فردية مستقيمة أو مقوسة أو حلزونية وقد تكون متفرعة الى فرعين أو أكثر ... والتريلوبيت من فصيلة الحيوانات القشرية تنقسم طويلاً الى ثلاثة أقسام هي الرأس والجسم والذنب ، وعرضياً ثلاثة أقسام أيضاً ...

وقدر فيها أقواتها ... لحيوانات الشعاب المرجانية والحيوانات المحارية وكلها أنواع وأجناس بادت قبل انقضاء ذلك الحقب فلم يظهر أثر لها بين صخور الأحقاب التالية وليس لها وجود في البحار الحالية ...

وقد كانت الأسماك أولى الحيوانات الفقرية التي ظهرت في البحار إبان ذلك الحقب ، وكانت تختلف اختلافاً جوهرياً عن أسماك البحار الحالية ...

### « قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » ...

نعم كان بدء الخلق لهذه الأسماك بدون هياكل عظمية وكان الحيوان يستعاض عنها بدرقة خارجية تغطي رأسه وجزءاً من جسمه ... ومن هذه الأسماك نشأت أنواع الأمفيبيا أو الحيوانات البرمائية ، على أن ظهورها كان قرب انتهاء ذلك الزمن ومنها نشأت الزواحف التي كان لها شأن عظيم في حقب الحياة الوسطى .

وخلال عصر الكامبري وعصر الأردوفيشي وعصر السيلوري من هذا الزمن تكونت الصخور الرسوبية سمكية غير عضوية قرب سواحل البحار القديمة كالخراسان النوبي جنوب مصر ... وكانت في الأصل فتات نحتت من الصخور النارية القديمة وصارت تغطي الصخور الأركية النارية الأولية القديمة . والعصر الكامبري أول عصور هذا الزمن مشتق من منطقة كمبرلاندا غرب إنجلترا ، ويقدر أعظم سمك معروف لطبقات هذا العصر بنحو ١٥٠٠٠ متر ... تتوزع في السعودية كالاتي :-

- حجارة رملية في منطقة الساق .

- حجارة رملية في اقليم القويرة ...

- تغطي هذه الصخور هضبتي الحسما والحجاز الشمالي وامتدادهما باتجاه الجوف والصخور التي تتركز عليها رمال معظم النفوذ الكبير<sup>(١)</sup> ... وأغلب حفرياتها من الحيوانات اللاقارية والأعشاب البحرية وتقدر المدة التي استغرقها العصر الكبري بالمملكة ١٠٠ مليون سنة أو من عام ٢٥٠ مليون سنة إلى عام ٤٢٠ مليون سنة تقريباً ق.م. ... وإليه ترجع صخور ما تحت نفوذ الشقيقة والغميس ونفوذ الدحي بالمملكة العربية السعودية ... كما تغطي هذه التكوينات مناطق ضف والوجد وأم رام وأم سهم والساق ... وتعتبر أعظم خزانات الماء الجوفي بالمملكة العربية السعودية ...

وفي العصر السيلوري بدأ الالتواء الكاليدوني وقد امتد في قارة اركس القديمة ومن بقاياها الآن جزء من مرتفعات الأبلاش ونيوفوندلاند وجرينلند وأيسلند وجزء من اسكنديناو واسكتلندة وشمال ايرلندة ... ونباتات هذا العصر عديمة الأزهار ، وحشائشه انقلبت عليها القشرة الأرضية وتحولت الى فحم في تلك الجهات المذكورة ... والعصر السيلوري هو ثالث عصور زمن الحياة القديمة الأول ... واشتق الاسم من شعب السيلور الذي كان يقطن بريطانيا قديماً ، ويقدر أعظم سمك معروف لطبقات هذا العصر بنحو ٣٠٠٠ متر ويمتاز بانتشار الأسماك والنباتات وتقدر المدة التي استغرقها هذا العصر بحوالي ٣٠ مليون سنة أي من عام ٣٥٠ مليون إلى عام ٣٢٠ مليون سنة تقريباً ق.م. وتعود تكوينات « تبوك » بالمملكة العربية السعودية الى هذا العصر ...

وهي من رمل الأساس : Sand de Bare

وخلال العصر الديفوني والفحمي والبرمي من زمن الحياة القديمة حدثت الالتواءات الهرسينية أو الحركة الأروماركية وتشمل مرتفعات أواسط أوروبا

(١) د. عبد الرحمن الشريف - جغرافية المملكة العربية السعودية - دار المريخ للنشر - سنة ١٩٧٧ م ،

وقد تحول بعضها الى هضاب كهضبة فرنسا الوسطى وهضبة أردن جنوب شرق بلجيكا وبوهيميا ومرتفعات جنوب ألمانيا وهضبة مزيتا ... وجبال أورال ... والعصر الديفوني هو العصر الرابع من زمن الحياة القديمة وينتسب الاسم الى منطقة « ديفون » في جنوب إنجلترا ، ويقدر أعظم سمك معروف لطبقات هذا العصر بحوالي ١٣٠٠٠ متر ...

وتقدر المدة التي استغرقها هذا العصر بحوالي ٤٥ مليون سنة أي من عام ٣٢٠ مليون ق. م. الى عام ٢٧٥ مليون ق.م. وتكوينات منطقة « الجوف » تعود الى هذا العصر بالمملكة العربية السعودية ... أما العصر الفحمي ... أو كما يسمونه العصر الكربوني ... فهو ذلك العصر الذي تكونت فيه طبقات الفحم بدرجة هائلة ... فقد دفنت طبقات سميكة من الغطاءات النباتية في المستنقعات وتحللت جزئياً تحت الرواسب البحرية بعد أن هبطت الهوامش الشاطئية للبحار ... وحينما أصبحت المياه أكثر ضخالة ازداد تكوين المستنقعات وتكررت العملية من جديد ، وبعد أن ضغطت هذه الرواسب وتصلبت ... كونت المواد النباتية الفحم ... وهكذا يظهر الفحم في طبقات ما بين الصخور الرسوبية كالحجر الجيري والحجر الرملي من الرواسب البحرية ... هذا وتقدر المدة التي استغرقها هذا العصر بحوالي ٥٥ مليون سنة ... أي من عام ٢٧٥ مليون ق. م. إلى سنة ٢٢٠ مليون ق. م. ويصل أعظم سمك معروف لطبقات هذا العصر إلى نحو ١٧٠٠٠ متر تقريباً .

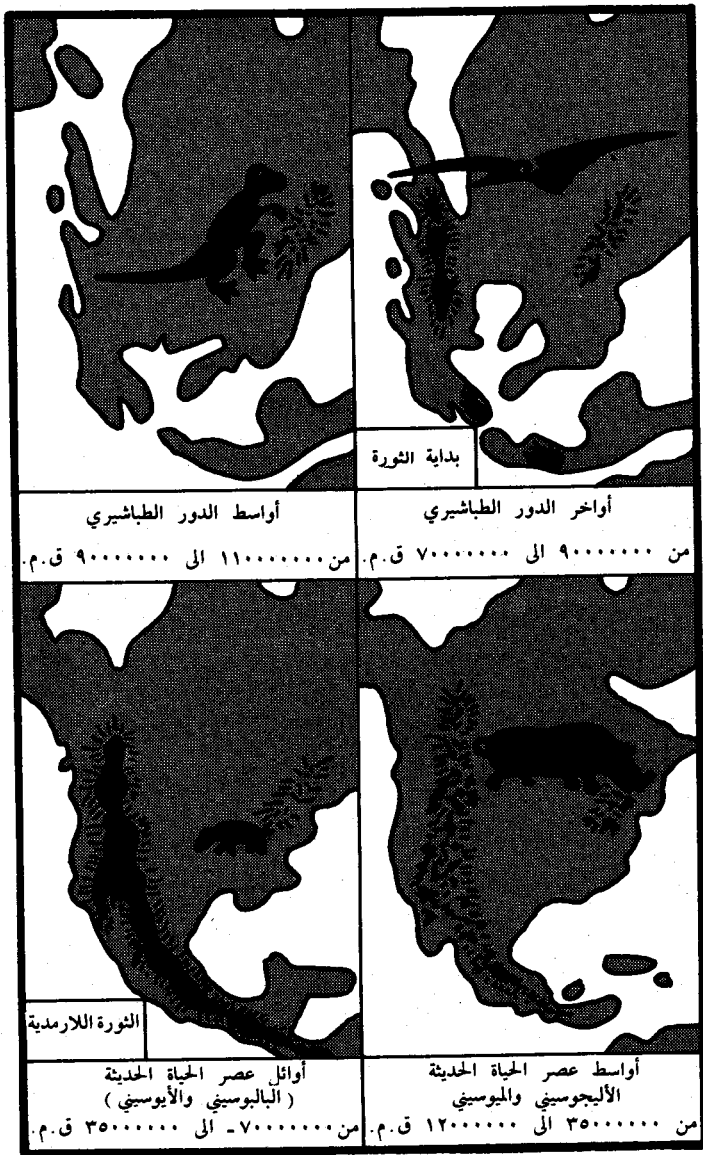
والعصر البرمي ... هو آخر عصور زمن الحياة القديمة وهو مشتق من ولاية « يرم » الروسية في منطقة الأورال ... وتتكون صخوره من الحجر الرملي الأحمر والحجر الجيري المنجنيزي ويصل سمك تكوينات هذا العصر الى ٣٠٠٠ متر تقريباً . وتتسب صخور منطقة [ الخف ] بالمملكة العربية السعودية إلى هذا العصر وكذلك صخور منطقة [ سدبر ] ...

\* أما حقبة الحياة الوسطى أو زمن الميزوزي Mesozoic فينقسم الى عصور ثلاث هي : العصر الترياسي والجوراسي والطباشيري ... وهذا الحقب

هو الزمن الثاني ويقال أنه انتهى من حوالي ٥٠ مليون سنة . وقد حدثت خلاله اضطرابات أرضية عنيفة أدت الى تكوين الجبال كما شهد هذا العصر مظاهر بركانية عنيفة ، وفيه تكونت الصخور الرسوبية العضوية الكلسية الجيرية بسبب تراكم عظام الحيوانات البحرية في الزمن الأول وتكدسها وتكتلها كما في جبل المقطم في مصر ومعظم الصحراء الشرقية والتي ترجع الى العصر الطباشيري . وفي نهاية هذا الزمن أخذ شرق قارة جندوانا في التمزق وبدأ تكوين قارة ليموريا التي تمزقت فيما بعد وتكون المحيط الهندي وكانت ليموريا تمتد من مدغشقر الى هضبة الدكن أي « كانتارتقا » ثم حدث « الفتق » فيما بعد وحدثت زحزحة القارات كما سنرى في فصل آخر . وأول عصر من عصور هذا الزمن ... هو العصر الترياسي الذي اشتق من كلمة « TRIAS » ومعناها « ثلاثي » ... اذ تتألف أراضي هذا العصر من ثلاثة أقسام رئيسية متميزة بعضها عن البعض ... ففي الأسفل هنالك طبقات من الحجر الرملي ذات الأصل القاري ... ثم طبقات جييرية غنية بالمحار وهي من أصل بحري ومن الدولوميت ... وفوق الجميع طبقات من المارن الغنية بالملح ... وفي هذا العصر بلغت البرمائيات أوج نموها وازدهارها ثم اضمحلت في أواخره وبادت ... كما تكاثرت الزواحف وانتشرت في البر والبحر ... كما ظهرت الحيوانات البرية التي بدأت بالزواحف والسلاحف والطيور والحيوانات ذات الهياكل الضخمة ... وظهرت طلائع الثدييات لأول مرة على سطح الأرض ولقد استغرق هذا العصر نحو ٢٥ مليون سنة أي من عام ١٩٥ مليون إلى عام ١٧٠ مليون ق . م . ويقدر أعظم سمك لطبقاته بحوالي ٨٠٠٠ متر تقريباً ... وتتوزع صخور هذا العصر بالملكة العربية السعودية في [ الجلة ] حيث تكوينات الحجر الرملي والصلصال ورقائق من الحجر الحديدي ... وتلي تكوين منطقة « سدير » الذي يتكون من صلصال كثيف أحمر قائم ... كما تنتمي تكوينات [ المنجور ] الى هذا العصر وهي عبارة عن حجر رملي كثيف أشقر مخلوط بقليل من الصلصال ... وجدير بالذكر أن هذه التكوينات تمثل مخازن المياه الجوفية العميقة التي تمد مدينة

الرياض ... العاصمة بالمياه الحلوة ... وشهد هذا العصر غزو الزواحف لسطح الأرض كالسحالي والدناصير المختلفة الحجم والصفات ، وقد اتخذت بعض الزواحف في هذا العصر - خصوصاً الصغيرة منها - الأشجار مسكناً وملجأً لها بعيداً عن الديناصورات الرهيبة المفترسة وتمرت على القفز وتحولت الحراشيف فيها الى شيء يشبه الريش وللريش فائدة كبرى هي حفظ درجة حرارة الجسم ثابتة ضد تقلبات الجو ... أما العصر الجوراسي فهو العصر الأوسط في زمن الحياة المتوسطة Secondary أو كما يسمونه « Mesozoic » « الميزوزي » ... وقد سمي بذلك نسبة إلى جبال [ الجورا ] التي تتكون من طبقات هذا العصر ... ومعظم الأراضي الجوراسية بحرية التكوين والنشأة ولذلك نجدتها خليطاً من الرمال والجير والمارن ، وأغلبها مرجاني الأصل ... وازدحمت الحياة في هذا العصر باللافقریات البحرية وبكثير من بقايا الزواحف البحرية ، ولقد استغرق العصر الجوراسي حوالي ٣٠ مليون سنة أي من سنة ١٧٠ مليون ق . م . إلى سنة ١٤٠ مليون ق . م . ويقدر أعظم سمك لطبقاته ٧٠٠٠ متر ... وفي هذا العصر نشأت جبال الجورا ... وظهر الماموث في نهايته والكائنات . وتمثل صخور هذا العصر في المملكة العربية السعودية في تكوينات [ جبل طويق ] وكذلك منطقة [ حنيقة ] التي تتكون من الكلس وتقع الى الشرق من التكوينات السابقة كما صخور المرجان ... كما تنتمي تكوينات [ جبيلة ] الى ذلك العصر وهي تقع الى الغرب من مدينة « الرياض » وتمتد حتى تحت الرياض نفسها حيث ترقد تكوينات الكلس الدولوميتي البني اللون ... كما تنتسب تكوينات جبال [ الهيت ] الى هذا العصر حيث تسود كبريتات الكالسيوم ذات اللون الرمادي الأزرق تحت هذه الجبال والتي ذابت أجزاء منها وظهرت من جراء ذلك عيون [ الخرج - والأفلاج ] ...

وينتهي زمن الحياة الوسطى Mesozoic بعصر الطباشير ... أو العصر الكريتاسي (شكل ٣٠) ... وهو مشتق من الاصطلاح اللاتيني كريتاسي Cretaceous ومعناه الطباشير ، وأهم سمات هذا العصر ظهور النباتات الزهرية ... وثبات درجة



شكل ٣٠

قال تعالى ... « والله خلق كل دابة من ماء » [ النور / ٤٥ ]  
أشكال الحيوانات في أمريكا الشمالية منذ ٣٥ مليون سنة .

الحرارة في الجسم عند حد معين كما هو الحال في الطيور والثدييات التي تلقب بنوات الدم الحار بخلاف البرمائيات والزواحف التي تتصف بالدم البارد ... وفي أواخر هذا العصر اختفت الزواحف الكبرى وتراجع فريق منها الى البحار ... وازدهرت الأسماك ذات الهياكل العظمية وانتشرت الديناصورات بشكل منخف.. وأغلب الأراضي الكريتاسية في أوروبا بحرية المنشأ إلا أن الطبقات السفلى منها تتألف من رواسب قارية ... أما في أمريكا فتزخر الأراضي التي تنتمي إلى هذا العصر برواسب قارية سميكة غنية بالحفريات ، وفي جميع جهات العالم تدل الأراضي الطباشيرية على طغيان بحري عظيم ... وفي المملكة العربية السعودية نجد هذه التكوينات تغطي سطح الهضاب التي تلي هضبة طويق الجوراسية من جهة الشرق ويرجع عمرها الزمني الى ٧٠ مليون سنة ق . م . والتوزيع الجغرافي لصخور العصر الطباشيري الأسفل بالمملكة العربية السعودية يبرز وجود طبقات من الرخام والحجر الكلسي في منطقة [ السلى ] وتظهر بوضوح شرق الرياض في المقرزات وجبل الهيت . كما يبرز وجود حجر كلسي رخامي بني اللون في منطقة [ اليمامة ] ... ويبرز التوزيع الجغرافي أيضا وجود طبقات من الطفل مخلوطه بالحجر الرملي في منطقة [ البياض ] ... وكذلك يبرز التوزيع تكوينات الحجر الكلسي الناعم والرخام في منطقة [ البويب ] ويبرز التوزيع الجغرافي لصخور وتكوينات العصر الطباشيري الأعلى وجود الحجر الكلسي متعدد الألوان مخلوط بالطفل والدولوميت في هضبة التيسية والعرمة وشرق الهيت وجبل مجزل [ أما الحجر الرملي المخلوط بالكوارتز والصلصال والواح الحديد فتتركز في اقليم « الوسيح » . وبصفة عامة يمكن القول ان تكوينات العصر الطباشيري الأعلى تنتشر على شكل قوس هائل يبدأ من [ سكاكا ] في الشمال الغربي حتى [ الدواسر ] في الجنوب الغربي ويتجه هذا الانحناء نحو الغرب حول منطقة ظهور الكريتاسي الأسفل ... ويبلغ طول القوس ١٤٠ كم . وقد استمر هذا العصر بصفة عامة من سنة ١٤٠ مليون ق . م . إلى سنة ٧٠ مليون ق . م . . . . . ويقدر أعظم سمك لطبقاته بحوالي

٢٢٠٠٠ متر ... وتدل الأبحاث على أن نهاية هذا العصر شهدت تغيرات شاملة وتدرجية في مناخ الأرض العام أسفرت عن قدوم عصر شديد البرودة شبيه بعصر الجليد الأول الذي جاء في نهاية الحقبة القديم ... « وقد كانت هذه الفترة بمثابة امتحان جديد عسير لسائر الكائنات على الأرض ... ما كان منها على اليابس ، وما سكن منها أعماق البحار أو غزا أجواء الفضاء أثناء العصور الجيولوجية لزمن الحياة الوسطى »<sup>(١)</sup> ...

\* ... ثم يأتي زمن الحياة الحديثة « Cainozoic » وهو مقسم الى عصور الأيوسين ، الأوليجوسين ، الميوسين ، البليوسين ... وترجع تسمية هذا الزمن إلى الشبه الكبير بين ما كانت تعيش فيه من نباتات وحيوانات وما يعيش منها الآن مع العلم أن كلمة « Cainoz » يونانية معناها حديد أو جديد ... وكلمة « زوي » « Zoy » معناها حياة ... وفي هذا العصر انتشرت الثدييات على سطح الأرض انتشاراً كبيراً وتشابه غطاءاته النباتية القطع المتجاورات من الغطاء النباتي الحالي إلى حد كبير ويقدر تاريخه بحوالي ٥٠ مليون سنة فقط ق.م. وبالبحث في الصخور الرسوبية التي تنتمي إلى هذا العصر عثر العلماء على حفريات لحيوانات برية عاشت في الزمن السابق مثال ذلك صخور الجبل القطراني بمصر شمال محافظة الفيوم . وتكوينات شمال وشرق المملكة العربية السعودية فيما وراء رمال الدهناء والنفوذ الكبير ... وما يوجد منها غرب المملكة ... وشهد هذا الزمن اضطرابات جديدة للقشرة الأرضية وظهرت السلاسل الجبلية الالتوائية الحديثة التي عبر عنها القرآن الكريم بقوله تعالى : « وألقى في الأرض رواسي أن تُمَدَّ بكم وأنهاراً »<sup>(٢)</sup> ...

وهي النوع الالتوائي الشاهق الارتفاع مثل جبال الروكي والانديز وسلاسل الألب والهمالايا وجبال الأطلس في شمال غرب أفريقيا بالمغرب العربي الكبير ... وشهد هذا العصر أيضاً تمزق [ فتق ] غرب قارة جندوانالاند بعد

(١) د . محمد جمال الدين الفندي - مرجع سابق - ص ٣١٢ .

(٢) سورة النحل : ١٥ .

[ رتق ] فتكون المحيط الأطلسي الجنوبي ... وكذلك تفتفت قارة اركتس فتكون المحيط الأطلسي الشمالي ... وظهرت الثدييات ... بأنواعها جميعاً ...

ويبدأ هذا الزمن بعصر « الأيوسين » وهو اصطلاح مركب من الكلمة الاغريقية « Eos » بمعنى فجر ... وصار الاصطلاح الكامل فجر الحياة الحديثة ... وتنسم صورة الأرض أثناء هذا العصر بقلة الرخويات وكثرة النيوموليت ... وهي حيوانات من فصيلة الفورامينيفرا التي تسكن هيكلاً جريباً مستديراً يختلف حجماً وشكلاً من حبة العدس الى القطعة ذات العشرين قرشاً مصرياً وقد كانت رقتها واستدارتها التي جعلتها شبيهة بقطع النقد سبباً في تسميتها فإذا قطعت نصفين رؤيت مقسمة في الداخل الى خلايا صغيرة تعبر عن عظمة الخالق الواحد الديان ... وهي تبدو من الداخل مرتبة في صفوف حلزونية مدهشة يفصل بعضها عن بعض حواجز رقيقة وقد اقتصرت حياة النيوموليت على العصر الأول من عصور حقبة الحياة الحديثة الأمر الذي نجم عنه مخلفات هائلة عبارة عن محارات متراكمة لدرجة أنها كونت الأحجار الجيرية النيوموليتية ومنها أحجار جبل المقطم وهضبة أهرام الجيزة ...

وقد ازدهرت الثدييات في هذا العصر فكان منها الكانجرو والحيوانات ذات الحوافر ويقدر العلماء المدة التي استغرقها هذا العصر بحوالي ٢٥ مليون سنة أي من عام ٧٠ مليون ق. م. حتى عام ٤٥ مليون ق. م. .... وبرزت خلاله صخور الهضاب الشمالية للمملكة العربية السعودية من الحدود الأردنية حتى الحدود العراقية وهي صخور وادي السرحان ... كما تنتمي القاعدة الصخرية التي تتركز عليها « الحرة » وهضبة « الحمادا » والتي تتكون من الحجر الكلسي والطباشيري لهذا العصر ... كما تنتمي صخور « عسفان » في السهل الساحلي الغربي وتكوينات الشيمسي التي تتكون من الحجر الرملي والصلصال الى هذا العصر ... وتنتشر تكوينات عصري الايوجين أي الأيوسين + الأوليجوسين [ Eos بمعنى فجر × Geman بمعنى ولد .... والاصطلاح لاتيني قديم ] تنتشر هذه التكوينات في المملكة العربية السعودية في مناطق

كبيرة أهمها تكوينات [ الدمام ] و [ أم الروس ] و [ أم الرضمة ] .

أما عصر الأوليجوسين فهو مشتق من اصطلاح مركب من الاغريقية Oligos بمعنى « قليل » فيصبح التركيب « قليل من الحياة الحديثة » ... وقد استغرق هذا العصر ١٠ ملايين سنة أي من عام ٤٥ مليون ق. م. إلى عام ٣٥ مليون ق. م. وشهد هذا العصر ظهور الحيوانات المجترة لأول مرة على سطح الأرض .

ومتصف الزمن الثالث ( زمن الحياة الحديثة ) يسمى عصر الميوسين وهو ثالث عصور الزمن الثالث وهو مأخوذ من الاغريقية Mione بمعنى أقل أي أقلية من الحياة الحديثة ... أو العصر الأقل حداثة من العصر الذي يليه ... وقد استغرق حوالي ٢٠ مليون سنة أي من عام ٣٥ مليون إلى عام ١٥ مليون ق. م. ... وتظهر تكويناته في المملكة العربية السعودية في منطقة [ رغامة ، الصمان ، الهدوك ، دام ] وأغلبها من الصلصال والحجر الكلسي والرملي ... وأعظم ما شهده هذا العصر هو نمو المخ للكائنات الحية من الثدييات وازدياد حجمه وغزوها عدة آفاق من البيئات وقد نزل بعضها أو عاد الى البحار أو الأنهار في هيئة الأسلاف الأولى للحيتان وعرائس البحر [ ويقال ان أحد هذه الحيتان الضخمة ابتلع يونس عليه السلام<sup>(١)</sup> ] ... كما توارى بعضها عن الأنظار في ظلمات الكهوف باحثاً عن رزقه من الحشرات ونحوها ... وفي هذا العصر وصل البحر المتوسط الى ما يقرب من شكله الحالي ... وكذلك معظم القارات والمحيطات الكبرى ...

... ويطلق على آخر عصر من عصور زمن الحياة الحديثة اسم عصر البليوسين ... وقد استغرق ١٤ مليون سنة أي من عام ١٥ مليون ق. م. إلى بدء المليون سنة الأخيرة ق. م. وهو مركب من الاغريقية « Pleion » بمعنى أكثر ... أي العصر الأكثر حداثة ... ويتسم هذا العصر بتشابه أشكال الثدييات

(١) د . محمد جمال الدين الفندي - مرجع سابق - ص ٣١١ .

فيه الى حد كبير بثدييات عصرنا الحالي ... ويرى كثير من العلماء أن أبو البشر آدم عليه السلام هبط الى الأرض خلال هذا العصر ... ونشطت في هذا العصر تراكمات الرسوبيات القارية المحدودة المساحة التي تتكون من الحصاة والحصى وتوجد هذه التكوينات في المملكة العربية السعودية في منطقة « الهفوف » ... وكذلك في حقل « الغوار » وفي الجبال المجاورة له في الشرق وفي الغرب والشمال وفي الحواف الصخرية المجاورة لدوحة سلوى والقعير<sup>(١)</sup>.

ومن السير في الأرض لمعرفة كيف بدأ الخلق كما تدعونا الآية الكريمة ... وجد العلماء هياكل عظمية وجدت مطمورة في باطن صخور ذلك العصر ... منها الفيل ... وعثر العلماء على حفريات لحشرات منتشرة انتشاراً عظيماً آنذاك ولعل ذلك يرجع الى انتشار النباتات المزهرة ومنها النحل والبعوض والنمل والفراش وقد حفظت حفريات بعضها وعثر عليها بحالة جيدة جداً داخل قطع الكهرمان الذي هو عبارة عن صمغ بعض الأشجار الصنوبرية التي كانت منتشرة في غابات ذلك الحقب ... وعثر العلماء حين السير في الأرض بحثاً عن كيفية وصورة بدء الخلق على حفريات سليمة لبقايا الطيور ذات الأسنان والتي كانت قد ازدهرت في أواخر العصور الوسطى .

\* وآخر أزمئة التاريخ الجيولوجي للأرض ... هو الزمن الحالي الحديث الذي يطلق عليه الزمن الرابع Quaternary ... ويشمل عصري البليستوسين والحديث ... والبليستوسين اصطلاح اغريقي معناه « أكثرية من الحياة الحديثة » ويمتاز هذا العصر بانتشار الجليد الذي غطى مساحات كبيرة من أوروبا وأمريكا الشمالية ، ولقد تمكنت الأنهار الكبرى خلال هذا العصر من إنهاء حفر وديانها ... وكان عالم الحيوان لا يزال يشتمل على أنواع كبيرة الحجم انقرض بعضها بانتهائه ، كما ظهرت في هذا العصر حضارات العصر الحجري القديم أو عصر الحجر المنحوت<sup>(٢)</sup> ... أما العصر الحديث أو عصر الهولوسين أي

(١) د . عبد الرحمن الشريف - مرجع سابق - ص ٤١ .

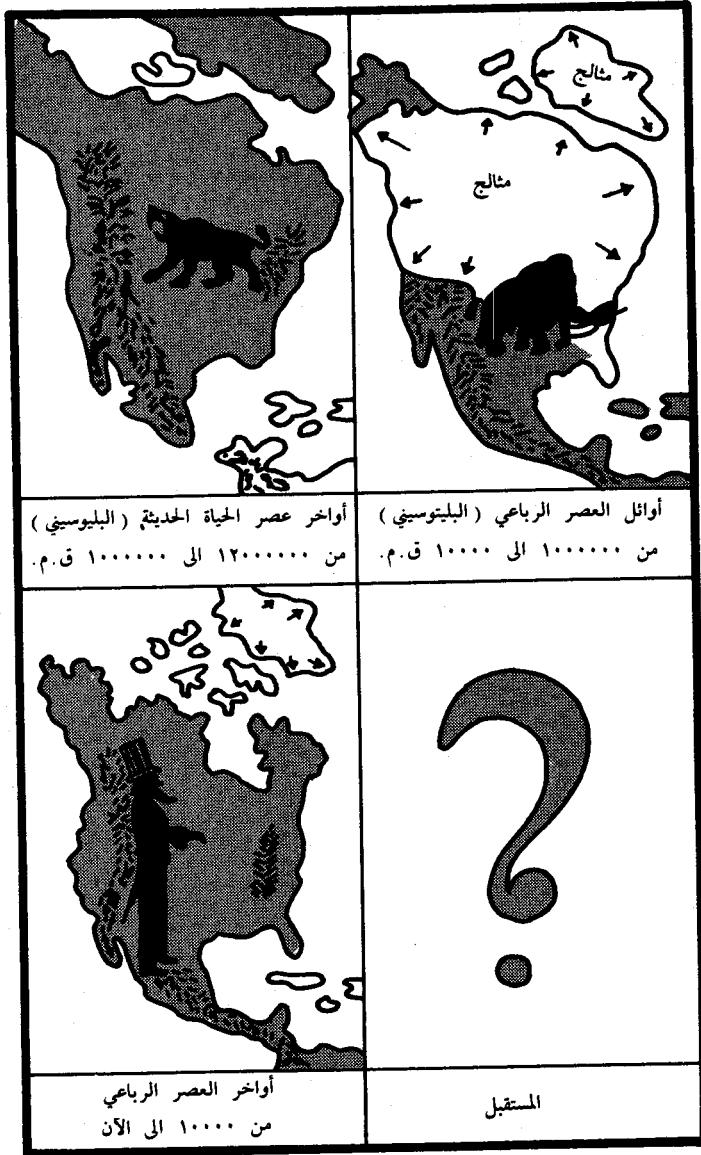
(٢) د . يوسف توني - مرجع سابق - ص ٨٤ .

الدور الجيولوجي الحالي الذي يرجع الى العصر الجليدي العظيم ... وفيه انحسر الجليد نهائياً واستقرت الأنهار في مجاريها الحالية واستكمل بنو آدم سمات التحضر بحيث ظهرت حضارات العصر الحجري الحديث أو دور الحجر المصقول وكذلك عصور المعدن وتقدر مدة هذا العصر بنحو ١٥٠٠٠ سنة تقريباً ....

وعثر العلماء على بعض النباتات المتحجرة التي تنتسب الى هذا الزمن ... ومن أمثلتها الغابة المتحجرة المشهورة الواقعة على مسافة بضعة كيلومترات من شرق العباسية بمصر حيث عثر العلماء على سيقان أشجار عديدة يبلغ طول بعضها عشرين متراً ... وهي محتفظة بدقيق تركيب أليافها حتى انها تشبه الخشب في شكلها الخارجي إلا أنها مركبة من مادة سيليسية بدلا من مادتها الخشبية الأصلية . وقد استبدلت بالمادة الأصلية مادة السيليس ذرة لذرة في مياه معدنية سيليسية كانت قد تفجرت من عيون في نهاية العصر الحجري القديم ...

وفي هذا الزمن ظهرت الصخور الرسوبية التي تحتوي على حفريات الجنس البشري القديم كحفريات جاوة وبكين والربع الخالي بالمملكة العربية السعودية وشرق افريقيا ونياندرتال ويمتاز بالهدوء النسبي فليست به اضطرابات أرضية عنيفة . وفي أوائل هذا العصر عمت الأغطية الجليدية شمال أوروبا وشمال أمريكا الشمالية وصحب هذا العصر عصر مطير غزير بالاقليم الصحراوية الحالية ... فقد كانت الصحارى الحارة مناطق وافرة الخيرات مغطاة بالغابات المثمرة والحشائش الخضراء ... ومن هنا رشح العلماء جنوب غرب آسيا ( جزيرة العرب ) لسكنى الانسان الأول ... ومنها انتشرت سلالاته الى جميع بقاع الأرض من هذا المكان الوسط ... وتعتبر دراسة المناخ القديم خلال الزمن الرابع « Quaternary » جزءاً رئيسياً من دراسة البيئة الجغرافية القديمة ... وهي كما قلنا المفتاح الى فهم مظاهر البيئة الطبيعية الحالية ... ( شكل ٣١ ) .

والذي لا شك فيه أن هنالك علاقة وثيقة بين الظروف المناخية التي تسود



شكل ٣١

ظهور الانسان وتمكنه من الخلافة في الأرض كما ذكر القرآن ....  
كان أبرز ملامح الخلق التي أوجدها الخالق الأعظم منذ مليون سنة .

في أجزاء العالم المختلفة وبين أشكال التضاريس التي يتميز بها كل جزء ، فالظروف المناخية بتفاعلها مع التكوينات الجيولوجية التي يتركب منها اقليم ما تحدد تضاريس هذا الاقليم ، غير أن الكثير من مظاهر البيئة في السطح لا يتوقف على الظروف المناخية الحالية فحسب بل وأيضاً على الأحوال المناخية التي سادت في ماضٍ جيولوجي قريب ، والتي طبعت آنذاك التضاريس بطابع معين نالت منه بدرجات متفاوتة عملية التعرية المرتبطة بالمناخ الحالي ... ولكن لم يتح لهذه العمليات حتى الآن الوقت الكافي لتمحو كل أو معظم ما خلفه المناخ القديم من آثار في معالم السطح ...

ومن العرض السابق نستنتج أن الإنسان كلما سار في الأرض بحثاً عن بدء الخلق والتطورات التي شهدتها الأرض خلال ٤٥٠٠ مليون سنة عملاً بقوله تعالى ....

« قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » ...

سيرى الإنسان من آيات الله في الآفاق ما يجعله يركع لله الخالق الواحد القهار ....

ونستنتج من الآية الكريمة بعض المفاهيم التي أمكن التوصل إليها ومنها :-  
\* أن القرآن الكريم يقصد من ذكر آيات الله في الكون وأسرار الوجود أن يوقظ عقول البشر لتنهض بواجبها في كشف صور الخلق ... وليس أسرار الخلق ... لأن البشر مهما نظروا في مراحل خلق الأرض والحياة فلن يشاهدوا إلا الصور فقط ... ورغم هذا فكل ما يراه الإنسان في صفحات الماضي الجيولوجي للأرض . إنما يوصله إلى معرفة الخالق العظيم وإلى معرفة عظمة ملكه وسعة سلطانه وصدق أنبيائه ورسله ... وذلك من السير في الأرض ورؤية مظاهر تطور السلم الجيولوجي والحيوي للأرض .

\* بعد السير في الأرض ورؤية آيات الله في الآفاق حتماً سيتحرر الانسان من التعبد للمخلوقين ... لأن الله الواحد القهار وحده وهو صاحب هذه الآيات

هو وحده الخالق الواحد المنفرد بالتقديس .

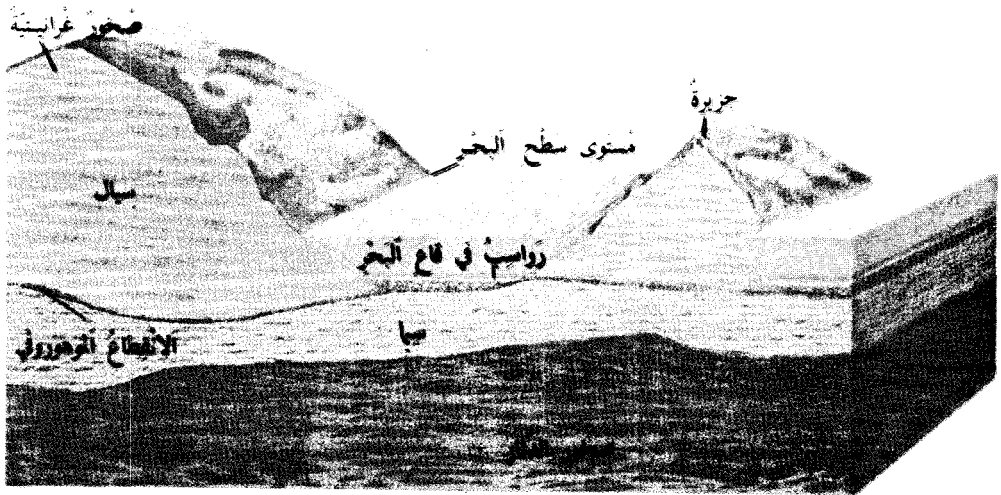
\* استخدام هذه الكشف التي نصل إليها بعد السير في الأرض ورؤية كيفية بدء الخلق في انهاض الانسانية ونفعها وترقيتها في مدارج الكمال البشري حتى تحقق رسالتها في الحياة .

\* من مظاهر آيات الله العظيمة في تسلسل خلق الأرض واعدادها للحياة باخراج الماء والمرعى وتطور الكائنات فوق سطحها ... لا يمكن على مدى السنين والأجيال مهما اتسعت دائرة العلم البشري والاختراع واستبحرت الحضارات الانسانية أن تصطدم آيات القرآن الكريم بالعلم البشري المقطوع بحقيقته .

\* أن الآية الكريمة أرشدتنا الى أعظم منهجية يمكن بها قراءة الماضي من سجل الرسوبيات والحفريات وبصمات المخلوقات من فجر الحياة على الأرض وفي ذلك سبق للقرآن وانفراد بالصدق والشمولية .

\* أن الله سبحانه وتعالى أودع في هذا القرآن من الهداية والمعارف والحقائق الكونية ما يكفل صلاح البشرية ، ويحقق لها سعادتها ما دامت قائمة بخلافة الله في الأرض تقيم موازين الحق والعدل وتستكشف أسرار الطبيعة ( الفطرة ) بوسائلها العلمية المتجددة ..

المواد التي تتألف منها قشرة الأرض. والحد  
الفاصل بين القشرة والدثار هو الانقطاع  
الموهوروفي، نسبة إلى الرجل الذي اكتشفه  
عام ١٩٠٩ بينما كان يتقصى هزة أرضية.







## قشرة الأرض بين العلم والقرآن

خلق الله قشرة الأرض من عدد كبير من المواد المختلفة ... معادن - صخور - مواد عضوية علاوة على ما يغلفها من هواء ... وما يجري عليها من ماء ... وكل هذه المواد في حركة دائبة مستمرة ، فهناك الرياح والأمطار وجريان الأنهار ، وتحرك التلججات ، وسير التيارات البحرية ، واضطراب الأمواج ، وارتفاع الماء في المد وانخفاض الجزر ... وهناك تغير درجات الحرارة ونمو النباتات وهجرة الحيوان ، وهناك اضطراب المواد الملتهبة في جوف الأرض ...

كل هذه التغيرات سخرها الخالق الأعظم لتهيئة مظاهر سطح القشرة الأرضية لاستقبال الانسان كخليفة في الأرض ... فقد سخر الله عوامل عظمى دائبة العمل على نحت سطح الأرض الصلد وتفثيته وترسيبه وتكوين التربة وخلق أنواع جديدة من الصخور من باطن الأرض ... وتحول صخور من حالة الى حالة وما يصحب ذلك من تغيرات عنيفة كطي الطبقات والتوائها وتشقق الأرض وتصدعها ... وربما كان التغير في قشرة الأرض من الجسامة بحيث يؤدي الى تغير توزيع اليابس والماء ... أو الى طغيان مياه البحار على أجزاء القشرة وانحسارها عنها ...

كل ذلك مسخر بأمر الله تعالى لاحداث تغيرات دائبة في وجه الأرض وفي مناخها ... وفي نسب الأقوات التي قدرها الله ... واستمرار البركة فيها ...

وظاهرات التضاريس الحالية التي نراها الآن ليست إلا الحلقة الأخيرة في سلسلة التغير الدائم في قشرة الأرض مهد الانسان .

ولقد عبر القرآن الكريم عن مظاهر تضاريس القشرة الأرضية في اشارات عامة شاملة ومطلقة وصادقة اخترت منها الآيات الآتية :-

« قال سبحانه تعالى :-

« الذي جعل لكم الأرض مهدياً وجعل لكم فيها سبلاً لعلكم تهتدون ، والذي نزل من السماء ماء بقدر فأنشربنا به بلدة ميتا كذلك تخرجون ، والذي خلق الأزواج كلها ، وجعل لكم من الفلك والأنعام ما تركبون ، لتستووا على ظهوره ، ثم تذكروا نعمة ربكم اذا استويتم عليه وتقولوا سبحانه الذي سخر لنا هذا وما كنا له مقرنين » (١) ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« الذي جعل لكم الأرض مهدياً ، وجعل لكم فيها سبلاً » (٢) ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« والأرض فرشناها فنعم الماهدون » (٣) ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« الذي جعل لكم الأرض فراشاً » (٤) ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« والله جعل لكم الأرض بساطاً لتسلكوا منها سبلاً فجاجاً » (٥) ...

وقال سبحانه وتعالى :

---

(١) سورة الزخرف : ١٠ ، ١٣ .

(٢) سورة طه : ٥٣ .

(٣) سورة الذاريات : ٤٨ .

(٤) سورة البقرة : ٢٢ .

(٥) سورة نوح : ١٩ ، ٢٠ .



« أو لم يروا أنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها »<sup>(١)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« هو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور »<sup>(٢)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :

« وإلى الأرض كيف سطحت »<sup>(٣)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهارا »<sup>(٤)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي »<sup>(٥)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج »<sup>(٦)</sup>

وقال سبحانه وتعالى :-

« ألم نجعل الأرض مهاداً والجبال أوتاداً »<sup>(٧)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« وفي الأرض آيات للموقنين »<sup>(٨)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

---

(١) سورة الرعد : ٤١ .

(٢) سورة الملوك : ١٥ .

(٣) سورة الفاشية : ٢٠ .

(٤) سورة الرعد : ٣ .

(٥) سورة الحجر : ١٩ .

(٦) سورة ق : ٧ .

(٧) سورة النبأ : ٦ ، ٧ .

(٨) سورة الذاريات : ٢٠ .

« خلق السماوات بغير عمد ترونها وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم  
وبث فيها من كل دابة ، وأنزلنا من السماء ماء فأنبتنا فيها من كل زوج كريم »<sup>(١)</sup>

وقال سبحانه وتعالى :-

« وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم وأنهاراً وسبلاً لعلكم تهتدون »<sup>(٢)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« الله الذي جعل لكم الأرض قراراً والسماء بناء »<sup>(٣)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« أنتم أشد خلقاً أم السماء بناها ، رفع سمكها فسواها ، وأغطش ليلها  
وأخرج ضحاها ، والأرض بعد ذلك دحّاها ... أخرج منها ماءها ومرعاها  
والجبال أرساها متاعاً لكم ولأنعامكم »<sup>(٤)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« أو لم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما وجعلنا  
من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون ، وجعلنا في الأرض رواسي أن تميد بهم »<sup>(٥)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« وجعلنا فيها رواسي شامخات ، وأسقيناكم ماء فراتا »<sup>(٦)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« أفلا ينظرون الى الابل كيف خلقت وإلى السماء كيف رفعت ، وإلى  
الجبال كيف نصبت ، وإلى الأرض كيف سطحت »<sup>(٧)</sup> ...

---

(١) سورة لقمان : ١٠ .

(٢) سورة النحل : ١٦ .

(٣) سورة غافر : ٦٤ .

(٤) النازعات : ٢٧ ، ٣٣ .

(٥) سورة الأنبياء : ٣١ .

(٦) سورة المرسلات : ٢٧ .

(٧) سورة الغاشية : ١٧ ، ٢٠ .

وقال سبحانه وتعالى :-

« والطور وكتاب مسطور في رق منشور » <sup>(١)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« والسماء ذات الرجع ، والأرض ذات الصدع » <sup>(٢)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرايب سود » <sup>(٣)</sup> ...

وقال سبحانه وتعالى :-

« وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها » <sup>(٤)</sup> ...

### \* آراء أصحاب الفضيلة المفسرين

لما ورد في الآيات الكريمة التي سبق ذكرها حول صورة قشرة الأرض .  
حسب ترتيب ذكرها آنفاً ....

... يقول أصحاب الفضيلة المفسرون لقوله تعالى :-

«الذي جعل لكم الأرض مهدياً ، وجعل لكم فيها سبلاً لعلكم تهتدون» ....  
مهدياً : ممهدة كالبسطة المفروشة .  
سبلاً : طرقاً .

الله جل جلاله هو الذي جعل لكم الأرض ممهدة معدة للاقامة عليها مع  
تكورها وسرعة دورانها وسلك لكم فيها سبلاً وطرقاً مائية وزراعية لعلكم بهذا  
تهتدون الى وجود الصانع الحكيم ، أو تهتدون الى مقاصدكم ومصالحكم <sup>(٥)</sup> ...

---

(١) سورة الطور : ١ ، ٣ .

(٢) سورة الطارق : ١١ ، ١٢ .

(٣) سورة فاطر : ٢٧ .

(٤) سورة فصلت : ١٠ .

(٥) د . حجازي - مرجع سابق - ص ٣٧ ، ص ٣٨ .



وقد جعل الله لكم هذه القشرة من الأرض فراشاً ....» الذي جعل لكم الأرض مهداً وسلك فيها سبلاً ... وقيل مهدها لكم ، وأدخل في الأرض لأجلكم طرقاً وسهلها لكم لتسلكوها<sup>(١)</sup> ... وقد قرأ أهل الكوفة مهداً هاهنا ، وفي الزخرف فيكون مصدراً ... أي فراشاً ... وقرأ الآخرون مهداً كقوله تعالى « ألم نجعل الأرض مهداً » أي فراشاً ، وهو اسم لما يفرش كالبساط اسم لما ييسط ... والسلك إدخال الشيء في الشيء والمعنى أدخل في الأرض لأجلكم طرقاً تسلكونها ، قال ابن عباس : سلك لكم فيها طرقاً تسلكونها<sup>(٢)</sup> ... خلال الفراش المبسوط وهي في الواقع كالكرة المكورة<sup>(٣)</sup> ... ورغم هذا فقد فرشناها وبسطناها لتستقروا عليها وتعيشوا فوقها « والأرض فرشناها فنعم الماهدون » ولا ينافي ذلك كروية الأرض<sup>(٤)</sup> ... والفراش يبدل وينقل وهكذا الأرض وما عليها ... وتبارك من مهدها وبسطها ووطأها وسواها وأصلحها<sup>(٥)</sup> ... « فنعم الماهدون » ... فقد أعد الله هذه الأرض لتكون مهداً للحياة كما أسلفنا ، والفرش يوحى باليسر والراحة والعناية ، وقد هيئت الأرض لتكون محضاً مسيراً ممهداً ، كل شيء فيه بقدر ... ومقدر بدقة لتيسير الحياة وكفالتها<sup>(٦)</sup> « فنعم الماهدون » ...

« وقوله تعالى :- « الذي جعل لكم الأرض فراشاً » ... تعبير يشي باليسر في حياة البشر على هذه الأرض ، وفي اعدادها لهم لتكون مسكناً مريحاً ، وملجأً وقيلاً ... والناس ينسون هذا الفراش الذي مهده الله لهم لطول ما ألفوه ، ينسون هذا التوافق الذي جعله الله في الأرض ليمهد لهم وسائل العيش ، وما سخره لهم فيها من وسائل الراحة والمتاع ، ولولا هذا التوافق ما قامت حياتهم

(١) البغوي - مرجع سابق - والخازن - جزء ٤ - تفسير سورة طه .

(٢) تفسير البغوي - نفسه - جزء ٤ تفسير طه .

(٣) د . حجازي - مرجع سابق ، ص ٥١ - جزء ١٦ .

(٤) نفسه - جزء ٢٧ - ص ٩٣ .

(٥) نفسه ص ٩٣ .

(٦) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٣٣٨٥ .

على هذا الكوكب في مثل هذا اليسر والطمأنينة ، ولو فقد عنصر واحد من عناصر الحياة في هذا الكوكب ما قام هؤلاء الأناس في غير البيئة التي تكفل لهم الحياة<sup>(١)</sup> ... ولو نقص عنصر واحد من عناصر الهواء مثلاً ... أو التربة ... عن قدره المرسوم في القانون الالهي العام الأعظم للكون ... لشق على الناس أن يعيشوا حتى لو قدرت لهم الحياة ...

وقد ذكر الله سبحانه وتعالى ههنا أنه جعل الأرض فراشاً ، ونظيره قوله ... « أم من جعل الأرض قراراً وجعل خلالها أنهاراً » وقوله « الذي جعل لكم الأرض مهاداً » وأعلم أن كون الأرض فراشاً يشترط أن لا تكون في غاية الصلابة كالحجر ... فإن النوم والمشي عليه مما يؤلم البدن ... وأيضاً فلو كانت الأرض من الذهب مثلاً لتعدرت الزراعة عليها ، ولا يمكن اتخاذ الأبنية منه لتعذر حفرها وتركيبها كما يراد ... وأن لا تكون غاية في اللين كالماء الذي تغوص فيه الرجل ... كما يشترط ألا تكون في غاية الشفافية فإن الشفاف لا يستقر النور عليه ، وما كان كذلك فانه لا يتسخن من الكواكب والشمس ، فكان يبرد جداً ... فجعل الله لونه [ أي الأرض ] أغبر ليستقر النور عليه . فيتسخن ، فيصلح أن يكون فراشاً للحيوانات ، كما يشترط أن تكون بارزة من الماء ، وتكون البحار محيطة بالأرض<sup>(٢)</sup> ...

ويرفض الرازي ص ١٠٤ انكار كروية الأرض<sup>(٣)</sup> ، ويقول ان الكرة اذا عظمت جداً كانت القطعة منها كالسطح في امكان الاستقرار عليه ، ويزيد ذلك :

ان الجبال أوتاد الأرض ... ومن ثم يمكن الاستقرار عليها ... والارتفاع بمنافعها ... ومن منافع الأرض الأشياء المتولدة فيها من المعادن والنبات والحيوان ...

(١) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٤٧ .

(٢) الإمام الفخر الرازي - مرجع سابق - جزء ١ ، ٢ ، ص ١٠٢ ، ص ١١٠ .

(٣) الفخر الرازي - نفسه ، ص ١٠٤ ... وانظر أيضاً : د . محمد سيد طنطاوي - التفسير الوسيط للقرآن الكريم - سنة ١٩٧٤ م . ص ٩ .

وتخمر الرطب بالأرض فيحصل التماسك في أبدان المركبات ، وأن بقاع الأرض مختلفة :

فمنها أرض رخوة ... وصلبة ... ورملة ... وسبخة ، وحررة .....

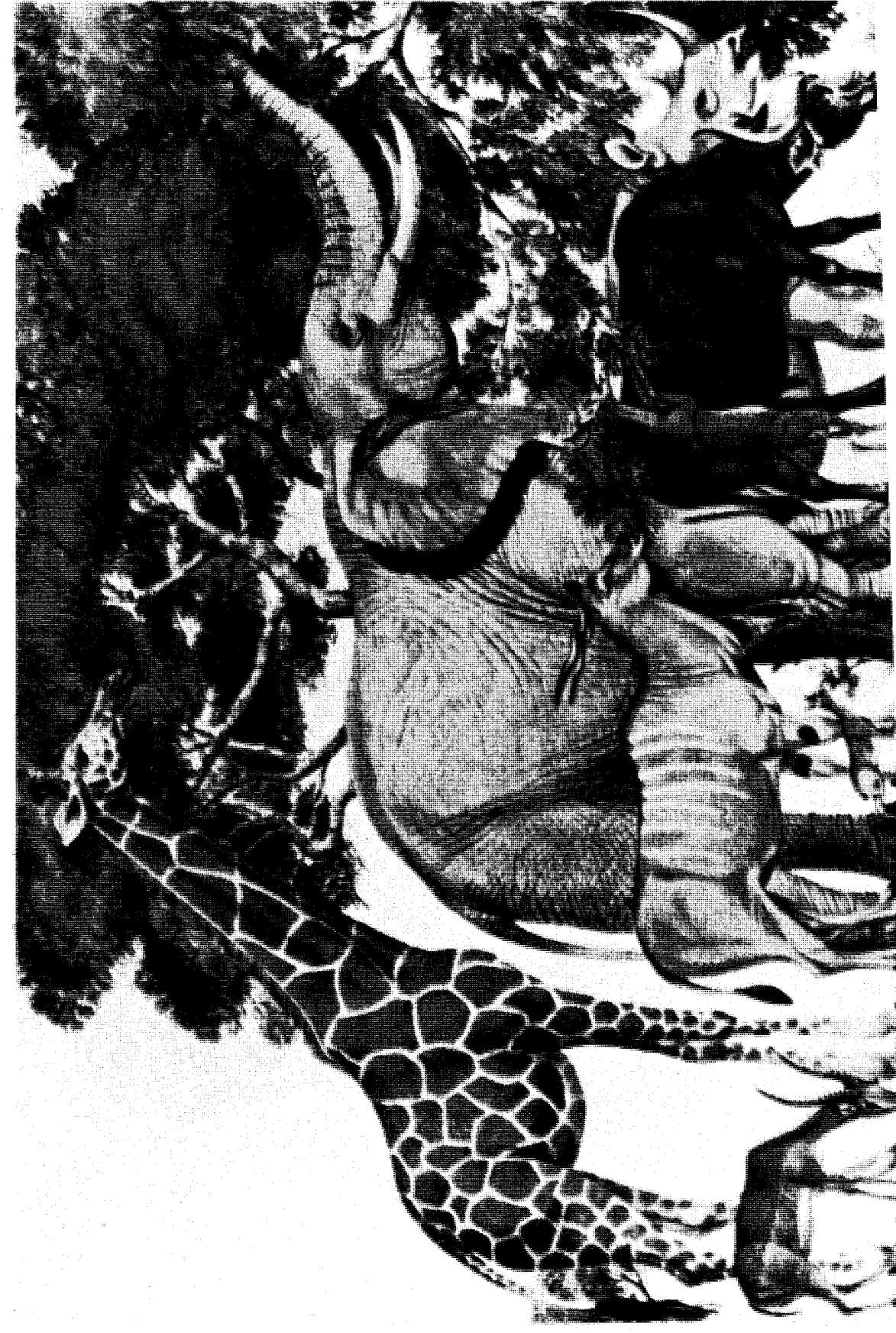
وهي قوله تعالى ... « وفي الأرض قطع متجاورات » ... وقال .... « والبلد الطيب يخرج نباته بأذن ربه ، والذي خبث لا يخرج إلا نكداً » ... كما أن بقاع الأرض مختلف ألوانها : فأحمر وأبيض وأسود ، ورماذي اللون ، وأغبر ، على ما قال تعالى ... « ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها ، وغرايب سود »<sup>(١)</sup> ... ومن صفات الأرض انصداعها بالنبات ... قال تعالى ... « والأرض ذات الصدع » ومن صفاتها أنها خازنة للماء المنزل من السماء وإليه الإشارة بقوله ... « وجعل فيها رواسي وأنهاراً » ... كما أن الأرض تخرج الخبز من الحب والنوى ... قال تعالى ... « ان الله فالحق الحب والنوى » ... وقال ... « يخرج الخبز في السماوات والأرض » .... وتتمتع الأرض بصفة الكرم لأنك تدفع إليها حبة واحدة ، وهي تردّها إليك سبعمائة ... « كمثل حبة أنبتت سبع سنابل في كل سنبلة مائة حبة » ... والأرض تحيا بعد موات ... قال تعالى ... « أولم يروا أنا نسوق الماء الى الأرض الجرز فنخرج به زرعاً » ... وقال ... « وآية لهم الأرض الميتة أحييناها وأخرجنا منها حبا فمنه يأكلون » ....

والأرض مسرح لجموع غفيرة من الدواب المختلفة الألوان والصور وإليه الإشارة بقوله تعالى ... « وبث فيها من كل دابة » كما أنها معرض طبيعي هائل لسلالات متعددة من النباتات المختلفة الأنواع والمنافع ... وإليه الإشارة بقوله ... « وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج » ... فاختلف ألوانها دلالة ، واختلاف طعمها دلالة ، واختلاف روائحها دلالة ...

... فمنها قوت البشر ، ومنها قوت البهائم<sup>(٢)</sup> ... كما قال ... « كلوا

(١) نفسه - جزء ١ ، ٢ ... من ص ١٠١ ، ص ١١١ .

(٢) الفخر الرازي - مرجع سابق - جزء ١ ، ٢ ، من ص ١٠١ ، ص ١١١ .



وارعوا أنعامكم » ...

« وحول قوله تعالى ... » والله جعل لكم الأرض بساطاً لتسلكوا منها سبلاً فجاجاً » ... يقول أصحاب الفضيلة المفسرون ...

لقد جعلت الأرض لكم بساطاً ، فهي ممهدة للعيش ، ميسرة ، سهلة الانتقال لتسلكوا منها طرقاً واسعة توصلكم الى أغراضكم<sup>(١)</sup> ... ولقد وجه نوح - عليه السلام - قلوب قومه إلى نعمة الله عليهم في تيسير الحياة لهم على هذه الأرض ، وتذليلها لسيرهم ومعاشهم وانتقالهم وطرائق حياتهم ، فهذه الأرض بالقياس إليهم مبسوطة ممهدة ... حتى جبالها قد جعل لهم عبرها دروباً وفجاجاً ... كما جعل في سهولها ، وفي سبلها ودروبها وسائل عليها يمشون ويركبون ويتقلون ويبتغون من فضل الله ، ويتعاشون في يسر وتبادل للمنافع والأرزاق ... وهم كانوا يدركون هذه الحقيقة المشاهدة لهم بدون حاجة الى دراسات علمية عويصة يدرسون بها النواميس التي تحكم وجودهم على هذه الأرض ، وتيسر لهم فيها<sup>(٢)</sup> ... وكلما زاد الانسان علماً أدرك من هذه الحقيقة جوانب جديدة وآفاقاً بعيدة<sup>(٣)</sup> ...

« وحول قوله تعالى ... » أولم يروا أنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها » ... يقول أصحاب الفضيلة المفسرون ... يعني أولم ير كفار مكة الذين سألوا محمداً ﷺ الآيات أنا نأتي الأرض يعني أرض الشرك ننقصها من أطرافها ... وقيل خراب الأرض ... والمعنى أولم يروا أنا نأتي الأرض فنخر بها ونهلك أهلها أفلا يخافون أن نفعل بهم مثل ذلك ... وقال مجاهد : هو خراب الأرض وقبض أهلها ... وعن عكرمة والشعبي نحوه ... وهذا القول قريب من الأول ... وقال

(١) د. حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٩ ، ص ١٠٦ .

(٢) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٣٦٤٠ .

(٣) تراجع سورة الملك عند قوله تعالى « هو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور » ... ص ٣٣١٥ سيد قطب - في ظلال القرآن .

عطاء وجماعة من المفسرين ... نقصانها موت العلماء ... قال الامام الفخر الرازي : ويمكن أن يقال أيضاً : أولم يروا أن كل ما يحدث في الدنيا من الاختلاف خراب بعد عمارة وموت بعد حياة وذل بعد عز ونقص بعد كمال<sup>(١)</sup> ...

ولا شك أن يد الله القوية لبادية الآثار فيما حول الناس ... فهي تأتي الأمم القوية الغنية - حين تبطر وتكفر وتفسر - فتنقص من قوتها ، وتنقص من ثرائها ، وتنقص من قدرها ، وتحصرها في رقعة من الأرض ضيقة بعد أن كانت ذات سلطان وذات امتداد ، وإذا حكم الله عليها بالانحسار فلا معقب لحكمه<sup>(٢)</sup> ... وأطراف الأرض : جوانبها ... ويمكن أن يكون المعنى ... أن الله تعالى يأتي أرض الكفر فينقصها شيئاً فشيئاً وأن أرض الاسلام تتسع شيئاً فشيئاً حتى دخل الناس في دين الله أفواجا<sup>(٣)</sup> ...

وقد جاء قول الله تعالى عن إنقاص أطراف الأرض بصيغة المضارع التي تفيد أن الانقاص جارٍ وحاصل الآن ومن ناحية أخرى تفيد أنه حصل أيضاً في الماضي تبعاً لوحدة سنته الحكيمة في الخلق في الماضي والحاضر والمستقبل<sup>(٤)</sup> ...

قال الراغب ... : طرف الشيء جانبه ، ويستعمل في الأجسام والأوقات ... وقال الزمخشري : تفرقوا في الأطراف أي في النواحي ...

وفي العرف أطراف الشيء هي أبعد أجزائه من وسطه ، فأطراف الجسم إذاً هي نهاياته أو جميع أجزائه السطحية ولا سيما ما يكون ممتداً أو بارزاً منها ... وإذا علمنا أن سطح الأرض بعضه يابس مرتفع وغير مرتفع ، ومعظمه ماء ... كان معنى انقاص الأرض من أطرافها هو انقاص سطحها اليابس

---

(١) الخازن - مرجع سابق - تفسير سورة الرعد ... ويرى البغوي نفس ما يراه الخازن في هذا التفسير .

(٢) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٢٠٦٥ .

(٣) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ١٣ . ص ٥٦ .

(٤) حنفي أحمد - مرجع سابق - ص ٣٨٨ .

- دون المائي - المحدود أسفله بشواطئ البحار والأنهار والبحيرات وأعلاه بقمم الجبال ...

وحيث ان سطح الأرض اليابس قد ينقص إما بإزالة أجزاء منه ونقلها  
وأما بانقاص مساحته بهبوط شواطئه تحت ماء البحار المحيط بها ، فيكون  
انقاص الأرض من أطرافها له وجهان محتملان<sup>(١)</sup> :

١ - ازالة أجزاء من مرتفعات سطحها اليابس ونقلها .

٢ - هبوط بعض الشواطئ تحت سطح البحار وتغطيتها بالماء زمناً طويلاً.

\* وحول قوله تعالى ... « هو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً فامشوا في  
مناكبها ، واكلوا من رزقه وإليه النشور » ... يقول أصحاب الفضيلة المفسرون  
... بين الله تعالى في هذه الآية الكريمة أنه أتم إعداد الأرض للحياة ... تلك  
الأرض الراسية المبسوطة التي أوجدها بجوار أقدام الجبال والتي تتسم بجمود  
سطحها وتضرسه وعدم ملاءمتها عند نشأة الحياة لراحة الإنسان واقامته ...

وقد جعلها الخالق الأعظم ذلولاً ... سهلة مذلة ... كي ينتفع الخلق بكل  
ما فيها فانقياد الأرض لبني آدم ظاهر الوضوح ، وخاصة هذه الأيام حيث لم  
يدع الخلق ضرباً من ضروب الانتفاع إلا سلكوه ، ولا عنصراً إلا حللوه  
وركبوه ... صهروا المعادن ... وقتتوا الذرات واستنبتوا النبات ... واكتشفوا  
أسرار الكائنات ، وغاصوا في أعماق البحار ، وطاروا في أجواء الفضاء<sup>(٢)</sup> ...  
ولكن البشر لطول ألفتهم لحياتهم على هذه الأرض ، وسهولة استقرارهم عليها ،  
وسيرهم فيها ، واستغلالهم لثربتها ومائها وهوائها ، وكنوزها وقواها وأرزاقها  
جميعاً ... ينسون نعمة الله في تذليلهم وتسخيرها ... والقرآن يذكرهم هذه  
النعمة الهائلة ... ويبصرهم بها في هذا التعبير الذي يدرك منه كل أحد وكل  
جيل بقدر ما ينكشف له من علم هذه الأرض الذلول .

(١) نفسه - ص ٣٩٤ ، ص ٣٩٥ .

(٢) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٩ . ص ٧٣ .

والأرض الذلول كانت تعني في أذهان المخاطبين القدامى هذه الأرض  
المذلة للسير فيها بالقدم وعلى الدابة ... وبالفلك التي تمخر البحار ... والمذلة  
للزراع والجني والحصاد ... والمذلة للحياة فيها بما تحويه من هواء وماء وتربة  
تصلح للزراع والانبات .....

وهي مدلولات مجملة يفصلها العلم :

- فيما اهتدى اليه حتى اليوم -

تفصيلاً يمد في مساحة النص القرآني في الإدراك ...

فكما يقوله العلم في مدلول الأرض الذلول :-

ان هذا الوصف : « ذلولاً » الذي يطلق عادة على الدابة ، مقصود في  
اطلاقه على الأرض ... فالأرض هذه التي نراها ثابتة مستقرة ساكنة ... هي دابة  
متحركة<sup>(١)</sup> .. بل راحة راكضة مهطعة !!! وهي في نفس الوقت ذاتة  
ذلول لا تلقي براكبتها عن ظهرها ، ولا تتعثر خطاها ولا تخضه وتهزه وترهقه  
كالدابة غير الذلول ... ثم هي دابة حلوب مثلما هي ذلول ...

ان هذه الدابة التي نركبها تدور حول نفسها بسرعة ألف ميل / ساعة ...  
ثم تدور مع هذا حول الشمس بسرعة حوالي ٦٥ ألف ميل / ساعة ... ثم هي  
تركض هي والشمس والمجموعة الشمسية كلها بمعدل ٢٠.٠٠٠ ميل / ساعة  
مبتعدة نحو برج الجبار في السماء ... ومع هذا الركض كله يبقى الانسان  
على ظهرها آمناً مستريحاً مطمئناً معافى لا تتمزق أوصاله ... ولا تتناثر أشلائه ...  
بل لا يرتج مخه ... ولا يدوخ ... ولا يقع مرة عن ظهر هذه الدابة الذلول ...

وهذه الحركات الثلاث للأرض - حول نفسها ... وحول الشمس ... ومع  
الشمس والمجموعة الشمسية نحو برج الجبار - لها حكمة ... وقد عرفنا أثر  
اثنين منها في حياة هذا الانسان ... بل في حياة جميع الكائنات على ظهر هذه

---

(١) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٣٦٣٧ .

الأرض ... فدورة الأرض حول نفسها هي التي ينشأ عنها الليل والنهار ، ولو كان الليل سرمداً لجمدت الحياة كلها من البرد ... ولو كان النهار سرمداً لاحتقرت الحياة كلها من الحر ... ودورتها حول الشمس هي التي تنشأ عنها الفصول الأربعة ... ولو دام فصل واحد على الأرض ، ما قامت الحياة في شكلها هذا كما أراده الله ... أما الحركة الثالثة فلم يكشف ستار الغيب عن حكمتها بعد ، ولا بد أن لها ارتباطاً بالتناسق الكوني الكبير<sup>(١)</sup> ..

وهذه الدابة الذلول التي تتحرك كل هذه الحركات الهائلة في وقت واحد ثابتة على وضع واحد في أثناء الحركة ، يحدده ميل محورها بمقدار ٢٣,٥ لأن هذا الميل هو الذي تنشأ عنه الفصول الأربعة مع حركة الأرض حول الشمس ، والذي لو اختلف في أثناء الحركة لاختلت الفصول التي ترتب عليها دورة النبات بل دورة الحياة كلها في هذه الحياة الدنيا .

والله جعل الأرض ذلولاً للبشر بأن جعل لها جاذبية تشدهم إليها في أثناء حركاتها الكبرى كما جعل لها ضغطاً جويّاً يسمح بسهولة الحركة فوقها ، ولو كان الضغط الجوي أثقل من هذا التعتذر أو تعسر على الإنسان أن يعيش ويتنقل - حسب درجة ثقل الضغط - فإما أن يسحقه أو يعوقه . ولو كان أخف لاضطربت خطى الانسان ، أو لانفجرت تجاويفه لزيادة ضغطه الذاتي على ضغط الهواء حوله كما يقع لمن يرتفعون في طبقات الجو العليا بدون تكييف لضغط الهواء ...

والله جعل الأرض ذلولاً ببسط سطحها وتكوين هذه التربة اللينة فوق السطح ولو كانت صخوراً صلبة - كما يفترض العلم بعد برودها وتجمدها - لتعذر السير عليها ... ولتعذر الانبات ... ولكن هذه التربة الخصبة الصالحة للحياة ، وأنشأ ما فيها من النبات والأرزاق التي يحلبها راکبو هذه الدابة الذلول .

والله جعل الأرض ذلولاً بأن جعل الهواء المحيط بها محتويّاً للعناصر التي

(١) سيد قطب - نفس المرجع - ص ٣٦٣٨ .

تحتاج الحياة إليها بالنسب الدقيقة التي لو اختلفت ما قامت الحياة ... فنسبة الأكسجين فيه هي ٢١ ٪ تقريباً ونسبة الأزوت أو النتروجين هي ٧٨ ٪ تقريباً ، والبقية من ثاني أكسيد الكربون بنسبة  $\frac{٣}{١٠٠٠٠}$  من الهواء . وعناصر أخرى ... وهذه النسب هي اللازمة بالضبط لقيام الحياة على الأرض .... والله جعل الأرض ذلولاً بآلاف هذه الموافقات الضرورية لقيام الحياة ، ومنها حجم الأرض وحجم الشمس والقمر ، وبعد الأرض عن الشمس والقمر ، ودرجة حرارة الشمس ، وسمك قشرة الأرض ... ودرجة سرعتها ، وميل محورها ، ونسبة توزيع الماء واليابس فيها ، وكثافة الهواء المحيط بها ...

وهذه الموافقات مجتمعة هي التي جعلت الأرض ذلولاً ... وهي التي جعلت فيها رزقاً ... وهي التي سمحت بوجود الحياة .... وبحياة الانسان على وجه خاص <sup>(١)</sup> ...

\* وحول قوله تعالى ... « وإلى الأرض كيف سطحت » ... يقول أصحاب الفضيلة المفسرون : أو لم ينظروا إلى الأرض كيف سطحت وبسطت ومهدت للحياة والعيش عليها <sup>(٢)</sup> ... فالأرض مسطوحة أمام النظر ممهدة للحياة والسير والعمل ، والناس لم يسطحوها كذلك ، فقد سطحت قبل أن يكونوا هم <sup>(٣)</sup> ...

\* وحول قوله تعالى ... « وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً » ... يقول العلماء المفسرون : مد الأرض : أي بسطها ، وجعل فيها رواسي : جبالات ثابتة واحدها راسية ، قال ابن عباس : كان أبو قبيس أول جبل وضع على الأرض ... وأنهاراً : أي وجعل فيها أنهاراً <sup>(٤)</sup> ... ولما ذكر الله تعالى الدلالة على وحدانيته وكمال قدرته وهي رفع السماوات بغير عمد ، وذكر لحوال الشمس والقمر في الآيات السابقة ، أردفها بذكر الدلائل الأرضية ، فقال

(١) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٣٦٣٥ ، ص ٣٦٣٨ .

(٢) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٣٠ ، ص ٤٥ .

(٣) سيد قطب - نفسه - ص ٣٨٩٩ .

(٤) تفسير البغوي - حاشية الخازن - جزء ٤ ، ص ١٢ .

وهو الذي مد الأرض أي بسطها ، وعند أصحاب الهيئة ، الأرض كرة ، ويمكن أن يقال ان الكرة اذا كانت كبيرة عظيمة فكل قطعة منها تشاهد ممدودة كالسطح الكبير العظيم<sup>(١)</sup> ...

... والمهم هو أن الذي مد الأرض وبسطها انما هو الخالق الأعظم ... مدّها وبسطها وفرشها ومهدّها وجعل فيها رواسي شامخات ، وسقاكم ماء عذبا فرائاً : « ألم نجعل الأرض مهاداً ، والجبال أوتاداً وخلقناكم أزواجاً » ... من سورة النبأ ، ومد الأرض وبسطها ليس دليلاً على عدم كرويتها ... اذ هي مبسطة ممدودة لتعيش عليها - في نظرنا - وفي الواقع كرويتها لا يشك فيه عاقل<sup>(٢)</sup> ... وقال الراغب : المد أصله الجر ومنها المدة للوقت الممتد ... وقال الزمخشري : مد الجبل وغير فامتد ، وتمدد الأديم ...

والخطوط العريضة في لوحة الأرض هي مد الأرض وبسطها أمام النظر ، وانفساحها على مداه ... لا يهم ما يكون شكلها الكلي في حقيقته ، إنما هي مع هذا ممدودة مبسطة فسيحة ... هذه هي اللمسة الأولى في اللوحة ... ثم يرسم خط الرواسي الثوابت من الجبال ، وخط الأنهار الجارية في الأرض ، فتم الخطوط العريضة الأولى في المشهد الأرضي متناسقة متقابلة<sup>(٣)</sup> ... ولا شك أن المقصود بقوله تعالى انه ألقى في الأرض رواسي أن قدرته العظيمة هي التي ثبتت الجبال على الأرض لكي تسكن ولا تميل أو تهتز بالناس اذ كان الاعتقاد قديماً أنها ساكنة غير متحركة<sup>(٤)</sup> ...

\* وحول قوله تعالى ... « والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي » ... يقول العلماء أصحاب الفضيلة المفسرون ... كانت الأرض تميد الى أن أرساها الله

(١) تفسير الخازن - علاء الدين البغدادى - جزء ٤ - ص ٣ .

(٢) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ١٣ - ص ٣٠ .

(٣) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٢٠٤٥ .

(٤) حنفي أحمد - مرجع سابق - ص ٣٨٤ .

بالجبال<sup>(١)</sup>... فقد ألقى الله فيها رواسي أي غرس فيها جبالات راسية<sup>(٢)</sup>. والآية الكونية هنا تتجاوز الآفاق الى الأنفس... فهذه الأرض الممدودة للنظر والخطو، وهذه الرواسي الملقاة على الأرض تصاحبها الإشارة الى النبات الموزون... « وأنبثنا فيها من كل شيء موزون »... كل ذلك شيء من « وان من شيء إلا عندنا خزائنه، وما ننزله إلا بقدر معلوم »... ومدلول هذا النص الكريم المحكم يتجلى بوضوح أكثر كلما تقدم الانسان في المعرفة، وكلما اهتدى الى أسرار تركيب هذا الكون وتكوينه... ومدلول « خزائنه » يتجلى في صورة أقرب بعدما كشف الانسان طبيعة العناصر التي يتألف منها الكون المادي... وطبيعة تركيبها وتحليلها - الى حد ما - وعرف مثلاً أن خزائن الماء الأساسية هي ذرات الأيدروجين والأكسجين، وأن من خزائن الرزق المتمثل في النبات الأخضر كله ذلك الأزوت الذي في الهواء، وذلك الكربون وذلك الأكسجين المركب في ثاني أكسيد الكربون وتلك الأشعة التي ترسل بها الشمس أيضاً<sup>(٣)</sup>، ومثل هذا كثير يوضح دلالة خزائن الله التي توصل الانسان الى معرفة طرف منها... وهو قليل بالنسبة لعلم الله « وما أوتيتم من العلم الا قليلاً » وما الأرض إلا صفحة من كتاب الكون القائم على الحق المستقر الأساس الجميل البهيج... فالامتداد في الأرض والرواسي الثابتات والبهجة في النبات... تمثل صفة الاستقرار والثبات والجمال التي وجه الله النظر إليها في السماء... الى جانب من حكمة الخلق ومن عرض صفحات الكون<sup>(٤)</sup>...

« وحول قوله تعالى... « ألم نجعل الأرض مهاداً، والجبال أوتاداً » يقول أصحاب الفضيلة المفسرون... ألم نجعل الأرض فراشاً ممهداً ليعيش عليها الانسان عيشة سعيدة، والمعنى: قروا، واعترفوا بأن الله قد جعل الأرض مستقراً ومهاداً لكم،

(١) تفسير البغوي - حاشية الخازن « تفسير سورة الحجر » - مرجع سابق -.

(٢) عبد الكريم الخطيب - مرجع سابق - جزء ١٣ : ١٨ . ص ٢٢٦ ، ص ٢٢٧ .

(٣) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٢١٣٤ .

(٤) نفسه - تفسير سورة ق .

وجعل الجبال في الأرض كالأوتاد لارسائها كما يرسى البيت من الشعر بالعمد والأوتاد<sup>(١)</sup> ... وبذلك صارت ممهدة للخلائق ذلولاً لهم قارة ساكنة ثابتة ... فقد قررها الله حتى سكنت ولم تضطرب بمن عليها<sup>(٢)</sup> ... وهذا الاستقرار حقيقة محسوسة للإنسان في أي طور من أطوار حضارته ومعرفته ... فلا يحتاج الى علم غزير لادراكها في صورتها الواقعية ، وكون الجبال أوتاداً ... ظاهرة تراها العين ... حتى من الإنسان البدائي ... وهذه وتلك ذات وقع في الحس حين توجه إليها النفس ...

وجعل الأرض مهاداً للحياة - وللحياة الإنسانية بوجه خاص - شاهد لا يمارى في شهادته بوجود العقل المدبر من وراء هذا الوجود الظاهر ، فاختلال نسبة واحدة من النسب الملحوظة في خلق الأرض هكذا يجمع ظروفها أو اختلال نسبة واحدة من النسب الملحوظة في خلق الحياة لتعيش في الأرض ... الاختلال هنا أو هناك لا يجعل الأرض مهاداً ولا يبقى هذه الحقيقة التي يشير إليها القرآن هذه الإشارة المجملة ، ليدركها كل إنسان وفق درجة معرفته ومداركه<sup>(٣)</sup> .  
وجعل الجبال أوتاداً ... أمر يدركه الإنسان من الناحية الشكلية بنظره المجرد فهي أشبه شيء بأوتاد الخيمة التي تشد إليها ...

أما حقيقتها ففتلقاها من القرآن ، وندرك منه أنها تثبت الأرض وتحفظ توازنها ... وقد يكون هذا لأنها تعادل بين نسب الأغوار في البحار ونسب المرتفعات في الجبال ، وقد يكون لأنها تعادل بين التقلصات الجوفية للأرض والتقلصات السطحية ، وقد يكون لأنها تثقل الأرض في نقط معينة فلا تميد بفعل الزلازل والبراكين ، والاهتزازات الجوفية ... وقد يكون لسبب آخر لم يكشف عنه بعد<sup>(٤)</sup> ...

(١) د. حجازي - مرجع سابق - جزء ٣٠ - تفسير سورة النبأ .

(٢) اسماعيل بن كثير القرشي الدمشقي - مرجع سابق - ص ٤٦١ - جزء ٤ .

(٣، ٤) ... سيد قطب - مرجع سابق - ص ٣٨٠٤ .

وكم من قوانين وحقائق عن الأرض أشار إليها القرآن الكريم ولم يعرف البشر عنها شيئاً إلا في القرن العشرين بعد مرور ألف وأربعمائة عام من نزول القرآن الكريم على محمد - عليه الصلاة والسلام - ... وكم فيها من آيات للموقنين « وفي الأرض آيات للموقنين » ... وهذا دليل على قدرة الله في الأرض « سريهم آياتنا في الآفاق » ... « ومن آياته أنك ترى الأرض خاشعة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت » ... نعم ... في الأرض وما أقلت من سهول ... وجبال ... وأنهار ... ووديان ... وما عليها من زروع وثمار وحدائق ونبات ... وما في جوفها من ماء عذب فرات ، وماء كالمالح الأجاج ، وما فيها من زيوت ومعادن وغازات وأبخرة ... في الأرض وحركاتها ودوراتها ... ورياحها ... وحرّها وبردها ... آيات ودلائل ... ولكن للمتيقنين ....

فهذا الكوكب الذي نعيش عليه معرض هائل لآيات الله وعجائب صنعته ، معرض لم نستجل منه حتى اللحظة إلا القليل من بدائعه ...

ونحن نكشف في كل يوم شيئاً جديداً من بديع صنع الله ..... ومثل هذا المعرض معرض آخر مكنون فينا نحن ... النفس الانسانية الخفية الأسرار التي تنطوي فيها أسرار هذا الوجود كله ... لا أسرار الكوكب الأرضي وحده المليء بالأسرار ....

فن الآيات التي أوجدها الله تعالى في الأرض واستطاع علم الجغرافيا الفلكية الاهتداء الى طرف منها - باذن الله - توازنها المدهش ... فهي رغم ضخامتها - حسب تصورنا القاصر - لا تساوي هباءة في هذا الكون الهائل ... وتوازنها يفسر إذا عرفنا أن حجمها هذا الذي هي عليه الآن لم يصمم عبثاً وإنما بحساب ...

وأي حساب أدق من الحساب الإلهي ؟ ....

ومن المعلومات السطحية التي سمح لنا الخالق الأعظم معرفتها عن الأرض أنها تدور في مدارها حول الشمس في مدار بين المريخ والزهرة ...

|                               |                       |           |
|-------------------------------|-----------------------|-----------|
| وأن قطرها عند خط الاستواء     | ٧٩٢٦,٥                | ميلاً     |
| وقطرها عند القطبين            | ٧٩٠٠                  | ميل       |
| ومتوسط بعدها عن الشمس         | ٩٣                    | مليون ميل |
| ووزنها أو كتلتها              | $٥,٨٧ \times ١٠^{٢١}$ | طن .      |
|                               | ثانية                 | دقيقة     |
|                               | ٤                     | ٦         |
| وانها تدور حول المحور دورة كل | ٢٣                    | ساعة      |

|                                                                  |                               |                            |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| وانها تدور حول الشمس دورة كل                                     | ٦                             | ساعة                       |
| وأن طول المدار حول الشمس                                         | ٥٨٤                           | مليون ميل .                |
| وأن مساحة الماء فوق قشرتها                                       | (١٣٩٤٠٠٠٠٠ ميل <sup>٢</sup> ) |                            |
| وأن كثافتها (النسبة بين الكتلة والحجم) :                         | ٥,٥                           | قدر كثافة الماء .          |
| وأن نصف القطر القطبي                                             | ٣٩٥٠                          | ميلاً = ٦٣٥٧ كم            |
| وأن نصف القطر الاستوائي                                          | ٣٩٦٤                          | ميلاً = ٦٣٧٨ كم            |
| وأن متوسط نصف قطرها                                              | ٣٩٥٦                          | ميلاً = ٦٣٧١ كم            |
| وأن المحيط القطبي                                                | ٢٤٩٠٠                         | ميلاً = ٤٠٠٠٩ كم           |
| وأن المحيط الاستوائي                                             | ٢٤٨٥٧                         | ميلاً = ٤٠٠٧٧ كم           |
| وأن كثافة القشرة                                                 | ٢,٨٥                          |                            |
| وأن متوسط كثافة الأرض العام                                      | ٥,٥٢                          |                            |
| وأن باطن الأرض الكثيف (١٠,٧) ذو التركيب الفلزي يشير إلى أن الأرض |                               |                            |
| كانت منصهرة في حقبة ما من تاريخها الجيولوجي .                    |                               |                            |
| وأن حجم الأرض                                                    | ٢٦٠٠٠٠                        | مليون ميل <sup>٣</sup>     |
| وأن حجم المسطحات المائية                                         | ٣٣٠                           | مليون ميل <sup>٣</sup>     |
| وأن حجم قشرة الأرض                                               | ٢٠٠٠                          | مليون ميل <sup>٣</sup>     |
| وأن حجم القشرة الغطائية للأرض                                    | ٢١٦                           | ألف مليون ميل <sup>٣</sup> |

وأن حجم باطن الأرض : ٤١ ألف مليون ميل<sup>٢</sup>  
وان أعظم ارتفاع للأرض افرست (بالهملايا) = ٢٩٠٢٨ قدماً = ٨٨٤٨ متر  
وأن متوسط ارتفاع اليابس عموماً = ٢٧٥٧ قدماً = ٨٤٠ متر  
وأن متوسط أعماق المحيطات = ١٤٦٠ قدماً = ٣٨٠٨ متر  
وأعظم عمق معروف (خائق ماريانا) = ٣٦١٩٨ قدماً = ١١٠٣٣ متر

هذه النسب والمعدلات قدرت وفق حساب الهي دقيق ...  
فحجم الأرض مثلاً ... لو كان أقل منه حالياً بمعدل الربع مثلاً لتغيرت جاذبيتها ونقصت الى  $\frac{1}{4}$  ما هي عليه الآن من قوة الجاذبية ... وبالتالي لانعدمت قدرتها على امساك هوائها بسبب تضائل جاذبيتها ، ولأصبح كل جسم فوقها متجمداً بالليل ... ومحترقاً بالنهار ... لأن المنظم الأكبر لتوزيع درجات الحرارة فوق سطحها - وهو الهواء - يكون قد انفلت من غلافها الجوي المحيط بها ...  
ولو تضاءلت جاذبية الأرض الى المعدل المفترض سابقاً لتشتت كتل هائلة من مياه الأرض (العذب منها والمالح) في الفضاء الكوني ...

نحمدك اللهم ونسبح باسمك ... لاختيارك حجم أرضنا - نحن البشر - مثالياً بما يحقق للحياة استمرارها ... فلو تضاعف حجم الأرض كبراً وصار مثل حجم الشمس مثلاً ... لتضاعفت تبعاً لذلك جاذبية الأرض لكل شيء فوقها بما في ذلك طبعاً غلافنا الجوي الذي ينكمش - والحالة هذه - منضغطاً على نفسه في طبقة محدودة قرب سطح الأرض لا يزيد سمكها على ٤ أميال فقط بدلاً من ٥٠٠ ميل ... الأمر الذي يترتب عليه ارتفاع الضغط الجوي إلى معدل طن على البوصة الواحدة المربعة من سطح الأرض وتبعاً لذلك تغير أحجام الكائنات - ان كان ثمة حياة يمكن أن تستمر في ظل الضغط الجوي الطارئ - فتصبح في صور مرعبة لا يتصورها العقل ...

إنها آيات الله في الأرض ... بعض آياته ... وغيرها آيات في كونه الكبير والتي لا تحصى أقلام من أشجار الأرض جميعاً بمداد من ماء المحيطات جميعاً ...  
وهكذا نلمس أن هذه الأرض - هذا الكوكب المعد للحياة ، المجهز

لاستقبالها وحضانتها بكل خصائصه ، على نحو يكاد يكون فريداً في المعروف لنا في محيط هذا الكون الهائل - بها آيات عديدة تشهد على عظمة الخالق وانفراده بالملك ... « وفي الأرض آيات للموقنين » ....

وما هي في الواقع بكل ما عليها من آيات إن هي إلا هبة بسيطة جداً بالنسبة للملك الله الواسع الحافل بالنجوم والكواكب السيارة التي يبلغ عدد المعروف منها فقط - والمعروف نسبة لا تكاد تذكر في حقيقة الكون - مئات الملايين من المجرات التي تحوي الواحدة منها آلاف الملايين من النجوم وكل نجم « شمس » تمثل شيخ قبيلة من الكواكب والأقمار التابعة ....

ومع هذه الأعداد التي لا تحصى ، فإن الأرض تكاد تنفرد - كما رأينا - باستعدادها لاستقبال هذا النوع من الحياة الذي نعرفه ... وحضنته ...

ولو اختلفت خصيصة واحدة من خصائص الأرض الكثيرة جداً والتي ذكرنا طرفاً بسيطاً منها لتعذر وجود هذا النوع من الحياة عليها ...

لو تغير حجمها صغراً وكبراً ...

لو تغير وضعها من الشمس قريباً وبعداً ...

لو تغير حجم الشمس ودرجة حرارتها ...

لو تغير ميل الأرض على محورها هنا أو هنا ...

لو كانت بغير رواسب شامخات ثوابت ...

لو تغيرت حركتها حول نفسها أو حول الشمس بظاً أو سرعة ...

لو تغير حجم القمر تابعها الأمين . ....

لو تغير بعده عنها ... أو منها ...

لو تغيرت نسبة الماء واليابس في الأرض زيادة أو نقصاً ...

لو ... لو ... لو ...

لو حدث شيء من هذا ... أو كل شيء ... ترى هل كانت الأرض تصلح

لاستقبال الحياة ؟

إذن ... أفلا نكون له - لله - من الشاكرين ؟...

« وحول قوله تعالى ... » خلق السماوات بغير عمد ترونها ، وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم وبث فيها من كل دابة ، وأنزلنا من السماء ماء فأنبتنا فيها من كل زوج كريم » ... يقول أصحاب الفضيلة العلماء والمفسرون ... أن الله سبحانه وتعالى ذكر في هذه الآية الكريمة أن رواسي أُلقيت في الماء دون ذكر حدوث مد عظيم معها ... ومعنى ذلك أن أجزاء مَزَالَةً - من مرتفعات السطح - بالتعرية أُلقيت في البحار أثناء استمرار المد البطيء - [ الحركات التكتونية البطيئة ] - في السطح ، وقد أرسبت هذه المواد على هوامش البحار ببطء في شكل طبقات<sup>(١)</sup> ...

ومعنى ما تقدم أن المولى جل وعلا ألقى أراضٍ راسية في الأرض عظيمة الارتفاع في شكل طبقات ... وهي تحفظ الأرض من الميل والاضطراب ... فلا تهتز بالناس حين إقامتهم عليها ... وأنه سبحانه خلد عليها جميع أنواع المخلوقات التي تمشي وتذب على الأرض ... - ما عدا الانسان - الذي لم يكن قد ظهر على الأرض آنذاك ... وجاء بعد العطف قوله تعالى انه أنزل ماء المطر عليها وأنبت فيها أزواج النبات الكريم أي السخي ... أي الصالح كغذاء لكل الكائنات التي كانت تعيش آنذاك ، وبذلك يشير القرآن الكريم إشارة رائعة إلى أن الله تعالى بعد أن كون هذه الرواسي الملقاة على هيئة طباق على أرض البحار أنشأ فيها ما شاء من أنواع الدواب البحرية وهي أنواع من الأسماك ، ثم رفعها بالمد البطيء أو العظم مرة ومرات متكررة حتى ظهرت على الماء ... ثم أوجد فيها أنواع الدواب البرية ، وأنشأ فيها أزواج النبات الكريم بماء المطر لتتغذى عليه ...

---

(١) حنفي أحمد - مرجع سابق - ص ٣٩٥ ... ويقول أيضاً ... يتضح مما تقدم أن القاء الرواسي المستمر بكثرة هو الأجزاء المزالة من سطح الأرض التي تكسحها الأمطار والأنهار وتلقها عند مصباتها في البحار ، وهذا مشاهد في جميع بقاع الأرض حيث توجد أنهار تصب في البحار ، فثلاً منها نهر النيل الذي يأتي كل عام بمقادير عظيمة من الطمي أو العزير من جبال الحبشة ...

وقد بين الله تعالى في سورة النحل أنه ألقى رواسي لضبط اتزان الأرض ... « وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم وأنهاراً وسبلاً لعلكم تهتدون » .... وواضح من الآية الكريمة أن الخالق الأعظم شق أنهاراً وسبلاً لهداية الناس فيما بعد حتى ينتشروا في الأرض وتتوزع سلالاتهم في كل القارات عبر المعابر الأرضية ... وفي ذلك إشارة عظيمة إلى أن ما ألقى من رواسب على أرض البحار رفعت حتى كشفت وانحسر الماء عنها ، وصارت سبلاً يهاجر عبرها المغول والزنوج والقوقازيون والهنود الحمر والسلالات الأخرى إلى العالم الجديد [ الأمريكتين وإستراليا ] ... وإلى كل أصقاع الأرض ... كما حدثت عملية رفع للمواد التي أرسبت طباقاً طباقاً على أرض البحار بواسطة المد الأخير العظيم الذي أحدث في الأرض التواءات هائلة نجمت عنها الجبال الحديثة ...

وساهمت هذه الجبال في جعل الأرض قراراً مستقرّاً أو مكاناً<sup>(١)</sup> ... « الله الذي جعل لكم الأرض قراراً والسماء بناءً » ... وهذا القرار قد جهز أحسن تجهيز<sup>(٢)</sup> ... وقد أرسى الخالق الأعظم هذه الجبال علاوة على ذلك لتكون مصدراً للمنافع متعة للإنسان ومنفعة له ولأنعامه ... « أنتم أشد خلقاً أم السماء بناها ، رفع سمكها فسواها ، وأغطش ليلها وأخرج ضحاها ، والأرض بعد ذلك دحاها ، أخرج منها ماءها ومرعاها ، والجبال أرساها متاعاً لكم ولأنعامكم » ... وقد ورد في القاموس : رست السفينة : أي وقفت على الأنجر ... والأنجر مرساة السفينة ، وهي خشبات يفرغ بينها الرصاص المذاب فتصير كصخرة

(١) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٤ - ص ٤١ ...

(٢) جهزت الأرض بأربعة أغلفة كي تناسب عيش الإنسان وهذه الأغلفة هي : الغلاف الهوائي Atmosphère

والغلاف المائي Hydrosphère ، والغلاف القشري Lithosphère ... وباطن الأرض Centrosphère

... وتمثل الأغلفة الثلاثة الأولى ... الهوائي والمائي والقشري ، الوسط الملائم ليعيش

الغلاف الحيوي .

وتتكون قشرة الأرض من صخور نارية ورسوبية ومتحولة بأنواعها المختلفة التي تشتمل على

العناصر الآتية : -

الأوكسجين ٤٦,٦ ٪ ، السيلكون ٢١,٧ ٪ ، الألومنيوم ٨,١ ٪ ، الحديد ٥ ٪ ، الكالسيوم ٣,٦ ٪ ،

الصوديوم ٢,٨ ٪ ، البوتاسيوم ٢,٦ ٪ ، المغنيسيوم ٢,١ ٪ ...

إذا رست ، رست السفينة وثبتت في مكانها ... وفي ذلك تشبيه لإرساء الجبال بإرساء السفينة ... وتؤكد الدراسات الحديثة أن السلاسل الجبلية العظمى الحديثة التكوين قد ترسبت موادها وصخورها قبل أن تتعرض لعمليات الرفع التكتونية في أحواض بحرية عظمى أهمها بحر تيتيس القديم الذي يشغل بقايا البحر المتوسط ، وكان يفصل بين الكتل القارية في أوروبا شمالاً وكتلة إفريقيا جنوباً ، وكان امتداده الممثل في بحر الهملايا يفصل بين كتلة سيبيريا في الشمال وكتلة الدكن في الجنوب ... كما كان بحر الروكي والأنديز القديم يشغل ( بشكل طولي ) القسم الغربي من قارتي أمريكا الشمالية والجنوبية ... وكان بحر أورال بين سيبيريا شرقاً وكتلة الرصيف الروسي غرباً ... وبحر موزمبيق وجزر الهند الشرقية .... وقد ملئت هذه البحار الجيولوجية القديمة بالرواسب ... ثم تعرضت لحركات رفع تكتونية عظمى نجم عنها ارتفاع قيعان المحيطات ، وانشاء الطبقات الارسابية العظمى والتواؤما على شكل سلاسل جبلية عالية وخصوصاً خلال الزمن الجيولوجي الثالث ...

وواضح أن هذا النوع من الجبال « وألقى في الأرض رواسب أن تميد بكم وأنهاراً وسبلاً » يناسب التعبير [ ألقى ] ... ففيه إشارة إلى أنها جاءت من عل ... وذلك لعلوها واشرافها على الأرض ... وفي تعدي الفعل [ ألقى ] بحرف الجر [ في ] بدلاً من [ على ] إشارة أخرى إلى أن هذه الجبال لم تطرح على الأرض طرْحاً ، بل غرست فيها غرساً كما تغرس الأوتاد في الأرض كما يقول جل شأنه « ألم نجعل الأرض مهاداً والجبال أوتاداً » ... كما أن في قوله تعالى ... « أن تميد بكم » ... علة كاشفة عن بعض الحكمة في غرس هذه الجبال في الأرض ، وذلك لأن وجودها على الأرض يعطي الأرض تماسكاً وصلابة فلا تضطرب أو تهتز أو تذوب في مياه البحار كما يذوب الملح في الماء ...

وقد شق الخالق الأعظم في قشرة الأرض أنهاراً وسبلاً أي طرْحاً ، وهذه الأنهار والطرق هي التي تيسر للانسان الانتقال من مكان الى آخر ، فتصل الناس بعضهم ببعض ...

والعلم الحديث يعلل وجود الجبال الرواسي ، ولكنه لا يذكر وظيفتها التي يذكرها القرآن الكريم هنا ... يعلل وجودها بنظريات كثيرة أهمها أن جوف الأرض المتهب يبرد فينكمش ... فتقلص القشرة الأرضية من فوقه ، وتتجعد فتكون الجبال والمرتفعات والمنخفضات ... ولكن القرآن يذكر أنها تحفظ توازن الأرض ، وهذه الوظيفة لم يتعرض لها العلم الحديث إلا أخيراً ... وفي مقابل الجبال الرواسي يوجه النظر الى الأنهار الجوارية والسبل السوالك ، والأنهار ذات علاقة طبيعية في المشهد بالجبال ، ففي الجبال في الغالب تكون منابع الأنهار ، حيث مساقط الأمطار ، والسبل ذات علاقة بالجبال والأنهار ، وإلى جوار ذلك معالم الطرق يهتدي بها السالكون في الأرض من جبال ومرتفعات ومنفراجات <sup>(١)</sup> ...

« ولقد اقترن نزول المطر وجريان الأنهار بالجبال الشاهقة الارتفاع ... وجعلنا فيها رواسي شامخات وأسقيناكم ماء فراثاً » ... فقد جعل الخالق الأعظم في الأرض أطواداً شامخات كان لها أثر كبير في انزال المطر ولذا جاء بعد هذا وأسقيناكم ماء عذباً فراثاً <sup>(٢)</sup> ... ذلك الماء الذي ينحدر في شكل مساقط الماء العذب من السحب التي تتجمع على قمم هذه الجبال الساقطات <sup>(٣)</sup> ...

ويوجه الله سبحانه وتعالى أنظار البشر الى هذه الشوامخ المنصوبة بقوله تعالى ... « وإلى الجبال كيف نصبت » ... ويقول أو لم ينظروا الى هذه الجبال كيف نصبت كالأعلام يهتدي بها الساري ، ويلجأ إليها الخائف ، ويقصدها المتتره والمصطاف <sup>(٤)</sup> ... وهي عند العربي - بصفة خاصة - ملجأ وملاد ، وأنيس وصاحب ومشهدها يوحي الى النفس البشرية بصفة عامة جلالاً واستهوالاً ، حيث يتضاءل الإنسان الى جوارها ويستكين ، وينحشع للجلال السامق الرزين ،

(١) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٢٦١٣ .

(٢) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٢٩ - تفسير المرسلات .

(٣) سيد قطب - نفسه - ص ٣٧٩٣ .

(٤) د . حجازي - مرجع سابق - جزء ٣٠ - ص ٤٤ .

والنفس في أحضان الجبل تتجه بطبيعتها الى الله ... وتشعر أنها إليه أقرب<sup>(١)</sup> ... وقد ذكر في القرآن ما يشير الى قدسية بعض الجبال يلتقي فيها الرسل بالله سبحانه وتعالى عن طريق الوحي ... « والطور وكتاب مسطور في رق منشور » ... فقد أقسم الله تبارك وتعالى بجبل الطور<sup>(٢)</sup> ... فهل الطور هو الجبل مطلقاً أم الجبل فيه شجر ... أم الطور المقصود في القرآن المذكور في قصة موسى - عليه السلام - وهذا هو الأرجح ، والذي نزلت فوقه الألواح ... فالجو جو مقدسات يقسم بها الله سبحانه على الأمر العظيم الذي سيجيء... والكتاب المسطور في رق منشور ... الأقرب أن يكون هو كتاب موسى<sup>(٣)</sup> ...

وقشرة الأرض بين وقت وآخر عبر التاريخ الجيولوجي للأرض قابلة للتشقق والتصدع<sup>(٤)</sup> بفعل الحركات الباطنية « والأرض ذات الصدع » ... كما يتخلف عن حركات القشرة وتصدعها أو التوائها جبال مختلفة ... « ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرايب سود » ... أي : وخلق الجبال كذلك مختلفة الألوان كما هو المشاهد أيضاً من بيض وحمر ، وفي بعضها طرائق وهي الجدد جمع جدة مختلفة الألوان أيضاً ... قال ابن عباس رضي الله عنهما : الجدد : الطرائق ، وكذلك قال أبو مالك وعطاء والخرساني ، وقتادة ، وقال ابن جرير : والعرب اذا وصفوا الأسود بكثرة السواد ، قالوا أسود غريب ، ولهذا قال بعض المفسرين في هذه الآية : هذا من المقدم والمؤخر في قوله تعالى : « وغرايب سود » أي سود غرايب ... وفي ما قاله نظر ... قال عكرمة : الغرايب : الجبال الطوال السود<sup>(٥)</sup> ... وفي هذه الجبال طرق مختلفة اللون والشدة والضعف ... والجبال السوداء شديدة السواد مثلما يقال أسود

(١) سيد قطب - مرجع سابق - ص ٣٨٩٩ .

(٢) د . حجازي - نفسه - جزء ٢٧ - ص ٩٦ .

(٣) سيد قطب - نفسه - ص ٣٣٩٣ .

(٤) د . حجازي - نفسه - جزء ٣٠ - ص ٤٠ .

(٥) ابن كثير - مرجع سابق - جزء ٣ - ص ٥٧٧ .

مثل الغراب<sup>(١)</sup>...

\* والآن وبعد أن استعرضنا أهم آراء أصحاب الفضيلة العلماء من المفسرين للآيات الكريمة التي تناولت صورة الأرض بما عليها من مرتفعات ومنخفضات وأودية وصخور وتربة وأنهار ومسالك ودروب وخواص هذه القشرة الأرضية وما يؤثر فيها من عوامل باطنية أو ظاهرة بذلك نكون قد أعطينا للآيات الكريمة تفسيرات تقرب المعنى الى الأذهان .

ونخرج من المفاهيم القرآنية المفسرة بالحقائق المختصرة الآتية : -

[ ١ ] أن قشرة الأرض هي الجزء الرقيق منها الذي مهده الخالق الأعظم ليكون صالحاً للحياة الحيوانية والنباتية تمهيداً لاستقبال الإنسان ... وأن هذه القشرة منقوشة بعوامل التعرية ومحفورة بالأودية والمسالك والأنهار ...

« الذي جعل لكم الأرض مهدياً ، وجعل لكم فيها سبلاً لعلكم تهتدون » .  
« الذي جعل لكم الأرض مهدياً وسلك فيها سبلاً » .  
« ألم نجعل الأرض مهدياً » .  
« والأرض فرشناها فنعم الماهدون » .  
« الذي جعل لكم الأرض فراشاً » .  
« أم من جعل الأرض قراراً وجعل خلالها أنهاراً » .  
« الذي جعل لكم الأرض مهدياً » .

[ ٢ ] قشرة الأرض مكونة من مواد بنسب مختلفة ولذلك نجد منها الرخوة، والصلبة والرملية والسبخة ، والحرّة ... وبقاع الأرض التي تشكل قشرتها منها الأحمر والأبيض والأسود . « وفي الأرض قطع متجاورات » .... « ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود » ....

[ ٣ ] قشرة الأرض سخية كريمة تجود بمختلف الثمار والنباتات .

(١) طنطاوي جوهري - مرجع سابق - جزء ١٧ - ص ١٦ .

« وآية لهم الأرض الميتة أحييناها وأخرجنا منها حبا فمنه يأكلون » ...

[ ٤ ] قشرة الأرض مسرح لجموع غفيرة من الدواب ... « وبث فيها من كل دابة » ...

[ ٥ ] قشرة الأرض مثبتة بجبال راسخة ... شامخة ... صلبة ... ولكن الخالق الأعظم جعل فيها مسالك وأودية وأنهارا » « وجعل فيها رواسي وأنهارا » ...

[ ٦ ] عوامل التعرية مسخرة من الخالق الأعظم لنحت الجبال وهدم أطرافها ... « أو لم يروا أنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها » ... وقد جاء قوله تعالى عن انقاص أطراف الأرض بصيغة المضارع التي تفيد أن عمليات التعرية وتشكيل القشرة الأرضية جارية وحاصلة الآن ... وتفيد أنها حصلت أيضاً في الماضي تبعاً لوحدة سنته الحكيم في الخلق في الماضي والحاضر والمستقبل .

[ ٧ ] وتشمل عمليات انقاص الأرض من أطرافها وجهين محتملين :-

١ - إزالة أجزاء من مرتفعات سطح الأرض بالنحت والنقل ثم الترسيب .

٢ - هبوط بعض الشواطئ تحت سطح البحر وتغطيتها بالماء زمناً طويلاً .

« خلق السماوات بغير عمد ترونها ، وألقى في الأرض رواسي أن تُميد بكم » .

[ ٨ ] عمليات جعل الأرض ذلولاً قدرة إلهية فائقة قصدت اعداد الأرض

للحياة وتهيتها لاستقبال الانسان .... « وهو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً ، فامشوا في مناكبها ، وكلوا من رزقه وإليه النشور » ...

[ ٩ ] كانت الأرض في فجر النشأة وعرة متضرسة السطح وسخر الخالق

الأعظم عوامل التعرية فبسطها وسطحتها ومهدتها لانتشار الانسان ...

« وإلى الأرض كيف سطحت » ...

[ ١٠ ] سخر الخالق الأعظم الجبال لمنفعة الانسان ولحفظ الأرض من

الاضطراب وجعلها راسية رسو السفن بجوار الشواطئ .

« والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي » ...

[ ١١ ] هذه الرواسي الملقاة على الأرض تصاحبها الإشارة أحياناً الى النبت الموزون ...

« وأنبتنا فيها من كل شيء موزون » ...

[ ١٢ ] جعل الخالق الأعظم الجبال الالتوائية العالية المنغرسه في قشرة الأرض تعمل عمل الأوتاد في تثبيت الخيمة .  
« ألم نجعل الأرض مهاداً والجبال أوتاداً » ...

[ ١٣ ] للماء أثر عظيم في تشكيل قشرة الأرض وتحويلها الى قطع متجاورات ملونة بالأخضر ...

« ومن آياته أنك ترى الأرض خاشعة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت » ...

[ ١٤ ] سبق القرآن الى الكشف عن وظيفة الجبال في تحقيق توازن القشرة الأرضية ...

« وألقى في الأرض رواسي أن تمدد بكم » ...

[ ١٥ ] بين نزول المطر وجريان الأنهار علاقة بالجبال الشاهقة الارتفاع سبق القرآن العلم الى الكشف عنها والتنبيه الى الاستفادة منها ...  
« وجعلنا فيها رواسي شامخات وأسقيناكم ماء فراتاً » ...

[ ١٦ ] بعض الجبال لها أهمية دينية وكان لخلقها حكمة الهية بالغة لدرجة أن الخالق الأعظم أقسم بها ...

« والطور وكتاب مسطور في رق منشور » ...

... ونلاحظ أنه بين وقت وآخر لا يعلمه الا الله يتتاب قشرة الأرض شيء من التصدع والتشقق لحكم الهية بعضها لخير الانسان والآخر لتوقيع العقاب على أمم عصت الله .

« والأرض ذات الصدع » ....

« وبعد أن توصلنا إلى تلخيص المفاهيم القرآنية وآراء أصحاب الفضيلة

المفسرين وذلك في شكل حقائق تخدم موضوع قشرة الأرض ...  
نتعرض للخطوة التالية وهي :

التطبيق الجغرافي لما توصلنا إليه من مفاهيم قرآنية مفسرة ومختصرة ...

[ ١ ] أن قشرة الأرض هي الجزء الرقيق منها ، الذي مهده الخالق الأعظم ليكون صالحاً للحياة الحيوانية والنباتية تمهيداً لاستقبال الانسان ، وان هذه القشرة منقوشة بعوامل التعرية ، ومحفورة بالأودية والمسالك والأنهار ...

قشرة الأرض هي ذلك الجزء الخارجي الرقيق البارد نسبياً من الأرض - الذي تتناوله الدراسة العلمية - تمييزاً لها عن الجزء الداخلي أو الكرة أو النواة الصخرية Lithosphere الحارة أو المجهولة من باطن الأرض ... والاصطلاح في معناه العام يرادف : الغلاف الصخري ... الذي هو في الواقع عبارة عن طبقة رقيقة مفككة تعرف بالتربة وكتلة من الصخور الصلبة أو ما يسمى بالجبال ترصع جبين هذه القشرة هنا وهناك<sup>(١)</sup> ... وتنغرس لبضعة أميال في القشرة الصخرية أسفل التربة ، ويمتاز هذا الغلاف بعدم تجانس صخوره ، فهناك على سبيل المثال قشرة خارجية تتألف من مواد أخف نسبياً أو صخور حامضية تسودها عناصر السيلكا والألومين تعرف بالسيلال SIAL ... تقع تحتها منطقة السيمال SIMA التي تتألف من صخور قاعدية ثقيلة نسبياً يغلب فيها عنصر المغنيسيوم والسيلكا ، ويبرز وجه القشرة الأرضية من خلال الغلاف المائي في هيئة قارات ويغطي معظم سطح القارات ( أي اليابس ) غشاء هش رقيق يسمى التربة ، تختلف في سمكها من مكان الى آخر وتشمل كل ما ينتج عن الحث أو القرية سواء بالتفكك أم التحلل أم الرواسب النهرية أم الهوائية أم الجليدية .... وعادة ما تختفي التربة تحت المسطحات النباتية الخضراء ... بصفة دائمة أو بصفة فصلية مؤقتة ... وباقى سطح الأرض فالقشرة فيه تتألف إما من الرمال

(١) انظر - د . يوسف توي - مرجع سابق - ص ٣٦٠ ، ص ٣٦٣ ، ص ٣٨٨ .

والأحجار العارية أو الثلج والجليد أو ما صنعته يد الانسان من عمران ...

والوشاح الصخري في الحقيقة يضم فيما يضم رواسب نهريّة - ( غرين ) - ناعمة مأخوذة من صخور الأرض المرتفعة تتكون في الغالب من الطمي والرمل والصلصال وغيرها من المواد التي حملها النهر واضطر إلى إرسائها ... وتتألف بعض أراضي العالم العظيمة الخصوبة - مثل دلتا نهر النيل ووادي دلتا الكنج وجزيرة العراق - من هذه الرواسب النهريّة التي أرسبت في أفواه البحار عند المصبّات<sup>(١)</sup> ... كما يضم الوشاح الصخري فيما يضم طبقات جيّرية في بعض أنواع التربة وترى متماسكة بفعل كربونات الكالسيوم ... وقد يجاور هذه القشرة ... قطاع عرضي من طبقة صلبة صماء توجد عادة في المناطق الرملية والحصوية تحت سطح الأرض لمسافة بسيطة وعادة ما يطلق عليها قشرة الأرض الحديدية نسبة إلى تسرب أملاح الحديد من الطبقات العليا الخارجية وترسبها على هيئة أكاسيد الحديد المائيّة في الطبقات التحتيّة ....

وقد يضم الوشاح الصخري « قشرة الأرض » فيما يضم غشاء رقيقاً صلباً من أملاح المنجنيز والحديد يتكون على سطوح الصخور في الصحاري ... بفعل امتصاص الرطوبة الأرضيّة ( بواسطة الخاصية الشعرية ) حين تؤثر الشمس فيها بالبخار ... ويطلق على هذا النوع من الغشاء اصطلاح القشرة الصحراوية<sup>(٢)</sup> ... وقد يضم الوشاح الصخري قطاعاً من قشرة صلبة في التربة ... وهي طبقة تكون متصلبة وصماء ، وفي معظم الأحوال تتكون من الطين أو الصلصال ، ولكنها قد تكون أيضاً رملية أو حصوية شديدة الصلابة . ويختلف عمق هذه الطبقة من مكان لآخر ... وقد توجد أحياناً على السطح ، وتتخذ أسماء تخضع غالباً لنوع المواد التي تتألف منها ... فمثلاً يطلق عليها ... القشرة الطينية حين توجد بفعل تصلب التربة السفلية اذا ما تغلغل الطين أو الصلصال أو مشتقاتها إليها ... ولم تكن قشرة الأرض منذ ٣٠٠٠ مليون سنة بهذه الصورة ... وإنما

(٢) انظر Holmes ص ٢٧٠

(١) انظر Alluveium و Alluveia ... في G. G. T.

كان سطحها وعراً نارياً متضرساً في ضراوة وقسوة ... ولكن الخالق الأعظم سخر عوامل التعرية لكشطها وهدمها وتسويتها ونحت قشرتها وتكوين الوشاح الصخري الرقيق ... وقد وصلت الى ما وصلت إليه من وجود طبقة رقيقة نتيجة هذه العوامل من هواء ساكن ومتحرك وماء وجليد ويشتمل نشاط عوامل التعرية في التفتيت والنحت والنقل والترسيب . أما ما يسمى بالتجوية Weathering فتقوم بعملية التهيئة من تفكيك وتفتيت ... ويبدو أثر عوامل التعرية بالنحت قوياً في قمم الجبال ويقل في المنخفضات ، وتأتي بعد عملية النحت وتجميع الوشاح الصخري مرحلة النقل الى أماكن الارساب في المنخفضات القارية ، وهوامش البحار ... كل هذه العوامل دؤوبة في الوصول الى نقطة معينة حسب معادلات القانون الالهي العام الأعظم للكون التي خصصت لتهيئة سطح الأرض البكر لاستقبال اشعاع الحياة من الخالق الأعظم فيتحول الكوكب من كوكب ميت الى كوكب يضيح بشئى صور الحياة .

« وآية لهم الأرض الميتة أحييناها وأخرجنا منها حياً » .

فتبارك الله أعظم الخالقين ...

... وهذه العوامل التي سخرها الخالق الأعظم للتخفيف من وعورة السطح الأول تظل تعمل حتى تصل الى ما نسميه [ النقطة الحرجة ] وهي الحد الذي لا تستطيع عوامل التعرية تجاوزه ... احتراماً للقانون الالهي ... قانون التوازن ... حين تصل عوامل التعرية إلى هذا الحد .... تتوقف ... فقد سخر الخالق الأعظم عوامل أخرى تسمى حركات القشرة ... وهي تنشط في رفع المناطق التي كانت عوامل التسوية والتعرية قد سوتها وبسطتها عملاً بالقانون الالهي في الآية الكريمة ... « الذي جعل لكم الأرض فراشاً » ...

« والآية الكريمة » والأرض فرشناها فنعم الماهدون » .

« والآية الكريمة » الذي جعل لكم الأرض مهاداً » ...

كما تنشط حركات القشرة - بفعل العوامل التكتونية الباطنية - في خفض المناطق التي ارتفعت وثقل وزنها من بلايين الأطنان التي جلبتها لها عوامل النقل

والترسيب المختلفة ... عند ذلك يؤذن من الخالق الأعظم لعوامل التعرية بالبده في اجراء دورة أخرى قد تستغرق ملايين السنين في اعادة تشكيل سطح الأرض جيومورفولوجيا مرة أخرى فيما يسمى بالدورة الجيومورفولوجية .

والدورة الجيومورفولوجية أو الدورة الحثة ... أو الدورة التحاتية ... كما رأينا هي ذلك التتابع النظري للمراحل أو التغيرات التي أذن الخالق الأعظم لسطح الأرض أن يمر بها نحو الانخفاض الى مستوى التوازن بواسطة عمليات التعرية المختلفة والتي تنشط في حت أشكال سطح الأرض وتمهيد الفراش الأرضي وبسطه تحقيقاً لقوله تعالى : « الذي جعل لكم الأرض فراشاً » ... وأهم صور الفراش القشري للأرض :-

### السهول ...

والسهل هو كل أرض مستوية - نسبياً - قليلة الارتفاع ... وان كان الجغرافيون في بعض الأحيان يعتبرون أراض ذات ارتفاع ١٥٥٠ قدماً فوق سطح البحر سهولاً ربما لاستوائها أو ارتفاع ما يجاورها ويحيط بها ، ولعل ذلك ما نجده ممثلاً في سهول الميسيسي والسودان ...

ويكون السهل فيضياً حين يتكون على جانبي النهر بفعل الرواسب التي يحملها النهر طوال رحلة المسير من المنبع نحو المصب ، فعندما يأتي موسم فيضان النهر يتعاظم ما يحمله من الرواسب ويمتلئ المجرى بالماء ويفيض على الجانبيين فيترسب الغرين طبقة فوق طبقة وعاماً بعد عام ... وقد شهدت السهول الفيضية استقرار الانسان من فجر التاريخ على ضفاف الأنهار :

« أم من جعل الأرض قراراً وجعل خلالها أنهاراً » ...

فالتربة هنا في هذا السهل الفيضي من أخصب أنواع التربة التي تجود بأحسن المحاصيل والثمار للانسان كما أن السهل الفيضي دائم التجدد بفيض من هذا الغرين العظيم ... وعادة ما يكون هذا السهل مرتفعاً بالقرب من النهر ،

ومنخفضاً عند الأطراف ... ويمتاز السهل الفيضي عند تكوينه غالباً بكثرة المستنقعات والمجاري المتقطعة والبحيرات الهلالية ... وإذا تغير نظام الصرف وتحول النهر الى منطقة أخرى لسبب أو لآخر أصبح السهل الفيضي عبارة عن منطقة منبسطة من الأرض تمتاز بعظم خصوبتها ...  
« متاعاً لكم ولأنعامكم » ...

وقد سخر الخالق الأعظم عوامل التعرية فشكلت مناطق أخرى كانت متضرسة الى صورة سهل تحاتي أولي « Primary Peneplane » ... وهو عبارة عن سهل غير مرتفع وممهد ... « ألم نجعل الأرض مهاداً » بحيث يخلو من أي مظاهر تضاريسية ... فقد تعرض أثناء ارتفاعه البطيء لهذه العوامل التي سخرها الخالق الأعظم لتمهيد قطاعات من سطح الأرض المتضرس ... فانظر الى قوله تعالى واسجد لمن سخر لنا هذا ... « والأرض فرشناها فنعم الماهدون » ... وتخضع عملية التمهيد لقوانين إلهية صارمة لا تخطئ ... فمثلاً نجد أن معدل الارتفاع للسهل التحاتي الأولي الذي قدر الله له التمهيد والتسوية = معدل الحث والتمهيد والتسوية ... فسبحان الله أعظم الخالقين ... تعادل وتوازن ... فكل شيء عنده بمقدار ... بحيث لا نجد أن الارتفاع أكبر من معدل الحث فتزداد التضاريس وهذا ما لا يتفق مع قوله تعالى ... « ألم نجعل الأرض مهاداً » ... ولا نجد معدل الحث أكبر من معدل ارتفاع السهل ... تعادل وتوازن ... وتمهيد عظيم يدل على عظمة الخالق :  
« فنعم الماهدون » ...

ومن أشكال السهول التي مهدها الخالق الأعظم ذلك السهل النهري الذي فرشته المجاري المائية أو السيول التي نشأت من ذوبان الجليد في الأنهار الجليدية ... ويكون منبسطة ممهداً بالرمل والحصباء ... ويطلقون عليه سهل الغسل ... اذ ان مياه السيول تجرف معها مفتتات الصخر وتغسل الصخور بعد ذوبان الجليد من الركامات الجليدية وترسيها على مساحات شاسعة ويكون ترتيب الترسيب متناسقاً متوافقاً منتظماً فالمواد الأغلظ نجدها قد رُصّت وسويت في أوائل

الطريق ويتوالى البسط والرص والترسيب للمواد الدقيقة فالأدق فالأدق ...

أما السهول الساحلية فهي خليط من عمل الرياح ونقلها لمفتتات الصخر الدقيق والمياه الجارية وحملها للمواد العالقة التي ترسب على هوامش القارات ... وتساهم الأمواج في نقل رواسب البحار إلى هوامش الأرصفة القارية ... كل هذه العوامل مسخرة للعمل في صمت ... عمل دائب ... وحركة دائمة ... تنظمها ارادة الخالق الأعظم في دقة متناهية ... وحكمة بالغة لا تعرف العشوائية ولا التضاد ولا الكلل ولا العناد ... كلٌ يعمل في صمت لتحقيق الغرض الالهي من تمهيد سطح الأرض وتشكيله استقبلاً للخليفة الذي سيعمر الأرض ... فهل كان الانسان لربه من الشاكرين ؟ ...

« ذلكم الله ربكم خالق كل شيء لا إله إلا هو فأنى تؤفكون »<sup>(١)</sup> ...

ومن مظاهر عظمة الخالق الأعظم في تشكيل سطح الأرض ... تسخير عوامل لم نعرفها لتمهيد مناطق رملية شاسعة يمتاز سطحها بعظم انبساطه واستوائه ... مثال ذلك ما نرى في استراليا فيما يسمى Sandplain من سهول مترامية في الغرب مغطاة بالرمال وتخللها التلال المنعزلة في بعض المناطق ...

كما سخر الخالق الأعظم طبقات الجليد لعمل دائب يخلف وراءه سهولاً ذات سطح متمواج حين تنحت سطح الأرض وتسوي بين مرتفعاتها ومنخفضاتها ... مثال ذلك سهول شمال ووسط الولايات المتحدة الأمريكية ، أما سهول اللوس فهي أثر من آثار الرياح التي سخرها الخالق الأعظم للمشاركة في تمهيد سطح الأرض وتسويته واعداده للحياة ... فهي - أي الرياح - تقوم بنقل بلايين الأطنان من قارة الى أخرى لبناء تربة دقيقة الحبيبات في أماكن الحشائش التي تسمى [ مصايد الغبار المتجانس ] ... ونجد نماذج لتربة اللوس تلك في شمال الصين والتركستان ووسط أوروبا<sup>(٢)</sup> ...

(١) سورة غافر : ٦٢ .

(٢) انظر . د . يوسف توني - مرجع سابق - ص ٤٣٠ ، ص ٤٣١ ... « كما تغطي هذه التربة مساحات واسعة حول أطراف المناطق الداخلية الجافة من آسيا ، حيث نجد رواسب من التربة الناعمة الركامية =

ومن ملامح قشرة الأرض التي رسمتها يد الخالق المبدعة :-

### \* الهضاب

والهضاب جمع هضبة وهي الأرض العالية المستوية المنبسطة أو شبه المنبسطة وتمتد على مساحات هائلة ... وقد يجري على سطح الهضبة نهر أو سلسلة جبلية كما هو الحال في الميزيتا الأسبانية ، وقد تكون عالية جداً كما هو الحال في هضبة التبت<sup>(١)</sup> ...

ويمكن تصنيف الهضاب إلى :-

#### - هضاب جبلية (Intermontane Plateaux)

وهي تلك التي تكونت أثناء تكوين الجبال نفسها ، وعادة ما تحيطها الجبال تماماً من جميع الجهات ... ولعل أشهر مثل لذلك هضبة التبت<sup>(٢)</sup> ...

#### - بيدمنت (Piedmont P.)

وهي هضاب تقع بين الجبال والسهول أو البحار كهضبة بتاجونيا ...

---

= الدقيقة التي انتقلت الى هذه المناطق بفعل الرياح أثناء العصور الجليدية وبعدها ... وتبلغ سمكاً هائلاً في شمال الصين من مكونات اللوس الدقيقة الذرات جداً والغنية بالجير وتتمتع بلون ضارب الى الصفرة وتنسم بمساميتها الهائلة ... أما في الاتحاد السوفيتي فتتشكل هذه الرواسب فيما يسمى بالتربة السوداء « ... بعض الجغرافيين ينطقون اللوس : نويس وفي ذلك تحريف للاصطلاح الألماني Löss أو Lösz أو Löss ... والأصح « لوس »

(١) انظر د . يوسف توني - مرجع سابق - ص ٥٤٦ ...

(٢) ... وقد ترجع الهضاب في نشأتها الى حركات القشرة الباطنية التكوينية والتي تنتسب إليها هضبة بامير ، وتسمى الهضبة هنا هضبة التوائية ومثالها أيضاً هضبة الشطوط في شمال غرب افريقيا وهضبة الأكوادور ويرو وبوليفيا في أمريكا الجنوبية ... وهضبة سويسرا بأوروبا ... وهضاب التبت وأرمينيا وبامير وإيران وآسيا الصغرى في قارة آسيا .

وقد تأتي عوامل التعرية على بعض الجبال وتشكلها على هيئة هضبة « تحاتية » مثال ذلك هضاب الصحراء الكبرى وهناك هضاب تشكلت بفعل حمم البراكين المندفعة من باطن الأرض ، وهضبة الحبشة مثال لذلك ... وقد تأتي عوامل التعرية النهرية على وحدة الهضبة فتقسمها الى هضاب جزئية مثال ذلك الميزيتا الأسبانية ...

## – هضاب قارية (Table lands أو Continental P.)

وهي غالباً ما يكون انحدارها شديداً على الأراضي المنخفضة المجاورة أو على البحر كما هو الحال في هضبة جنوب افريقيا ... وتسمى أحياناً بالنجود ...

– هضاب اندفاعية : Horst ... وهي اصطلاح الماني ... عربه بعض الجغرافيين العرب بكلمة « ضهر » ... وهي عبارة عن كتلة مرتفعة من الصخور بين انكسارين متوازيين تقريباً ، وقد يكون سبب تكوينها راجعاً الى هبوط الطبقات على جانبي الانكسار أو الى اندفاعها الى أعلى بين الانكسارين ... ومن أمثلتها هضاب شرق الأردن والأطلس العليا الغربية في المغرب .

## \* الوديان

– الوادي هو الجزء المنخفض من الأرض تحف به المرتفعات من الجانبين<sup>(١)</sup> ... ويكون ممتداً في أماكن السيول أي ان الوادي هو الأرض دون الماء ... أما حينما يمتلئ بالماء فله أسماء أخرى .. وقد قالوا<sup>(٢)</sup> ... « لكل مسيل ماء شقه السيل في الأرض فأنهره ووسعه : عقيق ، وفي بلاد العرب أعقه » .... والوادي عند ابن سيده<sup>(٣)</sup> منفرج ما بين الجبال والتلال والآكام ... وللوادي أوضاع كالمنعرج والمحنية والمعاطف ، ومن أسمائه ونعوته : الخندق – والقال – والتلة – والجواء ... أما مجاريه فهي : المسيل – والتلة والدافعة والزمرة ...

ولعل سبق العرب بهذه المعلومات عن تعريف الوادي يعطي دلالة على ثراء الفكر الجغرافي لديهم بدرجة رشحت هذه التعاريف لاستخدامات الأوروبيين الجغرافية ... بل ان التعريف الجغرافي الحديث لا يخرج عن أن الوادي تجويف

(١) د . عبد الفتاح محمد وهبة – جغرافية الإنسان – ص ٨١ .

(٢) د . عبد الحمي عبد الحق عبد الغني – بحث حول نماذج المصطلحات الجغرافية وتعريفها من خلال

كتب الجغرافيين المسلمين – نقلا عن نوادر المخطوطات ، الرسالة الثامنة – ص ٣٩٨ .

(٣) نفسه – نقلا عن : المخصص م ٣ سفر ١٠ ص ١٠١ وما بعدها ...

أو انخفاض مستطيل ينحدر بين أراض أعلى نسبياً<sup>(١)</sup> ... وهذه الأراضي العالية هي التي رمز إليها اللغويون بالجبال والتلال والآكام ...

ولقد أشار القرآن الكريم الى الوديان التي يتخذها الانسان مسالك ودروباً أثناء انتشاره في أصقاع الأرض وذلك في كثير من الآيات الكريمة لعل منها :-

- قوله تعالى ... « وجعلنا في الأرض رواسي أن تמיד بهم وجعلنا فيها فجاجاً سبلاً لعلهم يهتدون »<sup>(٢)</sup>.

- وقوله تعالى .. « الذي جعل لكم الأرض مهدياً ، وجعل لكم فيها سبلاً »<sup>(٣)</sup> ...

- وقوله تعالى .. « الذي جعل لكم الأرض مهدياً ، وسلك لكم فيها سبلاً »<sup>(٤)</sup>.

- وقوله تعالى .. « والله جعل لكم الأرض بساطاً لتسلكوا منها سبلاً فجاجاً »<sup>(٥)</sup>.

- وقوله تعالى .. « وألقى في الأرض رواسي أن تמיד بكم وأنهاراً وسبلاً »<sup>(٦)</sup>.

وتأتي الجغرافيا لتوسع من مدلول الآيات الكريمة فتصنف الوديان حسب العرض الآتي :-

### - الوادي النهري ... (شكل ٣٢)

هو ذلك التجويف الذي حفره المجرى أو الذي كونه عوامل جيومورفولوجية سبقت أو صاحبت نمو المجرى ، وفي أغلب الأحوال تنتهي الوديان ومجاريها معاً إلى بحيرة أو بحر أو محيط ... وبذلك يتحقق الغرض القرآني من مثل هذا النوع من الوديان أي يتخذها الانسان كمسالك للانتشار في الأرض والمشى في مناكبها والتمتع بخيرات الله في آفاق الأرض الشاسعة ... « فامشوا في مناكبها

(١) انظر د . يوسف توني - مرجع سابق - ص ٥٥٥ .

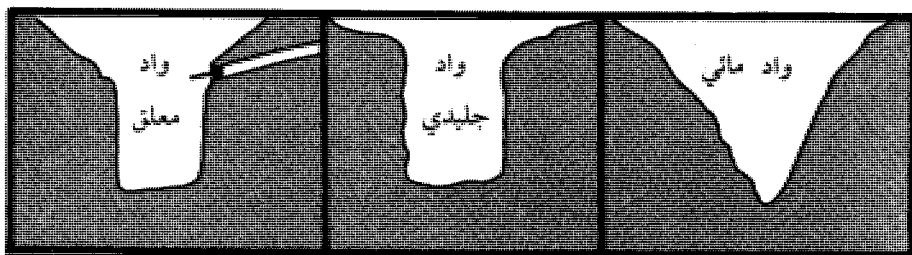
(٢) سورة الأنبياء : ٣٠ .

(٣) الزخرف : ١٠ .

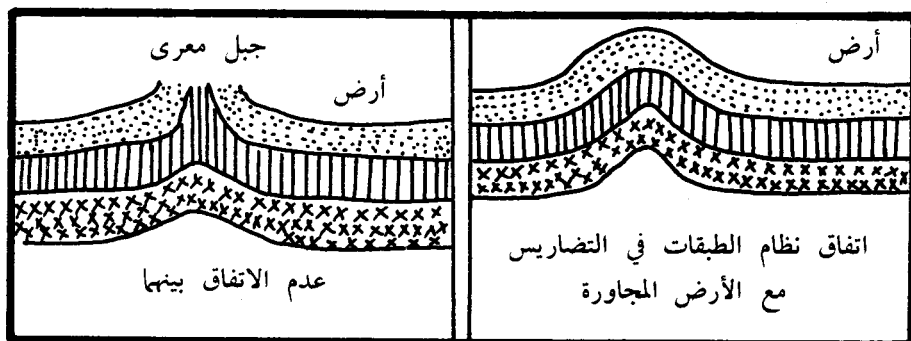
(٤) سورة طه : ٥٣ .

(٥) سورة نوح : ١٩ .

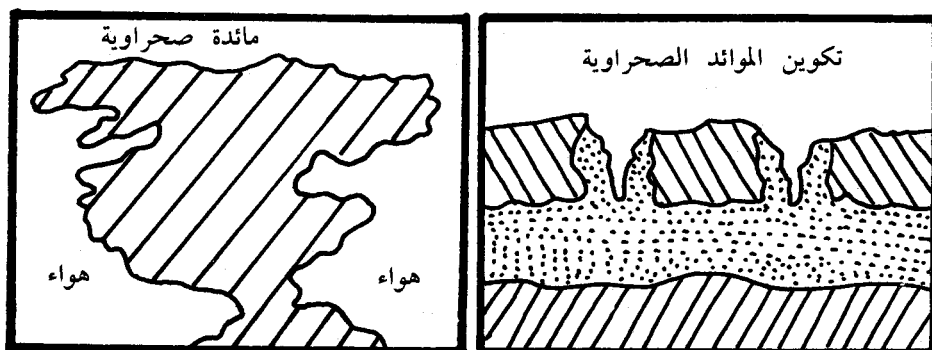
(٦) سورة النحل : ١٦ .



شكل ٣٢  
أشكال الأودية المختلفة



شكل ٣٣  
أثر التعرية في انقاص أطراف الأرض



شكل ٣٤  
التعرية الهوائية بالرياح

وكلوا من رزقه وإليه الشور»<sup>(١)</sup> ... وإذا أذن له (للإنسان) بالمشي في المناكب [ المرتفعات أو الجوانب ] فقد أذن له بالمشي في سهولها متنقلاً عبر هذه الوديان الجافة<sup>(٢)</sup> أو المائية ... والرزق الذي فيها كله من خلقه ... سبحانه وتعالى... وكله من ملكه ... وهو أوسع مدلولاً مما يتبادر الى أذهان الناس من كلمة الرزق ... فليس هو المال الذي يجده أحدهم في يده ، ليحصل به على حاجياته ومتاعه ، إنما هو كل ما أودعه الله هذه الأرض من أسباب الرزق ومكوناته، وهي في الأصل ترجع الى طبيعة تكوين الأرض من عناصرها التي تكونت منها ، وطبيعة تقسيم هذه العناصر بهذه النسب التي وجدت بها ... ثم القدرة التي أودعها الخالق الأعظم النبات والحيوان ثم الإنسان على الانتفاع بهذه العناصر التي سخرت لاستمرار الحياة على قشرة الأرض ...

والوادي كائن حي يمر كأي كائن حي بمراحل ثلاث : -

- الشباب .

- النضج .

- الشيخوخة .

في فترة الشباب يمتاز الوادي بضيق الحيز وشدة انحدار الجوانب ، وكلما كانت مرتفعة كلما كان الانحدار عظيماً والمجرى عميقاً ، وفي هذه المرحلة يكون الوادي على شكل رقم ٧ غالباً ... وتلتحق به روافد صغيرة على الجانبين .

وفي فترة النضج يصير عرضه أكثر اتساعاً وجوانبه أقل انحداراً ، وروافده أكثر طولاً . أما في مرحلة الشيخوخة فإن عرضه يصير عظيم الإتساع وانحداره خفيفاً لطيفاً مكوناً بذلك سهلاً فيضياً عريضاً فيبدو شكل الوادي

(١) سورة الملك : ١٥ .

(٢) الوادي الجاف ، واد تخفي منه مياه النهر اما لتحوله ، أو أسرته ، أو لشدة مسامية التربة أو لتغير المناخ ، أو لأي سبب آخر ... ويطلق الجغرافيون الفرنسيون على مثل هذه الوديان : الأودية الميتة « Vallées Mortes » ، ولعله أفضل لأن بعض المياه قد تظل تجري في مثل هذا الوادي ... انظر - توفي - ص ٥٥٦

أشبه بالسهل أو السهل التحاقى وتمتاز الوديان التي حفرتها الأنهار الجليدية بشكل حرف U <sup>(١)</sup> .

### الوادي الانكساري ...

من الأودية البنيوية وهي تمثل تجاويف أو انخفاضات مستطيلة تساهم حركات القشرة الأرضية في تشكيلها ... فثلاً إذا حدث التواء الى أسفل تكون وادٍ مقعر أو وادٍ التوائي ، وإذا حدث انكسار تكون وادٍ أخدودي أو وادٍ انكساري ... وقد يسمى الوادي الانكساري في معظم الأحوال بالأخدود ، وإن كان الأول ظاهرة بنيوية ، وعلى أي حال فإن تعريف « الوادي الانكساري » لا يختلف كثيراً عن تعريف « الأخدود » لأن كلا منهما عبارة عن وادٍ تكون بهبوط الأرض بين انكسارين متوازيين تقريباً <sup>(٢)</sup> ...

### الوادي المعلق ... Hanging Valley

وهو عبارة عن رافد صار معلقاً بعد ذوبان الجليد حيث يبدو المجرى الرئيسي للثلاجة على شكل وادٍ كبير عميق ... أما الوادي المعلق فلم يتمكن كمية الجليد المتواضعة من تعميق مجراه الى مستوى الثلاجة الرئيسية فيبدو معلقاً ... ولا تعزى الأودية المعلقة بصفة دائمة الى الأنهار الجليدية إذ انها تتكون حيثما يحت وادي النهر الرئيسي بسرعة تفوق سرعة حت أودية الرافد ..

« بذلك نكون قد حققنا النقطة الأولى [ ١ ] التي تقول ان قشرة الأرض هي الجزء الرقيق منها الذي مهده الخالق الأعظم ليكون صالحاً للحياة الحيوانية والنباتية تمهيداً لاستقبال الانسان ... واستطعنا خلال ذلك تحقيق الجزء الأخير من الحقيقة المختصرة التي ورد بها أن قشرة الأرض منقوشة بعوامل التعرية ومحفورة بالأودية والمسالك والأنهار ... ( أنظر شكل ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٤ ) .

(١) توني - مرجع سابق - ص ٥٥٦ .

(٢) نفسه - مرجع سابق - ص ٥٥٧ .

وقبل الانتقال الى الخطوة التالية [ وهي ايضاح التوافقية بين منهجية البحث العلمي والتطبيق الجغرافي ومنهجية القرآن الكريم وأسلوبه في معالجة قشرة الارض ]  
قبل الانتقال الى ذلك أود عرض اشارة الرسول الكريم - عليه الصلاة والسلام - إلى تصنيف القطع المتجاورات من التربة التي تغطي قشرة الأرض فوق القارات .

فقد أشار - عليه الصلاة والسلام - إلى أرض تمسك الماء وتنبت الكلاً ، وإلى أخرى تمسك الماء فينتفع به ولا تنبت الكلاً ، وثالثة رملية لا تمسك ماء ولا تمسك كلاً ، وضرب المثل بذلك على الهدى يسوقه الله إلى قلوب متباينة <sup>(١)</sup> .

« عن أبي موسى عن النبي ﷺ قال :-

« مثل ما بعثني الله به من الهدى والعلم ... كمثل الغيث الكثير ، أصاب أرضاً فكان منها ... نقية قبلت الماء فأنبت الكلاً والعشب الكثير ...

وكانت منها أجادب أمسكت فنفع الله بها الناس ، فشربوا وسقوا وزرعوا ... وأصاب منها طائفة أخرى إنما هي قيعان لا تمسك ماء ولا تنبت كلاً ... فذلك مثل من فقه في دين الله ونفعه ما بعثني الله به فعلم وعلم ... ومثل من لم يرفع بذلك رأساً ولم يقبل هدى الله الذي أرسلت به » .

رواه البخاري

المجلد الأول - الجزء الأول ص ٣٠

---

(١) انظر البخاري - المجلد الأول - الجزء الأول - ص ٣٠ .

وكذلك المسند - الامام أحمد - جزء ٤ - ص ٣٩٩ .

وانظر الشيخ طنطاوي جوهرى - مرجع سابق - ص ١٥٦ ... عن أبي موسى الأشعري رضي الله عنه قال : قال رسول الله ﷺ : « ان مثل ما بعثني الله به من الهدى والعلم كمثل غيث أصاب أرضاً ، فكانت منها طائفة طيبة قبلت الماء فأنبت الكلاً والعشب الكثير ، وكان منها أجادب أمسكت الماء فنفع الله بها الناس فشربوا وسقوا ورعوا ، وأصاب طائفة منها أخرى إنما هي قيعان لا تمسك ماء ، ولا تنبت كلاً ، فذلك مثل من فقه في دين الله ونفعه ما بعثني به فعلم وعلم ، ومثل من لم يرفع بذلك رأساً ولم يقبل هدى الذي أرسلت به » ...

« قال رسول الله ﷺ : « ان مثل ما بعثني الله عز وجل به من الهدى والعلم كمثل غيث أصاب الأرض ، فكانت منه طائفة قبلت الماء ، فأنبت الكلاً والعشب الكثير ...

وكانت منها أجادب أمسكت الماء فنفع الله بها عز وجل ناساً فشربوا  
فرعوا وسقوا وزرعوا وأسقوا ...

وأصابت طائفة منها أخرى انما هي قيعان لا تمسك ماءً ولا تنبت كلاً ...  
فذلك مثل من فقه في دين الله عز وجل ونفعه الله عز وجل بما بعثني به ، فعلم وعلم ، ومثل من لم يرفع بذلك رأساً ولم يقبل هدى الله عز وجل الذي أرسلت به» .  
رواه الامام أحمد

في كتاب المسند - جزء ٤ - ص ٣٩٩ .

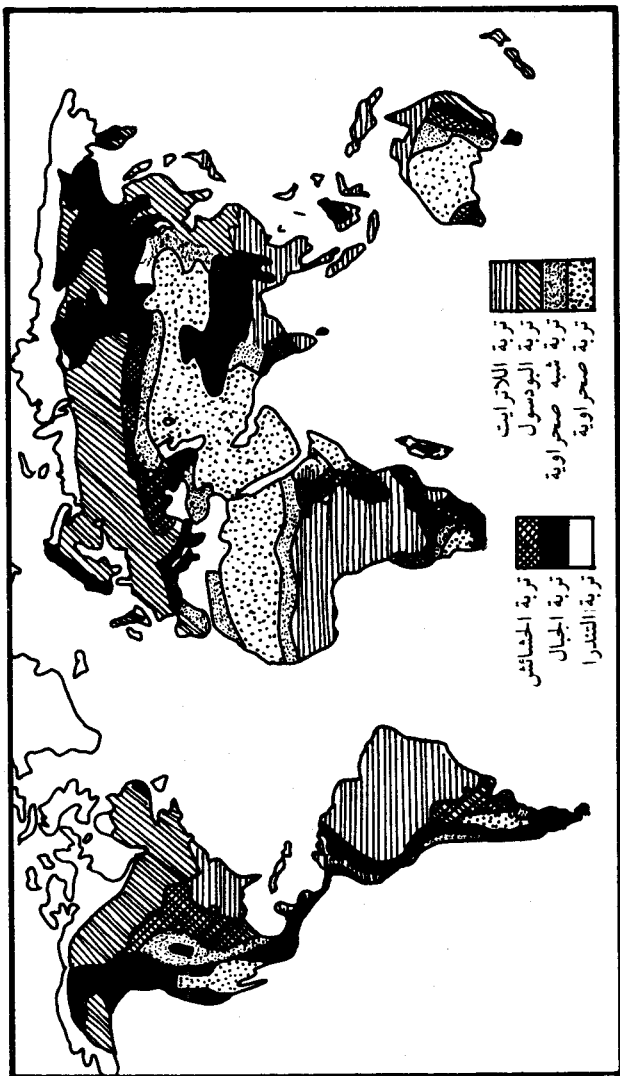
« ومعنى هذا أن الناس لما كانوا مخلوقين من الأرض أشبهوها :  
١ - فمنها الأرض الطيبة تقبل المطر وتأتي بالنبات ... هكذا من الناس من ينتفع وينفع غيره .

٢ - ومنها أرض لا تنبت زرعاً ولكنها تحتفظ بالماء كخزان حتى ينتفع به لأرض أخرى صالحة للزراعة ومحتاجة إليه ... هكذا من يقرأ العلم ولكن لا فهم له ولا دراية فينقلون العلم إلى من يعرف قيمته فيأخذه عنهم ويعلم غيره .  
٣ - ومنها أرض سبخة لا ماء تمسكه ولا مرعى تنبته ... وهكذا من الناس من لا قلوب لهم حافظة ولا افهام لهم ثاقبة فهم ينتفعون بالعلم ولا ينفعون غيرهم ...

« صدقت يا رسول الله ... فيها نحن نرى على سطح الأرض الأنواع الثلاثة من التربة كما ذكرتها يا خاتم الأنبياء المرسلين ... ( أنظر شكل ٣٥ ) .

« فأما التربة التي تمسك الماء وتنبت الكلاً ...

« فمنها التشنوزم Chernozem ... وتوزع عليها أهم مناطق انتاج القمح في العالم ، وتتمتع بخصوبة عالية وتكثر بها المواد العضوية ، وهي تنتشر



شكل ( ٣٥ )

[ من وحي الحديث الشريف ]

- من التربة ما يمسك الماء ويبني الزرع .
- ومنها ما يمسك الماء فقط ولا يصلح لنبات الزرع .
- ومنها ما لا يمسك الماء ولا يبني الزرع .
- ( أنواع التربة وتوزيعها الجغرافي في قشرة الأرض )

في حزام أرضي في كل قارات العالم على أطراف الأقاليم المطيرة فتمسك بالماء وتحفظ به ويغلب عليها اللون الأسود .

\* ومنها تربة البراري السوداء ... ويطلق هذا الاصطلاح بصفة عامة على جميع أنواع التربة الداكنة في السهول الخالية من الأشجار والمغطاة بالعشب فقط ... وكذلك يطلق على التربة التي تتكون تحت ظروف الأعشاب في الأقاليم المعتدلة الرطبة وهي تشبه في بعض النواحي تربة «التشرنوزم» ... وان كان سطحها يمتاز بلونه البني الداكن ، بينما تخلو التربة السفلية فيها من كربونات الكلسيوم . ونجدها في مناطق الحشائش بأمريكا الجنوبية في جنوب شرق البرازيل وفي شمال أوراجواي وبرجواي وشمال الأرجنتين ، وفي آسيا توجد في وسط القارة ، وفي أوروبا تنتشر في الأقاليم الجنوبية الشرقية من القارة ، كما تنتشر في وسط الولايات المتحدة الأمريكية .....

كما أن التربة الفيزية Alluvial Soils من أحسن الأراضي التي تمسك بالماء وتنبت الكلاً كما ذكر الرسول الكريم - عليه الصلاة والسلام - والكلاً هنا يشمل النباتات الخضراء جميعاً التي يقات منها الحيوان والإنسان ، وهذا النوع منقول الى وديان الأنهار والسهول الفيزية ، وخصوبة التربة هنا متجددة وسمكها يزداد عاماً بعد عام ...

#### \* تربة اللاتريت Laterite

وهي تنتشر في أقاليم الغابات المدارية وحشائش السفانا بوجه خاص والتي تمتاز بصرف المياه الحسن ، وينطبق عليها ما أشار إليه الرسول - عليه الصلاة والسلام - من أرض تمسك الماء وتنبت الكلاً<sup>(١)</sup> فهي تمتاز بصفة عامة بأنها

(١) ... في المناطق التي لا تكفي كمية الأمطار فيها لنمو الغابات ، ولكنها كافية لنمو « الكلاً » توجد ما يسمى بتربة الحشائش وهي - هذه الحشائش - تظهر حيث تسقط الأمطار بقدر متوسط ينتج عنها قيام حياة طبيعية قوامها حشائش « الاستبس » الفقيرة ، وتوزع هذه التربة داخل الوطن العربي في الأطراف الشمالية في العراق وسورية وعلى طول ساحل طرابلس بليبيا ، وامتداده على الساحل الجنوبي =

غير محببة أو مسامية ولديها قدرة معقولة على حفظ الماء ويمكن حرثها بعد سقوط الأمطار مباشرة ... وتوجد في حوض الأمازون وجنوب شرق البرازيل ، وأجزاء متفرقة من أمريكا الوسطى ، وفي وسط أفريقية وعلى السواحل الجنوبية الشرقية من القارة وكذلك جزيرة مدغشقر في المناطق المنخفضة منها ... كما تنتشر في جنوب شرقي آسيا وجزر المحيط الهادي في القطاع الجنوبي الغربي منه ، وجنوب أوروبا المطل على البحر الأبيض المتوسط وأشباه الجزر الأسترالية ...

ويضم تعريف التربة الحمراء أيضاً التربة ذات اللون البني المنتشرة في المناطق الرطبة دون المدارية ، مثل نطاق القطن في الولايات المتحدة الأمريكية وجنوب الصين ... وتشتمل على الطين الأسمر أو اللوم Loam ... والطبقة السفلى منها Sub Soil سميكة ومتماسكة وتحتفظ بالماء ويتراوح لونها بين الأحمر والأصفر ( في نطاق المناخ الصيني ) وهذا يرجع إلى اكسدة أقل في الحديد ، ومقدرة هذه التربة الزراعية جيدة وتجدد بالمحاصيل الخضراء وتستجيب استجابة طيبة للجهد البشري فتجود بأحسن الثمار ...

### • التربة التي تمسك الماء فينتفع به ولا تنبت الكلاء :

#### - التربة الجيرية - الرمال

• أشار الرسول الكريم محمد - عليه الصلاة والسلام - إلى هذا النوع على أنه حامل للماء ولكنه لا يصلح للرعي ولا للزراعة ... ومنها التربة الجيرية الحاملة للماء الجوفي ولا تصلح للزراعة ولا لنمو النبات ... ففي هذه الأرض الجيرية التي تتخذ شكل الحوض ... تخزن مياه المطر على مدار السنة بحيث إذا حفر فيها بئر فإن الماء الجوفي يتدفق بالماء الدائم مثال ذلك الماء الجوفي

---

= الشرقي لتونس ، كما تظهر في هضبة الشطوط شمال غرب أفريقية ولا سيما في الجزائر ... وهذا النوع من التربة يصلح للزراعة وإن كان فقيراً نسبياً في المواد العضوية بحكم فقر الغطاء النباتي واقتصاره على الكلاء فقط ... ولما كانت هذه الأنواع من التربة تتكون في الأقاليم ذات الفصل للمطر الواحد ، في العروض الوسطى ، وفي العروض المدارية ، فنحن لا نتظر أن تكون جميعاً متماثلة في التكوين والصفات تماماً كما أشار الرسول الكريم عليه الصلاة والسلام ...

الذي يخرج من الآبار الارتوازية نسبة الى اقليم « ارتوا » في شمال شرق فرنسا حيث يوجد مثل هذا التكوين ... كما تستمد « لندن » مياهها من طبقة طباشيرية ( جيرية ) تظهر حافتها الى الشرق وإلى الغرب من « حوض لندن » الذي يحتفظ بمياه المطر ... ولكن لا يصلح هذا الصخر الجيري الطباشيري لنمو الكلاً أو النبات ، هذا نوع .

### وكذلك من

• التربة التي [ تُمَسِكُ الماءَ وَلَا تُمَسِكُ الكَلأَ ] أيضاً :  
الرمال :

وتتمثل هذه التربة في بحار الرمال العظمى في الصحراء الكبرى وصحراء العرب وبادية الشام وصحراء ثار والصومال وشيلي وجنوب-غرب الولايات المتحدة الأمريكية ... وكذلك صحارى كلهاري ... وغيرها ... وتسمى تربة الأقاليم الجافة في العروض الوسطى كما رأينا وتسمى التربة الصحراوية الرمادية وهي تفتقر الى المواد العضوية ولذلك تنتشر عليها فتات الصخور المعدنية والأملاح وخصوصاً الصوديوم ... ومن المعروف أن مساحة شاسعة من سطح الأرض تتكون من الرمل أو كتبان رملية أو صخور عارية عديمة الحياة النباتية - تماماً كما ذكر الرسول الكريم - عليه الصلاة والسلام - وهذا النوع من التربة لا يتكون إلا حيث تحول الظروف المناخية دون قيام حياة نباتية ... اذ انها لا تصلح للانتاج الزراعي ويتعاون عليها الجفاف مع طبيعتها في عدم امكان حياة زراعية على الاطلاق ...  
... صدق رسول الله الكريم ...

صدق رسول الله الكريم ... محمد - عليه الصلاة والسلام - ... فقد أخبرنا بذلك منذ ألف وأربعمائة عام ... وهو النبي الأمي الذي لم يقرأ ولم يكتب ... ولكن الخالق الأعظم أكرمه فجعله - رغم ذلك - أفصح العرب وآتاه جوامع الكلم ... ومنحه المعجزات العقلية ... وهم أعظم معجزات الرسل

قاطبة ... تلك التي عجز الزمان عن طيها أو انتقاص شيء منها أو من دلالتها  
اليقينية على نبوة محمد صاحبها خاتم المرسلين ... تلك هي معجزة القرآن  
الخالدة على مر العصور والأزمان .

هذه التربة أيضاً رغم عدم صلاحيتها للزراعة ونمو المراعي فهي أعظم  
خزانات الماء الجوفي في العالم .

\* وأخيراً تربة لا تمسك الماء ولا تنبت الكلاً :

#### \* السبخات

وهي التي أشار الرسول الكريم محمد ﷺ إليها بقوله :

[ انما هي قيعان لا تمسك ماء ولا تنبت كلاً ] ...

وهي عندنا في الجغرافيا - بالفعل وتاماً كما ذكر الرسول الكريم ﷺ -  
قيعان على هيئة أراض واطئة تتحول الى بحيرات مؤقتة أو مستنقعات قلووية  
مغمورة بالأملاح ولا يمكن أن تصلح للانبات ، وتوجد عادة في الأقاليم الجافة  
وتنتهي إليها بعض المجاري الصحراوية ولكنها لا تحتفظ بالماء طويلاً ... ففي  
فصل الجفاف تبخر كل هذه المياه ... وتصبح هذه القيعان السبخية أرضاً  
قاحلة مغطاة بالأملاح في شكل قشرة قلووية جدداء ... يغلب عليها كربونات  
الصوديوم ... وتتركز بها أيونات الإيدروجين (PH) ٨,٥ أو أكثر من هذه  
النسبة القاتلة لأي نبات ...

ويقول العلماء انها بحيرات مالحة كانت في الأزمنة الجيولوجية القديمة  
تغطي أجزاء من سطح الأرض كانت تتسم بصفة التفرع في شكل قيعان ...  
ثم تحولت بمرور الزمن الى شكل سبخات وأهم السبخات في المملكة العربية  
السعودية :

- سبخة رابغ بين جدة ورابغ .
- سبخة المدينة المنورة .
- سبخة قريات الملح .
- سبخة حضوضاء في وادي السرحان .
- سبخة القصيبة على طريق بريدة - حائل .
- سبخة الأوشازية أو « العوشزية » في نجد .
- سبخة الأحساء الواقعة بين الأحساء والخليج العربي .
- سبخة جبرين الواقعة بالقرب من واحة جبرين الى الجنوب من الأحساء .
- سبخة الجليل الواقعة قرب الجليل ...

وفي الجزائر وتونس والمغرب تسمى هذه السبخات ( الشطوط ) وهي قيعان وملاحات وبحيرات ملحة ضحلة مؤقتة تتكون على هضبة الجزائر وفي قيعان الأودية التي تقع جنوبي جبال أطلس ... وعندما تختفي هذه البحيرات المؤقتة بالتبخر تترك وراءها سبخات وأحواضاً جافة تتميز بوجود ارسابات الملح وخلوها من الغطاء النباتي تماماً ....

صدقت يا رسول الله يا أشرف الخلق أجمعين يا معلم البشرية الأول ...

التوافقية بين منهجية البحث العلمي الجغرافي ومنهج القرآن الكريم  
وأسلوبه في معالجة : - قشرة الأرض ...

وذلك في النقطة [١] التي تقول إن قشرة الأرض هي ذلك الجزء الرقيق منها الذي مهده الخالق الأعظم ليكون صالحاً للحياة النباتية والحيوانية تمهيداً لاستقبال الإنسان ، وإن قشرة الأرض منقوشة بعوامل التعرية ومحفورة بالأودية والمسالك والأنهار ...

\* اتفق العلم مع المفاهيم القرآنية المفسرة في أن زمناً طويلاً مضى على الأرض سوى الخالق الأعظم خلاله قشرة الأرض ... يقول سبحانه وتعالى ....

« والأرض بعد ذلك دحاها أخرج منها ماءها ومرعاها »<sup>(١)</sup>...

وفي أثناء هذا الزمن الطويل قامت عوامل التعرية بهذيب قشرة الأرض الوعرة وتمهيدها وتحويلها الى سهول وهضاب ووديان ومسالك وممرات وأنواع متعددة من التربة وخلال عرض التطبيق الجغرافي لمسنا كم اتفق العلم مع الآيات القرآنية الآتية :-

- \* « والأرض فرشناها فنعم الماهدون » .
- \* « الذي جعل لكم الأرض فراشاً » .
- \* « والله جعل لكم الأرض بساطاً » .
- \* « هو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً » .
- \* « وإلى الأرض كيف سطحت » .
- \* « ألم نجعل الأرض مهاداً » .
- \* « والله الذي جعل لكم الأرض قراراً » .
- \* « الذي جعل لكم الأرض مهذاً » .

\* واتفق العلم مع القرآن الكريم في سورة « النازعات » حول أن قشرة الأرض كانت بعد تجمدها سطحاً مستديراً مكوناً من طبقة جامدة وعرة قاسية ذات مرتفعات عالية ومنخفضات بين بعضها بعضاً وأن الماء المخرج منها « أخرج منها ماءها » كان يملأ المنخفضات بين هذه المرتفعات العالية أو جبالها النارية الأولى وكان فوق السطح طبقة غازية من الهواء الجوي ... ولم يكن ظاهراً على الماء إلا جبال بارزة وعرة ولم يكن هناك ثمة أرض مبسوطة ... ثم سخر الخالق الأعظم عوامل التعرية فقامت بتشكيل قشرة الأرض بدقة بالغة على الصورة التي وردت بالآيات الكريمة من السور : الزخرف - طه - النازعات - البقرة - نوح - الرعد - الملك - الغاشية - الحجر - ق - النبا - الذاريات - غافر - .

واتفق العلم مع القرآن في أن القشرة في الأزمنة الجيولوجية القديمة كانت

(١) النازعات : ٣٠ ، ٣١ .

عبارة عن مرتفعات مائلة بقسوة وخشنة وكان سطح الأرض والحالة هذه غير صالح وغير مهياً لأقامة وسكنى الناس والحيوان وإنشاء الحياة فيه .

لذلك لمسنا أنه سبحانه وتعالى قد ذكر في الآيات السابقة أنه تناول الأرض بعد تمام خلقها بالتدبير والاعداد الوافي ليجعلها صالحة للحياة واقامة الأحياء عليها ....

« إذا تأملنا آيات المد والتمهيد والبسط والفرش والقاء الرواسي ونحت أجزاء منها لتكوين التربة على السطح الصخري الصلد - نجد أن العلم اتفق تماماً معها في صور اعداد القشرة الأرضية للحياة وجعلها صالحة لإنشاء الجنس البشري فيها وأن كل هذه الصور وضعت من أجل الانسان وأن الخالق الأعظم سخر له كل شيء فيها ... وتظهر تلك التوافقية حين ندرك أنه سبحانه وتعالى بين لنا كيف أنه أتم اعداد الأراضي الراسية المبسوطة التي أوجدها للانسان بجانب الجبال ، إذ كانت طبيعة تكوينها ذات سطوح جامدة غير لينة وخشنة ذات بروز بسيطة وكيف كانت غير مريحة للأقامة وغير سهلة للسعي والمشى والمهجرة والانتشار في أنحائها وغير صالحة لإخراج النبات منها ... ويتجلى ذلك من قوله تعالى ...

« هو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور » ...

وقوله تعالى ...

« الذي جعل لكم الأرض مهدياً وسلك لكم فيها سبلاً ، وأنزل من السماء ماء فأخرجنا به أزواجاً من نبات شتى ، كلوا وارعوا أنعامكم ان في ذلك لآيات لأولي النهى » ...

« وكانت التوافقية واضحة بين العلم والقرآن أن نزول الماء على الأراضي المفروشة وخروج النبات منها بعد ذلك وما فيه من ثمر للناس يدل على أن النبات لا ينبت في أي نوع من التربة ولا في أي قطاع من الأرض وإنما ينبت فقط في

الطبقة اللينة للأراضي المبسوطة التي سخر الخالق الأعظم لها عوامل تعرية وتكوين خاصة لانشائها ... نجد ذلك متوافقاً مع قوله تعالى ... « الذي جعل لكم الأرض فراشاً والسماء بناءً ، وأنزل من السماء ماءً فأخرج به من الثمرات رزقاً » ... وقوله تعالى : « والأرض فرشناها فنعم الماهدون » ....

\* رغم التوافقية بين منهج العلم والقرآن في معالجة النقطة الأولى [ ١ ] من قشرة الأرض ... فقد انفرد القرآن بالصدق والشمولية والسبق للعلم بحوالي ألف وأربعمائة عام ... ولم يحط أهل الغرب علماً بأسرار اعجاز القرآن ووجوهه إلا أخيراً ... وأدرك كثير من علماء الغرب صدق القرآن وإعجازه وأسفرت أبحاثهم عن وقوفهم في درك القصور عن هذا المقام ... ولعل هذا يقرب مما قاله ابن سراقه : « اختلف أهل العلم في وجه اعجاز القرآن ، فذكروا في ذلك وجوهاً كثيرة كلها حكمة وصواباً ، وما بلغوا في وجوه اعجازه جزءاً من عشر معشاره » <sup>(١)</sup> ...

\* لمسنا خلال عرض آيات القرآن الكريم التي مست موضوع قشرة الأرض وتفسير أصحاب الفضيلة العلماء من المفسرين والمفاهيم القرآنية المفسرة في اختصار والتطبيق الجغرافي لما ورد في النقطة الأولى [ ١ ] منها . أن القرآن الكريم لم يتعارض مع اليقيني من العلم ... وهو - أي القرآن - قد نزل منذ أربعة عشر قرناً في عهد الجهل المطبق ... فسبحان الله أعظم القائلين الذي جعله يشتمل على حقائق علمية ناصعة عن أحوال قشرة الأرض - وكيف مهدت وسويت - وكيف صورت في شكل هضاب وسهول وأودية وتربة ... حقائق عظيمة ، أوردتها الخالق الأعظم في القرآن ليدل الناس على وجوده ووحدانيته ، وقدرته وعظمته ... وعلى الرغم من تقدم العلم في زماننا هذا فلم نلمس وجود [ عدم توافق ] بين التطبيق الجغرافي وما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة ... مطلقاً ...

(١) حسن ضياء الدين عتر - بينات المعجزة الخالدة - دار النصر - سورية - حلب - سنة ١٩٧٥ م .  
ص ٢٢٥ نقلاً عن : الاتقان في علوم القرآن ، جزء ٢ - ص ١٢١ - ص ١٢٢ .

\* والحقيقة أن اكتشاف مزيد من الحقائق العلمية يؤدي الى البحث عن المزيد من المعجزات القرآنية العلمية في المجال الجغرافي ويثبت بالتالي أن هذا القرآن تنزل على محمد عليه الصلاة والسلام من علام الغيوب الذي أحاط علمه بجميع مخلوقاته جملة وتفصيلاً .... « قل لو كان البحر مداداً لكلمات ربي لنفد البحر قبل أن تنفذ كلمات ربي ولو جئنا بمثله مدداً »<sup>(١)</sup>  
صدق الله العظيم .....

التطبيق الجغرافي لما ورد في الحقائق المختصرة من المفاهيم القرآنية المفسرة رقم [ ٢ ] والتي نقول : ان قشرة الأرض مكونة من مواد بنسب مختلفة ولذلك نجد منها الرخوة والصلبة - والرملية - والسبخة - والحرّة ... وأن بقاع الأرض التي تشكل قشرتها ، منها الأحمر - والأبيض - والأسود .  
\* سنلمس في الصفحات التالية أن العلم الجغرافي لا يتعارض إطلاقاً مع ما جاء في هذه الحقائق المختصرة والتي توصلنا إليها تلخيصاً للمفاهيم القرآنية المفسرة ... ويتضح ذلك خلال الآتي :-

يدرس علم البترولوجيا Petrology جميع المواد التي تتكون منها القشرة Crust Materials وما تحتوي عليه من معادن وطبيعة هذه الصخور ... ونجد في الحقائق العلمية التي تدرج تحت علم البترولوجيا أو علم المعادن أو التربة أن قشرة الأرض بالفعل تتركب من عدد كبير من مختلف المواد ويقسمها الجغرافيون لتسهيل الدراسة الى قسمين رئيسيين هما :

- المواد العضوية .

- المواد غير العضوية .

أما المواد العضوية فهي مخلفات ساهمت في بناء الوشاح الصخري لقشرة الأرض من بقايا الحيوانات والنباتات مثل سيقان وأوراق النباتات وعظام الحيوان

---

(١) سورة الكهف : ١٠٩ .

والقواقع والمحار ...

والمواد غير العضوية كالصخور والمعادن وتلك تكونت في قشرة الأرض دون أي تدخل من الغطاء الحيوي ( الحيوان - النبات ) .

فالمعدن<sup>(١)</sup> :

مادة طبيعية في قشرة الأرض ليست عضوية تتسم بتجانس الذرات ... أي ان كل ذرة من المادة المعدنية تتشابه كل التشابه كيميائياً أو طبيعياً في جميع خواصها مع كل ذرة أخرى ... ومعظم المعادن عبارة عن مركبات كيميائية كالجبس ( مركبات الكالسيوم المائية ) والهاليت ( كلوريد الصوديوم ) وغيرهما ، والقليل منها يوجد في حالة العنصرية كالذهب والفضة والنحاس ، ويتميز المعدن بخاصيتين أساسيتين :-

١ - أن له تركيباً كيميائياً ثابتاً (أو متغير في نطاق محدود) .

٢ - أن له شكلاً بللورياً خاصاً ...

وقد أودع الخالق الأعظم في القشرة الأرضية من المعادن ما لا يمكن حصر عددها غير أننا نعرف فقط حتى الآن ٢٠٠٠ نوع ينطق بعظمة الخالق الذي أودعها قشرة أرضنا لتمكيننا من العيش فوقها ... والمدهش حقاً أن كل نوع يختلف عن الآخر اختلافاً ظاهراً في أشكال بلوراته ... ويميل كثير من الجغرافيين الى اعتبار الحفريات المختلفة من مواد عضوية كاللحم والنفط والكهرمان من المعادن .

وتتكون المعادن من الفلزات أو العناصر الكيميائية وعلى الرغم من أن هناك ٩٣ عنصراً معروفاً حتى الآن فإن تسعاً فقط هي التي كونت باتحاداتها المختلفة ٩٩٪ من آلاف الصخور التي تكون قشرة الأرض بينما كثير منها مثل الذهب ، والفضة والنحاس تبلغ من الندرة حداً يجعل استغلالها اقتصادياً غير ممكن إلا

(١) انظر توني - مرجع سابق - ص ٤٨٠ .

إذا تركزت تكويناتها في مناطق محددة من الصخور ...

## والمعادن المكونة للصخور :-

### ١ - الأكسجين :-

ويكون نحو ٤٧ ٪ من مجموع وزن القشرة الأرضية إذ يدخل في تركيب أكثر المعادن عن طريق التأكسد وهي عملية اتحاد الأكسجين مع محتويات الصخور ويساعد على ذلك وجود الرطوبة في الجو والصخور ، فالأكسجين قد يذوب في الماء ولكن ذوبانه أقل من ذوبان ثاني أكسيد الكربون ، وينتج عن الأكسدة أن تتحول بعض المعادن الى معادن قابلة للذوبان ، ويصاحب ذلك التغيير في العادة تغير في اللون أيضاً ... مثال ذلك نجد في تربة اللاتريت Laterite وهي غالباً غنية بالحديد بعد أن تأكسد ولذلك نجد حمراء اللون وتوجد في الأقاليم المدارية الرطبة حيث تنتشر في مساحات واسعة من الهند وتعرف باسم Khoai وفي سيلان باسم Kabouk كما تنتشر في مساحات واسعة من افريقيا الاستوائية وجزر الهند الشرقية والملايو . وهي غالباً قليلة الخصوبة وصلبة بتعرضها لفعل عوامل التفكك والتحلل<sup>(١)</sup> ...

### ٢ - السيلكون :-

ويساهم بحوالي ٢١,٧ من اجمالي مكونات القشرة الأرضية وهو خام ومتحد مع الأكسجين . وتعرف المعادن التي تدخل في تركيبها بالمعادن القائمة .

### ٣ - الألومنيوم :

وتشتمل القشرة الأرضية منه على ٨,١ ٪ من اجمالي مكوناتها ويوجد

---

(١) انظر Lateri Soils و Latrite في

J. C. Swayne: A Concise Glossary of Geographical Terms, London 1956.

متحداً مع الأكسجين في تركيب كثير من المعادن .

- ٤ - الحديد : وتشتمل القشرة الأرضية منه على ٥ ٪ من اجمالي مكوناتها
- ٥ - الكالسيوم : وتشتمل القشرة الأرضية منه على ٣,٦ ٪ من اجمالي مكوناتها
- ٦ - الصوديوم : وتشتمل القشرة الأرضية منه على ٢,٨ ٪ من اجمالي مكوناتها
- ٧ - البوتاسيوم : وتشتمل القشرة الأرضية منه على ٢,٦ ٪ من اجمالي مكوناتها
- ٨ - الماغنسيوم : وتشتمل القشرة الأرضية منه على ٢,١ ٪ من اجمالي مكوناتها
- ٩ - عناصر أخرى : وتشتمل القشرة الأرضية منها على ٧,١ ٪ من اجمالي مكوناتها

## والصخر

هو خليط طبيعي من معادن مختلفة تمثل المواد الأساسية التي تتألف منها القشرة الأرضية ويتركب الصخر في بعض الأحيان من معدن واحد ...

\* جاء في الحقائق المختصرة التي توصلنا إليها تلخيصاً للمفاهيم القرآنية المفسرة أن قشرة الأرض مكونة من مواد بنسب مختلفة ولذلك نجد منها الرخوة - الرملية - السبخة - الحرة ....

## الرخوة ...

وهي الصخور الرسوبية التي ترسبت بوجه عام على شكل طبقات وتمثل أحد أنواع الصخور الثلاث الرئيسية التي تصنف إليها صخور القشرة الأرضية [ النارية - المتحولة - الرسوبية ] ... ومنها ما يترسب في هوامش البحار على شكل طبقات رخوة طرية وقد ترسب في البحيرات والمجاري المائية والأنهار الجليدية بل وبواسطة الرياح ... أي ان عوامل التعرية تعمل في الصخور الأولية ( النارية ) بالنحت والتفتيت ثم تحمل عوامل النقل فتات الصخر الى جهات أخرى فترسب طبقة فوق طبقة ، وتطلق كلمة راسب على أي مادة كانت في الأصل معلقة في سائل ثم تراكمت على قاع الاناء الذي يحتويه ... ولو أخذنا قطعاً لبعض بقاع القشرة الأرضية التي تكونت فيها رواسب طوال التاريخ

الجيولوجي للأرض لوجدنا هذا القطاع منتظم التكرار ومشتتاً على حفريات وذلك عكس الصخور النارية مثلاً والتي قلما يوجد أي أثر للحياة فيها ... ولا شك أن قيعان المحيطات قد شهدت سيلاً مستمراً هي الأخرى من المواد المفتتة التي ألقتها الأنهار في مياهها ...

وتنقسم الصخور الرخوة من الرواسب الى ثلاثة أنواع :

- رواسب طبيعية نتيجة تراكم فتات بعضه فوق بعض .
- رواسب كيماوية نتيجة تراكم مواد تخلفت بعد بخر المحاليل التي كانت تحويها .
- رواسب عضوية نتيجة تراكم مواد خلفتها الحيوانات أو النباتات ...

كما تنقسم الصخور الرسوبية الرخوة حسب ظروف تكوينها إلى رواسب بحرية وهي التي رسبت في قاع البحار والمحيطات ... ورواسب قارية وهي التي رسبت فوق الأرض أو البحيرات أو النهرات ....

وجدت بالذکر أن أهم الصخور الرخوة الطينية الموجودة بمصر هي طمي النيل « Nile Silt » وهذه مكونة من تحلل هضبة الحبشة حيث منابع النيل الأزرق ... والطين الأسواني وهو الذي تصنع منه الأواني الخزفية الممتازة ، وطفل « اسنا » الذي يصلح كسماد للقمح والقصب .

• الصلبة ...

والصخور الصلبة من أقدم صخور القشرة ، فقد تكونت عند بداية تكوين قشرة الأرض بالتصلب والبرودة .

وهي التي نسميها في الجغرافيا الطبيعية : الصخور النارية ... ومن هذه الصخور نوع أسود .

وهي الصخور التي عبر عنها الخالق الأعظم في القرآن بقوله تعالى ... « وغرايب سود » ... وذلك ما نعرفه في الجغرافيا بالصخور السوداء Dark Coloured Rocks ... والصخور النارية السوداء من هذا النوع تمتاز بثقل نوعي كبير يبلغ ٣,٣ ومنها الأوبسيديان Obsidian ( الزجاج الطبيعي الداكن اللون ) ولكن كثافته النوعية لا تزيد على ٢,٤ ...

ومن خواص هذه الصخور النارية الصلبة ...

\* النسيج الصخري ...

وهو يشمل طبيعة شكل وحجم وترتيب وتوزيع المعادن المكونة للصخور ، وتختلف هذه الصخور حسب تلك الاعتبارات فمنها صخور ذات نسيج خشن الحبيبات وأخرى ذات نسيج دقيق الحبيبات وغيرها ذو نسيج زجاجي أو « بورفيرى » ...

\* التركيب المعدني ...

ويتم معرفته بسحق الصخور ولصقها فوق شرائح زجاجية وفحصها بالميكروسكوب ، ومن ذلك نفهم الثقل النوعي وكثافتها ونحدد بالضبط ألوانها التي يتوقف عليها طبيعة الصخر ودرجة تفاعله مع الهواء والرطوبة ونسبة ما به من معادن ... ألم نخبرنا الخالق الأعظم بكيفية التمييز بين الصخور عن طريق دراسة أسباب اكسابها هذه الألوان :-

« ومن الجبال جدد بيض وحممر مختلف ألوانها وغرايب سود » ...

تباركت يا أعظم الخالقين ... ونحن لك من الشاكرين اذ كشفت لنا إعجازاً علمياً مذهلاً عن خواص بعض خلقك في كوكب واحد من بعض خلقك وملكتك الواسع العريض ... يا صاحب ملكوت كل شيء وإليك المصير ... لقد أرشدتني الآية الكريمة إلى تنوع الصخور بتنوع ألوانها ... وتنوع ألوانها

ينبغي وراءه أسباب تنوعها من حيث النسيج الصخري لها وتركيبها المعدني ...  
ومعدل تبردها على سطح الأرض ونسبة ما بها من المعادن وقابليتها للاتحاد من  
الأكسجين والأكسدة ...

- فاللون الأبيض وراءه تغلب نسبة الجير والأملاح على النسيج الصخري .  
- واللون الأحمر وراءه تغلب نسبة أكسيد الحديد على النسيج الصخري .  
- واللون الأسود وراءه تغلب نسبة الرماد البركاني على النسيج الصخري .  
ومن هنا نختبر ألوان الصخور عن خواصها وتاريخها الجيولوجي وظروف  
تكوينها ...

وقد أخبرنا القرآن الكريم بذلك في آية واحدة ... انه الاعجاز العلمي  
الجغرافي للقرآن ... الذي وضع الخالق الأعظم فيه بعض أسرار القانون الالهي  
العام الأعظم للكون وهندسة البناء الكوني الشامخ ...

\* ومن خواص هذه الصخور أنها لا تحمل أية حفريات تدل على « بدء  
الخلق » وذلك لقدمها قبل نشأة الحياة ولخروجها منصهرة بما يقضي على أي  
صورة للحياة ...

\* تتكون هذه الصخور من الماجما المنصهرة Molten Magma فإذا  
واصلت اندفاعها عبر الشقوق وفوهات البراكين تعرف كما سنرى في « الحرات »  
باسم اللافا « Lava » التي تبدو على سطح الأرض في شكل المخروطات البركانية  
والهضاب البركانية والمفتتات الصخرية النارية والبريشيا البركانية والغبار  
البركاني الأسود ... وهذه التكوينات حين خروجها منصهرة تفوق درجات  
حرارتها ١٠٠٠ م، وقد تبرد « الماجما » في باطن الأرض قبل استكمال الطريق  
نحو سطح الأرض في شكل عروق وسدود ولاكوليت وباثوليت ولابوليت ...

\* والماجما أصل جميع الصخور النارية وهي سائل منصهر من الأيونات  
قد نراها حين تندلع من باطن الأرض ... الى السطح في شكل حرات Lava ...  
أما اذا اندفعت في الشقوق الأرضية في شكل أفقي أو مائل دون أن تخرج الى

سطح الأرض فتسمى العروق ... وتتميز اسطحها اذا عرتها وكشفها عوامل التعرية بالنعومة والتجانس وعدم وجود فراغات هوائية بخلاف ما هو موجود من الفرشات اللاقية المدفونة والتي كانت قد تكونت فوق سطح الأرض ثم غطتها الرواسب ، اذ نلاحظ أن سطحها متموج وبه أثر فقاعات الغاز المحبوس ...

\* والسدود مظهر من مظاهر اندفاع المصهورات الأرضية من باطن الأرض في شقوق راسية متداخلة في طبقات القشرة الأرضية وقد تظهر أطرافها على سطح الأرض ...

\* واللاكوليت مأخوذة من الكلمة اللاتينية « Lakksos » ومعناها صخر ، وهي عبارة عن مصهورات باطنية بردت بالقرب من سطح الأرض على شكل قباب نارية سطحها العلوي يتخذ مظهر الهلال المحدب .... وإذا نجحت عوامل التعرية في إزالة المواد الصخرية اللينة التي تغطيها ، تظهر قباب اللاكوليت ... والباثوليت : كتل قبابية عظمى من المصهورات أكبر حجماً من اللاكوليت ذوات قواعد هائلة في باطن الأرض قد تمتد الى الباطن المنصهر ، وهي تندفع من الباطن الصهير بفعل الضغط والحرارة الشديدين وتتحرق صخور القشرة وتحطمها بل وتذيب بعضها وتشاهد في الطبيعة ممتدة في اتجاهات موازية للاتجاه العام للسلاسل الجبلية التي تداخلت فيها ، وهي في الغالب تتكون من الجرانيت والديوريت ، وقد تتخذ المصهورات اللاقية المندفعة من أعماق الباطن الأرضي هيئة حلقات منصهرة تحيط بالصخور الأخرى ، وفي هذه الحالة يطلق عليها اسم « لابوليت » Lapoliths ...

\* نخرج من ذلك أن هناك اختلافات واضحة بين درجات الصخور الصلبة النارية حسب اختلاف نسيج الصخر ومدى تبلور حبيباته الى صخور نارية كاملة التبلور لأنها تتكون في باطن الأرض وتبرد معادنها بالتدريج فتتغير درجات الألوان حسب ظروف تكوين كل منها :-

فنها الأبيض - والأحمر - والأسود القاتم الغراي ...

وقد خصص الخالق الأعظم معادلات أخرى تساهم في تنوع الصخر على قشرة الأرض ... فالصخور الأرضية تتخذ أثواباً جديدة وتخضع للقانون الالهي العام الأعظم للكون بحيث تتحول طائفة الى صورة أخرى لتردد فرص انتفاع الانسان بها في الأرض ...

فالصخور النارية والرسوبية تخضع للضغط أو الحرارة أو هما معاً فتتحول الى صخور متحولة تظهر فيها معادن جديدة لمنفعة الانسان ... كما يسخر الخالق الأعظم نشاطات كيميائية معينة تؤثر في الصخور وتحولها من حالة الى أخرى ... ومن الصخور المتحولة والمسخرة لمنفعة الانسان : الأردواز « Slate » - والفيليت والشيست ، والنيس والرخام ...

أي ان الصخور المتحولة كانت في الأصل صخوراً نارية أو رسوبية ثم وضعت تحت تأثير عوامل الحرارة والضغط والظروف الكيميائية المختلفة ... فتجاوبت مع هذه التأثيرات التي سخرها الخالق الأعظم ... وبهذا اكتسب الصخر صفات جديدة من حيث التركيب المعدني والنسيج لم تكن له من قبل ...

أيستطيع البشر أجمعين تحويل خواص الصخر الأرضي من حالة الى حالة ؟  
أيستطيع البشر زيادة عنصر على عنصر من مكونات القشرة الأرضية ؟  
بالطبع لا ...

فصاحب الملكوت وحده هو الذي « يأمر » فتخر الصخور متحولة بأمره وفق معادلات في منتهى الدقة تشهد بجلاله القدسي وعظمته وانفراده بالخلق ...

فالتحول الديناميكي الذي مرجعه الضغط الناتج عن الحركات الأرضية من قدرة الخالق .

والتحول التلامسي للصخور الذي مرجعه الإندساسات النارية الصخرية من قدرة الخالق .

كل العناصر من خلقه وحده ... من الذرة الى المجرة ...  
تسير في مهمتها خاشعة خاضعة تسبح بحمد الواحد الخالق ...

الكل خلق للتسبيح والعبادة واعلان الطاعة للخالق القهار ...

« ألا له الخلق والأمر تبارك الله رب العالمين »<sup>(١)</sup>.

« رب السماوات والأرض وما بينهما فاعبده واصطبر لعبادته »<sup>(٢)</sup>.

« قل الله خالق كل شيء وهو الواحد القهار »<sup>(٣)</sup>.

أما التربة التي تمسك الماء ولا تنبت الكلاً فهي

الرملية ...

تعد الرمال أهم العناصر التي أودعها الخالق الأعظم قشرة الأرض ... ولعل أكثرها شيوعاً عنصر الكوارتز ... وهي ذرات دقيقة من التكوينات المعدنية ، أدق من الحصى وأغلظ من الطمي إذ يتراوح قطر حبيبات الرمال  $\frac{1}{16}$  ملليمتر : ٢ ملليمتر ... وقلما تحمله الرياح الى ارتفاعات عالية فوق سطح الأرض ، اذ ان الرمال ليست في مثل دقة الغبار ... ومن ثم فأقل العقبات مثل الأعمدة والنخيل كفيلة بإيقاف قدرة الرياح على حملها لمسافات بعيدة وتتراكم على هيئة كتبان رملية ...

وقد يظن البعض أن الرمال ليست من العناصر المفيدة للإنسان وأن المناطق التي تتواجد فيها الرمال بكثرة ليست من مناطق الجذب السكاني وأنه ليس بها ما يغري على الاستيطان والبقاء ...

وأرى أنهم بعيدون عن الصواب

لماذا؟ ...

---

(١) سورة الأعراف : ٥٤

(٢) سورة مريم : ٦٥ .

(٣) سورة الرعد : ١٦ .

١ - الصحارى الرملية هي أمل العالم اليوم في الثروة البترولية الكامنة فيها ، والرمال الصحراوية هي أعظم خزانات الماء الجوفي الاحتياطي للأرض جميعاً ، ويعتقد بعض العلماء أن كمياته تكفي لتغطية سطح اليابسة على الكرة الأرضية حتى عمق ٣٠٠٠ قدم ...

هذه الرمال تفجرت بالبترول ... وكانت قبلاً قد تفجرت بالماء الجوفي أثناء عملية التنقيب عن البترول في المملكة العربية السعودية على سبيل المثال ... حتى صار انتاج آبار المياه في سنة ١٩٤٠ يفوق حاجة السكان في تلك الأنحاء ...

نعم ان الرمال التي رسبتها السيول من فجر التاريخ الجيولوجي للسعودية أصبحت أعظم خزانات للماء الباطني ... ونفس الشيء ينطبق على القصيم مثلما ينطبق على القطيف ، وفي تكوينات « الساق » وتبوك ذات الحجارة الرملية أو الرمل النوبي خير شاهد على ذلك ... كما أن تكوينات « المنجور » الحجرية الرملية ذات المسامية والنفاذية خير مثال على ذلك في السعودية ... كما أن تكوينات « وسيع - بياض » بالمملكة العربية السعودية أيضاً ذات الرمال المسامية خير مثال على ذلك ، وتكوينات الدمام والجوف ، والخف ، والجللة ، ومرات ، وضرما ، والجبيلة ، والعرب ، والهيث ، والعرمة ، وآلاف الآلاف من المواقع والآبار والعيون بالمملكة العربية السعودية خير مثال لغيرها من رمال الدنيا التي جعلها الخالق الأعظم خزانات المستقبل للماء الباطني للأرض جميعاً .... صدقت يا رسول الله ... يا أستاذ البشرية ...

فقد أنرت لنا الطريق بقولك « وكانت منها أجادب أمسكت الماء فنفع الله بها عز وجل ناساً فشرّبوا وسقوا وزرعوا وأسقوا »

[ من رواية الامام أحمد - المسند - جزء ٤ - ص ٣٩٩ ]

٢ - الصحارى الرملية تتمتع بأكبر عدد من الاشراق الشمسي ... ولذلك فهي

أمل البشرية - في المستقبل - للطاقة الشمسية التي سوف تصدرها نفس  
دول الصحارى التي تصدر البترول اليوم الى العالم بأسرة .

٣ - في الصحارى رمال سوداء ... وهي رمال يكثر بها معدن المجنتيت والألمنيث  
ومعادن أخرى ذات قيمة اقتصادية عالية مثل النحاس من كلهاري -  
والذهب من أستراليا - والنترات من شيلي ...

٤ - تنبت أعظم الأعشاب الطبية والصيد والمر والبخور بالمناطق الصحراوية ...  
٥ - الصحارى الرملية مرتع لكثير من الحيوانات كالظباء والمستأنسة كالابل  
والأغنام .

٦ - الصحارى الرملية أعظم مشاتل النخيل في العالم .

والآن ... أما زال الذين ادعوا أن مناطق الصحارى الرملية مناطق طرد  
للانسان - على صواب ؟ ...

#### السبخة :

جاء في الحقائق المختصرة التي توصلنا إليها تلخيصاً للمفاهيم القرآنية  
المفسرة أن قشرة الأرض مكونة من مواد بنسب مختلفة ولذلك نجد منها الرخوة  
الصلبة - الرملية - السبخة - الحرة ... وقد ذكرنا حتى الآن في التطبيق الجغرافي  
لما جاء في هذه المفاهيم القرآنية المفسرة : الرخوة - الرملية ...

والآن نتحدث عن السبخة التي كنا قد ألمحنا لها تحليلاً لحديث الرسول  
الكريم محمد - عليه الصلاة والسلام - عن تشبيه أنواع التربة بالعباد ومدى  
انتفاعهم بما بعث الله به الرسول الكريم ...

وقد رأينا في التطبيق الجغرافي لحديث الرسول - عليه الصلاة والسلام -  
أن هذه الأرض تمثل - كما ذكر الرسول - قيعاناً سبخية ملحية لا تحمل  
الماء ... ولا تحتفظ به لشدة الحرارة وتبخر المياه ، وأيضاً وجدنا أنها تربة

غير صالحة إطلاقاً لنمو أي غطاء نباتي عليها ... وهذه السبخات الملحية تتكون في الأقاليم الجافة بوجه خاص وتحتوي مياهها المؤقتة على نسبة عالية من الأملاح ومصدر مياه هذه السبخات إنما هو المجاري الصحراوية المختلفة التي تنصرف أحياناً إلى القيعان فترسب فيها أدق الارسابات خصوصاً في أكثر المناطق انخفاضاً من الأحواض الصحراوية وفيها أيضاً ترسب الأملاح الذائبة ومثل هذه السبخات ( Sebkhass ) نعرفها في الجغرافيا والجيومورفولوجيا بالبلايا ( Playas ) أيضاً ولعل القارئ يلاحظ التسمية الأجنبية التي أخذها الغرب منا والأصل عندنا سبخات ... وعندهم سبخا أو سبخاز « للجمع » ...

وكثيراً ما نجد هذه السبخات على ضفاف البحيرات الملحية الكبيرة المساحة مثل بحيرة ايري « Lake Eyre » في استراليا وبحر آرال « ARAL Sea » في آسيا الوسطى ... فهذه الضفاف أو الشواطئ البحرية السبخة تراجع باستمرار نتيجة انكماش المياه الملحة في القيعان والبحيرات من جراء عمليات البخر ومن ثم تتراكم طبقات من الارسابات الملحية تزيد في مساحة هذه السبخات ...

ما أصدق رسولنا الأعظم خاتم الأنبياء والمرسلين ...  
ألم يخبرنا بهذا النوع من التربة منذ ألف وأربعمائة عام ؟  
ألم يخبرنا أنها قيعان لا تمسك الماء ولا تثبت الكلاً ...  
جملة مختصرة من قولك يا أشرف خلق الله هي خير من كل مراجع الدنيا ...  
ومهما شرحت في هذا النوع من السبخات فلن يقنع القارئ إلا أنني مجرد قائم بتوسيع مدلول حديثك الشريف ليس إلا ...  
ولن آتي بجديد عما قلته يا رسول الله ...

انني فقط - يا حبيب الله - استلهم من صدقك المطلق شيئاً أوسع فيه من خصائص هذا النوع من التربة ويكون قولك هو الحق وهو الصدق ...  
وقوله ... قد يصدق اليوم وقد يأتي من يشرح أحسن منه غداً .....

إن هذه القيعان التي أشار إليها محمد - عليه الصلاة والسلام - ... تشتمل على ما يسمى : « Halomorphic Soils » وهي عبارة عن ترسيبات سميكة من الصوديوم والبوراكس والجير والجبس والصودا وهي مواد قاتلة للنبات والكأ والعشب ... تماماً كما أشرت يا أشرف خلق الله .... إنها مكونات السبخات والبلايا والشطوط والفلايس VLEIS والبحيرات الملحية .... وما أكثرها في آسيا ... وأفريقيا ... وأستراليا ... وغرب الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك ....

وهذه الإرسابات على قدر من التركيز في كميات الأملاح بما يجعلها غير صالحة للنبات ... وأخيراً - وكما قال الرسول الكريم ... فإن هذه السبخات توجد في ظل ظروف زائدة القدرة على تكلسها ... ومن ثم ... فهي غير قادرة على أن تمسك الماء ... وعمليات التبخر تبدد آخر قطرة كان يمكن لها أن تحتفظ بها ...  
... صدقت يا رسول الله ...

ومن هذه السبخات ما يسمى بالتربة القلوية السوداء Solonetz .....  
ومن حكم الله البالغة أنها تغطي أرض الشيوعية في روسيا بأكثر من ٧٥ مليون هكتار أي حوالي ٣,٤ ٪ من المساحة الأرضية ...

كما يوجد في المناخ القاري في أوروبا ما يزيد على ٥٠٠ ألف هكتار ...  
( أي ٢٠٢ ٤٢٨ فدان ) في السهل المجري وحده من هذه السبخات الملحية التي لا تحمل ماء ولا تنبت عشباً كما أخبرنا الرسول الكريم ...

ولا شك أن الظروف المناخية والتضاريسية وكذلك أحوال التربة - على هذا النحو الذي رأيناه - تظهر أراضي السبخات على أنها لا تعطي أدنى فرصة للحياة النباتية ولا لحمل الماء وحفظه ...

وبناء على ذلك نعلن :  
• أن الأمل في نمو وادخال وتجمع حياة نباتية في هذه السبخات -

في ظل الظروف التي شرحناها ، وجفاف التربة وعدم احتفاظها بالماء -  
معدوم على الاطلاق ....

\* أن الرسول الكريم محمد - عليه الصلاة والسلام - أخبر بذلك منذ  
ألف وأربعمائة عام ... الأمر الذي يؤكد أن الاسلام ليس دين الهمجية  
والتأخر والعداء للعلم ... وإنما هو دين العلم والتقدم والهداية والاستعداد  
للحياة الأخرى الدائمة بعد البعث والحساب ...

الحرّة ...

جاء في الحقائق المختصرة التي توصلنا إليها - بفضل الله - تلخيصاً للمفاهيم  
القرآنية المُفسّرة أن قشرة الأرض مكونة من مواد بنسب مختلفة ولذلك نجد منها :

\* الرخوة .

\* الصلبة

\* الرملية .

\* السبخة .

\* الحرّة ...

وقد أشرنا الى أربع منها ...

أما الحرّة ... وجمعها حرات ... وهي الأرض كثيرة الحجارة ، أو  
ذات حجارة سود نخرة كأنها احترقت بالنار ، وقال الأصمعي : الحرّة هي  
الأرض التي ألبستها الحجارة السود ، فإن كان فيها نجوة الأحجار فهي الصخرة  
وجمعها صخر ، وقال أبو عمرو : تكون الحرّة مستديرة فإذا كان فيها شيء  
مستطيل ليس بواسع فذلك الكراع<sup>(١)</sup> .... وقالوا ان الحرّة واللابا بمعنى واحد ...  
ويكتنف المدينة حرتان ... احدهما حرّة ليلى ....

---

(١) د . عبد الحي عبد الغني - مرجع سابق - ص ٦ - نقلا عن : معجم البلدان لياقوت الحموي ص ٦ ،  
ص ٢٤٥ ... وانظر الميداني ص ٣٧٠ ... وكذلك القاموس المحيط - جزء ٢ - ص ٧ .

ونرى بوضوح - من مفهوم اللغويين والجغرافيين القدماء أن الحرات أرض  
حجرية تتصف بنوعية ولون وشكل ومساحة ، فهي مميزات خاصة تختلف عن  
الدارات (١) تماماً ، والبرق ذات التربة المتميزة بالطين والحصى (٢) ...

أما الجغرافيون المحدثون فيعرفون الحرة بأنها السطوح الخشنة السوداء  
من مناطق اللافا البركانية في الصحارى العربية ، وهي من الأقاليم التي يتفادها  
البدو لصعوبة السير عليها ... وقد يمتد بعضها لمساحة تزيد عن ٣٠٠.٠٠٠ كم.م.  
مربع ... وأصلها صخور منصهرة أو صهير اندفع من داخل الأرض إلى سطحها  
عن طريق فوهة البركان أو عن طريق شقوق في جوانبه ، وقد تتصلب هذه  
المواد المنصهرة بسرعة على السطح عند ملامستها للهواء ... وقد تتراكم اللابا  
أو اللافا على هيئة وسادات اذا تصلبت تحت الماء أو خرجت من تحت سطح  
البحر ، أو ألقيت في الماء قبل أن تتصلب وحينئذ تسمى : اللافا الوسادية  
« Pillow Lawa » ... وكثيرون يرون أن كلمة « Lava » اصطلاح  
إيطالي ... أخذه الأوروبيون [ عندما انتقلت إليهم حضارة الاسلام ] من الاصطلاح  
العربي العريق « لا با » .... وتحتوي بعض أنواع اللافا على كثير من السيلكا  
وتوصف عندئذ بأنها حمضية ، أما البعض الآخر الذي يحتوي على قليل من  
السيلكا فيوصف بأنه لا فا قاعدية ... وعموماً عندما تتصلب اللابا تتخذ سطوحها

---

(١) مفردا دارة ، وهي كل أرض واسعة بين جبال ومن الرمل ما استدار منه ( انظر القاموس جزء ٢  
ص ٣٢ ) وقال الميداني : الدارة والقوس : الحصى المستدير من الرمل ، وربما كان الرمل عنده  
يعني حبات الحصى أو العكس ، وقد عرفت دارات العرب وبرقها وجوامعها بالمضاف إليه ، كبرقة  
تهمد ، ودارة الآرام ...

(٢) ... ورد ذكر حرة نجد في : صفة جزيرة العرب - الهمداني - ص ٤٣٣ ...

حرة نجد لا سقيت المطرا من الكراعين إلى وادي كرا

وهو واد في الحرة عميق فيه نخل وماء . وانظر في المرجع نفسه الحرة ص ٥٦٤ ، ص ٥٧٤ ، ص ٧٠ ، ص  
ص ٣٧٩ ، ص ٣٨٣ ، ص ٤٣٤ . وانظر حرة بني سلم ص ٣٣٨ ، ص ٣٨٠ ، وانظر الحرة الدنيا  
ص ٥٨٧ ، ص ٣٨٣ . وانظر الحرة الرجاء ص ٣٦٨ ، وانظر حرة نجد ص ٤٣٤ ، وانظر حرة النار  
ص ٣٣٢ ، ص ٣٦٨ . وانظر الحرة القصوى ص ٣٨٧ . وانظر حرة كنانة ، ص ٢٥٩ من نفس  
المصدر .

أشكالاً مختلفة :

فهي اما ملساء ومتعرجة كالحبال ويطلق عليها لذلك اصطلاح اللافا الحبلية وفي جزر هاواي يسمى هذا النوع « باهو هو Pahoe hoe » ... وقد تخرج اللافا القاعدية البازلتية السوداء على شكل طفح هضبي يخرج من شقوق القشرة الأرضية سائلاً في درجات حرارة كبيرة فيمتد منبسطاً على مساحة كبيرة من الأرض مكوناً هضاباً من « اللافا » ... ولعل أشهر أمثلتها في هضبة الدكن بالهند ، وهضبة كولومبيا ، وسينك في شمال غرب الولايات المتحدة الأمريكية ...

وفي المملكة العربية السعودية أمثلة كثيرة لهذه الحرات أو اللافا التي تكونت من اندفاعات سائلة للبالزت تجمدت بمرور الزمن وغطتها وحفظتها من الانحلال والتعرية ... وهي تمتد في شكل سهوب مرتفعة ... فالى الغرب من خط سكة حديد الحجاز ما بين تبوك والعلا توجد عدة حرات أهمها حرة الراحة - وحره العويرض التي تقع إلى غرب مدائن صالح ... ويحد السهل الذي تقع فيه « المدينة » من الشرق والغرب « حرات » واسعة المساحة ، مجدبة ، تغطيها ركامات من الحصى البركاني الأسود وتشتمل الحرات الواقعة في الشرق على مساحات صالحة من الأرضين الخصبة ... وعموماً فإن أهم حرات المدينة : حرة واقم ، وحره الوبرة ، فيرى المتجول في انحاء حرة واقم آثار دور وحصون ومصانع منتشرة في عرضها وطولها ....

وقد شاهد الأستاذ عبد القدوس الأنصاري في هذه الحرة فوهة بركانية ذات شق مستطيل جداً وعندما رآها لأول مرة ظن أنها من آثار الإنسان القديم ، ولكن تتبعه لشققها المتتوي أثبت له أنها من الآثار الطبيعية ... وبقرب طريق العريض من هذه الحرة ، تلول عظيمة من أطلال « الآطام » والدور التي كانت مشيدة بهذه الحرة<sup>(١)</sup> ... وأما حرة الوبرة فهي بضاحية المدينة الغربية ، وهي

(١) انظر : عبد القدوس الأنصاري - آثار المدينة المنورة . وكذلك عمر رضا كحالة - جغرافية جزيرة

أقرب إليها بالنسبة لحره «واقم» وتمتاز عن هذه بكثرة الهضبات ، والقلاع ،  
والمستنقعات ، والمرتفعات ... ..

ويرى كثير من الجغرافيين أن الحرات من العلامات التضاريسية  
والجيومورفولوجية المميزة لسطح المملكة العربية السعودية فهو مرسوم بالكثير  
من طفوح الالاف ( الحرات ) هنا وهناك ، وخصوصاً المنطقة الغربية من المملكة...  
ويميل بعضهم إلى تأريخ حدوثها في سطح المملكة بأواخر العصر الجيوراسي ...  
والبعض الآخر يرى أنها تشكلت خلال الزمنين الثالث والرابع بعد تصدع  
أراضي الدرع العربي واندفاع المصهورات البركانية ثم تجملها على شكل « لبا »  
[ حرات ] ... ولكن أبي شامة يرفض هذا التأريخ ويرجع حدوث هذه الطفوح  
البركانية إلى سنة ١١٥٩ م أي سنة ٦٥٤ هـ ... مستنداً إلى اندلاع الالاف البركانية  
قرب « المدينة » في هذا التاريخ وبذلك عمم حدوث انسكاب الحمم والسوائل  
البركانية النارية في المملكة في نفس هذه الحقبة الزمنية<sup>(١)</sup> ... إذ يقول : « جاء  
إلى دمشق كتب من المدينة بخروج نار عندهم في خامس جمادى الآخرة  
وكتبت الكتب في ٥ رجب والنار بحالها ، وفي أوائل شعبان من هذه السنة<sup>(٢)</sup>  
وردت كتب من المدينة فيها شرح أمر عظيم حدث بها فأخبرني بعض من أثق به  
ممن شاهدها بالمدينة أنه بلغه أنه كتب بتيماء على ضوءها ، قال وكنا في بيوتنا  
تلك الليالي وكأن في دار كل واحد منا سراجاً ... ولم يكن لها ضوء بقدر  
عظمتها ... وفي ثالث جمادى الآخرة من نفس السنة ظهر بالمدينة دوي عظيم  
ثم زلزلة عظيمة رجفت منها المدينة والحيطان والسقوف والأخشاب والأبواب  
ساعة بعد ساعة إلى يوم الجمعة من الشهر المذكور ، ثم ظهرت نار عظيمة في  
( الحره ) قريباً من قريظة يبصرها من دور بداخل المدينة كأنها عندنا ، وهي  
نار عظيمة ، اشعاعها أكثر من ثلاث منائر ، وقد سالت أودية منها بالنار إلى

(١) انظر أبو شامة - «تراجم القرن السادس والسابع الهجري» ... وانظر - عمر رضا كحالة - نفس  
المراجع - ص ٧٨ ... ثم قارن بين ذلك وبين ما قاله د . عبد الرحمن صادق الشريف - جغرافية  
المملكة العربية السعودية سنة ١٩٧٧م - ص ٤٣ . وكذلك انظر : فؤاد حمزة - قلب جزيرة العرب .  
(٢) المقصود سنة ٦٥٤ هـ = ١١٥٩ م .

وادي « شطها » سيل الماء ... والله لقد طلعتنا جماعة بنصرها فإذا الجبال تسير  
نيراناً وقد سدت « الحرة » طريق الحج العراقي ...

وعلى كل حال ... فالظاهر لنا من شكل هذه الحرات والأماكن الواقعة  
فيها يدل على أنها أقدم من رواية « أبو شامة » بكثير .. وهي فعلاً في غالب الأمر ...  
حدثت في المناطق المرتفعة عن مستوى الأراضي المنخفضة التي كانت في العصور  
الجيولوجية القديمة مغمورة بمياه البحار القديمة ... وبعض هذه الحرات يبلغ  
مستوى عظيمًا من الارتفاع ... وتعتبر حرة خيبر من أعظم الحرات بالمملكة  
العربية السعودية وأوسعها مساحة وإن لم تكن أعظمها ارتفاعاً وهي تعتبر أقل  
تشققاً وانحداراً من حرة « العويرض » ... وربما يكون العرب قد سموها « الحرة  
الصحرأوية » لأن طبيعة تكوين سطحها لطبيعة تكوين سطحها ... وتمتد « حرة  
خيبر » من شرقي خيبر إلى الشرق والجنوب وتقع مدينة خيبر في شمالها الغربي ...  
ويبلغ طولها مرحلتين من الشرق إلى الغرب ، ومرحلتين من الشمال إلى الجنوب ...

وحرة « برك » تقع على شاطئ البحر جنوب « القنفذة » فيما بين « حلى  
والشقيق » أما حرة الخشب فتتمتد من عشيرة في أول سهل ركة إلى أن تتصل  
بحرة « البس » ... وتعتبر حرة « ثنان » امتداداً لحرة خيبر وتغطي مساحة لا بأس  
بها في اتجاه الشمال الشرقي ويطلق عليها اسم حرة هتيم نسبة إلى قبيلة هتيم ...  
وتتمتد حرة « البس » من المويه شمال ركة إلى مسافات بعيدة في الشمال والشمال  
الغربي ....

وإلى الجنوب من حرة خيبر منطقة سهلة تنحصر بينها وبين حرة رهط « حرة  
بني سليم » وهي تمتد من المدينة المنورة باتجاه الجنوب حتى شمال مكة والطائف  
امتداداً يصل إلى ٣٠٠ كم ... وهي من حيث المساحة لا تقل كثيراً عن  
حرة خيبر وإن كانت في بعض مواضعها تعلو عنها ...

أما حرة جبل ريشة فتغطي مساحات ضيقة في جنوب حرة « العويرض » ...  
وعلى طريق القصيم شرق المدينة المنورة مباشرة بينها وبين الحناكية توجد حرة

«الهرمة» التي تقع جنوب حرة «خير» ... وهناك حرات أخرى عظيمة منتشرة في المملكة العربية السعودية أهمها فعلاً تلك التي تقع في المنطقة الممتدة من تبوك حتى قرب مكة المكرمة غربي البلاد ... وقد ذكر جغرافيو العرب عدداً عظيماً منها .. فياقوت الحموي ذكر منها حرة : أوطاس - وحرة تقده - وحرة حقل ، وحرة راجل ، وراهص ، والرجلاء ، وحرة رماج في الدهناء ، وحات واقم والوبرة وبني هلال<sup>(١)</sup> ...

التوافقية بين منهجية البحث العلمي الجغرافي ومنهج القرآن الكريم وأسلوبه في معالجة النقطة [ ٢ ] من الحقائق المختصرة التي توصلنا إليها - بفضل الله تعالى - من المفاهيم القرآنية المفسرة - والتي تقول : ان قشرة الأرض مكونة من مواد بنسب مختلفة ولذلك نجد منها الرخوة والصلبة والرملية والسبخة والحرّة ... وان بقاع الأرض التي تشكلت القشرة الأرضية منها قد تكون ذات اللون الأحمر والأبيض والأسود .

« أشار القرآن الى بقاع الأرض المختلفة الصفات التي يجاور بعضها بعضاً بقوله تعالى ... « وفي الأرض قطع متجاورات » ...

وقال تعالى مشيراً إلى التمييز بين أنواع الصخور الأرضية : « ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرايب سود » وقد سبق شرح هذه الآيات الكريمة ومن خلال عرض المفاهيم القرآنية المفسرة والتطبيق الجغرافي لما ورد بملخص عنها نجد أن القرآن جاء شاملاً موجزاً في إشاراته عن خصائص مكونات القشرة الأرضية وهي حقائق مطلقة الصدق ، وحين قمنا بتوسيع مدلول الآيات الكريمة لم نجد أي تعارض بين إشارات القرآن النهائية وبين التفاصيل الجغرافية ... وقد أشار القرآن الكريم في دقة بالغة إلى التمييز بين أنواع الصخور المختلفة فحدد « بعضها » بالأبيض والآخر بالأحمر والثالث بالأسود ... ويتفق هذا

(١) انظر فؤاد حمزة - مرجع سابق .

تماماً مع ما ذكرناه في التطبيق الجغرافي من أنواع الصخور التي توجد في القشرة الأرضية ... فوجود الأكسجين يكسب الصخور التي يدخل في تركيبها صفة الأكسدة التي تجعلها قابلة للذوبان ... فالحديد المؤكسد بذوبانه في تربة اللاتريت جعلها مصبوعة باللون الأحمر ... والقرآن يؤكد : « ومن الجبال جدد بيض وحمر » ... وفهمنا أن هذا اللون الأحمر يميز كثيراً من صخور القشرة عن غيره في الخواص الكيميائية من قوله تعالى : « مختلف ألوانها » ... وذكرنا في التطبيق الجغرافي أن عنصر السيلكون في صخور القشرة الأرضية يكسب معادنها التي يتحد معها اللون القاتم ... وتبارك الله أعظم الخالقين ... الذي ذكر في القرآن قوله تعالى ... « وغرايب سود » ...

وقوله تعالى ... « ومن الجبال جدد بيض » أعظم تعبير عن الصخور البيضاء الجيرية والملحية في السبخات ... وكذلك قلانس الجليد فوق قمم الجبال عند خط الاستواء وفوق السهول في المناطق الباردة والقطبية ...

« اتفق العلم والقرآن والحديث الشريف في أن صخور الأرض متنوعة لتنوع مزاياها وتقوم العلاقات بين الشعوب نظراً لاختلاف الاستغلال الاقتصادي في كل دولة من دول العالم لكل نوع منها ...

فنها ما يحمل الماء وينبت العشب والزرع وينشط به النشاط الاقتصادي القائم على الزراعة ، ومنها ما يحمل الماء فقط ... وكذلك السوائل كالبترول ويمكن للدول التي تملك هذا النوع أن تتبادل المصالح مع الدول التي تملك النوع الأول من الأرض وثالث لا يحمل الماء ولا ينبت الزرع ولكن ينتج منه الملح ...

وهنا نجد أن الخالق الأعظم قد سخر كل شيء في الأرض للانسان تمكيناً له من تعميرها والخلافة فيها ...

« سبق القرآن والحديث النبوي الشريف علم التربة والجيولوجيا والجغرافيا الطبيعية والجيومورفولوجيا في معالجة ما تضمنه البحث العلمي الذي تقوم عليه

هذه العلوم ... واستخدما ( القرآن والحديث ) أبسط الكلمات لتحمل أعظم وأدق وأشمل الدلالات العلمية .

\* ما وصلنا إليه من تصنيف للتربة والصخور على القشرة الأرضية ما كنا لنصل إليه من تلقاء أنفسنا ونحن مخلوقات الطين ... نأكل ... وننام ... ونمرض .. ونموت ... ونُقْتَل ونذبح في صراعنا مع بعضنا ... أو مع صراعنا في أحقر حشرة من خلق الله ... بل مع أدنى جرثومة لا تراها العين من خلق الله ... وإنما كشف الله لنا طرفاً منها حسب حكمته من خلقنا في الأرض وتمكيننا من العيش على أرضه تلك الهبأة البسيطة الهائلة في خضم ملكه العريض ... ولقد كشف لنا الخالق الأعظم في قرآنه - حين استحضت عيوننا الرؤية لاعمجازه - حقائق علمية دقيقة عن تصنيف التربة وصخور القشرة ... وهذه الحقائق موجودة منذ ألف وأربعمائة عام ولكننا مخلوقات الطين كنا أقل من أن تكشف لنا هذه الحقائق والأسرار ... كنا نجهلها رغم وجودها في القرآن .... واليوم كشف الخالق الأعظم لنا شيئاً مما قرر الخالق السماح لنا بمعرفته على مراحل ... أفلا نكون له من الشاكرين ...

\* أودع الخالق الأعظم هذه الحقائق في القرآن منذ ألف وأربعمائة عام ونطق بها محمد عليه الصلاة والسلام ... ليوقن الناس على مر السنين وتعاقب الأيام أنه تنزيل العزيز الحكيم ...

[ ٣ ] التطبيق الجغرافي لما ورد في الحقائق المختصرة من المفاهيم القرآنية المفسرة رقم ( ٣ ) والتي تقول : -

ان قشرة الأرض سخية كريمة تجود بمختلف الثمار والنباتات ....

\* يتمثل هذا السخاء الكريم في الآية الكريمة من قوله تعالى ...  
« وهو الذي أنزل من السماء ماءً فأخرجنا به نبات كل شيء فأخرجنا منه خضيراً نخرج منه حبا متراكباً ومن النخل من طلعها قنوان دانية ، وجنات من

أعقاب والزيتون والرمان مشتبهاً وغير متشابه انظروا الى ثمره إذا أثمر وَيَسْنِعِهِ  
ان في ذلكم لآيات لقوم يؤمنون» (١) ...

وقوله تعالى ....

« الله الذي جعل لكم الأرض مهدياً وسلك لكم فيها سبلاً وأنزل من السماء  
ماءً فأخرجنا به أزواجاً من نبات شتى » (٢) ...

وقوله تعالى ....

« أو لم يروا إلى الأرض كم أنبتنا فيها من كل زوج كريم ، إن في ذلك  
لآية وما كان أكثرهم مؤمنين » (٣) ...

وقوله تعالى ...

« أمن خلق السماوات والأرض وأنزل لكم من السماء ماء فأنبتنا به حدائق  
ذات بهجة ما كان لكم أن تنبتوا شجرها » (٤) ...

وقوله تعالى ...

« وآية لهم الأرض الميتة أحييناها وأخرجنا منها حبا فمنه يأكلون »

وغيرها كثير كثير جداً لتعرض له - بمشيئة الله - عند شرح الغطاء النباتي  
من الجغرافية الحيوية في القرآن ...

ويتمثل هذا السخاء في تنوع النبات على سطح الأرض ...

فمنه للتغذية - ومنه للملبس - ومنه للدواء - ومنه فواكه للإستمتاع - ومنه  
طعام الحيوان - ومنه للإستضاءة ، ومنه لبناء المساكن ... ومنه للترهة والإستجمام -  
وبناء السفن - ومنه للصناعات الكيماوية وغيرها ... ومنه ، ومنه ...

ويتمثل هذا السخاء في اشتراك جميع النباتات في الري بماء واحد ... ولكن :

---

(١) الأنعام : ٩٩ .

(٢) طه : ٥٣ .

(٣) الشعراء : ٧ ، ٨ .

(٤) النمل : ٦٠ .

يخرج من الأرض التفاح الحلو - والحنظل المر - والقطن الناعم - والصبار الشائك ، والقمح والشعير ، والبرتقال والليمون ...

بل إننا نجد من أصناف الفواكه :

- \* فواكه حمضية كالبرتقال والتمر هندي والأناناس والرمان .
- \* وفواكه مزة كالشليك والتوت الشوكي ( الفرامبوزا ) والخوخ .
- \* وفواكه سكرية كالأقراصيا والتين ، والبرقوق والعنب والتمر .
- \* وفواكه زيتية وهي التي تكثر فيها مواد دهنية كالزيتون والجوز واللوز والكوكو .

\* وفواكه مائية كالشمام والبطيخ .

\* وفواكه عطرية كالمانجو والخوخ .

\* وفواكه نشوية مثل السفرجل والزعرور والغيراء ... فهي نشوية وقابضة...

هذه أنواع من فواكه الأرض ... وما خفي عنا منها كثير ...

كلها تنبت في أرض واحدة وتسقى بماء واحد ...

إنها هبات الله للانسان ... وكم هي سخية معطاء تلك الهبات والمنح ...

سخرها الخالق الأعظم ليتمكن الانسان من الخلافة في الأرض ...

\* فالكرنب والسبانخ والبصل والمشمش والتين والبرقوق والطماطم

والكرفس والباميا والرودة ( قشر القمح ) ... نباتات سخرها الخالق الأعظم

لتمنح الانسان عنصر الكالسيوم الذي منه بناء الهيكل العظمي للانسان وأسنانه...

وفيه شفاء فوري للجروح ....

\* والبرتقال والشعير والذرة والقمح والليمون والتين والباميا والطماطم

والخيار والخس والسبانخ ... نباتات سخرها الخالق الأعظم لتمنح الانسان

عنصر المغنيسيوم الذي يساعد العضل ويمنع الفتق ...

\* والبسلة والعدس والقمح والخس والفجل والقرنبيط والخيار والجوز ...

نباتات سخرها الخالق الأعظم لتمنح الإنسان غذاء المخ واستمرار نشاطه لوفرة

عنصر الفسفور بها ...

\* والكرنب الأحمر والسبانخ والبصل والزبيب والبلح والبرقوق والبنجر نباتات سخرها الخالق الأعظم لتمنح الانسان عنصر الحديد الذي يعطي الدم اللون الأحمر ويحمي الإنسان من فقر الدم ...

\* كما أن الكرنب والجزر والسبانخ والفجل وجوز الهند ... نباتات سخرها الخالق الأعظم لتساعد على هضم باقي مأكولات الانسان من اللحوم والألبان وذلك لأنها غنية بالكلورين الذي ينظف المعدة .  
... متعددة ... متنوعة ... متكاثرة تلك النباتات التي خلقها الله في هذه الأرض ...

عثر المستعمر الأوروبي في جزيرة مدغشقر « مالا جاش » على شجرة تسمى شجرة المسافرين تحمل حوالي ٢٤ ورقة وطولها يختلف ما بين المتر ، ٨٠ سم ، وقد يكون مترين وخمسين سنتم وعرضها من متر الى متر و٨ سم ، وهي أشبه بالمظلات وتحت كل ورقة منها ما يشبه القارورة وكل منها مملوء بحوالي لتر من الماء الصافي ...

والعجيب أن هذا الشجر ينبت في المناطق الصحراوية من مالا جاش !!!  
وفي الأيام الشديدة الحرارة حيث يصبح الحصول على الماء شيئاً ضرورياً ... يقوم المسافرون بشق تلك القارورة فينسكب منها الماء العذب الصافي ... فيشرب العطشان ... ويتركها ... فتلتحم مرة أخرى من جديد كأن لم تشق من قبل وتعباً بالماء من جديد ...  
فتبارك الله أحسن الخالقين ....

ولست هنا أشرح خصائص النبات فهذا علم قائم بذاته ... وإنما اتخذت بعض الصور المعجزة كمعبرة فقط حتى يتعظ القوم ويعودوا الى حظيرة الإيمان بالله ...

... في الولايات المتحدة وأمريكا الوسطى شجرة تخرج اللبن ... والوطنيون من الهنود الحمر كانوا يشربون لبنها الذي لا يختلف في أي عنصر عن لبن الماشية وقد اكتشفها « اسكندر همبولت » ... وقدمها للعلماء الذين أجمعوا على ارتفاع نسبة القشدة بهذا اللبن مع وجود نسبة من شمع العسل ... ويقول العلماء انها أي تلك الشجرة من فصيلة « الدفلية » ... وهي شجرة عملاقة يصل ارتفاعها في أمريكا الوسطى ( المكسيك ) حوالي ٣٠ متراً ... وفي فنزويلا حيث تقل الأمطار قد تمر بضعة أشهر على الشجرة دون أن تصيب قطرة ماء واحدة ... حتى تبدو وكأنها شجرة ميتة ... ولكن بمجرد أن يجرحها المسافر بسكين سرعان ما ينسكب اللبن الأبيض برائحته البلسمية الخفيفة وطعمه الذي لا يختلف عن القشرة المحلاة بالسكر ... وأجمع العلماء على وفرة العناصر الغذائية بهذا السائل السحري العجيب ...

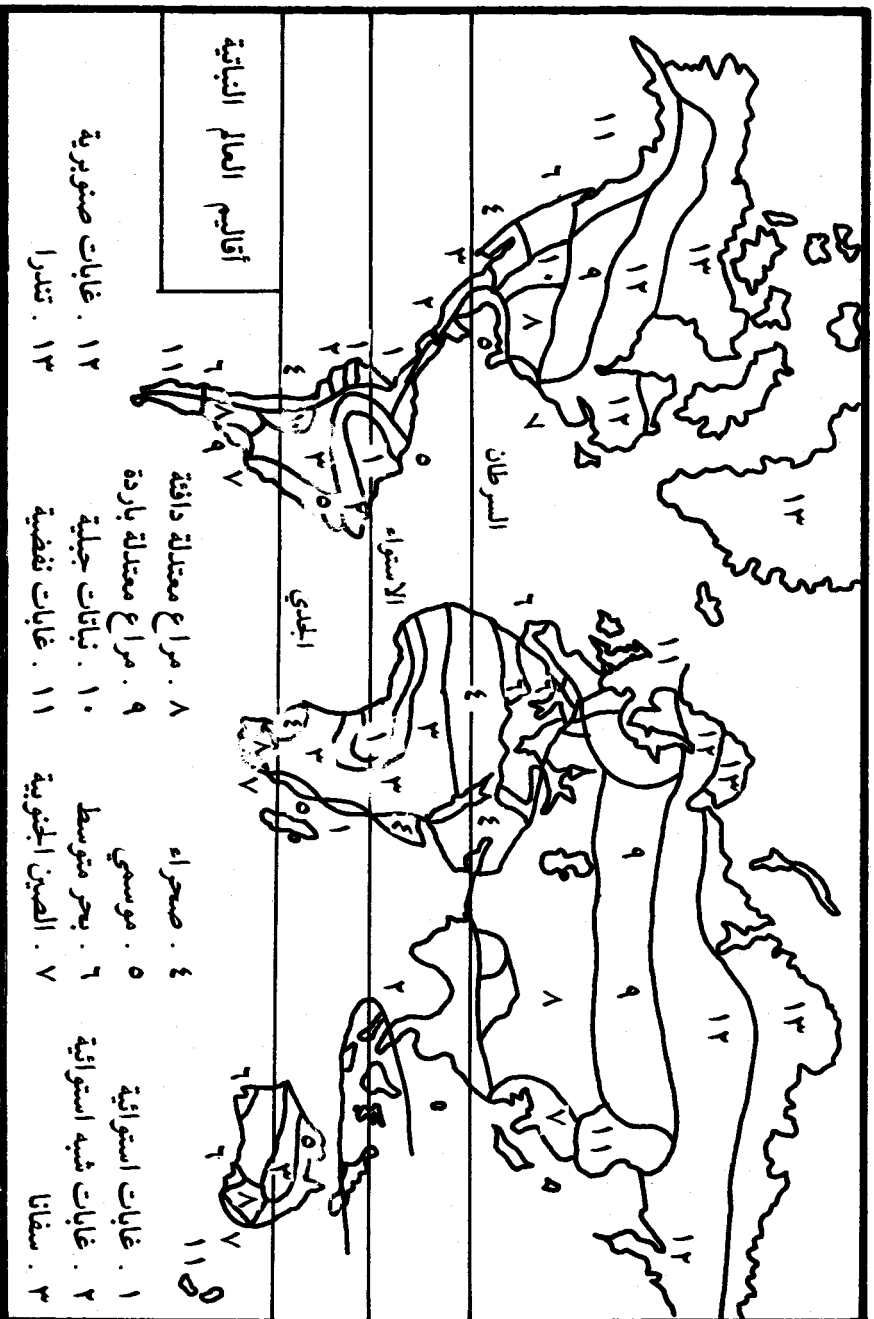
صدق الله العظيم ... ألم نخبرنا بسخاء ما يخرج من الأرض عطاءً ونفعاً للإنسان ... في قوله تعالى ...

« أو لم يروا إلى الأرض كم أنبتنا فيها من كل زوج كريم » .. (شكل ٣٦).

وشجرة « الأراك » ... هي الشجرة الوحيدة التي يأخذ المسلمون منها « السواك » وهي تنمو في الجزيرة العربية ... ولو علم الناس فوائد السواك الذي أمرنا الرسول ﷺ باستخدامه لأكثروا من استنباته في مزارعهم ...

والاستياك سنة لأن النبي ﷺ قال : « السواك مطهرة للفم » ... ويستحسن أن يكون الإستياك عرضاً لقوله ﷺ : « إذا استكم فاستاكوا عرضاً » ويجوز أن يكون الاستياك طولاً ...

ومن الأحاديث الواردة في السواك خبر ابن خزيمة : « لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك عند كل وضوء » ... وحديث الشيخين ... « لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك عند كل صلاة » ... أي أمر إيجاب ... وحديث الشيخين أيضاً ... « كان النبي ﷺ إذا قام من الليل يشوص فاه بالسواك » أي يدلّكه



شكل ٣٦

قال تعالى : « أو لم ير إلى الأرض كم أنبتنا فيها من كل زوج كريم »

به ... وحديث مسلم - :

« كان النبي ﷺ إذا دخل البيت بدأ بالسواك » <sup>(١)</sup> ...

والأوروبيون يطلقون على شجرة « الأراك » شجرة محمد عليه الصلاة والسلام  
وبعدما عرفوا بعد دراستها فوائد السواك ... فضلوه على الفرشاة والمعجون ...  
ففي أغصان هذه الشجرة مواد تثبت الأسنان وتعالج تقرحات اللثة وضعفها  
وتشدها وتزيل رخاوتها ... كما أن عناصر الأراك الطيبة تبيض الأسنان وتزيل  
ملحها واصفرارها وتثبتها ... وتصني الحلق ... وتفصح اللسان ... وتزيد في  
العقل وتذكي الفطنة وتحسن لون البشرة ، وتقيم الصلب ، وتقضي على الرطوبة  
في العيون وتحد البصر ، وتبطل الشيب ، وتسوي الظهر ... وتقوي عضلات  
القلب والمعدة وعصب العين ...

فسبحان الله أعظم الخالقين ... وصدق الله أحسن القائلين ...  
« الذي خلقني فهو يهدين ، والذي يطعمني ويسقين ، وإذا مرضت فهو  
يشفين » ...

تلك صورة مبسطة لمدى سخاء القشرة الأرضية وعطاءها للإنسان بأمر الله  
الواحد الرحمن ... وما نعرفه من أنواع النبات حتى الآن يزيد على نصف مليون  
صنف على اختلاف تراكيبها وتزاوجها ومعيشتها وأعمارها ...

ويذكر العلماء أن من النبات ما يعمر أياماً ... ومنه ما يعمر سنين ...  
ومنه ما يعمر أضعاف أضعاف عمر الإنسان فعلى سبيل المثال يقولون ان شجرة  
« سرو صوما » في سهل لامبارديا بايطاليا التي تبلغ من الارتفاع ٤٠ متراً ويصل  
محيط ساقها نحو ٨ أمتار قد سبقت ولادة المسيح بأربعين عاماً ... وما زالت  
قائمة .. ويقدر العلماء عمر شجرة في برابورن بمقاطعة كنت بانجلترا بحوالي  
٣٠٠٠ سنة وقياساً على هذه الأعمار النباتية يمكن القول ان شجرة « تكسوديوم

(١) انظر - الشيخ طنطاوي جوهري - مرجع سابق - ص ٥٨ ...

دسيتشيوم» هي أكثرها تعميراً إذ يمكن أن تعيش ستة آلاف سنة<sup>(١)</sup> ...

وقد ورد في تقرير علمي سنة ١٩٥٦ أن البروفسور « روبرتسون » عالم النبات الشهير قد اكتشف في الأردن قطعة متحجرة لغصن شجرة قديمة ، موجود في أراضي اللواء الجنوبي وبعد تحليلها في معامل باريس العلمية توصلوا إلى أن عمر هذه الشجرة المتحجرة ١١٥ مليون سنة ... فتبارك الله أعظم الخالقين وأصدق القائلين ...

« قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق<sup>(٢)</sup> ....

\* التوافقية بين منهجية البحث العلمي في التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم المختصرة من القرآن والتفسير ... وبين منهج القرآن وأسلوبه في النقطة [ ٣ ] التي تقول ان قشرة الأرض سخية كريمة توجد بمختلف الثمار والنباتات :

\* اشارت الآيات الكريمة : ٩٩ الأنعام - ٥٣ طه - ٧ ، ٨ الشعراء - ٤ النمل - وغيرها كثير إلى تنوع صور الحياة النباتية على الأرض وجاء العلم متفقاً مع ما جاء في القرآن بهذا الخصوص ...

\* نخرج من العرض السابق بضرورة شكر الله سبحانه وتعالى أن سخر لنا كل هذه النعم التي أسبغها علينا ظاهرة وباطنة .

\* قدرة الخالق مطلقة في اخراج كل هذه الأنواع التي قال العلم انها تصل حتى الآن الى نصف مليون صنف وهي تسقى بماء واحد ... وهنا يكمن الاعجاز الإلهي الذي يتحدى البشر مخلوقات الطين ... يقول تعالى ... « وفي الأرض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد ، ونفضل بعضها على بعض في الأكل ان في ذلك لآيات لقوم

(١) انظر : عبد الرزاق نوفل - مرجع سابق - ص ٧٤ .

(٢) سورة العنكبوت : ٢٠ .

يعقلون»<sup>(١)</sup> .

\* سبق القرآن العلم والبحث العلمي في الاخبار عن تصنيف النبات وفوائده وأخبر الرسول الأمين عليه الصلاة والسلام عن فوائد « السواك » قبل التحليل العلمي لمواده الطبية بألف وأربعمائة عام .

[ ٤ ] التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة المختصرة التي تقول :  
ان قشرة الأرض مسرح هائل لجموع غفيرة من الدواب :-

\* وزع الخالق الأعظم مملكة الحيوان على الأرض توزيعاً في منتهى الدقة ،  
ففي المناطق الإستوائية حيث يسود الحر والمطر الغزير طول العام نجد في غابات  
هذه المناطق جحافل القردة والنسانيس والغوريلا والزواحف والأفاعي والشمبانزي  
والسنجاب الطائر والضفادع الطائرة والأورانج وافراس البحر والسلحفاة  
المائية وأسراب غفيرة من الطيور الزاهية الألوان . وكل ذلك فيه مصلحة للإنسان .

\* وحيث يصير المناخ حاراً صيفاً ودفئاً شتاءً على أطراف الغابات الاستوائية  
نجد الخالق الأعظم قد أودع هذه الحديقة الرائعة المترامية الأطراف [ فيما بين  
خطي عرض ٥° ، ٨° شمالاً وجنوباً ] جماعات عديدة من الفيلة والنمور والسباع  
والضباع ... تصول وتجول ... وكلها مفيدة للإنسان ...

\* فإذا تدرجنا إلى أقاليم المراعي الحارة أو السفانا بين خطي عرض ٨° ،  
١٨° شمالاً وجنوباً نجد الخالق الأعظم قد جهز البيئة لسكنى الأفيال والنمور  
والأسود والقطط البرية ، والجاموس الوحشي والبقر الوحشي والزراف وحمار  
الوحش وحين تتضاءل الحشائش على الأطراف تعيش الأغنام والغزلان والماعز  
والأبقار . وللإنسان فيها فوائد عظيمة .

\* وفي المناطق التي تقل فيها الأمطار خصص الخالق الأعظم مناطق الصحارى

(١) سورة الرعد : ٤ .

الحارة فيما بين خطي عرض ١٨ ، ٣٠ شمالاً وجنوباً لحياة الابل والماعز والظباء وغيرها مما يستخدمه الإنسان .

\* وعندما تتلاءم الظروف لنمو الغابات الموسمية نجد حديقة حيوان هائلة تضم فيما تضم جموع الفيلة الآسيوية والنمور الهندية .

\* وفي اقليم البحر المتوسط ترح الأغنام والماعز وقطعان الماشية وكثير من الطيور المستأنسة .

\* وفي اقليم نباتات الصين الذي يشترك مع اقليم البحر المتوسط في نفس التوزيع الجغرافي بين خطي عرض ٣٠ ، ٤٠ شمالاً وجنوباً ولكن في شرق القارات نجد الخيول السبسي والأغنام والخنازير .

\* وفي المراعي المعتدلة الدفيئة-بين خطي عرض ٣٠ ، ٤٠ شمالاً وجنوباً حيث الحشائش التي تنمو صيفاً وتجنف شتاءً نجد الماعز والضأن على الهضاب والأبقار والمواشي في السهول والجمال ذات السنامين والياك والباك واللاما ....

\* أما حيث قدر الخالق الأعظم صيفاً معتدلاً وشتاءً دافئاً ممطراً مع استمرار هذا المطر في كل الفصول في اقليم الغابات النفضية بين خطي عرض ٤٠ ، ٦٠ شمالاً وجنوباً نجد البيئة مناسبة لحياة الخنازير والأبقار في شمال غرب أوروبا . أما الغابات الصنوبرية التي تقع في نفس هذه المنطقة وسط القارات الشمالية جنوب اقليم التندرا نجد جموع الدببة والثعالب والسنجاب .

\* وحيث نجد من القطع المتجاورات التي أشار إليها القرآن الكريم إقليم المراعي المعتدلة الباردة ترح جماعات الخيول والأغنام وبعض الحيوانات التي تضطر الى الهجرة شتاءً مثل الأرانب البرية وثور الوحش في أمريكا الشمالية والذئاب واليربوع والسنجاب والذئاب ....

\* وحيث يوجد البرد القارس صيفاً وشتاءً في الأقاليم القطبية تعيش جماعات الدب القطبي والثعلب القطبي وطيور البطريق وعجول البحر وأسود البحر وكلاب البحر والرنة .

« ولكن ... ليس هذا إلا مجرد قطرة من محيط الأحياء الحيوانية التي تدب على الأرض أو تحلق في أجوائها أو تغوص في مياهها ... »

« هذه الصور الحيوانية المتعددة قد حسب حسابها مسبقاً في القانون الإلهي العام الأعظم للكون وقدرت أرزاقها ومساكنها وأعدادها والتوازن بينها وبين البعض الآخر عدداً ونوعية . »

قال تعالى : « وما من دابة في الأرض إلا على الله رزقها ويعلم مستقرها ومستودعها كل في كتاب مبين » <sup>(١)</sup> ... »

تلك كانت نظرتي - نظرة الطين - إلى بعض قليل من الدواب التي خلقها الخالق الأعظم في الأرض كأمثلة لتقريب المعنى ...

أما شمولية القرآن العظيم فسنلمسها [ دون تحليل ] من الآتي :-

« ناقش القرآن مظاهر الإعجاز الإلهي في قطاع واحد من قطاعات الحيوان الغفيرة التي تدب على الأرض وهو قطاع الأنعام ... في آيات كثيرة نذكر منها :-

قوله تعالى :- « وان لكم في الأنعام لعبرة ، نسقيكم مما في بطونه من بين فرث ودم لبناً خالصاً سائغاً للشاربين » <sup>(٢)</sup> ... »

- والحيوان الذي يشرب لبنه ويؤكل لحمه هو الحيوان المجتر بخلاف الحيوان الذي لا يحل شرب لبنه ولا أكل لحمه ، وهو غير مجتر كالكلب والخنزير مثلاً <sup>(٣)</sup> ... أما الحيوان الذي حلل الإسلام - دين الله الحنيف - ذبحه وأكل لحمه وشرب لبنه فقد اختاره الإسلام لحكم الهية عظيمة ، نرجو أن يفهمها الملحدون وغير المسلمين ويرجعوا الى الله الواحد الأحد المنفرد بالخلق والعظمة والتقديس .

---

(١) سورة هود : ٦ .

(٢) سورة النحل : ٦٦ .

(٣) الخطيب - مرجع سابق جزء ١٣ ، ١٨ - ص ٣١٨ ، ص ٣١٩ .

من هذه الحكم الالهية :-

... أن الخالق الأعظم جعل له أكثر من معدة أي أكثر من بطن ...  
قال تعالى .... « نسقيكم مما في بطونه » .... وقد سبق القرآن العلم في ذلك  
وأخبر عن وجود أكثر من بطن للحيوان المجتر كالأبقار والجاموس ... وهي  
بالفعل لها : الكرش - القلنسوة - الأمعاء - الأنفحة - أم التلايف .

فالأبقار مثلاً لها فم واسع مخصص لأكل العشب والحب والورق والقشر  
والنوى ، ولها مريء واسع تزدد به ما تمضغه ، وكروش واسعة تملؤها وتحمل فيها  
زادها كالزكائب ، فإذا رجع إلى أماكنه استراح واجتر واسترجع ما بلعه ثم  
طحنه ثانياً وبلعه وازدوده في مواضع أخرى من « بطونه » ...

فالبطن الأولى مخصصة لحمل الطعام والبطن الثانية مخصصة لطبخ  
الطعام ... والبطن الثالثة تهيشته بالحرارة الغريزية والأحماض فتضججه حتى  
تستمرته الأمعاء ويتميز خفيفه من ثقيله حيث يطرد الثقيل من المصارين إلى  
الخارج من مواضع مهيأة لذلك ... أما الخفيف الصافي فإنه يوجه إلى الكبد  
فيطبخ مرة أخرى هناك ويصنى ويذهب العكر منه إلى « الطحال » ... وتستأثر  
« المرارة » ... ويترك الماء للكليتين ... أما العروق فتجذب الدم الصافي فتوصله  
إلى أقاصي الجسم لتعويض ما فقد من طاقة وتعويض ما تهدم من أنسجة ...  
فسبحان الله أعظم الخالقين ..

هذا الحيوان المجتر يتمتع بأكثر من بطن ... وخلال رحلة الطعام عبر  
هذه البطون المتعددة للحيوان المجتر الواحد ، تقضي الأنزيمات على أي أثر  
للميكروبات والطفيليات في الطعام ، ولذلك لا يحمل الحيوان المجتر الذي  
حلل الإسلام ذبحه أي طفيليات يمكن أن تنتقل إلى جسم الإنسان ... بخلاف  
الخنزير الذي حرم الاسلام ذبحه الذي يحمل الدودة الشريطية التي تهلك  
الانسان حين تنتقل إليه من تناوله لحم الخنزير ...

فسبحان الله أرحم الراحمين . . .

... جاء النظم القرآني مشيراً إلى بطون الحيوان المجتر الواحد الذي أحل شرب لبنه وأكل لحمه « نسقيكم مما في بطونه » تمييزاً له دون غيره في هذه المنافع بالذات والنظم القرآني جاء دقيقاً حين نبه الإنسان الى ما في بطون الأنعام من عبرة في خروج اللبن من بين فرث ودم ... وهو اللبن الخالص الصافي السائغ للشاربين :

« نسقيكم مما في بطونه من بين فرث ودم لبنا خالصاً سائغاً للشاربين » وعلى هذا يكون الضمير في « بطونه » عائداً الى الحيوان المجتر ذي البطون ، وذي اللبن الخالص السائغ للشاربين ... والإعجاز يكمن في نزول هذا اللبن من بين فرث ودم ... والبيئة هنا باعتبار المكان ، أما كون الدم محيطاً به فظاهر ، وأما كون الفرث في جانب منه فهذا مفهوم لأن الأمعاء في مؤخر الجسم والدم في سائر البدن ، فهو بينهما من حيث المكان ... وكل في وعائه ... فلا ... الروث ... بمختلط باللبن ولا الدم بداخل في الضرع بدلا من اللبن لأن شرايينه وأوردته المحيطة بالضرع لا يفلت منها قطرة ... فتبارك الله رب العالمين ...

• جاء الشرح القرآني رائعاً حين تعرض لأصل كل الأنواع في المملكة الحيوانية من ماء ... وحين ميز بين كل فصيلة والأخرى ... بقوله تعالى ... « والله خلق كل دابة من ماء ، فمنهم من يمشي على بطنه ، ومنهم من يمشي على رجلين ، ومنهم من يمشي على أربع ، يخلق ما يشاء ، ان الله على كل شيء قدير » (١) ...

لماذا قال الله تعالى « والله خلق كل دابة من ماء » ؟ ...

هكذا تساءل الفخر الرازي ... مستطرداً مع أن كثيراً من الحيوانات غير مخلوقة من الماء ؟ فالملائكة وهي أعظم من الحيوانات عدداً وهم مخلوقون من النور ،

---

(١) سورة النور : ٤٥ .

وأما الجن فهم مخلوقون من النار ... وخلق آدم من التراب لقوله : « خلقه من تراب » ...

### وهكذا يجب الفخر الرازي ...

أحسن ما قيل في ذلك قول القفال <sup>(١)</sup> ...

وهو : أن قوله « من ماء » صلة كل دابة وليس هو من صلة خلق ، والمعنى أن كل دابة متولدة من الماء فهي مخلوقة لله تعالى ... ويقول : - وهناك رأي آخر ... أن الماء أصل جميع المخلوقات <sup>(٢)</sup> .. على ما يروى أن الله عز وجل خلق أول ما خلق ... جوهرة ... فنظر إليها بعين الهيبة الالهية ... فصارت ماء !!! ثم من ذلك الماء خلق النار والهواء والنور .... ويقول : وهناك رأي آخر يقول أن المراد من الدابة التي تدب على وجه الأرض وسكنها هناك ... ومع ذلك يخرج عن المراد ... الملائكة والجن ، ولما كان الغالب جداً من هذه الحيوانات كونهم مخلوقين من الماء ... إما لأنها متولدة من النطفة ... وأما لأنها لا تعيش إلا بالماء ، فأطلق لفظ الكل للغالب منزلة الكل ... ويقول :

وكما أن الحيوانات تختلف حسب كيفية المشي ... فكذلك هي مختلفة حسب أمور آخر ونذكر هنا بعض التقسيمات :-

- 
- (١) نظر : الامام الفخر الرازي - مرجع سابق - تفسير سورة النور .  
(٢) ... لا شك أن الماء هو الحياة العاملة في هذا الكوكب الأرضي ، ففي الماء أودع الله سر الحياة ، في صورها المختلفة وأشكالها المتباينة المتعددة ، فحيث كان الماء كانت الحياة - وكانت الحركة ... وكان التوالد لصور الحياة التي تكسي بها الأرض حسناً وجمالاً وتبديل بها من بعد وحشة بهجة وأنساً ... ونظرة في وجوه الأرض المختلفة يتكشف لنا منها ما للماء من آيات وأسرار ، فحيث يوجد الماء يوجد الخصب والنباء ، وتشاهد الحركة والحياة ، وحيث يفتقد الماء يكون الجذب والوحشة والموات والهمود ... ومن أجل هذا كان للماء هذا الذكر الحفي به في القرآن الكريم ... ويكني أن يكون عرش الله سبحانه وتعالى على الماء .. كما يقول سبحانه وتعالى ... « هو الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام وكان عرشه على الماء » [ سورة هود : ٧ ] والمراد بالعرش : السلطان ... وهذا يعني أن سلطان الله قائم على الماء ، يصرفه كيف يشاء ، ويخلق منه ما يشاء ، وهذا يعني أيضاً أن الماء هو سر الحياة ... « وجعلنا من الماء كل شيء حي » ... انظر الخطيب - مرجع سابق جزء ١٣ : ١٨ - ص ١٣٠٣ ، ص ١٣٠٥ ...

١ - قد تشترك الحيوانات في أعضاء وقد تتباين بأعضاء ، فمن حيث الاشتراك مثال ذلك أن الإنسان والفرس لكل منهما لحماً وعصباً وعظماً ... ويختلفان في أن الفرس له ذنب والإنسان لا يملك ذلك ، ولكن أجزاء الذنب ليست إلا العظم والعصب واللحم والجلد والشعر ... وكل ذلك عند الإنسان ... وقد تختلف الحيوانات بكيفية أخرى :-

فمثلاً السلحفاة لها صدف يحيط بها ... ويفتقر الإنسان الى مثل ذلك ... وللسمك فلولس وللخنزير شوكة ، وليس عند الإنسان شيء من ذلك ... ولللبوم عين كبيرة أما عين العقاب فهي صغيرة ، وهناك نوع من العناكب يتمتع بستة أرجل ونوع آخر له ثمانية أو عشرة ...

ومن جهة أخرى يختلف وضع ثدي الفيل ، فهو قريب من الصدر ، أما ثدي الفرس ، فإنه عند السرة ، واذن الفيل يستعمل كذنب مع أنه آلة للسمع وليس كذلك عند الإنسان ... كما أن أنفه تستعمل آلة للقبض دون أنف غيره ... وعين الخفاش سريعة التحير في الضوء أما عين الخطاف فهي بخلاف ذلك ...

٢ - الحيوان إما أن يكون مائياً بمعنى أن يسكن الماء ، أو أرضياً ، أو يكون مائياً ثم يصير أرضياً ( برمائي ) فالسمك مائي ، والسلحفاة المائية برمائية ، وبعض الحيوانات المائية مأواها مياه الأنهار الجارية وبعضها مياه البطائح مثل الضفادع ، وبعضها مأواه مياه البحر ، ومن الحيوانات ماهية لحيية ، ومنها الشظية ... ومنها الطينية ... ومنها الصخرية ... ومن الحيوانات التي تنتقل في الماء ما يعتمد في غوصه على رأسه ... وفي السباحة على أجنحته كالسمك ( زعانفه ) ... ومنها ما يعتمد على رجليه كالضفدع ومنها ما يمشي في قعر الماء كالسرطان ، ومنها ما يزحف مثل ضرب من السمك لا جناح له ، وكذلك الديدان ... أما الحيوانات البرية ، فمنها ما يتنفس عن طريق واحد كالقمل والخيشوم ، ومنها ما لا يتنفس كذلك بل من مسامه مثل الزنبور والنحل ... ومن الحيوانات الأرضية ما له مأوى معلوم ... ومنها ما مأواه كيفما اتفق إلى أن يلد فيقيم للحضانة ... واللواتي

لها مأوى : بعضها مأواه شق وبعضها حفر ... وبعضها مأواه قلة رابية ، وبعضها مأواه وجه الأرض ....

ومن الطيور ما مشيه صعب عليه مثل الخطاف الكبير الأسود والخفاش ومنها الذي يمتلك جناحاً جلدياً أو غشاء ، وقد يكون في هذه الحالة عديم الرجل كضرب من الحيات الحبشية التي تطير ... والطيور تختلف فيما بينها أيضاً من حيث النمط المعيشي ، فمنها ما يتعاش معاً كالكرابي ، وبعضها يؤثر العزلة وحياة الانفراد كالعقاب وجميع الجوارح التي تتنازع على الطعام لاحتياجها إلى الاحتيال تلمساً لصيد أو منافسة فيه ... ومنها ما يتعاش زوجاً ويكون معاً كالقطا ، ومنه ما يجتمع تارة وينفرد أخرى ... والإنسان هو الحيوان الذي لا يمكنه أن يعيش وحده ...

والنحل والنمل وبعض الغرائق يشارك الإنسان في ذلك ... لكن النحل والكرابي تطيع رئيساً واحداً ... ومن الطير ما هو آكل للحم ، ومنه لاقط حب وآخر آكل عشب ... وقد يكون لبعض الطير غذاء معين كالنحل فان غذاءه الزهر ، والعنكبوت فان غذاءه الذباب ...

ومن الحيوان ما هو أليف بالطبع واجتماعي كالإنسان ... ومنه ما هو أليف بالمولد كالهرة والفرس ، ومنه ما هو أليف بالقسر كالنمر ، وما يبطئ استثناسه كالأسد وما يسرع كالفيل ...

ومن الحيوان ما لا صوت له ... ومنها هادئ الطبع كالبقرة ، ومنها شديد الجهل حاد الغضب كالخنزير البري ... وبعضها حلیم خدوع كالبعير .. وبعضها رديء الحركات كالحية ، وبعضها قوي النفس كريم الطبع شهم كالأسد ....

ومنها الحسود المغرور المتباه بجماله كالطاووس ...  
ومنها الودود كالكلب ...

ومن الحيوان ما يكون تناسله بأن تلد أنثاه حيواناً ، وبعضها ما تلد أنثاه

دوداً كالنحل والعنكبوت ... وتستكمل أعضاؤه بعد ... وبعضها تبيض أيضاً...  
فتبارك الله أعظم الخالقين ...

\* ان العقول لتقصر عن الاحاطة بأحوال أصغر الحيوانات من خلق الله ...  
\* ان اختصاص كل صنف من هذه الحيوانات بأعضائه وقواه ومقادير  
جسمه وأعمارهِ وغرائزه وطباعه ... لا شك أن كل ذلك بتدبير مدبر قاهر  
حكيم سبحانه وتعالى عما يقول الملحدون ...

فهو المطلع على أحوال هذه الحيوانات ...  
فأي عقل يقف عليها وأي خاطر يصل إلى ذرة من أسرارها ؟ ... إنما هو  
الذي يخلق ما يشاء وإليه ترجع الأمور ...  
« يخلق ما يشاء »

فهذه القدرة القادرة التي تبدع وتصور وتخلق وتوزع مملكة الحيوان على  
القطع المتجاورات من سطح الأرض قريباً وبعداً عن خط الاستواء ، هذه القدرة  
القادرة التي تخلق هذه الصور المتنوعة ... وتلك الأجناس والأنواع من عنصر  
واحد ...

هذه القدرة إنما لا تكون إلا من قادر حكيم عليم ...  
يتصرف كما يشاء ....

« ان الله على كل شيء قدير »

وهذه الآية الكريمة تقرير لهذه الحقيقة ... وتأكيدها لها ...

فهذه الممالك العجيبة من ممالك الحيوان على قشرة الأرض لا تكون إلا  
من خلق من كان على كل شيء قدير ... لا يعجزه شيء .... فقد خلق كل ذلك  
في عالم الأرض من قطرة الماء ...

وماذا تكون الأرض أيها الإنسان المغرور يا مخلوق الطين ... من ملك الله  
العظيم الذي يحتوي ملايين الملايين من كواكب أعظم من الأرض ( التي خلقت  
من ترابها ) ملايين الملايين من المرات ، أفلا تكون بعد ذلك لله من الشاكرين ؟

[ ٥ ] التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة المختصرة التي تقول :-  
- ان قشرة الأرض مثبتة بجبال راسخة ... شامخة صلبة - ولكن الخالق  
الأعظم جعل فيها مسالك وأودية وأنهاراً ...

### الجبال ...

ظاهرة تضاريسية تشكل مع السهول والنجد والروابي والتلال الجانب  
التضاريسي في علم الجغرافيا الطبيعية ...

وقد وردت كلمة « جبل » في القرآن الكريم نحو ٢٩ مرة حاملة دلالات  
متعددة وعميقة ... منها :

- أنها أوتاد الأرض .

- ورمز القوة والعلو والشموخ .

- وأنها الرواسي الثابتة .

ومن سياق الآيات القرآنية الكريمة اتخذنا التعريف المعجمي لكلمة « جبل »  
بأنه :-

« كل وتد للأرض عظم وطال فان انفرد فأكمة أوقنة » <sup>(١)</sup> ...

وأورد الميداني والاسكافي أسماء كثيرة للجبل وأوضاعه هي في مجملها  
صفات <sup>(٢)</sup> ...

(١) القاموس المحيط جزء ٣ - ص ٣٥٥

(٢) انظر الاسكافي ص ٢٤ ، ص ٣٠ والميداني من ص ٣٧٣ ، ص ٣٧٥ . وكذلك انظر المخصص  
م ٣ ، ص ٧ . وكذلك في نواذر المخطوطات - الرسالة الثامنة ص ٣٩٨ « ان التدرج في مفهوم  
المرتفعات من ربوة وتل وضعضاع ونجد وجبل قد أحدث اختلافاً وتنوعاً منذ القدم بين الجغرافيين  
واللغويين ، وتنبه الى هذا عرام بن الأصبح السلمي في رسالته عن اسماء جبال تهامة ، الى أن صغار  
الجبال لا تسمى » ...

وانظر كذلك د . عبد الحي عبد الغني نقلاً عن : صورة الأرض - ص ٣٨ وما بعدها ...  
« وقد حاول الخوارزمي جاهداً إحصاء الجبال طبقاً لتقسيمات الجغرافية القديمة للكرة الأرضية ،  
أي تقسيم العالم الى أقاليم سبعة ، ولعل استقراء الخوارزمي كان مطابقاً لمستوى الإدراك آنذاك ...

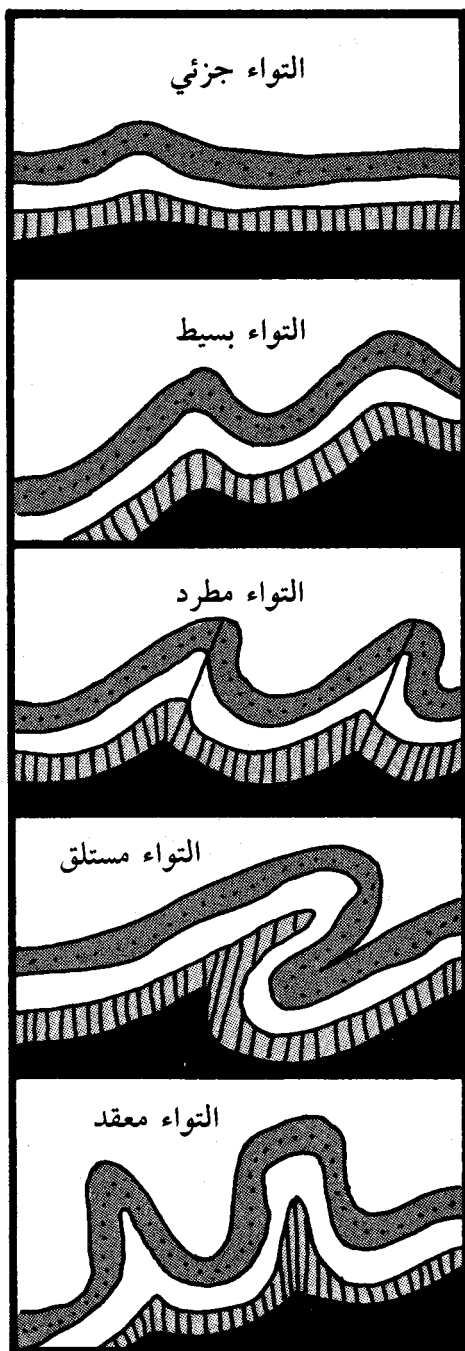


والجغرافيا الحديثة صارت تضع للجبال علماً قائماً بذاته يسمى «Orography» أي أوروجرافيا - أو أورولوجيا ... وهو « علم وصف الجبال » ... والكلمة مشتقة من الاصطلاح الافريقي : أورو Oros أو Eos بمعنى « جبل » وغرافيا « graphy » بمعنى الوصف ويشمل هذا العلم حالياً : دراسة الجبال من حيث وصفها ونشأتها والنظريات الخاصة بتكوينها ... وهو يعرف الجبل بأنه .... [ كتلة من الأرض ترتفع كثيراً عما يجاورها ]<sup>(١)</sup>... ومن هذا التعريف نجد أن الجبل أعلى من التل ... لأن التل جزء صغير من قشرة الأرض لا يزيد في ارتفاعه على ١٠٠٠ متر من حضيضه الى قمته ... ولم يأخذ كثيرون على كل حال بهذا التحديد القائم على الارتفاع فقط . وعلى كل حال فاللغويون يرون في الاصطلاح الدارج « الجبل » شمولاً لكل ما ارتفع عن سطح الأرض المستوي حتى ولو كان تلا أو ربوة صغيرة .

وعموماً فالجبل يمتاز بصغر مساحة القمة كثيراً عن مساحة القاعدة ... بخلاف الهضبة التي تمثل مساحات شاسعة مرتفعة عن الأرض بلا قمة ... والجبال عادة قلما توجد على شكل قمم منعزلة وإنما تنتظم في شكل سلاسل ومجموعات جبلية متتابعة . وسنرى أن تكوين الجبال بفعل حركات باطنية كالجبال الانكسارية أو الالتوائية ، أو يكون للحت دور كبير في تكوينها حين تقاوم الصخور الأكثر صلابة عوامل التآكل والتجوية والتعرية وتنصاع الصخور الهشة المجاورة متهاوية متآكلة<sup>(٢)</sup> ... وقد تكون نشأة الجبال - كما سنرى - بركانية ... وفي

(١) انظر د . توني . ص ١٤٤ ، ص ١٤٥ .

(٢) وعلى ذلك يمكن القول ان الجبل المتخلف هو الذي يعزى مظهره الحالي الى زوال الصخور المجاورة الأقل مقاومة بفعل عوامل النحت والتآكل والتعرية ، فقد تكون الجبال المتخلفة جبلاً بقيت من هضبة قديمة أو هورست أو من سلسلة من الجبال الالتوائية أو من مجرد التواءات أو طيات بسيطة ... ولذلك يرى الجغرافيون المونادوك أو المونادوك « Monadnock » انه الجبل المتخلف الذي يرتفع فوق سهل تحاتي ، أو كتلة من الصخر ترتفع عن الأراضي المجاورة نظراً لأن صخور هذه الكتلة أكثر مقاومة لعوامل النحت من الصخور التي يتألف منها الاقليم المجاور ... ويقول الجغرافيون ان هذه التسمية تنسب إلى جبل مونادوك في نيو هامبشر بالولايات المتحدة الأمريكية ، فأصبح الاسم اصطلاحاً يطلق في أمريكا على الظاهرات المشابهة له ويرادفه الاصطلاح الألماني الشائع « انسلبرج »



شكل ٣٧  
صور من قطاعات في الجبال الالتوائية  
تمثل أنواع الالتواءات .

هذه الحالة تسمى المرتفعات « جبال بركانية » أو تراكمية وهي الأخرى تبدو منعزلة ولا توجد في شكل تجمعات أو سلاسل بركانية ...

ويرى علماء الجيولوجيا أن أحدث أنواع الجبال هي المجموعات الالتوائية الحديثة وهي التي تم تكوينها خلال الزمن الجيولوجي الثالث أي منذ ٥٠ مليون سنة فقط ... وأهم جبالها تلك التي تنتمي الى الحركة الألبية... (انظر شكل ٣٧).

### الجبال الالتوائية الحديثة :

« وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم وأنهاراً وسبلاً لعلكم تهتدون »  
« وجعلنا في الأرض رواسي أن تميد بهم » (٢).

اهتم القرآن الكريم بعرض مشاهد الكون الهائلة ... ومنها الأرض وقشرتها بما عليها من جبال ... ويقرر أن هذه الجبال الرواسي تحفظ توازن الأرض فلا تميد ولا تضطرب ، وحفظ التوازن يتحقق في صور شتى ، فقد يكون توازناً بين الضغط الخارجي على الأرض والضغط الداخلي في جوفها ، وهو يختلف من بقعة إلى بقعة ، وقد يكون بروز الجبال في موضع معادلاً لانخفاض الأرض في موضع آخر ، وعلى أية حال فهذا النص يثبت أن للجبال علاقة بتوازن الأرض سنشرحها فيما بعد - بمشيئة الله -

ولا شك أن عظمة هذا النص القرآني الصادق تعمق التأمل الموحى في نفوسنا وعقولنا وتدعونا الى تتبع يد القدرة المبدعة المدبرة لهذا الكون الكبير ....  
أن هذا النوع من الجبال يمثل مناطق من القشرة تكونت من طبقات رسوبية مضغوطة بفعل زحف الكتل القديمة على البحار التي كانت مملوءة بهذه

---

= Inselberg ... الذي يطلق على الجبال المنعزلة والمتخلفة في الأقاليم الجافة الحارة فوق السطوح المنسطة الشاسعة - انظر ص ٥١ . د . توني . نفسه .

(١) سورة النحل : ١٥ .

(٢) سورة الأنبياء : ٣١ .



الرواسب ، الأمر الذي جعلها ترتفع ملتوية عن سطح الأرض ، ولكن عوامل التعرية التي سخرها الخالق الأعظم شقت فيها سبلاً فجاجاً وممرات وأودية فجرت فيها أنهاراً ، مثل جبال الألب في أوروبا التي تقطعها الممرات مثل ممر ( جريت سان برنارد ) وممر سمبلون ، وأغلب هذه الممرات توجد بين مرتفعات يصل ارتفاعها الى ١٠٠٠٠ قدم ... أما الممرات والسبل والفجاج في جبال الهيمالايا فانها تقع بين مرتفعات لا تقل عن ٢٠٠٠٠ قدم ... وقد عبر الإنسان في انتشاره على سطح الأرض هذه الممرات وتسلكها الآن وسائل المواصلات المختلفة ....

« وأنهاراً وسبلاً لعلكم تهتدون » .

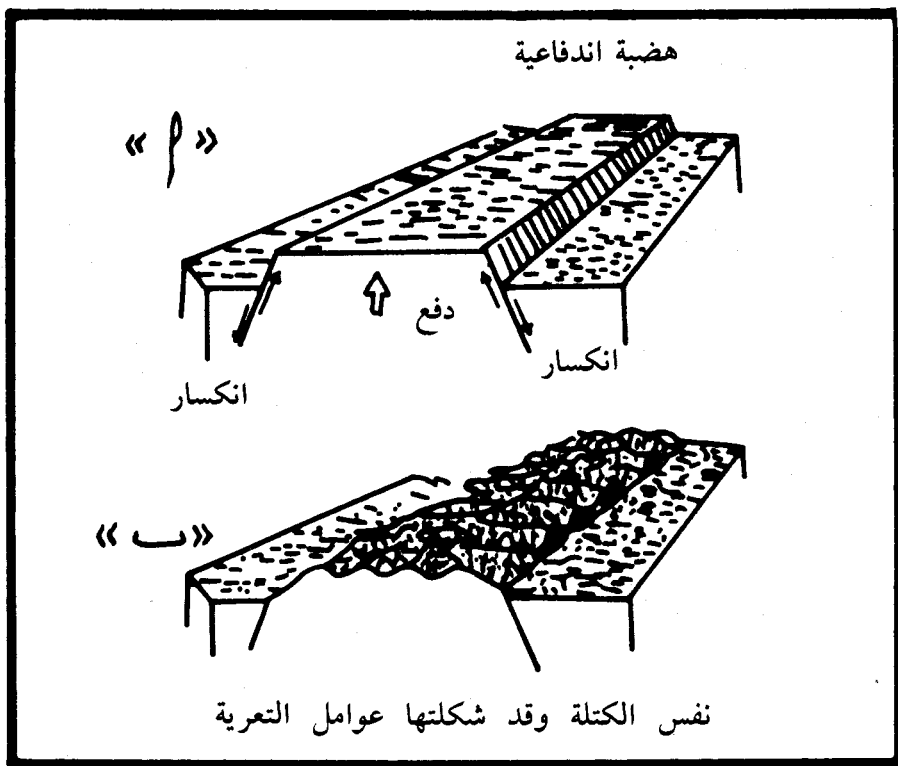
« وجعلنا في الأرض رواسي أن تميد بهم وجعلنا فيها فجاجاً سبلاً لعلهم يهتدون » .

« والله جعل لكم الأرض بساطاً لتسلكوا منها سبلاً فجاجاً » .

وتتمثل هذه السبل والفجاج والأودية في الثنيات المقعرة خلال السلاسل الالتوائية <sup>(١)</sup> . كمنخفض حوض لندن London Basin وهو ما يعرف بوادي التيمس الأدنى ... ووادي بيكرنج ووادي كالدير Calder ... ويوجد بين السلاسل الجبلية التي تشرف على ساحل المحيط الهادي في غرب الولايات المتحدة الأمريكية وسلاسل سيرا نيفاده وكاسكيد في الشرق ... وادٍ التوائي . كما يمثل حوض المسيسيبي ثنية مقعرة تشغل المنطقة التي تنحصر بين جبال أبلاش في شرق الولايات المتحدة الأمريكية وجبال « روكي » في غربها .... وكذلك حوض باريس يشغل فيه ثنية مقعرة اتخذت ممراً ومجرى مائياً وسبلاً ....

---

(١) توجد في السلاسل الالتوائية شرقي الهند وهضبة التبت أودية تشغل أجزاءها العليا أنهار « ايراوادي » و« سالوين » و« ميكنج » و« يانجتسي كيانج » ... كما أن جبال الألب الشرقية تحصر بينها مجموعة من الثنيات المقعرة التي تشغلها أودية تجري فيها أنهار الساف والدراف ... وفي منطقة « الجورا » التي تعتبر مقدمة لجبال الألب ثنيات مقعرة تشغلها أودية كثيرة تجري فيها أنهار وطرق تربط أودية « الرون » و« السأون » بهضبة سويسرا ... أما التواءات جنوب إيرلندا فتشغل ثنيتها المقعرة مجاري أنهار « باندون » Bandon و« لي » Lee وبلاك ووتر « Black Water » ...



شكل ٣٨  
أثر التعرية في انقاص أطراف الأرض.



شكل ٣٩  
قطاع في حوض نهر يبين المجرى والجسر والسهل الفيضي.

وفي مصر يخترق نهر النيل في مصر العليا ثنية مقعرة واسعة تميل الأرض فيها ميلاً متقارباً كلما اتجهنا من البحر الأحمر نحو النيل أو من أطراف الهضبة الغربية نحوه ....

وفي المنطقة الجنوبية الشرقية من هضبة الحبشة شقت السبل في شكل أودية عميقة وخواتم ضيقة بفعل الأنهار التي قطعها الى هضبات كثيرة وتكونت بها مدرجات رائعة في جوانب الأودية ، يفصل بعضها عن بعض حوائط رأسية يصل ارتفاع الواحدة منها الى ٣٠٠٠ قدم ...

وينطبق مدلول الآية الكريمة أيضاً على ما فعلته الأنهار في جبال « دراكنزبرج » و « نيو فيلد » ... فقد شقت [ سبلاً فجاجاً ] فيها فأصبحت تبدو على شكل حافة مسننة كأسنان المشط .

كما يوجد اقليم جبلي تحاذي آخر غير الحبشة ودراكنزبرج ينطبق عليه مدلول الآية الكريمة ... « وجعلنا فيها فجاجاً سبلاً لعلهم يهتدون » وذلك في الجزء الجنوبي من هضبة فرنسا الوسطى فقد تقطع كله إلى أودية وفجاج ... وفي نيوهامبشير بالولايات المتحدة الأمريكية جبل Monadnock يرى منغزلاً قائماً على الأرض بارتفاع ٣٥٠٠ قدم وقد أتت عوامل التعرية على كل ما حوله من كتل جبلية قديمة ... وأصبحت المنطقة « فجاجاً سبلاً » ...

ولقد رأينا من المفاهيم القرآنية المفسرة المختصرة أن قشرة الأرض مشبته بجبال راسخة شامخة صلبة وقد خلق الله فيها مسالك وأودية وسبلاً فجاجاً وأنهاراً ...

ففي سورة الرعد قال تعالى ....

« وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً » .

وفي سورة الأنبياء قال تعالى ...

« وجعلنا في الأرض رواسي أن تُميد بكم ، وجعلنا فيها فجاجاً سبلاً لعلهم

يهتدون » ...

وفي سورة نوح قال تعالى ...



« والله جعل لكم الأرض بساطاً لتسلكوا منها سبلاً فجاجاً » ...

وفي سورة طه قال تعالى : ...

« الذي جعل لكم الأرض مهدياً وسلك لكم فيها سبلاً » .

وفي سورة النحل قال تعالى ...

« وألقى في الأرض رواسي أن تمتد بكم وأنهاراً وسبلاً لعلكم تهتدون » .

وإذا كان لفظ « ألقى » يدل على إلقاء شيء من علٍ على شيء آخر ... فإن العلماء يرون أن الجبال الالتوائية قد أُلقيت فعلاً من علٍ ... من قمم الجبال القديمة بعد أن نحتتها عوامل التعرية ونقلتها وأرسبتها في البحار القديمة ...

فقد استقبلت تلك البحار الرواسب العظيمة من القارات بواسطة الأنهار والرياح ... حيث استقرت وتجمعت ثم تحركت الكتل الأرضية المحيطة بحواف البحار الداخلية القديمة ، فضغطت على هذه الرسوبيات العظمية ، ومن ثم ارتفعت عن سطح البحر والتوت ونشأت منها السلاسل الالتوائية ... وكانت هذه البحار القديمة وعاء ضيقاً عميقاً مستطيلاً مملوءاً بالمياه لاتصاله بالمحيطات ويشهد على ذلك ارتفاع الجبال الالتوائية الى ما يزيد على ٣٠ ٠٠٠ قدم لأن ذلك معناه مقدار عمق هذه البحار وعظمة الرواسب التي ملأتها ... وكان ذلك في النصف الأخير من الزمن الجيولوجي الثاني وأوائل الزمن الثالث حسب رأي العالم الفرنسي هوج « Haug » .

ويبدو أن القشرة في هذه المناطق التي شهدت ميلاد بناء الجبال الالتوائية قد وصلت من الضعف درجة كبيرة ... ومما يدل على ذلك هبوط قيعان البحار القديمة باستمرار كلما زاد وزن طبقات المواد الرسوبية فوقها ، والمناطق التي كانت تشغلها هذه البحار القديمة ورواسبها التي كونت الجبال الالتوائية بعد انضغاطها هي :-

- بحر تيشس الذي كان يشغل منطقة البحر المتوسط ، ويمتد غرباً كي يشمل الجزء الأول من المحيط الأطلسي .

- بحر روكي وكان يشغل منطقة السلاسل الالتوائية في غرب أمريكا الشمالية وتحيط به كتلة المحيط الأطلسي الشمالي في الشرق وكتلة القارة الباسفيكية في الغرب .

- بحر « الأنديز » وكان يشغل مكان جبال الأنديز الحالية وتحيط به كتلة إفريقية والبرازيل من الشرق وكتلة القارة الباسفيكية في الغرب .

- بحر « أورال » وكان يشغل المنطقة التي تحتلها جبال أورال وكانت تحيط به كتلة سيبيريا والصين في الشرق وكتلة المحيط الأطلسي في الغرب ...

- « بحر موزامبيق » وكان يشغل المنطقة التي يحتلها الآن بوغاز « موزامبيق » وكانت تحيط به كتلة استراليا والهند ومدغشقر في الشرق ، وكتلة إفريقية والبرازيل في الغرب ...

- بحر « اليابان وأخستك » وكانا محصورين بين كتلة القارة الباسفيكية في الشرق وكتلة الصين في الغرب .

- بحر « جزر الهند الشرقية ونيوزيلندة » وكانت تحيط بهما كتلة استراليا والهند ومدغشقر في الغرب ، وكتلة الباسيفكية في الشرق ...

- بحر « الهيمالايا وشبه جزيرة الملايو » وكان يمثل الامتداد الشرقي لبحر تيشس ، وكانت تحيط به كتلة سيبيريا والصين في الشمال وكتلة استراليا والهند ومدغشقر في الجنوب ...

ويلاحظ من شكل امتداد هذه البحار أنها تتفق تماماً مع امتداد السلاسل الجبلية العظمى في العالم ... ويرى « كوبر » أن تكوين الجبال الالتوائية من الرواسب التي أقيمت في هذه البحار القديمة قد تم على مراحل :-

( أ ) تكون البحر الداخلي في منطقة حوضية منخفضة .

( ب ) تراكم الرواسب حتى تملأ القاع .

( ج ) هبوط القاع لثقل الرواسب حسب قوانين التوازن .

( د ) تراكم الرواسب في طبقة أخرى حتى تملأ القاع إلى المستوى الأول تماماً .

( هـ ) تكرار هبوط القاع ، والامتلاء بالرواسب .

( و ) انضغاط الرواسب الطباقية جميعاً وبروزها في شكل التواءات عالية بسبب زحف حافتي الحوض نحو بعضهما ...

وهذا المقطع يوسع لنا من مدلول الآية الكريمة :-  
« وألقى في الأرض رواسي أن تُمِدَّ بكم » .

... وهناك اختلافات جزئية بين كوبر وسوس Suess ... ولكن جوهر نظريتهما لا يختلف في أن الخالق الأعظم قد سخر عوامل التعرية لنحت الجبال القديمة ونقلها إلى أحواض البحار الداخلية القديمة حيث تراكت الرواسب ملايين السنين ... ثم انضغاطها على شكل جبال التوائية حديثة التكوين .... والجزئية التي يختلفان فيها هي أن « سوس » Suess يرى أن أحد حافتي الحوض كانت ثابتة « fore land » والأخرى تتحرك نحوها حاصرة بينها المواد الرسوبية الطباقية ، بينما يرى كوبر أن الحافتين تتحركان نحو بعضهما معاً ، واستشهد على ذلك بوجود سلسلتان من الجبال يمكن اندماجهما معاً في سلسلة واحدة حين يكون الضغط الجانبي المشترك عظيماً [ مثل جبال الألب السويسرية ] ، ولكن لو كان الضغط الجانبي بسيطاً تكونت سلسلتان مثل سلاسل الكربات وسلاسل الألب الدينارية بحيث تظهر بينهما منطقة وسطى منبسطة مثل [ حوض المجر ] ... ويبدو ... أن تكون السلاسل الجبلية الالتوائية لم يتم في عصر جيولوجي واحد وإنما على مراحل متفاوتة أقدمها ما تكون مع القشرة الأرضية ...

هذا النوع القديم أشار إليه القرآن الكريم في قوله تعالى :-  
« وجعل فيها رواسي وأنهاراً » .

فالآية الكريمة تشير إلى جعل الجبال من نفس باطن الأرض راسية بارزة عن السطح الذي أشارت الآية إليه بقوله تعالى ... « وهو الذي مد الأرض » ....

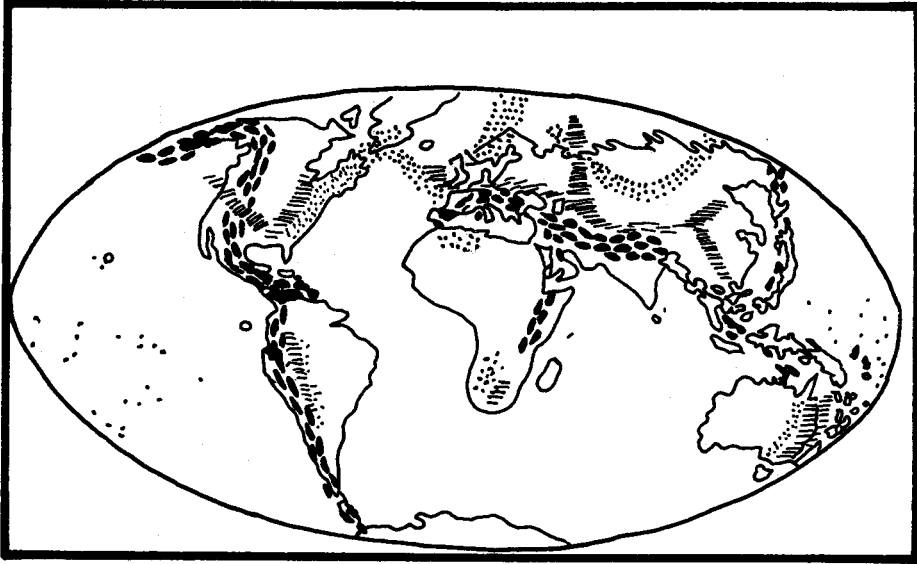


هذا النوع الذي جعله الخالق الأعظم مع مد قشرة الأرض ... هو النوع  
الناري الأركي القديم ولم يبق منه إلا اطلال ... فقد زالت معظم الجبال النارية  
القديمة بفعل عوامل التعرية وهذا الجزء المزال هو الذي أشار إليه القرآن الكريم  
بقوله تعالى ...

« وألقى في الأرض رواسي » ...

فقد ألقى فعلاً هذه الأجزاء المقتطعة من الجبال النارية القديمة التي واكبت  
نشأة الأرض وخلقها ... ألقى من عل ... من أعلى قمم الجبال القديمة إلى  
الأحواض البحرية الداخلية التي ذكرناها ... (شكل ٤١) .  
... فسبحان الله أعظم القائلين ....

هذا نوع عبر الخالق الأعظم عنه ... بقوله تعالى ... « جعل »  
وهذا نوع عبر الخالق الأعظم عنه ... بقوله تعالى ... « ألقى » ...



شكل ٤١

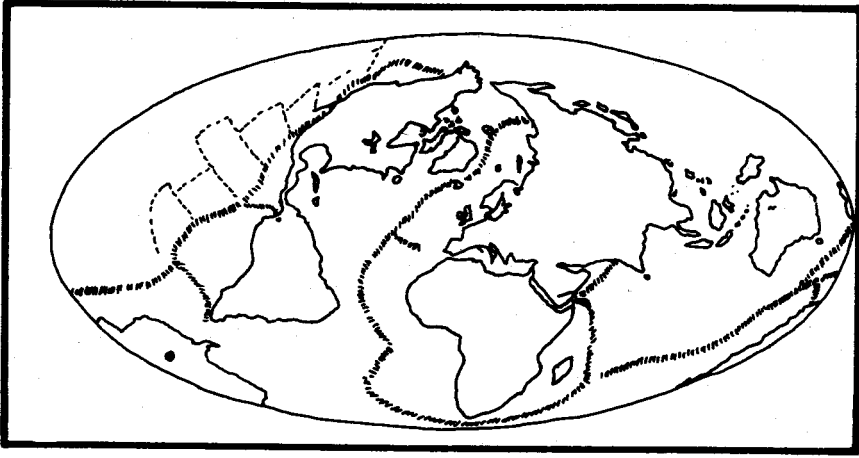
مظاهر العظمة الالهية في دقة توزيع الجبال فوق قشرة الأرض حتى لا تميد  
ولا تضطرب .

تلك هي دقة القرآن وشموليته نعلنها لغير المسلمين لعلهم يهتدون ونعلنها للمسلمين ليزدادوا إيماناً مع إيمانهم ...

... فأما النوع الثاني ... فالمقصود به الجبال الرواسي الشامخات التي نسميها السلاسل الجبلية الالتوائية ... وأقدم المجموعات الالتوائية : المجموعة الكاليدونية وأحدثها المجموعة الألبية ... فأما المجموعات الالتوائية القديمة فتنسب إلى منطقة « كاليدونيا » شمال غرب اسكتلندا وهي ترجع إلى أواخر العصر السيلوري وأوائل العصر الديفوني ، وتعتبر مرتفعات اسكتلندا جزءاً مكماً لها لا يفصلهما إلا هبوط قشري في البليستوسين يشغله الآن بحر الشمال - كما تتمثل هذه المجموعات في شمال إيرلندا وجزيرة سبتسبرجن وشمال غرب ويلز ، ومنطقة البحيرات وجنوب ويلز ، وجنوب إيرلندا وتشمل في أوروبا منطقة الفحم البلجيكي والهارتز ، وثورنجا ، والسوديت ، وحواف الكتلة البلطية والبرانس ... وتشمل في آسيا مرتفعات قرب جبال سيان وشمال شرق كتلة سيبيريا ، ومرتفعات قرب بحيرة بيكال ، والحوض الأعلى لنهر « أنجارا » والحوض الأوسط لنهر لينا ، وبولما ....

وفي افريقيا تتمثل في مرتفعات « جورارة » ... وفي استراليا تتمثل في سوث ويلز ونارنجندا ، وفي أمريكا الشمالية لم يبق من المرتفعات الكاليدونية القديمة إلا شواهد بقيت من التعرية حين أمر الخالق الأعظم لها بانتقاص أطراف الأرض ( مرتفعاتها ) ... وتشاهد هذه البقايا في منطقة تمتد بين فرجينيا ، ونيوانجلند ، وفي الجانب الشرقي لجزيرة جرين لاند .... وفي هضبة بيدمنت شرق الأبلش ... وفي منطقة جبلية تسمى تاكونيك متر ، وفي منطقة الحوض الأعلى لنهر يوكن ... كما تمثل الحافة الشرقية لكتلة البرازيل ومرتفعات شمال الأرجنتين وشمالها الغربي بقايا الجبال الكاليدونية في أمريكا الجنوبية ...

تلك بعض الرواسي التي ألقاها الخالق الأعظم بقدرته ... لتثبت الأرض وتحفظها من الميد والاضطراب .... « وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم » .... وهي أقدمها ... والنوع الثاني منها ... من هذه الرواسي :-



شكل ٤٢

وفي قيعان المحيطات جبال غارقة أيضا تعمل عمل الفرملة مع حركة الماء لضبط حركة الأرض فلا تميد ولا تضطرب فسبحان الله أعظم الخالقين .

### - مجموعة الجبال الالتوائية الفارسية أو الهرسية :-

وهذه الرواسي ترجع في نشأتها إلى حركات بانية للجبال حدثت في العصرين : الفحمي والبرمي - والتسمية مأخوذة من مرتفعات « هارتز » ... وكان من نتائجها تكوين سلاسل الجبال العظمى التي تمتد من إيرلندا الغربية إلى جنوب بريطانيا ، ومن إقليم بريتاني وفرنسا الوسطى إلى بلجيكا ( جبال الأردن ) وألمانيا : ( إقليم جبال الهارتز ) ... وقد قطعها عوامل التعرية إلى كتل جبلية عالية وحيدة وسط مساحات أرضية محيطة بها من الرواسب الهرسية التي انهارت بفعل التعرية ... وقُلَّ أن نراها في شكل سلاسل جبلية متواصلة ... وتنتمي كل الجبال الانكسارية في أوروبا إلى المرتفعات الهرسية وهضبة الميزيتا الأسبانية ، ومرتفعات « بريتاني » ومرتفعات جنوب غرب إيرلندا ... ومرتفعات جنوب « ويلز » وكورنويل ومنديس ، والقاعدة التي يقوم عليها حوض ويلد « Weald » وحوض باريس في فرنسا ، ومنطقة الفحم البلجيكي وهضبة الرين وهضبة فرنسا الوسطى ،

والفوج والغابة السوداء ، وهضبة بوهيميا ، وجبال السودان ، والجبال الانكسارية التي تتوسط جبال الألب ...

أما في آسيا فتتمثل تلك الرواسي الشامخات في جبال الطاي (Altai) وسيان وبيكال وجنجان وجبال تيان شان ، وحوض تاريم ، ومرتفعات فرغانة ، ومنطقة القرغيز ، وجبال تان شان ومرتفعات حوض نهر « عامور » والأساس الذي تغطيه مكونات صحراء جوبي ومنغوليا ... وفي اليابان نجدتها في جنوب جزيرة هونشو Honshin ، كما توجد في جاوة وبورنيو والملايو ، وفي منطقة البوسفور في آسيا الصغرى ، وبعض جهات أرمينيا وأفغانستان والهملايا التي تأثرت فيما بعد بالحركة الالتوائية التي قفزت بها الى هذا الارتفاع الشاهق ... والتوزيع الجغرافي للرواسي التي ذكرت في الآلة الكريمة يتمثل علاوة على ما تقدم في المرتفعات الشرقية في استراليا ، وفي نيوزيلندا تشاهد في بعض الجهات ...

كما يتمثل هذا النوع من الجبال الراسية في جبال الأبلش بأمريكا الشمالية وبعض مناطق « جبال الأنديز بأمريكا الجنوبية وفي مرتفعات سيرا تاندل « Sierra Tandil » ... وفي افريقيا تتمثل في بعض مناطق هضبة مراكش ، وأطلس العليا والأجزاء الشمالية من الصحراء الكبرى ...

وأحدث الجبال الالتوائية مجموعة الجبال الألبية وهي أعظم السلاسل الجبلية الحالية على سطح الأرض شموخاً وارتفاعاً لأنها أحدثها قاطبة ولم يمر بعد الوقت الكافي أمام عوامل التعرية لكي تحولها الى سهول تحتانية أو هضاب ... وتمثل هذه الجبال في أوروبا في جبال « Batic Ranges » والبرانس وبروفانس والألب والكربات والبلقان ، والقوقاز ، وفي آسيا التركستان وطوروس ومرتفعات إيران وعمان وجبال الهملايا ، وقوس جبال ممتدة منها حتى جزر سندا ، ومرتفعات الأقواس الجزرية ، وكذلك في كمتشكا ، وجبال سيخوتا ألن - وتوجد بأمريكا الشمالية في السلاسل الغربية ثم الروكي ... أما في أمريكا الجنوبية فتتمثل في سلاسل الأنديز ... وفي افريقيا تتمثل في سلاسل جبال الأطلس بالمغرب العربي الكبير ...

كان هذا هو التوزيع الجغرافي للجبال الرواسي توسيعاً في مدلول قوله تعالى : -  
« وأتقى في الأرض رواسي أن تميد بكم وأنهاراً وسبلاً » .

أما عن وظيفتها في تثبيت الأرض ... فقد أثبت البحث العلمي أن الجبال لها امتدادات عظيمة الشأن تحت قارات القشرة الأرضية ... ووجد أن سمك القشرة الأرضية تحت القارات ٥ ك.م . أما سمكها تحت الجبال فيصل إلى ٣٥ ك.م . وتتخذ شكل الأوتاد ووظيفة الأوتاد ... تماماً كما أخبر القرآن الكريم في قوله تعالى ....  
« ألم نجعل الأرض مهاداً للجبال أوتاداً » .

وها هو العلم يؤكد أن الجبال « مساكات » للقارات في الصخور السائلة SIMA التي توجد تحت القشرة الأرضية الصلبة ولولا جذور هذه الجبال المنغرس في طبقات السيماسيما SIMA لطفت القشرة المكسرة إلى قارات - وانعدم توازنها وثباتها - فوق الطبقة التحتية السائلة المنصهرة ... ولم تعرف هذه الحقائق عن الجبال ووظيفتها في تثبيت قشرة الأرض إلا سنة ١٩٥٦ م فقط ...  
فسبحان الله أحسن القائلين ...

وها هو دليل آخر على سبق القرآن للعلم في هذه « الفقرة » بحوالي ألف وثلاثمائة وخمسين عاماً وقد التقى العلم أخيراً مع القرآن في الحقيقة الجغرافية التي تقول : لولا انغراس في مواد السيماسيما لتحركت الجبال والقارات من أماكنها نظراً لضآلة كثافتهما فلا تستطيع التوازن في القشرة الأرضية ، وإذا طافت القارات ... اضطربت الأرض تحت أقدامنا ... واهتزت ومادت ...

[ ٦ ] - التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة المختصرة (٦) والتي تقول :- أن عوامل التعرية مسخرة من الخالق الأعظم لنحت الجبال وهدم أطرافها ... « أو لم يروا أنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها » .....  
وان قوله تعالى عن انقاص الأرض جاء بصيغة المضارع التي تفيد أن عمليات التعرية وتشكيل القشرة الأرضية جارية وحاصلة الآن ... وتفيد أنها حصلت

أيضاً في الماضي تبعاً لوحدة سنة الله الحكيمة في الخلق ... في الماضي والحاضر والمستقبل ....

نعرف في الجغرافيا الطبيعية أن ثمة عاملين رئيسيين يعملان على تغيير وجه الأرض بصفة مستمرة ولكن ببطء . أحدهما [ النشاط التثويهي ] الذي تمتد جذوره عميقة تحت سطح الأرض والذي يتسبب في حدوث جميع أنواع التثويهات ... ويفتت الصخور القشرية ... ويكومها فوق بعضها البعض الآخر ليكون منها السلاسل الجبلية ... والعامل الثاني هو : التعرية التي تحدث في الأغلب بفعل الماء الجاري والجليد والرياح ... وعملها في الاتجاه العكسي أي « انقاص الأرض من أطرافها » فتزيل قمم الجبال وتسوي السطوح اليابسة ولو لم يكن على الأرض ماء أو هواء لاحتفظت الأرض بأطرافها ... ومن ثم لاحتفظت ملامح سطحها بسجل كامل لماضيها كما هي مع ملامح القمر ... ولكن الذي حدث .... هو أن المنافسة بين عوامل التثويه والتسوية ( التعرية ) تعمل على خلط المعلومات الموجودة بصورة معوقة نوعاً ما ... ولذلك يقول لنا الخالق الأعظم ... « قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق »<sup>(١)</sup> ...

فإذا عملنا بالمنهج السماوي العظيم وسرنا في الأرض فسنرى الجبال القديمة قد زالت تماماً بفعل عمليات التعرية وترسب الأنقاض الناتجة في طبقات متتابعة في قيعان البحار الداخلية أو على شواطئ المحيطات وذلك لكي ترفع ثانية لتكون جبلاً جديدة في الثورة التالية للنشاط التثويهي ... وتتكرر العملية في الماضي والحاضر والمستقبل ... كما نصت الآية الكريمة « نأتي الأرض ننقصها » على أن عمليات انقاص الأرض من أطرافها جارية الآن وكذلك في الماضي تبعاً لوحدة سنة الله الحكيمة في الخلق في الماضي والحاضر والمستقبل وهذا بالضبط ما عبر عنه هاتون سنة ١٧٨٥<sup>(٢)</sup> ... هذا ما يقوله العلم الآن

(١) سورة العنكبوت : ٢٠ .

(٢) انظر W. D. Thornbury - آراء في الجيومورفولوجيا ... من ص ١٦ ، ص ٣٣ ...

= "The same physical processes and Laws that operate today operated throughout

بعد سبق القرآن لما يقوله بألف وأربعمائة عام ...  
... فتبارك الله أحسن القائلين ...

[ ٧ ] - التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة باختصار رقم (٧) والتي تقول إن عمليات انقاص الأرض من أطرافها تشمل وجهين محتملين -  
١ - إزالة أجزاء من مرتفعات سطح الأرض بالنحت والنقل والترسيب .  
٢ - هبوط بعض الشواطئ تحت سطح البحر وتغطيتها بالماء زمناً طويلاً ...  
وقد تم الوجه الأول المحتمل لانقاص أجزاء من أطراف الأرض المرتفعة بالنحت والنقل والترسيب بواسطة المياه الجارية - الرياح - الجليد ...

كيف تنقص المياه الجارية من أطراف الأرض حسب القانون الإلهي  
العام الأعظم للكون ؟

قبل أن توجد الأنهار كان سطح الأرض يتعرض فقط لعوامل التجوية «weatherings» ... فلكي تنقل قمم المرتفعات الجبلية ليرمى بها في المنخفضات كان لا بد من مرحلة تمهيدية هي التجوية فحين يتعرض أسطح الصخور لدرجات الحرارة المتباينة في المناطق القارية حيث يزداد المدى الحراري اليومي والفصلي على حدة يتشقق الصخر بتتابع التمدد والانكماش ويتقشر سطحه العلوي ... كان هذا هو فعل التجوية الميكانيكية «Mechanical Weathering» .  
ثم بارك الله في الأرض وقدر أقواتها ولا توجد بركة ولا أقوات إلا بوجود الماء كما عبرت الآية الكريمة .... « قل أنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أنداداً ذلك رب العالمين ، وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين »<sup>(١)</sup> ...

---

geologic time, although not necessarily always with the same intensity as now" ... =

(١) فصلت : ٩ ، ١٠ .

هذه الرواسي هي التي شققت قممها التجوية وبذلك مهدت للأنهار عملها بعد أن بارك الله في الأرض بإنزال الماء وتقدير الأقوات ... فقوله تعالى: « وقدر فيها أقدارها » كشف جغرافي اسلامي هام ... وذلك أن الإعجاز القرآني العلمي عبر عن طور اعداد الأرض للحياة بانزال المطر وجريان الأنهار وتقدير الأقوات : النباتات للحيوان آكل العشب .

والحيوان آكل العشب للحيوان آكل اللحوم ...  
والنباتات والحيوان آكل العشب كغذاء وقوت للانسان فيما بعد ...  
حقاً إنها كلمات الله !!! تلك التي عبر عنها الفخر الرازي بقوله : « ما من حرف ولا حركة في القرآن إلا وفيه فائدة ، ثم إن العقول البشرية تدرك بعضها ولا تصل الى أكثرها ، وما أوتي البشر من العلم إلا قليلاً » ...

\* وبعد ان بارك الله في الأرض بإنزال الماء وجريان الأنهار ساهمت التجوية الكيميائية : Chemical Weathering في تمهيد قمم الجبال لفعل الأنهار كعامل من عوامل التعرية وذلك أن الماء في المناطق المتجمدة يتجمد بين مسام الصخور ليلاً ويتعظم حجمه ويضغط على الصخور فتتشقق وتتحطم وتدخل الغازات في الشقوق كالأكسجين وثنائي أكسيد الكربون وبخار الماء لتحدث تغييرات هائلة في القشرة الصخرية للجبال منها اكسدة معادن الصخر « Oxidation » بفعل الأكسجين وتكربنها Carbonation بفعل ثاني أكسيد الكربون وتموؤها بفعل بخار الماء ويساهم الماء في اذابة عناصر في الصخر تقبل ذلك فتتحلل الصخور وينتج عنها ظاهرات جديدة مثل الكهوف الجيرية والحفر الكارستية ...  
\* وحين يتهتك وجه الجبال وأطرافها بالتجوية ...

يسخر الله تعالى الأنهار للقيام باكمال نحت الجبال وانقاص أطرافها ونقل هذه الأطراف إلى الأرصفة القارية البحرية وقيعان البحار ...

فالأنهار تحمل بلايين الأطنان سنوياً من قمم الجبال وتنقلها إلى المحيطات والبحار وعلى سبيل المثال أثبتت الدراسات الدقيقة أن أنهار الولايات المتحدة

الأمريكية فقط تنقل إلى خليج المكسيك والمحيطين الأطلسي والهادي [ ... ٥١٣ طن ] من المواد الصخرية الدقيقة العالقة كل عام وحوالي [ ٢٧٠ ٠٠٠ ٠٠٠ طن ] من المواد الصخرية الذائبة جلبتها من المرتفعات . هذا خلاف الحصى والرمال والحصباء ...

كل حمولة الأنهار القديمة كانت تلقى في البحار لتترسب طبقة فوق طبقة ... والنهر كأى مخلوق من خلق الله على الأرض « نباتات ، حيوانات ، حشرات ، بشر » صمم الخالق الأعظم حياته على ثلاث مراحل :

- الطفولة .

- الشباب والنضج .

- الكهولة والشيخوخة .

• فالنهر في مرحلة الطفولة يتميز بمجرى سريع الجريان متدفق المياه تعترضه الجنادل والشلالات ويتعاطم نحته الرأسى للمرتفعات الجبلية التي تنحدر منها فتتآكل الصخور بسرعة ، ويجرفها التيار الشاب ويرمي بها في قسوة بالدرجة أو الحمل ... كما ينشط في نحر القاع الصخري بالدوامات ....

• وفي مرحلة الشباب يعتدل جريان النهر وتياره ونحته الرأسى لأنه يكون قريباً من تحقيق التوازن على مستوى القاعدة العام الذي تعمل كل الأنهار العظمى على بلوغه ... وهو مستوى سطح البحر أو مستوى المصب ... ويحدث صراع بين الأنهار يتمثل في عملية الأسر النهري River Capture حيث يقوم النهر الأقوى والأكثر قدرة على النحت والأغزر مائية والأعمق والأطول مجرى بتراجع نحو المنبع حتى يأسر أجزاء من الأنهار الأخرى المجاورة ....

• وفي مرحلة الشيخوخة يكون النهر قد تم نضجه حيث يتباطأ انحداره ، وتضعف قدرته على هدم الجبال ونحتها ونقل صخورها وفتاتها الصخري ... كما يهدأ جريانه ... ويركز النهر الشيخ على العطاء ... المتمثل في الترسيب ، وإلقاء مياهه برواسبها في جوف المحيط أو البحر أو البحيرة ... كما يترنج

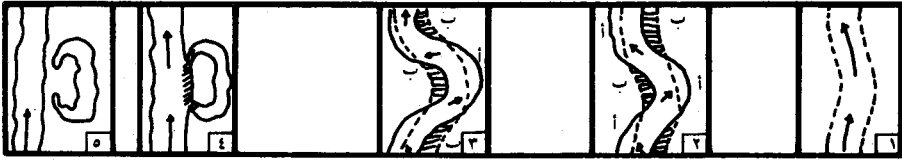
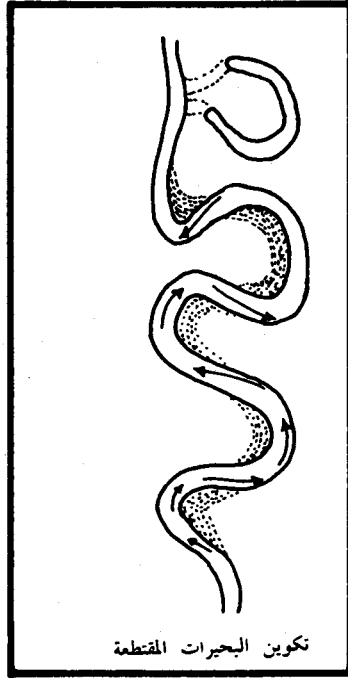
أثناء مسيرته ويغير مجراه نظراً لتفرغه للتعرية الجانبية فينحت من جانب ليرمي في الجانب الآخر ... وتظهر المنعطقات والبحيرات الهلالية في هذه المرحلة من حياته ... ويزداد عطاء النهر حين يلقي برواسبه التي حملها طوال مسيرة الطفولة والشباب على مدرجات الوادي حوله نحو النهاية أو المصب حيث تتراكم الرواسب سنوياً لبناء « الدلتا » ( شكل ٤٣ ) .

• فالنهر يهدم في الجزء الأعلى من مجراه ...  
وينقل في الجزء الأوسط ...  
ويرمي حمولته في الجزء الأدنى ...

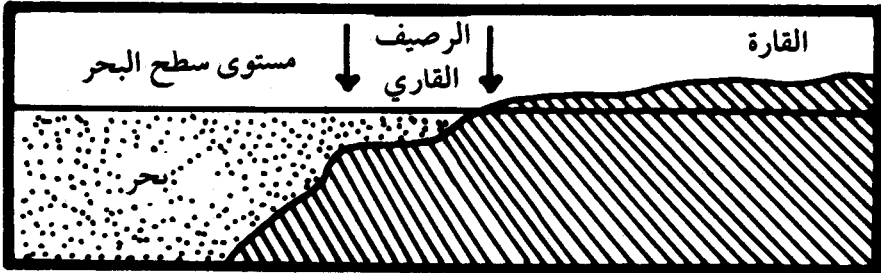
• وحين يتعاضد وزن الصخور الرسوبية التي رمى بها النهر على الرصيف القاري الغارق تحت مياه البحر الهامشية تنوء القشرة الأرضية بحملها فتهبط إلى أسفل جذور الجبال في طبقة السیما حيث تتحرك الصخور اللينة جانبياً لتدفع بالجبال في حركة رفع إلى أعلى مرة أخرى حيث يتحقق التوازن من جديد وتعوض الجبال ما نقص من أطرافها وزناً وارتفاعاً وتصبح في وضع دورة جديدة مرة أخرى لانقاص أطرافها بالنحت والنقل والترسيب بفعل الأنهار ...  
وهذا ما نسميه الدورة الجيومورفولوجية ...

• كيف تنقص الرياح من أطراف الأرض حسب القانون الالهي العام  
الأعظم للكون ؟

الرياح من عوامل التعرية الهامة التي تنحت قمم الجبال والصخور وتعيد التوازن بين المرتفعات والمنخفضات بالنقل والترسيب ، وينشط دورها في المناطق الصحراوية حيث ينعدم الغطاء النباتي الواقي أو يكاد وتتفكك حبيبات الوشاح الصخري ... وتبلغ قوة الرياح في النحت درجة عظيمة في المناطق المرتفعة فهي تستطيع أن تأتي على المناطق المتضرسة وتكون منها أسطحاً صخرية مصقولة « Polished Surface » بعد أن تكون قد أتت على قممها ونحتتها ونقلتها



شكل ٤٣  
البحيرات الهلالية المقطعة .



شكل ٤٤  
الرصيف القاري يستقبل بلايين الأطنان من الرواسب القارية والبحرية ...

مستخدمة في عملية النحت رمالاً خشنة في ضرب مواطن الضعف في التضاريس ونحتها ، ثم تقويض الكتل الصخرية الصلبة التي تعلوها فتتساقط وهكذا تمنع الرياح في عملها الهدمي حتى تسوي الجبال في بعض الأحيان مع الأرض وتصلقها تماماً ... وتترك الرياح المناطق التي كانت شامخة مرتفعة صوراً جيومورفولوجية متعددة منها الموائد الصخرية والأعمدة الصحراوية ... كما تحدث الرياح تجاويف عظمى في قلب الصخور لمسافات طويلة خصوصاً عندما تنحت الطبقة السهلة المحصورة بين طبقتين صخريتين صلبتين وتسمى هذه الظاهرة Wind Caves كهوف الرياح ، وفي مصر عند رأس الدب بالصحراء الشرقية قرب خليج السويس مثل ذلك . وتمثل واحات الخارجة والداخلة والفرافرة والبحرية وسيوة والقطارة صوراً لمنخفضات في صحراء مصر الغربية نتجت من فعل احتكاك الرياح بالصخور اللينة ...

وتمثل الكثبان الرملية أهم مظهر من مظاهر أثر الرياح في تشكيل سطح الأرض كعامل ارساب بالصحارى الحارة الجافة ... والكثيب تل رملي حبيباته مستديرة يتراوح ارتفاعه بين بضعة أقدام الى عشرات الأمتار ... وينشأ الكثيب من ظهور عقبة في طريق الرياح كالحشائش والأشجار أو المباني والصخور ، فتلتي حمولتها ، وتظل تشكل في الكثيب بحيث تتراكم حبيبات الرمل على الجانب المواجه لاتجاه الرياح ، ويزداد ارتفاع الكثيب تدريجياً في الوقت الذي تعمل الرياح على زحزحة جانبي الكثيب بدرجة أسرع منها في القسم الأوسط منه فيكون ما يسمى بالبرخان وهو كثيب هلالى الشكل ... كما قد تمتد التراكيمات الرملية لمسافات هائلة كما في سيوف الرمال الإيرانية ، وسيوف مصر مثل غرود أبو المحاريق التي يصل طولها إلى ٣٥٠ ك.م. وغرود بحر الرمال العظيم وطولها ٥٠٠ ك.م وعرضها ١٥٠ ك.م ... وهي تمتد في سيف رملي هائل جنوب منخفض « سيدة » حتى هضبة الجلف الكبير في الجنوب ... فإذا كان معدل تقدم الرمال في غرود أبو المحاريق ١٠ متر في العام كان معنى ذلك أن تكوينها استغرق

$$\frac{350.000}{10} = 35.000 \text{ سنة} \dots$$

\* مجمل القول ان الرياح عامل من عوامل التعرية التي سخرها الخالق الأعظم لانقاص أطراف الأرض بهدم قمم الجبال والصخور ويتركها للتجوية وعوامل التحلل ثم يحمل مخلفات الهدم من قمم الجبال مسافات هائلة ليلقي بها في مناطق أخرى حين تتلاءم الظروف ، فهي بذلك من عوامل تحقيق التوازن بين الأشكال التضاريسية على سطح الأرض ...

وهي بذلك تقوم بأعمال ثلاث :

النحت Corrosion

النقل Deflation

الارساب Deposition

فبالنسبة للنحت تستخدم الرياح معاول خاصة تضرب بها في التضاريس العالية هذه المعاول تتكون عادة من الرمال القاسية والشديدة الصلابة ... وتقوم الرياح بضرب التضاريس في مستوى معين من الارتفاع فالمستوى القريب من سطح الأرض ينجو من فعل الرياح وإذا كانت صخور الجبال طباقية متفاوتة الصلابة عملت الرياح بنشاط في المناطق الوسطى الهشة الضعيفة فينهار الجبل من قممه إلى الحضيض وقد تخلف الرياح أشكالاً مذهشة يخيّل للرائي أنها من عمل نحات بارع ....

وبالنسبة للنقل Deflation ... تقوم الرياح بنقل مفتتات الصخور المنهارة من المرتفعات إلى مسافات هائلة مشتملة على مجموعة من المعادن المحمولة والتي يغلب عليها اللون الأحمر وتلقي بها في المناطق المحيطية الواقعة غرب أوروبا وأفريقيا حيث تحمل بخار الماء أيضاً وحين يسقط المطر تذوب مع قطراته ذرات المعادن المسحوقة فيتزل في لون الدم ...

ومن ثم أطلق عليها أمطار الدم ...

كما تنقل الرياح ذرات صفراء دقيقة لمسافة آلاف الأميال لتستقر في مناطق الحشائش في الصين ، وفي مناطق عظمى تمتد من فرنسا حتى روسيا مكونة تربة

جيدة هي تربة اللوس الخصبة وهذا مثال لتسخير الله سبحانه وتعالى الرياح لمنفعة الإنسان ... هذا وقد نقلت الرياح من تربة « مصر » الطينية الخصبة ما سمكه ١٦٥ سم طوال ٢٦٠٠ سنة .

وبالنسبة للترسيب Deposition تحمل الرياح الى غرب الولايات المتحدة الأميركية سنوياً ما مقداره ٨٥٠ مليون طن لمسافة مقدارها ١٤٥٠ ميلاً .

الرياح إذن تنحت الجبال والتلال وتنقص من سفوحها وقممها ملايين الأطنان سنوياً مما يؤثر على وزنها وثقلها ، ويحرك عوامل التوازن لرفع المنطقة من جديد لتظل الجبال والتلال رواسي شامخات ... مرة أخرى ...

\* كيف ينقص الجليد من أطراف الأرض حسب القانون الالهي الأعظم للأرض والكون ؟

يستطيع الجليد - وهو الماء المتجمد - حين يتحرك من أعالي الجبال في مناطق الثلجات أن ينحت كتل الصخر ويجرفها معه نحو الحضيض مع الانحدار العام لسفوح الجبال ... ويفتها ، وينقل نتاج ذلك إلى مسافات طويلة على سطح الأرض عند أقدام الجبال ، وحين يأتي الصيف ويزوب الجليد تراكم الفرشات الحصوية والطفل والطين على سطح الأرض ، كما يخلف الجليد الزاحف كثباناً من الرواسب الجليدية بعد تقهقره وتراجعته إلى الخلف ، وهي عادة تتركب من الطفل والمفتتات الصخرية ... وتنغمس جذور الكثبان الجليدية في الرواسب السطحية للأرض وتبقى أعاليها البيضاوية الشكل ظاهرة فوق سطح الأرض ولذلك يطلقون على الكثبان الجليدية اسم « سطح سلال البيض » Bosket « of Eggs Relief

وفي الجهات النائية الشمالية مثل ( السلند ) و(جرينلند ) والجنوبية المتطرفة قرب القطب مثل ( انتاركتكا ) لا سبيل إلى ذوبان الثلج في مكانه فهو يزيد كل عام وتتراكم طبقاته ، ويندمج بعضها في بعض فتكون منها مسطحات عظيمة

من الثلج الجامد الأزرق سمكها آلاف الأمتار وتسمى بالثلجات<sup>(١)</sup>...

ولا يعتقد وجودها على الجهات القريبة من القطبين ، فإن الارتفاع عن سطح البحر من شأنه نقص درجة الحرارة ، ولذلك صارت رؤوس الجبال في كثير من جهات المنطقة المعتدلة مسرحاً لتزول الثلوج وتراكمها فإذا وقفت تشاهدها من بعد تراها مكسوة بقلنسوات مفضضة من الثلج اللامع ، ومتى جاء فصل الصيف وتزايدت الحرارة ذاب الجزء الأسفل من هذا الغطاء إلى حد معين يسمى [خط الثلج الدائم] ويجرف معه كل فئات الصخور التي نحتها طول رحلة الهبوط إلى أسفل ... ويسمى فئات الصخور التي نحتها الأنهار الجليدية من قمم الجبال وجرفتها معها بالركام الجليدي ... فإذا كان الركام الجليدي نهائياً وتكون بفعل الماء عند أطراف الجليد من مجرفات حصوية على هيئة تلال أو سلاسل تعرف بأسماء محلية مختلفة منها «الاسكر» و«الكيم» . وهناك الركام الجانبي الذي ينشأ من سقوط الكتل الصخرية المتكسرة أو المتفككة على كل من جانبي النهر . وهناك الركام الأوسط «Mediam Morains» الذي يظهر كخط وسط الثلجة وينشأ عادة من ترافد أو التحام ركامات جانبية حينما يصب نهر جليدي في آخر وقد تتكون عدة ركامات وسطى إذا التحمت عدة أنهار جليدية ، وإذا تشابكت الركامات بالتقائها بركامات نهر جليدي آخر تكونت الركامات المتقطعة «Transverse. m.» وعند نهاية النهر الجليدي

(١) انظر

T. E. Armstrong and B. B. Roberts: Illustrated: ice Glossary, Polar في fast ice Record, 8, No. 52, Cambridge 1956 and 9, No. 54, 1958.

Geography of the Northlands, - في G. H. Kimbl , D. G. Gold وكذلك أنظر

Amer. Geogr. Soc. Special Pub. No. 32. 1955.

وانظر - د . توني - مرجع سابق - ص ١٣٩ : - الثلجة اسم آخر يرادف الاصطلاح الشائع « نهر جليدي » ولعل اصطلاح ثلجة أفيد في ترجمة كلمة glacier [ الفرنسية الأصل ] بمعناها الحديث الشامل - فهي تضم أنواعاً وأشكالاً مختلفة منها « الغطاءات الجليدية الداخلية » والأرصفت الجليدية وكذلك الجليد السفحي والثلجات الحلية وغيرها ... بينما يصح إطلاق [ نهر جليدي ] كمرادف لـ Valley glacier أو Alpine glacier فقط ....

حيث يذوب الجليد ويتحول النهر إلى مجرى مائي لا يقوى على دفع هذه الركامات التي نحتها من قمم الجبال فإنها تتراكم مكونة أكواماً هائلة عظيمة تسمى الركام النهائي « Terminal. m. .... ».

وهكذا نجد تآكل قمم الجبال وسفوحها بفعل الحت والإرساب نتيجة لتعرضها لغزو الجليد وفعل الثلجات والأنهار الجليدية ....

وقد كان الجليد يغطي مساحات كبيرة من شمال أوروبا وشمال أمريكا الشمالية في فترات خلال البلايستوسين وعندما ازداد الدفء وارتفعت درجة الحرارة ذاب هذا الجليد وتقهقر إلى مكانه الحالي ... وقد ترك آثاره على سطح المناطق التي كان يغطيها ، ومن أهم هذه الآثار ...

« الصخور النائية ... وهي قطع صخرية ضخمة ترى في منطقة لا تنتمي جيولوجياً إليها على الإطلاق ... وكانت في الأصل قمم جبال عالية مغطاة بالجليد نحتها الجليد وجرفها وحملها من مسافات بعيدة إلى هذه المنطقة الغربية عن نشأتها وتمتاز هذه الصخور بالجذور الطولية والعرضية التي تحملها من أثر حت الجليد وبعض هذه الصخور هائل الحجم ويزن آلاف الأطنان ...

ويطلقون عليها أحياناً الصخور الضالة وانكتل الشاردة ... ولها أهمية كبرى في التعرف على مسار الثلجات أو الأنهار الجليدية القديمة ...

« الجلاميد الصلصالية ... وجلاميد اصطلاحات تطلق عادة على الكتل الصخرية الصلصالية والتي فصلها الجليد عن سلاسل الجبال حيث مكانها الأصلي ونقلها إلى مسافات وأماكن جديدة ... وفي بريطانيا يطلقون عليها Boulder Cloy

« الوديان المعلقة ... Hanging Valleys ... توجد الوديان المعلقة بصفة خاصة في المناطق الجليدية ، فعندما يتصل النهر الفرعي الجليدي بوادي النهر الرئيسي تكون فتحة الراقد الفرعي عند اتصالها به على ارتفاع ما فوق الوادي الأقل ارتفاعاً ... لأن كمية الجليد بها لم تمكنها من تعميق مجاريها إلى مستوى

## الثلاجة الرئيسية ....

\* **البحيرات الحلبية :** البحيرة الحلبية بحيرة مستديرة صغيرة تقع في الجبال التي كان يغطيها الجليد وأحدث بها حفراً مستديرة ، ويطلق الاصطلاح بصفة خاصة على البحيرات المستديرة التي تشغل الحلبات الجليدية ... ومثلها منطقة البحيرات في شمال غرب إنجلترا ...

\* **الفيوردات ...** وهي جمع فيورد وهو مدخل أو ذراع ضيق طويل في ساحل البحر تحده بصفة عامة جوانب مرتفعة ... ونظراً لوجود الفيوردات على طول أطراف الأقاليم الجبلية التي كانت عرضة في الماضي للحت الجليدي ، فمن المعتقد عامة أن تكون هذه الفيوردات راجعة إلى الوقت الذي كانت فيه الأنهار الجليدية تشق السفوح الجبلية متخذة طريقها نحو البحر ... والأنهار الجليدية أسرع في قلبها منها عند الجانبين ، وذلك طبيعي لأن الصخور الجانبية تعوق سير الثلج ، ولذلك تتقوس الشقوق العرضية أثناء سير النهر الجليدي وفي أثناء هذا السير تنهار الصخور الآيلة للسقوط من أثر الصقيع والهيارات الثلجية وتقع على حافتي النهر الجليدي الذي ينتهي إلى البحر حافراً ألسنة من الأصابع المنحوتة في الشواطئ وحين يذوب الجليد تمتلئ بمياه البحر وتصبح جزءاً منه كما في الترويج ....

## \* الوجه الثاني المحتمل لانتقاص الأرض من أطرافها هو :

[ هبوط بعض الشواطئ تحت سطح البحر وغرقها وتغطيتها بالماء زمناً طويلاً :- ..... يقول الدكتور «شبرد»<sup>(١)</sup> ان معظم السواحل المقابلة للمخائق البحرية بل كلها تقريباً قائم فوق آلاف الأقدام من الصخور الرسوبية التي تضم في طياتها شواهد على ترسيبها في مستويات أعلى كثيراً من مستوياتها الحالية ... ويدل هذا على أنه حدث - طيلة أمد بعيد من الزمان لعله يقارب

(١) روبرت كاوان - البحار وما فيها - مؤسسة سجل العرب سنة ١٩٦٧م - ص ١٣٥ [ ترجمة الدكتور عبد الحافظ حلمي

العشرين مليوناً من السنين - هبوط ملحوظ على طول تلك المناطق الساحلية<sup>(١)</sup> ... ونظراً إلى أن المواد التي جرفت من اليابسة أدت إلى زيادة الثقل فوق بعض المناطق الواقعة على شواطئ القارات أو في البحار الداخلية ، فقد أخذ قاع هذه المناطق في الهبوط ببطء ، واستجابت المادة المرنة الساخنة الواقعة تحت السطح بنحو ٦٠ ك.م ( السيماسيما SIMA ) لهذا الضغط المتزايد ... فهبطت في تلك المناطق ، ثم ارتفعت في مناطق أخرى حسب قانون التوازن ...

وتبلغ كميات المواد التي تنقص من أطراف الأرض وتلقى على هوامش البحار حداً هائلاً ... وقد رأينا أن أنهار الولايات المتحدة الأمريكية وحدها - كمثال - ( ٥١٣٠٠٠٠٠٠ ) طن من المواد الصخرية الدقيقة العالقة سنوياً ، وحوالي ( ٢٧٠٠٠٠٠٠٠ ) طن من المواد الصخرية الذائبة ، ومعنى ذلك أن كل ٩٠٠٠ سنة تقطع عوامل التعرية النهرية من صخور الولايات المتحدة قدماً من مساحة الولايات المتحدة الأمريكية كلها أو بمعنى آخر ... تقوم عوامل التعرية النهرية باقتطاع جميع سطح الولايات المتحدة بارتفاع قدم واحد كل ٩٠٠٠ سنة .... وعلى هذا المعدل [ وإذا عرفنا أن مساحة الولايات المتحدة الأمريكية ( ٣٠٠٠٠٠٠ ميل<sup>٢</sup> ) ] فإن المواد المنقولة تنقص ارتفاع الجبال [ أطراف الأرض ] ٥٠٠٠ قدم ... وترسبها في هوامش البحار لبناء جبال أخرى جديدة بنفس الارتفاع خلال ٤٥ مليون سنة.<sup>(٢)</sup>

وهذا زمن ضئيل بالنسبة لعمر الأرض !!!.

---

(١) انظر د . محمد السيد غلاب - مبادئ الجغرافيا الطبيعية ... ص ٥٨ ... عندما ينخفض ساحل البحر ينقص طرف الأرض المواجه للماء بمقدار هبوط هذه الشواطئ ... فيغمرها البحر ... وحين يهبط ساحل إقليم جبلي فإن الماء يغمر السهول المنخفضة ويتغلغل في الأودية النهرية السابقة ، ويترك المرتفعات السابقة على شكل جزر ساحلية أو أشباه جزر ، ويحدث عن ذلك أشكال تضاريسية مختلفة ... (٢) وهذا معناه أن مساحات واسعة من الشواطئ القارية في الأرض قد أُلقيت في الماء بالهبوط المصاحب لزيادة ثقل هذه الرسوبات ثم تلا ذلك إلقاء الأجزاء المنقوصة من أطراف الأرض ( الجبال ) وغيرها من مرتفعات السطح في الماء ، فرسبت كلها أو معظمها على هذه الشواطئ الهابطة تحت الماء على هيئة طبقات راسية بعضها فوق بعض ... وكذلك انظر حني أحمد - مرجع سابق - ص ٤٠٦ ...

بل لقد دلت الدراسات على أن المياه الجارية يمكنها مسح جبال ارتفاعها ٥٢٨٠ قدماً من الوجود خلال ٩٠ مليون سنة فقط ... وهو أيضاً زمن ليس بطويل اذا قيس بالأزمنة الجيولوجية ....

... كما أن الدراسات قد دلت على أن الرواسب التي ألقها مياه نهر النيل في البحر المتوسط يزيد ارتفاعها على ٢٣٧٦٠ قدماً مما أدى إلى هبوط الرصيف القاري أمام سواحل مصر باستمرار ... هذا علاوة على تكوين دلتا مصر التي تعتبر من أخصب بقاع الدنيا نتيجة لتراكم هذه الرواسب ...

### \* من كل ما مضى نفهم :

\* أن الخالق الأعظم قد أشار في قوله تعالى ... « وألقى في الأرض رواسي» إلى أن أجزاء جامدة مزالة من مرتفعات السطح أقيت في البحار أثناء عمليات باطنية كانت تؤدي إلى هبوط بعض الشواطئ هبوطاً بطيئاً في الماء ... وهذا إعجاز علمي لم يكشفه العلم إلا بعد مرور ١٣ قرناً على نزول القرآن الكريم ...

\* أن معظم الجبال الحالية حديثة التكوين ، ومكونة من طبقات رسوبية التوت التواء بعد حدوث اضطرابات باطنية أدت إلى زحزحة القارات الصلبة نحو هوامش البحار فانضغطت تلك الطبقات الرسوبية والتوت التواء واثنت انثناء ... وهي في الأصل أجزاء منقوصة من جبال سابقة أقيت في الماء ورسبت على أرض الهوامش البحرية ...

« أولم يروا أنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها » ...

\* أن العلم شبه الجبال بالهياكل العظمى والسهول والهضاب بالأنسجة التي تصل ما بين العظام ... ثم ... فالعلم قد أوضح أن الجبال تنقص بعوامل التعرية ثم تصير كتلا صلبة منتصبة وأنها تزول على توالي الأيام بالتعرية وتصير أراضي مبسوطة فأيد العلم بذلك ما جاء في القرآن الكريم ... وقد أثبت الآية الكريمة نفس ما أثبتته العلم بعدها بألف وثلاثمائة عام أن قشرة الأرض كانت ولا تزال

في تغيير وتبديل مستمرين ... وهذا التأييد ان هو إلا توافقية واضحة ومؤكدة بين الأسلوب العلمي وأسلوب القرآن في معالجة مسألة دور التعرية في إنقاص مرتفعات الأرض وردم المنخفضات أي محاولة الوصول إلى خط التوازن وأن الباطن يعمل على تضرس الأرض من جديد ...

\* أن إلقاء الرواسي يتضمن هبوط الشواطئ تحت الماء مع إلقاء أجزاء مزالة من السطح في الماء ... وقد رأينا قوله تعالى ... « خلق السماوات بغير عمد ترونها وألقى في الأرض رواسي أن تمدد بكم وبث فيها من كل دابة وأنزلنا من السماء ماء فأنبثنا فيها من كل زوج كريم »<sup>(١)</sup> ... يشير إلى الأسباب التي نشأ عنها إلقاء الرواسي في الأرض بأن ذكر المسبب بقوله تعالى ... « وألقى في الأرض رواسي » وعطفه على السبب في قوله تعالى ... « خلق السماوات بغير عمد ترونها » وهو عامل التجاذب الرابط بين أجزاء كل جسم في الكون وأنه بناء عليه ألقى الرواسي ( المنقصة ) بالإزالة من السطح في الماء ، وبالحفص تحت الماء بعامل التجاذب الذي سخره الخالق الأعظم بين هذه الأجزاء المنقصة وباقي كتلة الأرض<sup>(٢)</sup> ... وحيث ان هبوط الشواطئ يأتي ملازماً لمد السطح وحاصلاً معه بسبب انكماش باطن الأرض الملتب ... فإن الآية الكريمة من سورة لقمان تكون قد أشارت إلى أن أسباب رفع وخفض سطح الأرض أو تقلصه ، وإلقاء أجزاء مزالة منه في الماء هو قوى التجاذب التي سخرها الخالق الأعظم بين أجزاء الأرض ... وهذا كشف علمي خطير سبق القرآن به العلم بألف وثلاثمائة سنة على الأقل ...

[٨] التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة المختصرة [٨] والتي تقول إن عمليات جعل الأرض ذلولاً قدرة إلهية فائقة قصدت إعداد الأرض للحياة وتهيتها لاستقبال الإنسان ... فقال تعالى ... « وهو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً ،

(١) سورة لقمان : ١٠ .

(٢) انظر - حنفي أحمد - نفسه ص ٤١٢ ...

فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور» ...

لقد جعل الخالق الأعظم هذه الأرض ذلولاً بأن بارك فيها وقدر فيها أقواتها وأرزاقها فيها وكان ذلك آخر مرحلة من مراحل اتمام خلق الأرض كما قالت الآية الكريمة :-

« قل أئنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أنداداً ذلك رب العالمين ، وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين »<sup>(١)</sup> ... وكما قالت الآية الكريمة :-

« والأرض بعد ذلك دحاها أخرج منها ماءها ومرعاها والجبال أرساها متاعاً لكم ولأنعامكم »<sup>(٢)</sup>.

ويتضح من الآيتين الكريمتين أن جعل الأرض ذلولاً صالحة للحياة تم بثلاثة عوامل رئيسية :

١ - إخراج الماء من باطن الأرض أي تكوين الماء اللازم لحياة سكانها .  
٢ - إخراج المرعى أي تكوين عناصر معينة في الأرض بمقادير محددة مسبقاً في القانون الالهي العام الأعظم للكون تتحول فيما بعد إلى هبات مسخرة لمنفعة الإنسان ...

٣ - ارساء الجبال الشوامخ حتى تصبح الأرض ذلولاً طيبة هادئة مستقرة دون ميد أو اضطراب ...

« فأما عن اخراج الماء من باطن الأرض لأول مرة ... فقد أثبتت الأبحاث الحديثة أن القارات قد دفعت إلى قشرة الأرض من باطنها ... في شكل مواد منصهرة اصطحبت معها عنصري الأكسجين والإيدروجين المتحددين في شكل بخار ماء ...

(١) سورة فصلت : ٩ : ١٠ .

(٢) سورة النازعات : ٣٠ ، ٣٣ .

وهنا نسجد لله الخالق العظيم اذ كشف لنا في قوله تعالى: « أخرج منها ماءها » عن سر عظيم هو أن الماء الأول لم ينزل من مطر وإنما خرج من باطن الأرض ... وهذا كشف اسلامي عظيم لسبق القرآن لما وصل إليه العلم أخيراً عن هذه الحقيقة بأكثر من ألف وثلاثمائة سنة ... ف سبحان الله أعظم الخالقين ...  
والحقيقة أن مسألة خروج الحمم من باطن الأرض ومعها بخار الماء أول مرة أمر ملموس لنا يومياً كدليل على عظمة الخالق الأعظم ... إننا نشاهد هذه الظاهرة في البراكين ... تلك الصورة المصغرة جداً لشكل صخور الأرض المنصهرة منذ [ ٤٠٠٠ مليون سنة ] ...

وإخراج الماء من باطن الأرض الذي فهمناه من سورة فصلت الآية « ٩ ، ١٠ » كان بعد تجمد قشرة الأرض ... فقد أشارت الآيتان الكريمتان إلى خلق الأرض في مرحلتين [ يومين ] وقد يكون ذلك معناه مرور الأرض بمرحلتين الغازية والسيولة ... وتجمد القشرة وظهور الجبال الأولى القديمة وخلق البركة ( وبارك فيها ) أي إخراج الماء وتقدير الأقوات ( أي إخراج المرعى ) ذلك أيضاً في ( يومين ) فيصير المجموع أربعة أيام أي أربعة مراحل + مرحلتان لخلق السماوات السبع « فقضاهن سبع سماوات في يومين » يصير المجموع = ٦ أيام أو مراحل أو حقب لا يعلمها إلا الله وحده :

« ما أشهدتهم خلق السماوات والأرض ولا خلق أنفسهم » .

... والقرآن الكريم سبق العلم في التأكيد على أن الماء الأول لم يخرج من الأرض وهي في الحالة الغازية أو السائلة ... فقد حدد القرآن مرحلة إخراج المرعى والماء ( أي البركة ) بعد مرور يومين من أيام الله ... وذلك خلال اليومين الثالث والرابع من أيام الله ...

« وبارك فيها وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام » أي خلق الأرض وبارك فيها وقدر فيها أقواتها كل ذلك في أربعة أيام ... نطرح منها يومين خلق الله الأرض فيهما وكانت جزءاً من غاز السحابة الدخانية الكونية الأولى ثم كتلة من

غازات مكثفة سائلة منصهرة ... يبقى بعد الطرح ... يومان من جميع أيام خلق الأرض الأربعة وفيهما بارك الله فيها بعد تجمد القشرة وتجمد بعضها إلى جبال نارية قديمة ، وفيهما أيضاً قدر الله الأقوات ...

هذا معناه الإعجاز المذهل للقرآن ...

ومعناه أن تلك الحقائق العلمية المعقدة ليست من نظم محمد عليه الصلاة والسلام وإنما كان ذلك وحياً يوحى ...  
من خالق السماوات والأرض المنفرد بالسلطان والعظمة .  
إلى محمد آخر أنبيائه ورسله ...  
عن طريق « واسطة » ... جبريل عليه السلام ...

فالذي لا يمكن انكاره من ملحد أو كافر أو شيوعي أو يهودي أو نصراني يعرف العلم الكوني أن الأكسجين والهيدروجين لا يستطيعان الاتحاد لتكوين الماء في درجات الحرارة المرتفعة جداً ...

وهذا ما قاله القرآن الكريم ... بالضبط ... قال القرآن ... ان حدوث البركة بنزول الأمر الإلهي للماء أن يخرج من باطن الأرض [ إذا لا بركة في الأرض بدون الماء ] ... لم يتم إلا في اليومين [ المرحلتين ] اللتين اعقبنا اليومين الأولين اللذين خلق الله فيهما الأرض وكانت فيهما كتلة نار ملتهبة من السحابة السديمية الأولى ثم تكثفت الغازات إلى سوائل منصهرة عالية الحرارة ...  
كان ذلك حال الأرض في اليومين [ الطورين ] الأولين ...

« وهما في القرآن ... » قل أئنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أنداداً ذلك رب العالمين . » وتجمد الأرض وتجمدها كقشرة البرتقالة التي خفت قشرتها وذلك بظهور الرواسي الأولى + الماء + الأقوات .

« وهما في القرآن ... » وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها ...

\* فيصير مجموع أيام ( مراحل وحقب ) خلق الأرض واعدادها للحياة =  
« في أربعة أيام سواء للسائين » .

\* وبذلك نعلن للعالم أجمع أن القرآن قد سبق العلم :

سبق ما اكتشفه البشر [ رغم أن كشفهم جزئي بسيط ] بألف وثلاثمائة سنة ...  
في أن الأكسجين والهيدروجين لا يستطيعان الاتحاد لتكوين الماء في درجات  
الحرارة المرتفعة جداً خلال الطورين ( اليومين ) الأولين من خلق الأرض ، وأن  
خروج الماء باتحاد عنصريه ( الأكسجين + الهيدروجين ) <sup>(١)</sup> من باطن الأرض  
لم يتم إلا حين بردت [ قشرة الأرض ] في الطور الثالث ... لأن شدة الحرارة  
في ( اليومين ) الأولين أرغمت جميع عناصر الأرض المنصهرة على البقاء في  
عزلة وانفراد ، وتحركت بذلك ذراتها بسرعة فائقة جداً ، وبسبب تصادم هذه  
الذرات بعنف بذرات العناصر الأخرى ، فإنها لا تستطيع تكوين روابط معها ...  
لأنها ترتد في اتجاهات جديدة سرعان ما تؤدي إلى اصطدامات جديدة ... فلا  
تأتي فرصة تكون الماء في ظل هذه الظروف ...

... ونحن نؤكد أنه ليس هناك من يعلم - من البشر - عن يقين كيف رتب  
الخالق الأعظم الأمور في اليومين الأولين والثالث من خلق الأرض ...  
لأن الحقيقة الكبرى في القرآن تؤكد ذلك ... في قوله تعالى ... « ما أشهدتهم

---

(١) يتحد جزيء من الأكسجين عادة مع عدد ٢ جزيء من الهيدروجين لتكوين جزيئين من الماء ...  
وكذلك يوجد في كل جزيء عادي من جزيئات الماء ذرة من الأكسجين واثنان من الهيدروجين ...  
وقد اكتسب الماء من وجود الهيدروجين به واحدة من أعلى الحرارة النوعية بين المواد المركبة ...  
وحين يحترق الهيدروجين يتولد الماء على هيئة بخار وينتج عن هذه العملية كمية ضخمة من الحرارة  
- تقدر بحوالي - ( ٥١٥٠٠ وحدة حرارية ) لكل رطلين من الهيدروجين ...

ومن معجزات الخالق الأعظم صاحب ملكوت كل شيء ...  
أن اتحاد الأكسجين والهيدروجين لتكوين الماء - رغم أنها عملية اشتعالية - فسوف نرى الإعجاز  
الأعظم في جعل الماء - وهو نتاج هذا الاتحاد - وسيلة لاطفاء الحرائق فوق الأرض وسبباً في تلطيف  
جو المناطق الحارة المتطرفة ...  
فسبحان الله أعظم الخالقين ...

خلق السماوات والأرض » ولكننا في المنهج الإيماني للدراسات الجغرافية نستلهم أعظم الحقائق عن الكون والأرض والحياة من القرآن العظيم ... ولقد رأيت كيف توصلنا إلى أن الأرض كانت - على الأرجح - كتلة غازية ساخنة جداً ، وبلغت من السخونة حدّاً لا يمكن أن يتكون معه الماء ... فقد كان الأكسجين والإيدروجين حينما يتقابلان كانت طاقتهما الحركية الهائلة تفرقهما دائماً الواحد عن الآخر ...

والخالق الأعظم أخبرنا في القرآن أن تجمد الأرض ( طبعاً القشرة فقط ) قد تم في اليوم الثالث ( الطور الثالث ) لأن الخالق الأعظم لم يشر إلى خلق الماء وإخراجه من باطن الأرض في [ اليومين الأولين ] ... ومعنى ذلك أن تجمد الأرض وظهور الجبال الجامدة قد حدث عقب ( اليومين الأولين ) ...

#### وهذا إعجاز آخر ...

فعنى ذلك أن الأرض المتوهجة خلال اليومين الأولين من أيام الله كانت تشع حرارة بمعدل هائل ولذلك أخذت تبرد بسرعة ... ومع استمرار البرودة بدأت العناصر تتحد لتكوين مركبات ... ثم بدأت العناصر والمركبات حسب القانون الالهي العام الأعظم للكون تتكاثف إلى سوائل ... وأصبح باطن الكرة الأرضية سائلاً عندما تكاثفت العناصر التي تغلي في درجات حرارة مرتفعة ... ثم حملت التيارات الناقلة المواد الأخف وزناً وأكثر سخونة إلى السطح ، حيث بددت حرارتها بالإشعاع وأخيراً بدأ السطح يكتسب قشرة عندما بردت المواد المنصهرة وتحولت إلى صخور وجبال وفي هذا الطور أخرج الخالق الأعظم الماء ...

فتبارك الله أعظم القائلين ... « وجعل فيها رواسي من فوقها ، وبارك فيها » ... وبخصوص الظروف التي واكبت خروج الماء من باطن الأرض لأول مرة يضع البروفيسور « طومسون كنج<sup>(١)</sup> » تصوراً نختصره في الآتي : - ولتقف

(١) طومسون كنج - مرجع سابق - ص ٣٨ ، ص ٤٢ ...

لحظة نحاول تصور الشكل الذي كان عليه سطح الأرض والغلاف الجوي عندما ظهر الماء إلى عالم الوجود ... والواقع أننا لم نر قط شيئاً يمكن مقارنته بهذه الصورة<sup>(١)</sup> ... وربما أفادت فوهة البركان الثائر في الإيحاء بالصورة إذا تخيلناه على نطاق مكبر هائل ... فالأرض كانت خبثاً ساخناً إلى درجة الإحمرار قبل أن تبرد ... وكانت الرياح ألسنة من لهب ... وكانت القشرة رقيقة وربما غير ثابتة على الإطلاق ، وكثيراً ما كانت الحمم المنصهرة المندفعة من باطن الأرض تحترقها وتغمر السطح ...

وبالفعل كان الغلاف الجوي متلائماً مع تلك الصورة التي اختصرناها من تصور البروفسور « كنج » فقد كان ساخناً إلى درجة الاحمرار ... ومختلفاً في نواح كثيرة عن ذلك الجو الرائع الذي يحيط بكوكبنا الوديع الذي اختاره الخالق الأعظم لنا ليكون مستقراً ومقاماً ... أفلا نكون له من الشاكرين ...

ودار الزمان ... ومضت القرون ... وملايين السنين ... واستمرت عملية التبريد التي كانت سريعة في أول الأمر ... استمرت ببطء أكبر ... وصاحب ذلك انخفاض في درجات حرارة القشرة والغلاف الجوي بما فيه من سحب بخار الماء الأول الذي اندفع من باطن الأرض المنصهر ... وصارت القشرة صلبة تتحمل رسوخ الجبال المتجمدة ... يشير الى ذلك قوله تعالى ...

« وجعل فيها رواسي من فوقها »<sup>(٢)</sup> ... نعم لقد اكتسب الكوكب الحديث قشرة صلبة من الصخر ... أخذ سمكها يزداد بالتدريج ... وحين صارت الظروف ملائمة ...

... « بارك فيها »<sup>(٣)</sup> أي بارك في الأرض باخراج الماء كما تقول الآية :-

---

(١) رغم أن هذا العالم غير مسلم فقد اعترف بطريقة غير مباشرة أن الله سبحانه وتعالى احتفظ بأسرار بدء الخلق ... يتضح ذلك من قوله تعالى : « ما أشهدتهم خلق السماوات والأرض ولا خلق أنفسهم » .

(٢) سورة فصلت : ١٠ .

(٣) نفسها .

« أخرج منها ماءها » <sup>(١)</sup> ...

فقد وصلت حرارة الجو إلى نقطة حددها القانون الالهي العام الأعظم للكون ... حينئذ استطاع البخار أن يتكاثف ، وظهر الماء السائل الى عالم الوجود لأول مرة ....

وبذلك ... بدأ فصل ، أو يوم جديد في تاريخ الأرض ...  
إذ قدر للماء السائل أن يسود الأرض وينحتها ... ويمهدا ببطء لاستقبال الحياة ....

« وأما عن إخراج المرعى وتقدير الأنفوات ...

كان إخراج الهواء - في اعتقادي - من أهم المراعي للمخلوقات التي أسكنها الله هذه الأرض حتى التي تعيش في الماء يعتبر الأكسجين الذائب فيه أهم عناصر المرعى لها ... وتهيئة الأرض لنمو الحشائش والنباتات المثمرة وتجهيز الصخور بعناصر ونسب معينة من خامات طبيعية ومعادن وطبقات الفحم وزيت البترول الصخري ...  
سبحان الله أعظم الخالقين ...

لقد كان هذا الكوكب خالياً ... خاوياً ... قفراً ... قاحلاً ... رتيباً ....  
صامتاً .... موحشاً .... فلم يكن الخالق الأعظم بعد قد أوجد عليه طيراً يحلق في السماء .... أو حيواناً يدب على قشرتها وسطحها ... أو سمكة تمخر عباب اليم ، أو ورقة نبات تكسب الأرض لوناً أو تلقي على صخورها ظلالاً أو شائبة من الحياة الطافية ، أو حتى أدناً أنواع البكتريا ، وكان ضوء الشمس موجوداً ...  
نعم كان موجوداً ...

كان موجوداً قبل أن تدب أي حركة لمخلوق على الأرض ...

---

(١) سورة النازعات : ٣١ .

لقد قال الله تعالى في ترتيب وسبق وجود الضوء لخروج الماء الذي منه كل كائن حي في الآية الكريمة : « أنتم أشد خلقاً أم السماء ، بناها ، رفع سمكها فسواها ، وأغطش ليلها وأخرج ضحاها ، والأرض بعد ذلك دحائها ، أخرج منها ماءها ومرعاها »<sup>(١)</sup> ...

هذا هو قول ربي ... ولا أشرك بربي أحداً ...

نعم كان ضوء الشمس موجوداً ...

ولكن الخالق الأعظم لم يكن - بعد - قد أوجد كلوروفيل كي يستخدم طاقة هذا الضوء<sup>(٢)</sup> ...

وكانت الأمطار تسقط على الصخور الجرداء ثم تعود الى البحر المجذب ... وكانت المياه والرياح والشمس والصقيع منهمكة - بأمر الخالق الرحمن - في تكوين التربة وملء المحيطات بكثير من المواد ... واعداد الأرض والبحار لاستقبال حشود الحياة القادمة ...

... نعم ... قبل أن يصدر الأمر الإلهي للماء والطين لاستقبال اشعاع الحياة لأول مرة ... كان كوكبنا الحبيب عالماً بلا صوت ...

لقد خلا - آنذاك - من حفيف الأوراق الخضراء ... وأغاني الطير المترجة بعواء الرياح واندفاع سيول الماء فوق الشلالات ... وتلاطم الأمواج ... وقصف الرعد ... وزجرجة الطاقة البركانية النشيطة التي كانت تنطلق من حين إلى حين ...

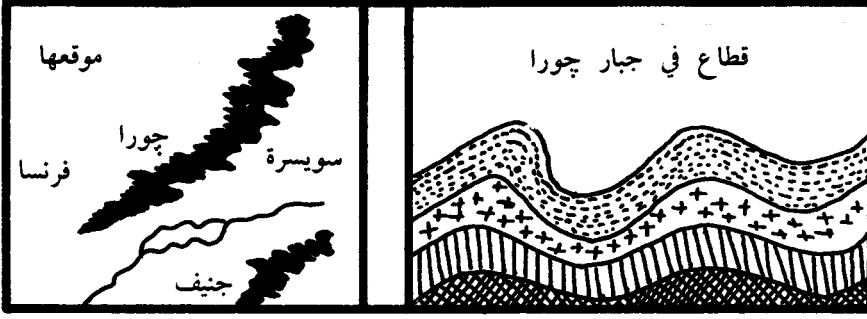
نعم ... لقد استمرت تلك الفترة التي سبقت صدور الأمر الإلهي للماء

---

(١) سورة النازعات ٢٧ ، ٣١ .

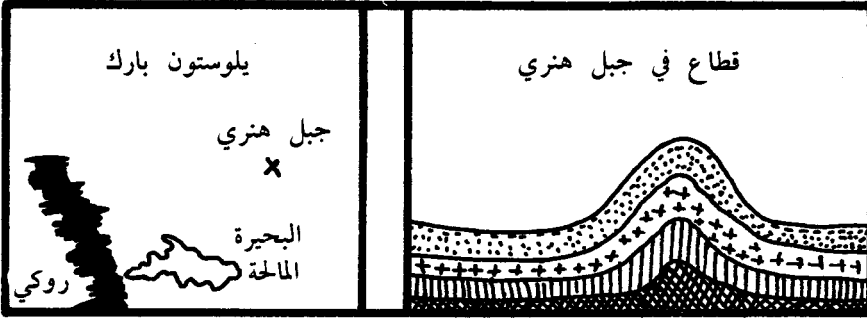
(٢) بل ان الأرجح أن الهواء كان يحتوي على كمية أكبر من ثاني أكسيد الكربون ، وكمية أقل من الأكسجين ، بحيث كان من الممكن أن نجد صعوبة في التنفس في هذا الهواء والحياة فيه ، والأرجح أيضاً أن القشرة الأرضية كانت أقل ثباتاً مما هي عليه اليوم ، لأنها كانت أقل سمكاً وأكثر سخونة ... وكانت طبقات الصخور العليا تحوي بداخلها وفوقها جميع أنواع المواد التي تكثفت من الغلاف الجوي ... وقامت السيول بإذابة هذه المواد أو حملها معلقة ...

... انظر : طومسون كنج - مرجع سابق - ص ٤٠ .



شكل ( أ )

شكل ( ب )



شكل ٤٥ : ( أ ، ب )

قطاعات في بعض الجبال بفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية .

والطين باستقبال اشعاع الحياة الأولى - استمرت تلك الفترة مئات الملايين من السنين . ولكننا نحن البشر ... مهما أوتينا من العلم فلن نعرف عن تلك المرحلة إلا ما يتعلق بشيء من تطوراتها الجيولوجية ...

لقد كان الليل والنهار والفصول والسنون ... تتعاقب ...  
تتعاقد في تناوب دائم لا ينقطع ...

ولكن ... ما ترك التاريخ الجيولوجي لنا من شيء ... اللهم إلا طبقات الصخور الرسوبية التي ترسبت من البحار القديمة ...  
وهو دليل يصعب دراسته .

صدق الله العظيم اذ يقول ... « ما أشهدتهم خلق السماوات والأرض » ...  
فقد كانت هذه الصخور الرسوبية الأولى خالية من الحفريات ... وهي  
التي يعتمد عليها الجيولوجي أساساً في تفسير العلاقة بين التكوينات الصخرية  
وتحديد تاريخها ... وهكذا يتضح أن معرفتنا بالعصور التي خلت من الحياة  
إنما هي معرفة غامضة مبهمة ينقصها الدليل الذي أمرنا الله سبحانه وتعالى بالسير  
في الأرض والبحث عنه حيث قال وهو أصدق القائلين :- « قل سيروا في  
الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » ... [ العنكبوت / ٢٠ ] .

« أما عن ارساء الشوامخ حتى تصير الأرض ذلولاً طيبة هادئة مستقرة  
دون ميد أو اضطراب ...

اننا اذا نظرنا الى قوله تعالى ... « والأرض بعد ذلك دحاها ، أخرج منها  
ماءها ومرعاها والجبال أرساها متاعاً لكم ولأنعامكم » ... [ النازعات / ٣٠ - ٣٣ ]  
نجد أن الفعل أرسى : معناه ثَبَّت ... بتشديد الباء ، والرسو مخصص لاستقرار  
السفن على الشاطئ ... وفي القاموس : « رست السفينة : أي وقفت على الأنجر  
مرساة السفينة » وهي خشبات يفرغ بينها الرصاص المذاب فتصير كصخرة إذا  
رست السفينة وثبتت في مكانها ... ويرى أصحاب الفضيلة المفسرون أن المقصود :  
ثَبَّت الله على سطح الأرض جبالا كما ثبتت السفينة برسوها على الشاطئ ...

فما أوجه التوافقية بين رسو السفينة ورسو الجبال ؟

(١) السفينة جسم سابح ... جسم صلب سابح فوق وسط سائل ....  
والجبال النارية القديمة جسم صلب سابح فوق طبقة السيماسيما SIMA اللينة في  
جوف الأرض ... ولقد أثبت البحث العلمي أخيراً أن الجبال لها امتدادات  
عظيمة المدى تحت قارات القشرة الأرضية ، ونحن نجد سمك القشرة الأرضية  
تحت القارات لا يزيد على ٥ ك.م بينما سمكها تحت الجبال ٣٥ ك.م ...

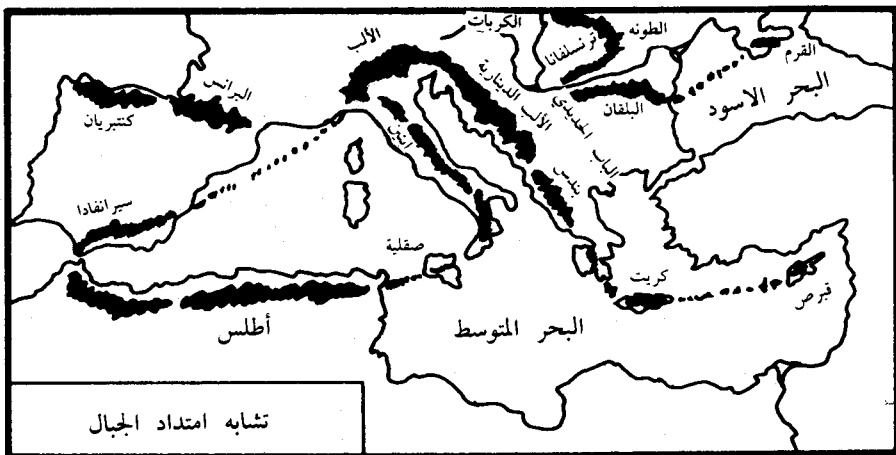
وهي منغرسه فعلاً في الصخور السائلة التي توجد تحت القشرة الصلبة الأرضية ، ولولا جذور هذه الجبال المنغرسه لطفت القشرة فوق الباطن SIMA المنصهر اللين ... وحينذاك ينعدم توازنها وثباتها ... بل لكانت القارات تتحرك من أماكنها نظراً لضالة كثافتهما فلا تستطيع التوازن في القشرة ....

الجبال اذن تحت أقدامنا مساكات للقارات ... ولولاها لكانت القارات تطفو ... والأرض تضطرب تحت أقدامنا وتهتز بنا وتميد ... فسبحان الله أعظم الخالقين ...

(٢) ... السفينة كى يتحقق الطفو والثبات لها ... لا بد أن يغطس جزء منها في الماء يتناسب مع حجم السفينة وكثافتها ..... والجبال النارية القديمة عبر عنها Dutton الأمريكي سنة ١٨٩٩ بأنها طَوَفَانُ (أي طفو) جبال السيل SIAL فوق بحار مواد الباطن اللينة SIMA ، وهي تشبه التوازن المائي Hydrostatic balance

فإذا وضعنا كتلاً من المكعبات الخشبية في حوض به ماء نجد أن أجزاء تغوص وأجزاء تطفو ... [ تماماً مثل السفينة ] ... وتكون متناسبة مع طول كل مكعب ، وكثافة كل من الخشب والماء .... وتوصل داتون إلى وجود توازن دائم بين مستوى سطح السيما SIMA ووزن السيل SIAL المنغرس بجذوره فيها والطافي فوقها ... كما حدد مستوى التوازن Level of Compensation الذي يفصل بين الجبال الطافية والمواد الأخرى التي تقع أسفل منها في القشرة وباطن الأرض .

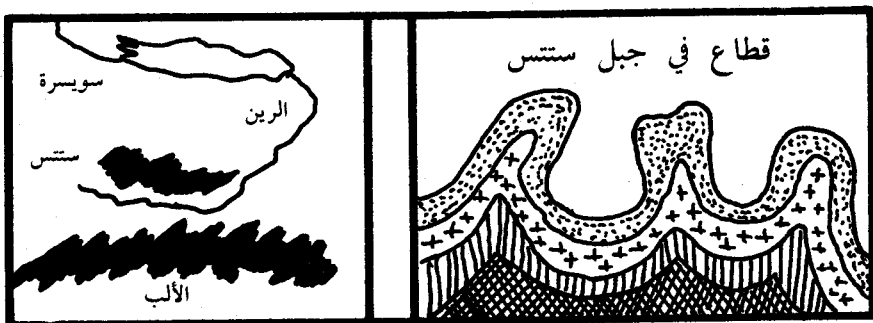
وإذا علمنا أن كتل السيل منغمسة في السيما وتطفو عليها كما تنغمس جبال الثلج فوق ماء البحر وتطفو عليه ، لأدركنا أن لها جذوراً تتفق مع كتلتها وارتفاعاتها ، ولأدركنا أنه إذا حدث ما يخل بتوازن القشرة فإنه سرعان ما تستعيد القشرة ذلك التوازن ... وذلك بضغط طبقات السيل على السيما من جهة ، ورفعها من جهة وخفضها من جهة أخرى ويساعد على ذلك كميات الغاز الموجود



شكل ٤٦  
شكل المرتفعات ودقة توزيع الجبال تدل على عظمة الخالق.



٤٦ - أ



٤٦ - ب

شكل ٤٦ - أ - ب  
قطاعان في جبال الأورال والألب.

في السیما مما يجعلها في حالة مرنة ... ويرى Dutton العالم الأمريكي أن تضاريس الأرض الكبرى كالجبال والهضاب وما بينها من جهات منخفضة كالأودية والسهول انما تثبت في أماكنها التي توجد فيها دون أن يؤثر فيها دوران الأرض لأنها تتوازن مع بعضها ، وتفسيره لهذا التوازن أن الكتلة اليابسة التي تتألف منها تضاريس الأرض المختلفة وجميعها مكون من مواد قليلة الكثافة تتعمق في التكوينات التي تتركز عليها بمقدار يتناسب مع ثقلها .

ويبدو أن مادة السیال هي المادة الأساسية في تكوين القشرة القارية حتى عمق ١٦ ك. م. تقريباً بينما لا توجد هذه المادة تحت القارات فحسب ... بل قاع المحيطات أيضاً فيما عدا غشاء رقيق من المواد الرسوبية ... ومن ثم يمكن تصور القارات جزراً من السیال تطفو فوق بحر السیما .... وهي تغوص بقدر معين في السیما التي تطفو عليها ، ولا بد أن تكون القارات التي تتعرض لعوامل التحات والتعرية والبحار التي تلتقي إليها المواد الرسوبية في حالة توازن مستمر ...

فعندما تطفو القشرة وجبالها الصلبة على الطبقات اللينة المرنة المكونة للباطن الأعمق منها مثلما تطفو حقول الجليد القطبية على الماء .... يحدث ما يسمى بالتوازن .... فعندما يطفو جبل جليدي ضخيم على سطح الماء يبرز منه جزء صغير نسبياً فقط فوق سطح الماء في حين يبقى معظمه مغموراً فيه ...

وتحدث ظاهرة مماثلة في حالة الصخور الصلبة المكونة للقشرة الأرضية التي تطفو على المادة المرنة الموجودة تحتها ... ولكل جبل مرتفع فوق سهول اليابسة جذر من الصخور القشرية متعمق في المادة المرنة ، وكما أن الجزء المغمور من الجبل الثلجي أكبر من الجزء البارز فوق الماء .... كذلك فانه - يحتمل - أن تكون جذور الجبال أكبر كثيراً من الجبال نفسها والتي تبرز فوق سطح الأرض ..

وبالفعل ... من دراسات على جبال الأنديز في بيرو ومرتفعات الهيمالايا وجدنا أن هذه الجبال العالية فوق سطح الأرض لا تتفق قاعدتها مع مستوى هذا السطح الذي تقع عليه ... بل تغطس جذورها تحتها لأبعاد تصل إلى خمسة أمثال

الجزء الظاهر فوق سطح الأرض الذي تمثله الجبال ....

وهذا النوع من الجبال الالتوائية ذات أصل رسوبي .....

كل ذلك في كلمة واحدة .... في الفعل [أرسى] ....

كلمة واحدة جمعت كل الجبال الراسية ، الناري راسٍ راسخٍ يجذوره في طبقة السيمان اللينة ، والرسوبي الالتوائي راسٍ على شواطئ البحار ....

فإلى هذا الحد من الدقة يتحقق الشبه بين ارساء الجبال وبين ارساء السفينة ...

فتبارك الله الذي أودع هذه الحقائق العظمى على قشرة الأرض والجبال في آية واحدة بل في كلمتين منها [ والجبال أرساها ] ....

وتبارك الله الذي أودع في القرآن سبقاً علمياً مذهلاً .... هو أن قشرة سطح الأرض هي المتجمدة [ SIAL ] أما الباطن الذي أطلق عليه العلم الجغرافي SIMA وما تحته من « نيف » NIFE فهو في حالة شبه سائلة بسبب الضغط والحرارة العظيمين ...

هذا سبق للقرآن نعلنه على العالم بأسره ...

والدليل على ذلك : أن الرسو لا يكون إلا لجسم طاف فوق سطح سائل ... وانغراس جزء من الجسم الصلب الطافي في الوسط السائل اللين الذي تحته ليتحقق توازنه ورسوه واستقراره وثباته .... أثبت العلم أخيراً بعد إخبار القرآن عنه بألف وثلاثمائة عام على الأقل .... فأثبت بذلك أن الأجزاء المنغوسة من الجبال في باطن الأرض تزداد عمقاً كلما كانت الجبال عالية أو حدثت لها عملية رفع ....

ومعنى ذلك وجود توازن دائم بين الجبال الطافية فوق قشرة الأرض وأجزائها المختفية تحته ... كما دلت دراسات أخيرة على جبال « البرانس » بين فرنسا وإسبانيا على أن لهذه الجبال جذوراً تحت سطح الأرض تمتد إلى خليج

بسكاي الى الشمال منها ممثلة في طبقات السيماسيما SIMA العظيمة الكثافة ...

ولوحظ أن كثافة جبال البرانس أقل منها بكثير ...

وهذا يشير إلى قانون الطفو .... والرسو .....

فما أروع اعجاز القرآن الكريم الذي يجعلنا نزداد إيماناً بمتزل القرآن على محمد النبي الأمي عليه الصلاة والسلام ....

إعجاز يجبر المرء أن يتأمل مبهوراً ....

وينحني خشوعاً لدقة تعبير القرآن حين قال [ أرساها ] ....

والرسو للسفن .... والسفن أخف من الماء ومنغرسه فيه ... وطافية فوقه ....

فتبارك الله أحسن الخالقين ...

\* وهكذا رأينا أن جعل الأرض ذلولاً صالحة للحياة قد تم بثلاثة عوامل سخرها الخالق الأعظم لإعداد الأرض للحياة ....

١ - إخراج الماء من باطن الأرض والذي بدونه لا تكون الأرض ذلولاً ...

٢ - إخراج المرعى أي تكوين عناصر معينة في الأرض بمقادير خاصة محددة مسبقاً في القانون الإلهي العام الأعظم للكون تتحول فيما بعد إلى هبات طبيعية مسخرة لمنفعة الإنسان نسميها في الجغرافيا الاقتصادية : موارد الثروة الاقتصادية : وهي الموارد المعدنية - الموارد الرعوية - الموارد الزراعية - الموارد الغابية - الموارد المائية - الموارد الشمسية .

٣ - إرساء الجبال الشوامخ حتى تصبح الأرض ذلولاً طيبة هادئة مستقرة دون ميد أو اضطراب ...

فسبحان الله أحسن القائلين :-

\* « وهو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً » (١) .

---

(١) سورة الملك : ١٥ .

\* « قل أنتم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أندادا ذلك رب العالمين ، وجعل فيها رواسي من فوقها وقدر فيها أوقاتها في أربعة أيام سواء للسائلين» (١) ..

\* « والأرض بعد ذلك دحاها ، أخرج منها ماءها ومرعاها والجبال أرساها متاعاً لكم ولأنعامكم (٢) ..

[٩] ... التطبيق الجغرافي .... لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة المختصرة (٩) والتي تقول: كانت الأرض في فجر النشأة وعرة متضرسة السطح ... وقد سخر الخالق الأعظم عوامل التعرية فبسطتها وسطحتها ومهدتها لانتشار الانسان ... قال تعالى ... « والى الأرض كيف سطحت (٣) .

لم يكن سطح الأرض في فجر النشأة كروياً تام الاستدارة ، اذ كانت أجزاء منه تتكون من صخور بازلتية ، بينما كانت أجزاء أخرى تتكون أساساً من صخور أخف كالجرانيت ، وعلى عمق أميال قليلة من السطح أحالت الحرارة المواد الى ما يشبه « اللدائن الطيبة » التي استجابت ببطء للثقل الجاثم فوقها ... فهبطت المناطق المكونة من صخور ثقيلة ، بينما ارتفعت المناطق المكونة من صخور أخف وزناً إلى مستوى أعلى من ذلك الذي يكون كرة تامة الإستدارة ...

وعندما برد السطح واستقر تكونت القارات من مناطق الصخور الخفيفة ... واندفعت أخف المناطق عالياً مكونة الجبال .... والأثقل غاصت لتشكّل أحواض المحيطات الكبرى والبحار ....

كان هذا حالها في فجر النشأة .... متضرسة .... قاسية .... وعرة .... لم تمهد بعد للحياة ....

(١) سورة فصلت : ٩ ، ١٠ .

(٢) سورة النازعات : ٣٠ ، ٣٣ .

(٣) سورة العاشية : ٢٠ .

وهنا نجد القرآن الكريم المعجز يعبر عن المرحلة التالية وهي عوامل التسوية والتعرية والبسط والتسطيح .... عبر القرآن عن مرحلة الاعداد تلك بما نعلن أنه سبق علمي عظيم .....

فقد أخبر القرآن العظيم أن التسوية والتمهيد والتعرية والاعداد ... ذلك كله لم يتم إلا [ بعد ذلك ] .... فقال تعالى .... « والأرض بعد ذلك دحاها » . ويستطرد القرآن العظيم شارحاً كيف تم ذلك ... فقال ... « أخرج منها ماءها ومرعاها »<sup>(١)</sup> وبذلك يسبق القرآن العظيم علم الجيومورفولوجيا ...

ويشرح لنا أن تمهيد الأرض وتسويتها بالتعرية كانت بعد اخراج الماء وتمت بواسطته ....

الله أكبر .....

ها هو القرآن الكريم يشرح بأبسط الكلمات أعقد الحقائق الجغرافية العلمية .... يشرح دور المياه الجارية في تشكيل سطح الأرض وتمهيده واعداده للحياة ... نعم ... لقد كانت قشرة الأرض الأولى تتكون من مواد منصهرة ، تتألف مما يطلق عليه الجيولوجيين اسم الصخور النارية .... وكان أكبر عمل قام به الماء عبر العصور هو تغيير تلك الصخور النارية إلى تربة وصخور رسوبية .... وفي ذلك يقول « ثورنبري W. Thornbury »<sup>(٢)</sup> ..

« It is perfectly logical to designate a certain landscape as being primarily the work of: Running water... even though we may realize full well that weathing, movement of material under the direct influence of gravity, and removal of loose materials by the wind may have contributed to its development. »

(١) سورة النازعات : ٣٠ ، ٣١

(٢) انظر W. D. Thornbury. في : 33 — 16 p. "Principles of geomorphology" ...

فالماء يعمل دائماً - بمساعدة الرياح والصقيع وثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء - على شق الصخور وطحنها ، وإذابتها ، كما ينقل كميات هائلة من الحبيبات الصخرية باستمرار من المرتفعات إلى المنخفضات حيث تتشكل السهول الممهدة المبسوطة ...

... هذا هو الإعجاز القرآني في ذكر أثر الماء في تسوية سطح الأرض بعد تضرس ووعورة ... أما الإعجاز الآخر فيمكن أيضاً في أن الخالق الأعظم ذكر أن الدحو كان - علاوة على إخراج الماء - قد تم أيضاً بإخراج المرعى ... [النبات - مكان الرعي - مختلف الصخور - المواد الخام والموارد - عناصر الحياة ] ومن المراعي ... المرعى الأعظم لجميع الكائنات على الأرض : إنسان - حيوان - نبات - حشرات - ألا وهو الهواء الجوي اللازم للتنفس ....

وهذا سبق نعلنه للعالم أجمع ...

أن الخالق الأعظم قد أشار إلى أن الدحو [ المد والبسط والتوسيع في السطح أي تمهيد السطح ] قد تم بإخراج الماء والمرعى .... أما الماء فقد رأينا كيف يساهم في تهذيب سطح الأرض وبناء صور جيورمورفولوجية جديدة تصلح لاستقبال الحياة ....

أما المرعى الأعظم [ الهواء الجوي ] فما هو دوره في تمهيد سطح الأرض ؟ كان للهواء الجوي الفضل الأكبر في تفتت وتجزؤ سطح القشرة الأرضية الأولى بواسطة عوامل جوية تعتبر أولى المراحل الرئيسية في حدوث التعرية ... وكانت التجوية الطبيعية Physical Weathering آنذاك تتمثل في أثر التغير في درجات الحرارة .... في تفكيك الصخر .... ودور الجو البارد في تجميد المياه وتغلغل الصقيع في شقوق الأرض والضغط عليها حتى تنهار .... ودور الجو في إعطاء نسبة من الأكسجين وثاني أكسيد الكربون إلى الماء فتذوب فيه لتحدث تجوية كيميائية Chemical Weathering تعمل على اذابة الصخر فعظم العناصر أو المركبات الأرضية تذوب في الماء المخلوط به ثاني أكسيد الكربون

أو الأكسجين .... وهما من عناصر المرعى الأعظم [ الهواء الجوي الذي يحيط بالكرة الأرضية في شكل خيمة نصف قطرها ١٠٠٠٠٠٠ متر فوق سطح الأرض ].  
وعلاوة على الذوبان للصخور الأرضية الذي ساهم فيه ثاني أكسيد الكربون والأكسجين نجد دورهما أيضاً في تحلل الصخر الأرضي بالتكربن ، والتأكسد ، والتميؤ .... وقليل جداً من معادن الصخور ما يقاوم هذه العمليات ... والحجر الجيري يتأثر بالماء المذاب فيه ثاني أكسيد الكربون ويتحول إلى بيكربونات الكلسيوم مما يؤدي إلى انهيار أجزاء كبيرة من الصخور في شكل كهوف .....  
أما دور الرياح فقد تحدثنا عنه سابقاً في « كيف تنقص الرياح من أطراف الأرض حسب القانون الإلهي العام الأعظم للكون » .....

هذا موجز بسيط للاعجاز العلمي في قوله تعالى ... « والأرض بعد ذلك دحاها ، أخرج منها ماءها ومرعاها » .... يؤكد سبق القرآن .... وصدق اشاراته العلمية ، وشموليته .... وامكانية استفادة الانسان منها من عصور القنص والصيد والجمع والالتقاط الى الرعي والزراعة إلى الصناعة وغزو الفضاء ....  
فسبحان الله أحسن الخالقين ...

[ ١٠ ] ... التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة والمختصرة (١٠)  
التي تقول : سخر الخالق الأعظم « الجبال » لمنفعة الانسان ولحفظ الأرض من الاضطراب وجعلها راسية رسو السفن بجوار الشواطئ ...

« والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي » .

\* الجبال على اختلاف أشكالها وتباين ظروفها وتنوع أصنافها وتفنن أحجارها تنقسم إلى ثلاثة أقسام :

\* أولاً : صخرية تحتوي على المعادن المسخرة لمنفعة الإنسان ...

\* ثانياً : هشة السطح مغطاة بوشاح ناعم الحبيبات ... وهذه تستغل في

الزراعة .... والرعي ....

• ثالثاً : شامخة تصيد المطر ... وتجمع الثلج ....  
وكلها راسخات تثبت الأرض وتحفظها من الميد والاضطراب ....

• أولاً : ومن أمثلة الجبال الصخرية التي تحتوي على معادن سخرت لمنفعة الإنسان ... جبل «سيد» في هضبة «نجد» على بعد ٣٢٠ كم إلى الشمال الشرقي من جدة وتوجد به رواسب النحاس وصخور الكبريتيد وخامات الزنك والفضة والذهب<sup>(١)</sup> ... ويشتمل جبل السايب في عسير وجبل الصايد على بعد ٣٢٠ كم شمال شرقي «جدة» على كميات هائلة من الفضة ... كما تحتوي هضبة «كاتين» في منطقة بيشة على بعد ٢٠٠ - ٢٤٠ كم الى الجهة الداخلية من ميناء جيزان على خام كبريتيد الحديد<sup>(٢)</sup> ... ويقدر احتياطي الباريات بها بحوالي ٩٥ مليون طن .... كما توجد خامات الحديد في جبل «أدساس» على بعد ٦٥ كم شمال شرقي «جدة» .... وفي جبل «راك» على بعد ٦٠ ك. م شمال شرق مكة<sup>(٣)</sup> ...

وتدل الأبحاث على توفر الرصاص والزنك في جبل «ظيلان» على بعد ٥٠٠ كم في الشمال الغربي «لجدة» قرب ساحل البحر الأحمر .... أما كربونات المغنيسيوم فتتوافر بكميات اقتصادية تجارية في جبل الرخام وفي الزرقات على بعد ٣٣٠ ك.م. إلى الشمال الشرقي من «جدة» .

وفي هضبة نجد تنتشر كبريتات الكالسيوم «الانهايدرايت» التي يستخرج

(١) انظر د . الشريف - مرجع سابق - ص ٢٠٣ ، ص ٢٠٧ .

• ... وفي العالم الإسلامي يرتبط توزيع الثروات المعدنية عامة بالظروف الجيولوجية التي أدت الى تكوين الجبال والمرتفعات من طي وتثني وتصدع وانكسار ... وفي مناطق الدروع والكل الصخرية القديمة التي تكون الأساس الجيولوجي توجد معادن الفلزات من حديد ونحاس ورصاص وزنك ومنجنيز وكروم وذهب وفضة وغيرها من الفلزات الأخرى ... كما شهدت مناطق الطي والالتواءات بالعالم الإسلامي رواسب هائلة من معادن الهيدروكربونات واللافلزات ....

(٢) انظر : د . عامر . بحث في الثروات المعدنية في العالم الإسلامي ... ص ٢ ...

منها الجبس وذلك في جنوب شرق « عنيزة » ... كما يوجد الجبس أيضاً بكميات عظيمة في « جبل كبريت » على بعد ٣٠ كم. إلى الجنوب من « مكنة »، ١٥ كم من البحر الأحمر ومن المنتظر أن يزيد الاحتياطي في هذه المنطقة فقط على ٢٠.٠٠٠ مليون طن ... وكذلك توجد تكوينات الجبس في جبل « ظليلان » ... والرخام يوجد بوفرة في جبل خانوقة على بعد ٣٠٠ كم. غرب الرياض والذي يقدر احتياطه بحوالي ٦٨ مليون متر مكعب ... كما وجد الرخام ... بجبال « فرسان » ....

وفي مناطق أخرى من العالم الإسلامي - علاوة على ما سبق عرضه بالسعودية - يوجد الفحم في جبال « البرز » شمال شرق طهران وشمال دمغان Damghan بإيران حيث يقدر الاحتياطي بحوالي ٤٠ مليون طن <sup>(١)</sup> ... وفي أفغانستان يوجد الفحم في المنحدرات الشمالية من الجبال التي تشغل النصف الشمالي من أفغانستان <sup>(٢)</sup> ... وفي البانيا تتراكم تكوينات فحم اللجنيت بجبال كراب Krrabe وجبال كودهيس ... وفي المملكة المغربية توجد رقائق من فحم الأنتراسيت في أطلس العليا وجبال شيخار Chekhar <sup>(٣)</sup> .... وتوجد تكوينات فحم اليتومين في جبال ( بيشار ) وجبل ( مظاريف ) وجبل ( عنتر ) بجمهورية الجزائر .... أما اللجنيت فيوجد في جبل ( قهر ) (Kahar) ... وتعتبر هضبة الفوسفات بالمملكة المغربية مثالا لخيرات الله في الجبال تماماً مثلما سبق ذكره بجبال العالم الإسلامي من خير مسخر لمنفعة الانسان ... وتعتبر منطقة خورييجا واليوسفية من أهم المناطق الحاملة للفوسفات إذ يقدر احتياطي تلك المنطقة بحوالي

(١) Fisher (W. B) op. cit. p. 290

(٢) د. عامر . مرجع سابق . ص ٢٩ .

Agard (J), Bouladon (J) et Autres:

(٣) نفسه . ص ٢٦ : بالرجوع الى - :

Notice Explicative Des cartes Metallogeniques du Maroc au 1 : 2000 000 Royaume de Maroc, Min de L'industrie et des Mines, Note et Memoires No. 169, 1965 pp 83-84.

وبالرجوع الى أيضاً : [Kun, op. cit. p. 531.]

[ ٣٧٠٠٠ مليون طن ] وهذا يعادل نصف احتياطي العالم من الفوسفات<sup>(١)</sup>....

وفي تونس يوجد الفوسفات في جبل العنق(Onk) ... وجبل مضيلة جنوب قفصة .... وجبل « بردا » ... وجبل « شمسي » .... وتتركز أهم تكوينات الفوسفات الجزائرية في جبل « كويف » الذي يقدر احتياطيه بحوالي ١٥ مليون طن .... وجبل العنق الذي يقدر احتياطيه بحوالي ١٢٠ مليون طن ... ورواسب جبل طرفاية .. تقدر بحوالي ١٢ مليون طن ... وفي مصر تتركز تكوينات الفوسفات في جبال البحر الأحمر في سفاجة والقصير ... وكذلك في الصحراء الغربية في جبل « طروان » وجبل « الطير » وجبل « الطارف » وجبل « أم الغنايم » وفي جبل « تنيرة » بالواحات الداخلة ... وبين كوم أمبو شمالا وجبل الكراب جنوباً اكتشفت تكوينات الفوسفات غرب أسوان ...

وفي « جبال النصيرية » بسوريا ترقد طبقات رواسب الفوسفات التي يقدر احتياطها بحوالي ١٠ مليون طن ...

والجبال مخازن عظيمة لخامات الحديد بالعالم الاسلامي .... فهضبة الأناضول بتركيا تحتوي على كميات هائلة منه ... وفي مرتفعات كدية « الجبل » بموريتانيا تقدر امكانيات الحديد بحوالي ٤٠٠ مليون طن .... وفي « التل الشمالية » بتونس بالقرب من الحدود مع الجزائر وكذلك في جبل « العنق » توجد رواسب الحديد .... وفي جبال نمبا بغينيا Nemba m. في أقصى جنوب غينيا ترقد خامات الحديد التي تقدر بحوالي ٢٠٠ مليون طن وكذلك سلسلة « سيمانندو » Simandou التي تشتمل على ٦٠٠ مليون طن من الحديد ... وتعتبر هضبة أجاباجا « Agbaja » في نيجيريا من أهم المرتفعات الحاملة لتكوينات

---

(١) نفسه . ص ٣٣ وبالرجوع الى

— Kun: op. cit. pp. 558 — 559.

— Agard (J.), Bouladon (J) et autres, op. cit. p. 79

— محمد يوسف حسن ، سمير أحمد عوض - الثروة المعدنية في العالم العربي - ص ١٦٩ .

الحديد ويقدر الاحتياطي بحوالي ١٠٠ مليون طن ، وهناك احتياطي مؤكد يبلغ ٣٠ مليون طن في جبل « باطي » Patti بالقرب من « لوكاجا »<sup>(١)</sup>.

وفي مصر تحتضن جبال البحر الأحمر كميات جيدة من خام الحديد خصوصاً في وادي كريم - ووادي سويقات وأم لصف - وادي أم حجاج - أم شداد - أم غميس - وادي أبو الركب - وادي الجمال - حيث يصل الاحتياطي ١٥ مليون طن .... وتعتبر جبال آل سعود بسيناء وجبال الحلال وجبل الحمرة من الجبال الغنية بخام الحديد ... وتمثل جبال البحر الأحمر بالسودان أهم مناطق احتياطي الحديد بالدولة .... وفي باكستان يوجد الحديد في جبال « Salt Ranges » أي السلاسل الملحية وكذلك في منطقة شترال « Chitral » الجبلية المعقدة في أقصى شمال باكستان<sup>(٢)</sup> ... ويمثل جبل « قطارة » جنوب غرب كولب بشار بحوالي ١٧٦ كم بالجزائر مثلاً لوجود المعادن بالجبال ... إذ تحتوي على المنجنيز بوفرة وكذلك جبل كراشا .... أما في « سيناء » بمصر حيث يوجد جبل موسى نجد كميات عظيمة من خامات المنجنيز ... كما يوجد المنجنيز في « جبل علبة » في أقصى الجنوب الشرقي بالصحراء الشرقية لمصر ... وكذلك يشتمل جبل ( حماطه ) بالقرب من القصير على خام المنجنيز وكذلك جبل « علية » ...

وفي تلال البحر الأحمر بمنطقة حلايب بالسودان ترقد كميات وفيرة من المنجنيز وكذلك تلال أبو سمر والليكاليب ...

أما جبال البرز وكيرمان فتحملان كميات وفيرة من الكروم ( الكروميت Chromite ) وتحمل منطقة كلوس الجبلية بألبانيا كميات وفيرة من « النيكل » ... وتعتبر مرتفعات بوتشي Bauchi وزاريا Zaria بنيجيريا من أهم المناطق الحاملة للقصدير ، وفي الجزائر تحتضن مرتفعات « الحجار » خامات القصدير

(١) د . عامر - نفسه - ص ٥٤ ... بالرجوع إلى :

(٢) د . عامر - نفسه ص ٥٦ بالرجوع الى : محمد يوسف حسن وزميله - مرجع سابق ص ٩٢ .

الجيد<sup>(١)</sup> ... وفي النيجر تحتوي مرتفعات « غير » AIR التي تعتبر امتداداً لمرتفعات الحجار في الجزائر - على القصدير الجيد ... وتحتوي مرتفعات « فوتا جالون » في غينيا على خامات البوكسيت الجيد<sup>(٢)</sup> .... أما هضبة أدامووا « Adamoua » فتحتوي على ١٥٠٠ مليون طن تقريباً من البوكسيت ...

وتعتبر مرتفعات أطلس العليا الجبلية بالمغرب من أهم الصخور الحاملة للنحاس .... كما تعتبر جبال قهار وماعر Maiz بالجزائر من الجبال الغنية بالنحاس كذلك .... وكذلك جبل أدرار وجبال أطلس بالجزائر .... وتعتبر جبال أدوم ومؤاب بفلسطين من أهم الجبال الحاملة للنحاس كما تعتبر جبال بوئالب وكليرفونتين في أطلس التل بالجزائر من أهم الجبال الحاملة للزنك ... أما جبال الشمول بالجزائر فتحوي على الزنك مخلوط بالرصاص ...<sup>(٤)</sup>.

\* ثانيا : ومن أمثلة الجبال المغطاة بطبقة هشة من وشاح صخري ناعم الحبيبات والتي تستغل في الزراعة والرعي .... في المملكة العربية السعودية منطقة هضبة الأودية الستة في جنوب غرب المملكة بالإضافة إلى مناطق المنابع في جبال عسير والحجاز ( السفوح الشرقية للجبال ) علاوة على منطقة الطائف - جدة حيث تبلغ مساحتها ١٢٢٠٠٠ كم<sup>٢</sup> ... وكذلك جبال مدين وجبال المدينة مع تهامة الحجاز وتهامة عسير والجبال الساحلية الجنوبية وهذه تبلغ مساحتها ١٩٠٠٠٠ كم<sup>٢</sup> ... وكذلك سفوح جبال الحجاز الشرقية والتي تبلغ مساحتها ٢٨٠٠٠٠ كم<sup>٢</sup> ... كما تتركز في الجبال الساحلية الجنوبية أي جبال منطقة

(١) نفسه ... بالرجوع الى المرجع السابق - ص ١٦٢ .

(٢) نفسه عن Hance: op. cit.

(٣) نفسه عن - نفس المرجع السابق - p. 234

(٤) انظر Kun: op, cit. pp. 385: 387 . ويتواجد الرصاص والزنك في هذه الجبال معاً في رواسب واحدة في الغالب ويرجع ذلك لترسبها تحت ظروف جيولوجية واحدة ؛ إذ ان معادنها تتكون من التحاليل المائية الساخنة الحاملة لمركباتها وترسب هذه في الصخور النارية وخاصة في عروق الكوارتز أو في الصخور الرسوبية وخاصة الجيرية والدولوميتية ويوجد الرصاص على هيئة جالينا Galena ... وأما الزنك فأهم معادنه : السفاليريت - السميثونيت - الزنكيت - الكالامين .

جيزان حيث تتم الزراعة على المدرجات الجبلية اعتماداً على الأمطار ... وبلغت المساحة المزروعة بالمنطقة سنة ١٩٦٨ م ١٠٠ ١٩١٥ دونم وتدل الاحصائيات على أن المساحة القصوى الزراعية التي يمكن تنميتها ٢١٠٦٤٥٠ دونماً<sup>(٢)</sup> وتجري حالياً دراسات علمية لإدخال زراعة الدخن والذرة الشامية وبنجر السكر وأعشاب المراعي وأشجار الفاكهة والخضروات مثل الخس والملوخية والطماطم .. وقد استغل السكان في هذه المناطق الطبيعة الجبلية لها ونجحوا في تشييد أعداد كبيرة من المدرجات الجبلية ( الركبان ) للتقليل من انحدار المياه ومنع تآكل الجوانب والمساهمة في تسرب مياه الأمطار الى الطبقات الجوفية وتخزينها مما يسهم في نجاح الزراعة وازدهارها .... وذلك في الطائف - بني سعد - بني حارث - بني مالك ، بلاد زهران - بلاد غامد - النماص - أبها - خميس مشيط ، سراه عبيدة .... ويبلغ معدل العاملين بالزراعة في هذه المناطق الجبلية ٣٦,٠٨٪ من جملة عدد السكان<sup>(٣)</sup> .... والجدول التالي يوضح تفصيل الثروة الحيوانية القائمة على حرفة الرعي بالمناطق الجبلية ومراعي الهضاب بالملكة العربية السعودية ١٩٦٨ : - [ الأرقام بالوحدة الحيوانية ]<sup>(٣)</sup>.

| النوع                 | الماشية | الماعز والأغنام | الإبل | الحمير | الجملة العدد |
|-----------------------|---------|-----------------|-------|--------|--------------|
| المراعي الجبلية       | ٣٥٧٥٠   | ٣٣٢٠٠           | ٤٨٥٠  | ١١٥٠٠  | ٨٥٣٠٠        |
| مراعي الهضاب العالية  | ٥٦٠٠    | ٢٧٣٠٠           | ١٣٠٠٠ | ٣٤٠٠   | ٤٩٣٠٠        |
| مراعي الهضاب المنبسطة | ٥٠٠     | ٣٩٠٠            | ٧٥٠   | ٦٥٠    | ٥٨٠٠         |
| الجملة                | ٤١٨٥٠   | ٦٤٤٠٠           | ١٨٦٠٠ | ١٥٥٥٠  | ١٤٠٤٠٠       |

(١) انظر - حسن حمزة حجرة - امكانية التنمية الزراعية في المملكة العربية السعودية - ص ١٠٧ .

(٢) التعداد الزراعي للمملكة العربية السعودية - ١٩٧٤/٧٣ م .

(٣) جمع هذا الجدول د . الزوكة - في بحث له حول الاستغلال الزراعي وضوابطه . ص ٢٣١ . نقلاً عن : منشورات واحصاءات وزارة الزراعة والمقصود بالوحدة الحيوانية أنها :

وفي اليمن تكتسي سفوح الجبال والمرتفعات الوسطى بطبقة جيدة من التربة البركانية التي جرفتها السيول والأمطار من المرتفعات العليا . وتتراوح ارتفاعاتها بين ٢٠٠ - ١٥٠٠ م ... وتمثل هذه السفوح الجبلية هبة من هبات الله التي استغلها الإنسان في زراعة : القمح والشعير - الذرة - البن - القات فقد تمكن المواطنون هناك من تسوية مدرجات جبلية على هذه السفوح للاستغلال الزراعي ...

وما فوق ١٥٠٠ م ارتفاعاً - في اليمن - يسمى بالمرتفعات العليا المركزية ... وان كان معدل الاستغلال فقير فانه من الممكن ادخال اصلاحات زراعية لاستغلال زراعي أمثل بهذه المناطق .... ومناطق المرتفعات الهضبية باليمن تشغل المناطق الشمالية والشرقية المحصورة بين سفوح المرتفعات العليا المركزية والحدود اليمنية - السعودية .... وهذه المناطق شهدت أعظم استخدام للإنسان القديم في أنماط الزراعة القائمة على تخزين المياه ... فقد بني بها سد مأرب الشهير الذي تهدم حوالي القرن ٦ الميلادي ....

وفي أفريقيا الإسلامية نجد ان المناطق الجبلية بالاقليم المداري الافريقي خير مثال لاستغلال سفوح الجبال الصالحة للزراعة في زراعة البن حيث تشتهر ساحل العاج والكاميرون وتنزانيا وأفريقيا الوسطى وسيراليون وغينيا ونيجيريا وتوجو وداهومي والحبشة ... وقد أعطت هذه المرتفعات الجبلية عائداً يقدر بحوالي ٦٤٥,٣ ألف طن متري وهو ما يكون ٤٦,٦٩ ٪ من انتاج أفريقيا ، ١٥,٠٩ ٪ من الإنتاج العالمي للبن ...

كما أن السفوح الجبلية في كينيا وتنزانيا والكاميرون قد غطيت تماماً بشجيرات الشاي ... فقد بلغ انتاج الكاميرون من عائد الجبال من الشاي ١٥٠٠ طن متري سنة ١٩٧٣ ... وفي تنزانيا أعطت السفوح الجبلية عائداً يقدر بحوالي

---

= رأس كامل النمو من الماشية أو من الابل .  
= ٥ رؤوس كاملة النمو من الماعز أو الأغنام .  
= ١,٦٧ رأس كاملة من الحمير ...

١٢٧٠٠ طن متري سنة ١٩٧٣ من الشاي ...

كما استطاع الانسان استغلال سفوح المناطق الجبلية بالعالم الاسلامي من مناطق أخرى في الاستخدامات الزراعية والرعي مثال ذلك مرتفعات البحر الأحمر وهضاب كردفان ودارفور وتبستي والهوجار والسلاسل التدمرية وزاجروس وكويت داغ ...

وفي بنجلادش اقتطعت مساحات كبيرة من غابات الجبال وأحل محلها الزراعة<sup>(١)</sup> حيث بلغ انتاج المرتفعات الغربية في بنجلاديش من زراعة القمح ٣.٦٦٤,٠٠٠ طن سنة ١٩٦٠ ..... كما انتجت سفوح جبال « بارند » وشيتا جونج ٢٠ ألف طن من الشاي .... وفي باكستان استغل الإنسان مدرجات جبال سليمان وهضبة بلوچستان والمنطقة الشمالية الغربية في الزراعة والرعي ..... وتمثل هضبة الأناضول المرتفعة بتركيا الاسلامية صورة من صور عطاء المرتفعات في المجال الزراعي والرعي اذ لا تخلو الهضبة على مدار السنة من العشب الأخضر والكساء الخضري الذي يغطي صفحة الوشاح الصخري وقد بلغ عدد الماشية سنة ١٩٧٠ م ١٤ مليون رأس ومن الماعز في نفس السنة ٢١ مليون رأس ومن الأغنام في نفس السنة ٣٦ مليون رأس والجاموس بلغ عدده ١,٢ مليون رأس والخيول ١,١ مليون رأس ....

وفي أندونيسيا استغل الإنسان مدرجات الجبال بجزيرة جاوة في زراعة الأرز .... ومهدت سفوح المرتفعات الشرقية لزراعة البن والشاي على سفوح الجبال في غرب الجزيرة<sup>(٢)</sup> ... علاوة على الثروة الغابية هناك<sup>(٣)</sup> ...

(١) انظر : Prof. M. AMINUL ISLAM: Mon land Relationship in Bangladesh.

(٢) انظر - د. صلاح الدين الشامي - مرجع سابق - ص ٥٠٩ .

(٣) نفسه ... ص ٥٠٦ ... تغطي الثروة الغابية باندونيسيا حوالي ٤٥ ٪ من مساحة البلاد الكلية أي حوالي ٩٠٢,٨٠٨ كم<sup>٢</sup> ... وهي تضم أخشاباً صلبة مثل الأنوس والعاج إلى جانب بعض الأخشاب اللينة حيث الصنوبر والبلوط ، وقد بلغ الانتاج في سنة ١٩٦٥ حوالي ١٠٠٠ متر مكعب ... وقد اقتطعت بعض مساحات الغابات فوق السفوح الجبلية ومهدت الأرض في شكل مدرجات وزرعت بالقمح [ حيث الحرارة المنخفضة ] ... وتعتبر المرتفعات في أندونيسيا حديقة نباتات طبيعية رائعة تتدرج

• ثالثاً : ومن أمثلة الجبال الشوامخ التي تصيد المطر وتجمع الثلج ....  
جبال عسير .... حيث تصيب مجموعة المرتفعات الجبلية في الجنوب الغربي  
من المملكة العربية السعودية نصيباً هاماً من الأمطار يتراوح بين ٢٠٠ - ٥٠٠ م.م.  
والاقليم يمثل أقل مناطق المملكة حرارة في فصل الصيف .... ورغم ذلك فهو  
ليس أقلها شتاء .... ولا تجمع هذه المرتفعات الجبلية الثلج إلا نادراً ... غير أنه  
اقليم المطر الدائم طول السنة مع زيادة خاصة في فصل الصيف<sup>(١)</sup>.

وسبب تخصص المرتفعات الجبلية عموماً في صيد الأمطار أن الكتل الهوائية  
تضطر إلى الارتفاع اذا قابلتها تضاريس مرتفعة كسلاسل الجبال أو حافات  
الهضاب ... وهذا الارتفاع يؤدي إلى تكاثف بخار الماء الذي تحمله وسقوطه  
في شكل مطر فوق السفوح المواجهة لخط سير الكتلة الهوائية ... وقد يستقط  
مطر أيضاً فوق القمة ، ولكن ما أن تعبر الكتلة سلسلة الجبال أو التلال حتى  
تهب فارغة أو قليلة المطر في الاتجاه الآخر الذي يسمى حينئذ أنه في ظل المطر ...  
Rain Shadow<sup>(٢)</sup> .... ولذلك نجد أن الجبال التي تتعامد عليها الرياح  
الرطبة الغزيرة الأمطار كالسفوح الجنوبية للهملايا ، وأن الجبال التي تسير  
الرياح بمحاذاتها تكون قليلة الأمطار كغرب « بيرو » في أمريكا الجنوبية وكان  
هذا سبباً في تكوين صحارى شيلي ... ويلاحظ أن هضبة الحبشة مصيدة هامة  
للأمطار في فصل الصيف ومنها يفيض النيل الأزرق ... ويسقط المطر التضاريسي  
بغزارة ولمدة عشرة أشهر فوق مرتفعات جبال الأنديز<sup>(٣)</sup> ... وتتصيد جبال غرب  
إيرلنده وبريطانيا واسكنديناوا - الأمطار - من الرياح العكسية الغربية التي

---

= عليها الغابات ... من استوائية عند سفوح الجبال الى غابات معتدلة في منتصفها الى غابات نفضية  
وصنوبرية فوق أعالي الجبال ...

(١) د . الشريف - مرجع سابق - ص ٦٢ ، ص ٨٨ .

(٢) انظر - د . غلاب - مرجع سابق - ص ١١١ .

(٣) فعين تفترض هذه الجبال هبوب الرياح المحملة بالرطوبة يرتفع الهواء إلى أعلى فيبرد ويسقط على  
شكل مطر ، وتسقط أغلب الأمطار التضاريسية بفعل سلاسل الجبال أكثر من القمم المنعزلة خصوصاً  
إذا هبت الرياح عمودية أو شبه عمودية على الجبال ...

تهب عليها .... وتمثل جبال الألب في أوروبا أيضاً مصائد الأمطار وتجميع الثلوج التي تذوب صيفاً .... وكذلك سلاسل الأطلس بالمغرب العربي الكبير .

وتعتبر أيضاً جبال البحر الأحمر ، في مصر والسودان من مصائد الأمطار رغم وقوعها في إقليم جاف بل أيضاً جبال الأحجار وسط الصحراء الكبرى .... ومن أحسن الأمثلة في صيد الأمطار مرتفعات جيانا الجبلية والبرازيل ، ومرتفعات الكاسكيد ... وجبال الناصرية ومرتفعات لبنان الغربية ....

وتعتبر جبال الجون وكليمنجارو والقمر بشرق افريقيا من أحسن النماذج التي تكتسي بقلانس الجليد طوال العام رغم وقوعها في مناطق استوائية وذلك لعظمة ارتفاعها .... وتسيل مسيلات الماء طول السنة أيضاً بذوبان قطاعات مستمرة من الجليد.<sup>(١)</sup> .....

هذه صور مبسطة لتسخير الجبال لمنفعة الانسان ....  
ففيها الاحتياطي العظيم من خبء الأرض المعدني ...  
وعلى سفوحها قطع متجاورات من سندس أخضر .  
وفوق مرتفعاتها تتهاطل الأمطار ويرقد الجليد ...  
فسبحان الله أعظم الخالقين .....

[١١] ... التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة والمختصرة  
برقم (١١) والتي تقول ... إن الجبال الرواسي الملقاة على سطح الأرض تصاحبها  
أحياناً الإشارة إلى النبت الموزون ... مصداقاً لقوله تعالى ... « والأرض مددناها  
وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شيء موزون »<sup>(٢)</sup> ...

وفي ذلك اشارة الى أن الخالق الأعظم ألقى رواسي مزالة من سطح الأرض

---

(١) كما تمثل كذلك كل من هضبة إيران والأناضول ومرتفعات كردستان وجبال الهيمالايا نمط التساقط الثلجي الذي يتراكم في الشتاء ويذوب بقدم الربيع والصيف .

(٢) سورة الحجر : ١٩ ...

مع احداث تقلصات باطنية أثرت في تجاعيد القشرة وأنه سبحانه وتعالى أنبت فيها من كل شيء موزون<sup>(١)</sup> .. أي ذي قدر معلوم وخلق مخصوص ، وأنه جعل فيها منافع متعددة لحياة الناس والكائنات الحية الأخرى ... وفي التوزيع الجغرافي للنباتات فوق الجبال نجدها في غاية الدقة والملاءمة للطقس والتربة والارتفاع عن مستوى سطح البحر والقرب والبعد من البحار والقرب والبعد من خط الاستواء ... فإذا أخذنا جبلاً في كينيا مثلاً التي تقع في المنطقة الاستوائية ... وكان الارتفاع ١٨٠٠٠ قدم ... فإننا سنجد أنه من صفر إلى ارتفاع ٢٥٠٠ قدم تنمو على سفح هذا الجبال من جميع الجهات غابات استوائية وشبه استوائية حيث تنمو أشجار المطاط ونخيل الزيت والكابلي والمجنة والأبنوس والساج والسرخس والكاكاو والكافا والموز والمانجو والكولا ، وجوز الهند ويزرع القطن والقصب والأرز على المدرجات ....

ومن خط ارتفاع ٢٥٠٠ قدم : ٥٠٠٠ قدم سنجد قطاعاً نباتياً آخر متوازناً تماماً مع ظروف المطر - الحرارة - الارتفاع عن سطح الأرض - وباقي العناصر الأخرى ... ولذلك سنجد سفوح الجبال داخل هذين الخطين مغطاة بالسفانا ... ولدقة الحساب الإلهي نجد كل صنف موزون تماماً بحسابات لا يستطيع العقل البشري ادراكها وإنما نلاحظ مظاهرها فقط فمثلاً نجد أن السفانا تدرج من سفانا غنية أو عالية إلى سفانا بستانية مكشوفة ... إلى سفانا قصيرة ....

وحين نبلغ خط ٥٠٠٠ قدم فوق جبال كينيا يبدأ شريط الغابات المعتدلة

(١) قال الامام الفخر الرازي ... « ان قوله : مددناها ، معناه بسطانها ... وقوله : وألقينا فيها رواسي ، معناه : أنه تعالى ثبت عليها الجبال لئلا تميل بالناس ، وأن الضمير في قوله : ( وألقينا فيها ) عائد اما على الأرض واما على الجبال » ... ويقول الشيخ طنطاوي جوهرى - جزء ٨ - ص ١٦ : « هذه الآية بديعة من بدائع القرآن ومعجزة من معجزات العلم وحكمة باهرة وعجيبة ظاهرة ... ان هذا التفسير قد تجلّى فيه نظام هذا العالم وأصبح الوزن والميزان والحساب وحسن النسق من أنخص أوصاف هذه الدنيا وهذا الوجود في كتاب الله تعالى ... وحسبك ما تقرؤه في سورة الرحمن من قوله تعالى ... « ووضّع الميزان . أن لا تظفوا في الميزان » ... وزن الله الكواكب في سيرها وفي وضعها وفي حركاتها وفي أضوائها ووزن العناصر بمقادير مع مناسبة بعضها لبعض كأنها صفوف منظمة كما يقول تعالى : « وأتينا فيها من كل شيء موزون » ...

الدافنة في الظهور مستمراً حتى ارتفاع ٧٥٠٠ قدم حيث نجد مزارع الكروم والتين والمواالح والتوت والزيتون وأشجار اللوز والجوز والبندق والفسق ... وغابات الفلين والسرو والأرز والهور وتقسّم المدرجات لزراعة القمح والشعير<sup>(١)</sup> ...

ومن ارتفاع ٧٥٠٠ قدم حتى مستوى ١٠٠٠٠ قدم فوق سفوح جبال كينيا نجد غطاء أخضر جديداً يتكون من أشجار تشبه أشجار المناطق المعتدلة الباردة تماماً ... ومن ثم تنبت خمائل البلوط والزان والقسطل والصنوبر والشرين والبتولا .... وبعد ذلك من ارتفاع ١٠٠٠٠ قدم : ١٢٥٠٠ قدم نجد نطاق حشائش خضراء تسمى حشائش الاستبس يختلط بها نبات الخزامى وحشائش السوس بأزهارها الرائعة .... ومن ارتفاع ١٢٥٠٠ قدم : ١٥٠٠٠ قدم نجد حشائش ألبية قصيرة تأخذ في النقصان حتى أقدام قلانس الجليد عند ارتفاع ١٦٠٠٠ قدم فما فوق ذلك ...

هذا إذا كانت الجبال في مناطق استوائية كجبال كينيا .... أما إذا كانت الجبال في إقليم موسمي مثل جبال الهيمالايا فاننا نجد الشرائط والنطاقات العرضية الخضراء تبدأ من الصفر : ٢٠٠٠ قدم بالغابات الموسمية حيث تنمو أشجار الصندل والكافور والكيينا والتوابل .... ثم شريط أخضر من الغابات المعتدلة حتى ارتفاع ٤٠٠٠ قدم ، ثم شريط أخضر من حشائش معتدلة حتى ارتفاع ٧٠٠٠ قدم ... ثم شريط أخضر من النباتات الألبية حتى ارتفاع ١٠٠٠٠ قدم ... ويتضاءل الغطاء النباتي حتى تغطيه قلانس الجليد ....

وإذا كان الجبل يقع في المناطق المعتدلة الدفيئة مثل جبال الألب في أوروبا فاننا نجد أن الشريط الأخضر الأول من صفر : ١٠٠٠ قدم يمثل غابات معتدلة دفيئة ثم شريط من الغابات المعتدلة الباردة حتى ارتفاع ٣٠٠٠ قدم ... يعقب ذلك شريط أخضر من الحشائش حتى ارتفاع ٤٥٠٠ قدم ... ثم نطاق عرضي

(١) انظر: T. M. KEELING, WALTERS: في Geography, part 1. General, p. 107:

أخضر من النباتات الألبية حتى ٥٥٠٠ قدم ... ثم يتلاشى الغطاء النباتي تدريجياً فيما بعد ذلك ...

وإذا كان الجبل في العروض العليا مثل مرتفعات اسكنديناوة ... فإن الشريط الأخضر يبدأ بالغابات المعتدلة الباردة حتى ارتفاع ١٠٠٠ قدم ثم شريط أخضر من النباتات الألبية حتى ارتفاع ٢٠٠٠ قدم ... وبعد ذلك مباشرة يبدأ خط الثلج الدائم ....  
فسبحان الله أعظم الخالقين ...

[١٢] ... التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة والمختصرة في رقم ١٢ والتي تقول : ان الخالق الأعظم جعل الجبال الالتوائية العالية المنفرسة في قشرة الأرض تعمل عمل الأوتاد في تثبيت الخيمة ... مصداقاً لقوله تعالى ...  
« ألم نجعل الأرض مهاداً والجبال أوتاداً » ....

لقد غرس الخالق الأعظم الجبال في الأرض وكأنها كالأوتاد من حيث البروز عن سطح الأرض والرسوخ فيها والأوتاد تختلف فيما بينها من حيث مدى البروز ودرجات الميل ...

أما من حيث البروز للجبال .... فدرجته متفاوتة ....

فجبال كلمنجارو بتنجانيقا في افريقيا تبرز من سطح الأرض بارتفاع ١٩٣٤٠ قدماً ... وجبال الأطلس تبرز بقمة طونيكال بمقدار ١٣٦٥٥ قدماً على سبيل المثال ....

وقمة افرست في نيبال والتبت بجبال الهيمالايا تبرز عن الأرض بمقدار ٢٩٠٢٨ قدماً .... بينما جبال ناسو في غينيا الجديدة لا تبرز من الأرض إلا بمقدار ١٢,٥٩٣ قدماً ... وبعض مناطق جبال الألب الأسترالية لا تبرز إلا بمقدار ٧٣١٠ أقدام فقط ....

أما عن درجات الميل للجمال الشبيهة بدرجات ميل الأوتاد ... فهي أقصى انحدار لطبقة صخرية في جبل مائل ... وتسمى الزاوية التي يصنعها مستوى هذه الطبقة مع المستوى الأفقي تماماً كما تفعله الأوتاد من زاوية ميل مع مستوى سطح الأرض في مقطع أفقي<sup>(١)</sup> ...

والأوتاد يختلف رسوخها باختلاف درجة صلابتها وشكلها ومدى تعمق جذورها في الأرض وطبيعة تلك الأرض ... والجمال كذلك تختلف هي الأخرى عن بعضها البعض الآخر من حيث درجة الرسوخ في الأرض باختلاف درجة صلابة صخورها وكثافتها بالنسبة لطبقة السيماسيما SIMA التي تنغرس فيها وطبيعة المادة التي تنغرس فيها جذور الجبال حتى يتحقق التوازن ...

وإذا كانت الأوتاد يجب أن تكون قد شكلت ونحتت قبل غرسها وتثبيتها في الأرض فالجمال أيضاً كذلك ... نحتت من المرتفعات القديمة ورسبت طبقة فوق طبقة فوق طبقة وهكذا حتى زاد وزن الرسوبيات وغاصت في الأرض الى السيماسيما وتراكمت فوقها كتل وكتل أخرى وانضغطت بالزحف الجانبي للقارات فتشكلت في شكل أوتاد لها جذور في أسفل القشرة ...

والأوتاد لا تنغرس من تلقاء نفسها في التربة ... وإنما بفعل ضغط من أعلى يمثل القوة التي تعمل على تثبيتها في الأرض ...

فما هي يا ترى تلك القوى التي تعمل على تثبيت الجبال - بأمر الله - في الأرض ؟

---

(١) ويعبر عن ذلك بدرجات الزاوية واتجاه البوصلة - كأن يقال : شمال غرب مثلاً ... ويقاس «الميل» في اتجاه متعامد على خط الظهور « Strike » وهذا الاتجاه هو ما يعرف « باتجاه الميل » Direction of Dip أما قيم زاوية الميل فتسمى مقدار « الميل » Amount of Dip أو زاوية الميل Angle of Dip ... أما إذا قيس الميل في غير هذا الاتجاه المتعامد على « خط الظهور » فإن النتيجة تكون زاوية تختلف على زاوية الميل الحقيقية وتعرف بزاوية الميل الظاهرية Apparent angle of Dip ... أنظر - د . توني - مرجع سابق - ص ٥١٢ ...

عندما بردت الأرض من الخارج وانقبض الباطن تموج السطح وتغضن وبانكماش الباطن هوى ثقل الجبال بالضغط الرأسي بأوزانها الرهيبة ... تلك القوى الهائلة لها نظائر - بصورة مصغرة عند دق الأوتاد ... فالدق من أعلى إلى أسفل يناظر فعل التثاقل عند هبوط قشرة الأرض ... والأوتاد تبلى بمرور الأيام والعلم يؤكد نقص الجبال بعوامل التعرية<sup>(١)</sup> ...

فالجبال هي الأخرى تبلى وتتناقص حتى تصبح اطلالاً تنمحى على توالي الأيام بالتعرية وتصير في النهاية أراض مبسوطة ... وكذلك نجد أن الضغوط الجانبية من التربة حول التود عند دقه تشبه تلك التي حدثت من القوى الجانبية التي عملت على ضغط المواد الرسوبية على طول خطوط الضعف القشري فنشأت الجبال الالتوائية في شكل طيات والتواءات ...

والأوتاد تثبت الخيام - بيوت الاعراب - وهي بذلك لا تثبت الأرض ... وإنما تثبت شيئاً فوق الأرض والجبال علاوة على أنها تثبت قارات الأرض وتمسكها من التحرك فوق طبقة السيماسيما SIMA اللينة فانها تثبت ما يشبه الخيمة على سطح الأرض ....

وإذا كانت الجبال الرواسي في قوله تعالى « وألقى في الأرض رواسي أن تُمَدَّ بكم » [ النحل - ١٥ ] لتثبيت الأرض من الميل والاضطراب كما تثبت الخيام بالأوتاد كما قال تعالى في نفس السورة [ النحل - ٨٠ ] « والله جعل لكم من بيوتكم سكناً ، وجعل لكم من جلود الأنعام بيوتاً تستخفونها يوم ظعنكم ويوم إقامتكم » ....

ولكى نتوصل إلى التوافقية بين وظيفة الجبال والأوتاد في المنفعة وجب الآتي :-

١ - وجود الخيمة بالنسبة للأوتاد وشيء يقابلها بالنسبة للجبال ....

٢ - وجود أعمدة ترفع الخيمة وشيء يقابلها يحمل ويرفع الشيء الذي يقابل

(١) انظر : حني أحمد - مرجع سابق - ص ٤٢٤ .

الخيمة فوق سطح الأرض وتكون الجبال هي الأوتاد أي هي السبب في تثبيت هذا الشيء ...

\* بالنسبة للنقطة الأولى ... فالشيء الذي يقابل الخيمة فوق سطح الأرض وتساعد الجبال في بقاءه وحفظه على سطح الأرض هو القبة الجوية المحيطة بالأرض والتي نسميها الغلاف الجوي ... والغلاف الجوي فعلاً خيمة جوية صممها الخالق الأعظم حول الكرة الجوية وهي مثبتة مع الأرض وتحرك معها وتتألف أساساً من خليط من الغازات التي أهمها الأوزون ( ٧٨ ٪ ) والأكسجين ( ٢١ ٪ ) والأرجون ( ١ ٪ ) وثنائي أكسيد الكربون ( ٠,٠٣ ٪ ) والهليوم وغازات أخرى ( ٠,٠١ ) وذلك في الهواء الجاف ... علاوة على بخار الماء ... وكلما ازداد الارتفاع فوق سطح الأرض كلما تضاعف حجم الغلاف الجوي حتى ارتفاع ١٠٠٠ ك . م . ، تتكون تلك الخيمة من طبقات ... أهمها : ( شكل ٤٧ ) .

- التروبوسفير .... وهي الطبقة السفلى من الغلاف الجوي ( الخيمة الهوائية المحيطة بالأرض ) وبذلك فهي التي تطبق على سطح الأرض مباشرة ، ويتراوح ارتفاعها من مكان لآخر فتصل إلى أقصاها ، أي لنحو ١٧٠٠٠ متر : ٢٠٠٠٠ متر فوق خط الاستواء .... والحرارة تنخفض تدريجياً هي الأخرى مع انخفاض كثافة الهواء كلما ارتفعنا إلى أعلى ... وفيها يكثر الماء وما ينتج عنه من سحب وأمطار وثلوج وتتطارد في هذه الطبقة كثير من التيارات الهوائية التصاعدية والتأقية .... وتهم في أجوائها جزئيات من مواد صلبة وأتربة ودخان وأملاح كيميائية ....

ستراتوسفير .... وهي الطبقة التالية من نسيج الخيمة الجوية التي ضربها الخالق الأعظم فوق سطح الأرض ... ولم يتوصل العلماء إلى سبر أغوارها بالدراسة تماماً إلا لارتفاع ٣٤٠٠٠ متر وذلك بواسطة البالون سوند ... ويقدر العلماء سمكها بحوالي ١٠٠ ك . م . وإن كان ذلك ليس ثابتاً في كل المناطق .... وتتكون هذه الطبقة من نفس عناصر التروبوسفير مع اختلاف النسب والمعدلات حسب مستوى الارتفاع عن سطح الأرض ... اذ نلاحظ تضاؤل الغازات الثقيلة



تدريجياً وينتهي الأمر إما بسيطرة غاز الهليوم أو الايدروجين ... وهذه الطبقة خالية من السحب والغبار والتيارات الصاعدة وما إليها ، كما أن الرياح فيها تسير موازية لسطح الأرض تقريباً <sup>(١)</sup> ....

- الايونوسفير ... وحرارتها استمرار للحرارة العالية في الأجزاء العليا من الاستراتوسفير ولعل سبب هذه الحرارة الشديدة يرجع إلى تركيز الأوزون بها والذي يمتص الأشعة الشمسية فوق البنفسجية ، وتنخفض درجة الحرارة مع الارتفاع في هذه الطبقة حتى تصل إلى الصفر المئوي ... وفي هذه المنطقة من الخيمة الجوية تسبح الشحنات الكهربائية الحرة ... التي سخرها الخالق الأعظم للانسان كي يستفيد منها في انعكاس موجات اللاسلكي القصيرة مرة أخرى نحو الأرض ... وفي هذه الطبقة تنتقل الكهرباء المغناطيسية الشمسية نحو القطب فتؤدي إلى تكوين شحنات كهربائية في أعالي الجو تكون مسئولة عن ظهور ظاهرة ضوئية تسمى الوهج القطبي <sup>(٢)</sup> ...

- اكسوسفير ... هي الطبقة الخارجية النهائية من سطح الخيمة الجوية المحيطة بالأرض وفيها تزداد درجة الحرارة حتى تصل إلى حوالي ٢٢٠٠ م... .  
ويقدر الوزن الكلي لهذه الخيمة بحوالي  $\frac{1}{1000000}$  من وزن الأرض ...  
\* وبالنسبة للنقطة الثانية وهي وجود شيء يحمل الغلاف الغازي ويحفظه من الضياع مثلما تحفظ الأوتاد الخيمة من الضياع ....  
الجبال هي التي تحفظ الغلاف الجوي [ الخيمة ] من الضياع ....

تماماً كما أخبر القرآن الكريم ... بل كان القرآن سابقاً لهذه الحقائق الجديدة .... ذلك أن القشرة الأرضية يجبالها تبلغ في حجمها ( ٢١٦٠٠٠ مليون ميل<sup>٣</sup> ) منها ٢٠٠٠ مليون ميل<sup>٣</sup> جبال من إجمالي حجم الأرض الذي يبلغ ٢٦٠٠٠٠ مليون ميل<sup>٣</sup> ...

(١) H. K. Hare. The restless Atmosphere, London 1953.

(٢) انظر : د . توني - مرجع سابق - ص ٦٠

أي انها تمثل نسبة هامة من حجم الأرض ...

فإذا تصورنا اقطاع قشرة الأرض بجبالها عن جسم الأرض ....

فان كتلة الأرض تصير في مثل كتلة « عطارد » وبذلك يزيد معدل انفلات الهواء الجوي منها من ٧ أميال في الثانية ( ١١,٢ كيلومتر ) إلى ٢,١ ميلاً في الثانية ( ٣,٣٦ كيلومتر ) ... ويحدث لنا ما حدث لعطارد ... فقد فقد غلافه الجوي منذ زمن طويل ... لأن حجمه وكتلته ضئيلتان لدرجة تجعل قدرته على جذب الهواء الجوي ومنعه من الانفلات إلى الفضاء الكوني ضعيفة جداً ...

ومن هنا جاء الإعجاز القرآني الذي شبه الجبال ووجودها بالأوتاد التي تحفظ الخيمة وتشدها وتجذبها فلا تضع ...

تماماً كما تساهم الجبال بكتلتها الهائلة في زيادة حجم الأرض وضخامة كتلتها بما يجعل جاذبيتها قادرة على منع الغلاف الجوي ( الخيمة الهوائية ) من الانفلات الى الفضاء الكوني الرحيب ....

وعلاوة على ذلك فان توزيع الجبال على سطح الأرض يمثل سوراً يشكل حرف 8 بالانجليزية أي يمثل دائرتين متماستين كل منها سور دائري هائل ذو ثغرات يحتضن حوضاً هائلاً تعلوه الكتل الهوائية وتنخفض وتدور فيه بقوة فتعمل على توازن الأرض ومنع اضطرابها أثناء دورانها ....

ويتضح ذلك من الحقائق الآتية التي نعلنها لأول مرة لاثبات الإعجاز العلمي في القرآن للملحدين وأعداء الإسلام ...

« الدائرة الجبلية الشمالية التي تضرب فيها الرياح العكسية بدوران الأرض تتشكل من الجبال الآتية :

الهميلايا ( ٢٩٠٢٨ قدم ) - قرة قرم الهند ( ٢٨٢٥٠ قدم ) - أولغ فورتاغ  
كون لن بالتبت ( ٢٥٣٤١ قدم ) ... كوها كانجري بالتبت ( ٢٤٧٨٣ قدم )  
- هندكوش ( ٢٥٢٣٠ قدم ) - شاملانج بنيبال ( ٢٤٠١٢ قدم ) - البنج

كانجري بالتبت ( ٢٤٠٠٠ قدم ) - موزتاغ بالصين ( ٢٣٨٩٠ قدم )  
- جوري سنكا بنبيال ( ٢٣٤٤٠ قدم ) - ثم مجموعة متوسطة الارتفاع بالنسبة  
للسابقة وتشمل سليان والبرز وبنطي وطوروس وزاحروس ، وتيان شان  
والثاي وجبال كوريا وجبال اليابان - ومرتفعات شمال شرق آسيا ومرتفعات  
ستانوفوي بسيريا وجبال أورال ، وجبال يبلونوي ، والقوقاز وهضبة أرمينيا ،  
والبروس بروسيا ( ١٨٤٨٠ قدم ) - وجبال ديخ ناو بروسيا ( ١٧٠٥٤ قدم )  
وجبال مونت بلان ألب فرنسا - إيطاليا ( ١٥٧٧١ قدم ) وجبال روزا  
ألب سويسرا وإيطاليا ( ١٥٢٠٣ قدم ) - وجبال دوم ألب سويسرا ( ١٤٩١١  
قدم ) ، وجبال ماتههورف ألب سويسرا ( ١٤٦٨٨ قدم ) - ومرتفعات الألب  
الدينارية - وجبال بنين - وجبال بندس وجبال البلقان وجبال ترانسلفانيا  
والقوقاز والبرانس وسيرانيفادا - وجبال الفوج والغابة السوداء - ومرتفعات  
اسكنديناو وشمال إيرلندة ، والسوديت وجبال الجورا وهضاب سويسرا الالتوائية،  
وهضاب شرق بوهيميا ، وهضبة فرنسا الوسطى وهضبة ايفل غرب المانيا ،  
وهضبة مزيتا - وهضبة أردن ... وجبال جراندبار اديسو - ألب ايطاليا  
( ١٣٣٢٣ ) قدم .

ويكمل قوس الدائرة الجبلية الشمالية سلاسل جبال أمريكا الشمالية  
وافريقيا شمال خط الاستواء ....

وأهمها جبال : - ماكنيلي ولوجان ( ٢٠٣٢٠ قدم ) بكندا ، وسلاسل  
سانت الياس بكندا ( ١٩٨٥٠ قدم ) - سلاسل التيلانودي مكسكو ( ١٧٨٨٣ قدم )  
وسلاسل كاليفورنيا ( ١٤٤٩٥ قدم ) - وسلاسل كلورادو ( ١٤٤٢٠ قدم )  
وسلاسل كاسكيد واشنطن ( ١٤٤١٠ قدم ) وسلاسل جبال الروكي - وسلاسل  
جبال سيرانيفادا وسلاسل الابلاش ... وجبال كيماوي - وجبال جورلو -  
وجبال بوبوكانا باتل - وهضبة اللجني - وهضبة يوكن ، وكولومبيا والمكسيك ..  
ثم مرتفعات الأطلس الجبلية شمال افريقيا ...

• أما الدائرة الجبلية الجنوبية التي تضرب في أسوارها من الداخل الرياح

التجارية ....

- سلاسل جبال استراليا والأوقيانوسية... وتشمل جبال مكدونل - وجبال  
ومسجراف والمرتفعات الشرقية . مثل جبال نيو انجلند والزرقاء - والألب الأسترالية  
وفلنדרز وفيكتوريا وجبال غينيا الجديدة .... وجبال ناسو في غينيا الجديدة  
( ١٦٥٣٥ قدم ) - وجبال أورانج الجديدة ( ١٥٥٨٤ قدم ) وجبال جوليانا  
( ١٥٤٢٢ قدم ) - جبال لاهاي غينيا الجديدة ( ١٤١٨٨ قدم ) وجبال موناكي  
هاواي ( ١٣٧٨٤ قدم ) - وجبال مونالو هاواي ( ١٣٦٨٠ قدم ) وجبال  
ادوارد البرت حتى بابوا ( ١٣١٠٠ قدم ) - ومرتفعات كوك - نيوزيلندا  
( ١٢٣٤٩ قدم ) ثم جبال سمرو ، جاوة - أندونيسيا ( ١٢٠٦٠ قدم ) - جبال  
كوسويسكو الألب الأسترالية ( ٧٣١٠ قدم ) .

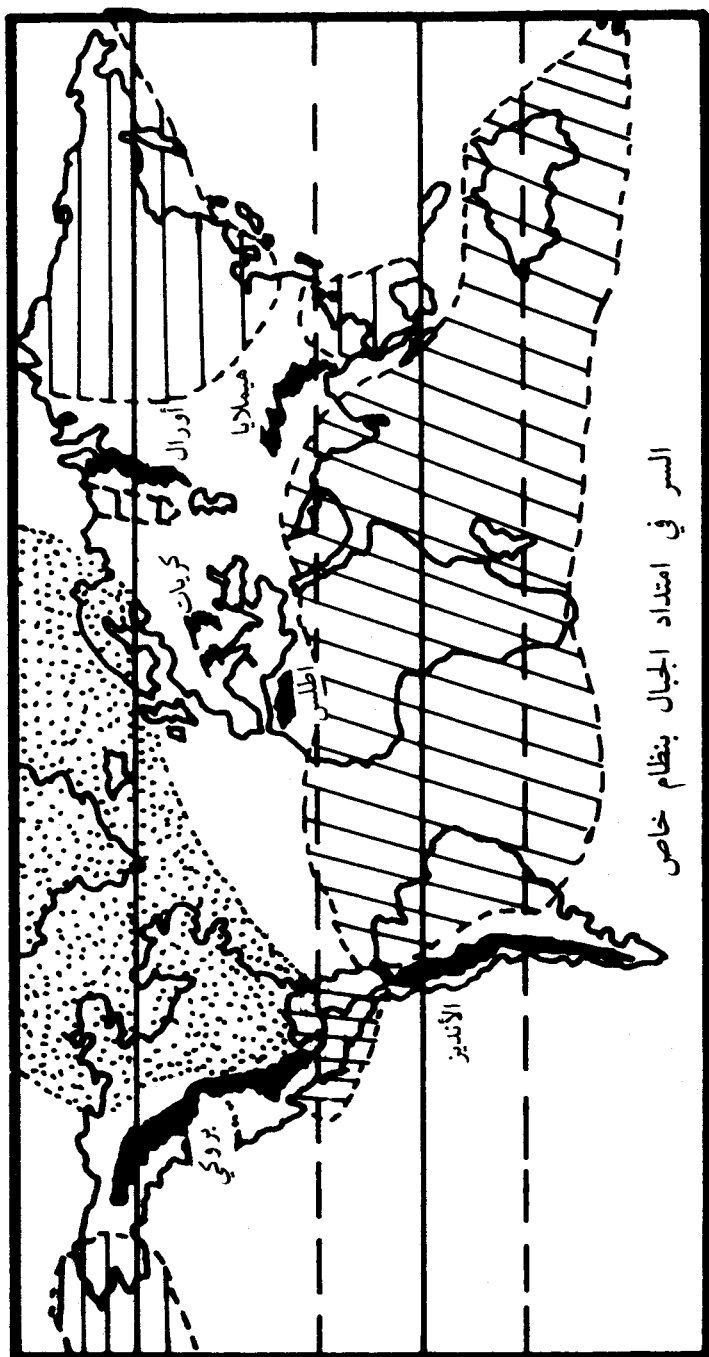
... ويكمل قوس الدائرة الجبلية الأرضية الجنوبية جبال دراكتيرج بجنوب  
افريقيا وهضبة فلد « Veld » ... وجبال شرق افريقيا ، ومدغشقر ، وجبال  
أورانج ومرتفعات انجولا .

ثم تكمل مرتفعات امريكا الجنوبية آخر قوس الدائرة الجبلية الجنوبية التي  
تضرب فيها الرياح التجارية ... وأهمها اكنجو بالأنديز ( ٢٢٨٣٤ قدم ) .

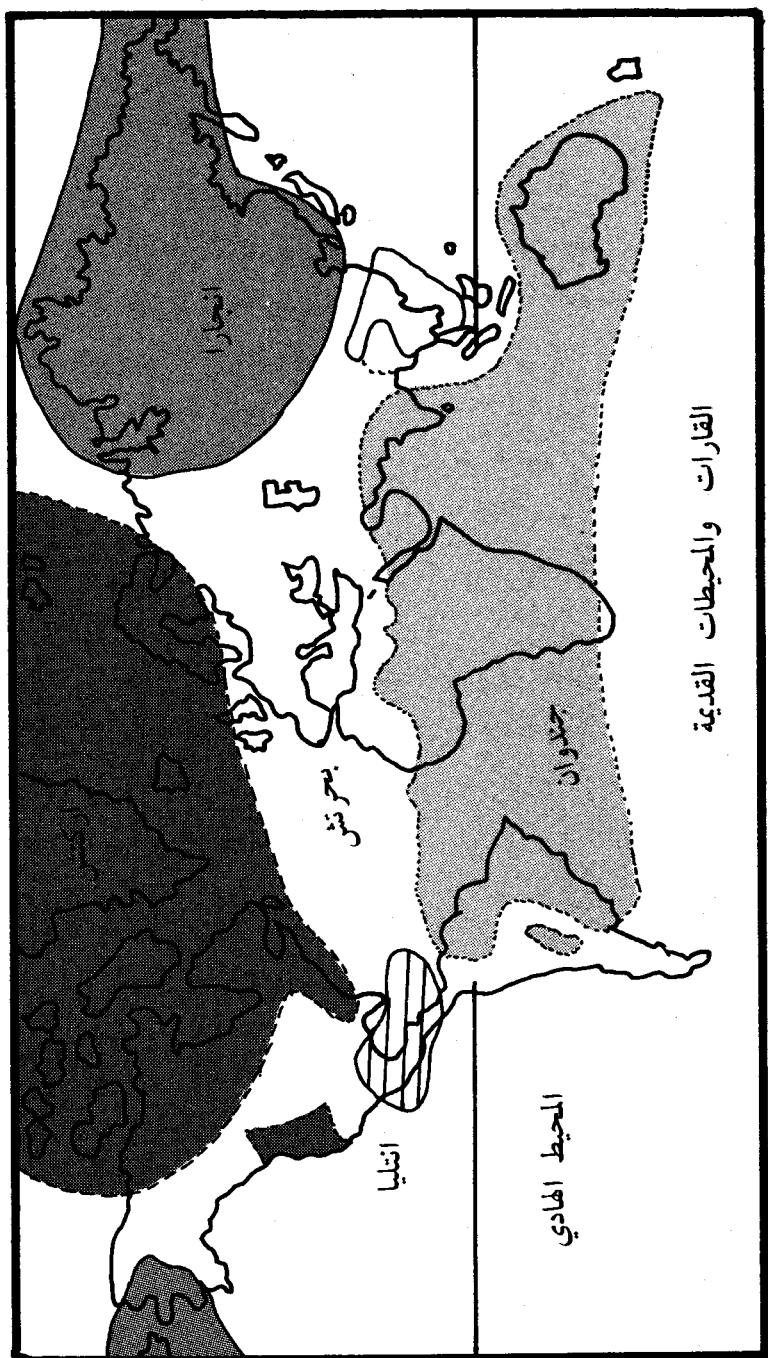
- أوجوس دلسادو بالأرجنتين وشيلي ( ٢٢٥٩٠ قدم ) .  
- يونيت أندير ( ٢٢٥٤٦ قدم ) - فيلاديرو ( ٢٢٢٤٤ قدم ) - بئرو  
انديز شيلي ( ٢٠٩٣٢ قدم ) ... مرتفعات البرازيل - مرتفعات الأكوادور -  
مرتفعات بوليفيا ...

تلك هي ملامح السور الجبلي الدائري الشمالي العظيم ( شكل ٤٨ ) .  
وملامح السور الجبلي الدائري الجنوبي العظيم .

فسبحان من سخرها للرياح تقوم بعمل القرملة وكبح جماح هذه الدابة  
فتصير ذلولاً طيبة بلا اضطراب ...



شكل ٤٨  
السور الجبلي العظيم الذي يحفظ توازن الأرض .



شكل ٤٩ القارات القديمة قبل الفتح والزحمة الجانية .

وسبحان الله أحسن القائلين ....  
« وألقى في الأرض رواسي أن تُميد بكم » ...

[١٣] - التطبيق الجغرافي لما جاء في المفاهيم القرآنية المفسرة والمختصرة برقم (١٣)  
والتي تقول : للماء أثر عظيم في تشكيل قشرة الأرض وتحويلها إلى قطع متجاورات  
ملونة بالأخضر ... « ومن آياته انك ترى الأرض خاشعة فإذا أنزلنا عليها الماء  
اهتزت وربت » ...

إنها ... منتهى القدرة والانفراد بالعظمة والخلق ....  
قدرة الخالق الأعظم على تبديل الصخر الخاشع الصامت من حال الموت  
إلى حال الحركة والحياة ..... إنها قدرة الخالق الأعظم التي وهبت الماء سر  
الحياة وحملته إياها ....  
« وجعلنا من الماء كل شيء حي » .

فالبروتوبلازم - وهو محلول لعدد من المواد - معلق في الماء ... وهو الوسط  
الذي نشأت فيه جميع أنواع الحياة وارتكزت عليه ... ولا يمكن أن يوجد  
بروتوبلازم بدون الماء .... ولا حياة بدون بروتوبلازم ... وليست الأجسام البشرية  
وحدها هي التي خلقها الخالق الأعظم من طين ( تراب + ماء ) ....  
وليست هي المخلوقات الوحيدة التي لا تعيش بدون ماء ...

بل يشاركها في ذلك أيضاً جميع أشكال الحياة التي وجدت في أي وقت  
من الأوقات فوق هذا الكوكب .... وأولها الطحالب والنباتات ... والبكتريا  
والحيوانات ...

ولذلك ينبغي علينا أن نضيف إلى مظاهر الماء وصوره كل ما يوجد من جمال  
وجلال في كل المخلوقات التي حظيت برضوان الله أن جعلها أحياء ...

فلولا الماء ما اهتزت السنبال المتموجة ... ولولا ما ارتفعت الأشجار  
باسقة بشمار شهية وأزهار متفتحة ... ولولا ما حلقت طيور مرفرفة في الهواء ...

ولولاه ما تسابقت الأسماك قافزة في البحار ....

لولا الماء ما وجدت حياة ... على هذا الكوكب ..

لقد بدأت الحياة في هذا الكوكب حين أخرج الخالق الأعظم منه ماءه ومرعاه وبذلك بعث الله اشعاع الحياة الأولى في أحضان المحيطات الأولى السحيقة في القدم ...

وإلى هذا الموطن الأصلي سيعود الجزء الأكبر من أجسام المخلوقات الأرضية... إن عاجلاً ... أم آجلاً ....

والماء ما أن يرسله الله الى منطقة صحراوية ميتة إلا وتحولت إلى جنة فيحاء تجود بأحسن الثمار ... « وهو الذي يرسل الرياح بشراً بين يدي رحمته حتى إذا أقلت سحاباً ثقالاً سقناه لبلد ميت فأنزلنا به الماء ، فأخرجنا به من كل الثمرات »<sup>(١)</sup>.... فسبحان الخالق الأعظم أن جعل الماء حياة كل حي ... ألم تر إلى الأرض وهي هامدة فإذا أنزل الله عليها الماء اهتزت وتفاعلت مع البذور وربت وانتفخت وأنبتت من كل زوج بهيج ذلك النبات الأخضر الينع الذي يخرج من تراب فيه ماء ...

سبحان من يبدل عفونة تدب في الأرض من وضع شيء غريب فيها وهي مبتلة إلى نبات بهجة للناظرين ...

قال تعالى ... « والله أنزل من السماء ماء فأحيا به الأرض بعد موتها »<sup>(٢)</sup> ...

وخروج الحياة من الأرض الميتة القفر بعد موتها أعظم دليل على قدرته سبحانه وتعالى على البعث مرة أخرى مصداقاً لقوله تعالى ... « والله الذي أرسل الرياح فتثير سحاباً فسقناه إلى بلد ميت ، فأحيينا به الأرض بعد موتها كذلك النشور »<sup>(٣)</sup> ....

---

(١) سورة الأعراف : ٥٧ .

(٢) سورة النحل : ٦٥ .

(٣) سورة فاطر : ٩ .

... ولا شك أن القرآن ينفرد بمعجزات لا تتوفر في غيره من الكتب ... انه  
يربط كل مشاهد الكون وكل خلجات النفس إلى عقيدة التوحيد ...  
انه يجعل كل نبضة ... وكل ومضة في صفحة الكون أو في ضمير الانسان  
تتحول إلى دليل على قدرة الله سبحانه وتعالى ...  
إنه القرآن الكريم الذي يجعل الكون بكل ما فيه ... وبكل من فيه معرضاً  
عظيماً لآيات الله وقدرته ...  
والعجيب أن كل هذا مسخر للانسان ...  
أفكل هذا مسخر للإنسان ؟

« الله الذي خلق السماوات والأرض وأنزل من السماء ماء فأخرج به من  
الثمرات رزقا لكم ... وسخر لكم الفلك لتجري في البحر بأمره ، وسخر لكم  
الأنهار وسخر لكم الشمس والقمر دائيين ، وسخر لكم الليل والنهار » (١) ....

أفكل هذا الكون الهائل مسخر لذلك المخلوق الصغير ؟  
السماوات ينزل منها الماء .... والأرض تتلقاه ....  
والثمرات تخرج من بينهما ....

والبحر تجري فيه الفلك مسخرة بأمر الله ... والأنهار تجري بالحياة  
والأرزاق في مصلحة الإنسان ... والشمس والقمر مسخران دائبان لا يفتران ....  
والليل والنهار يتعاقبان .... أفكل ذلك للانسان ؟  
ثم لا يشكر .... ولا يذكر ؟ ....

حقاً إن الإنسان لظلم كفار» ...

لقد هيا الخالق الأعظم مكان سكنى الانسان وجعله قطعاً متجاورات .....  
ملئية بجنات من نخيل وأعناب وزرع .... نخل سامق ... وكرم متسلق .....  
وزرع من بقول وأزهار وثمار ... كله يسقى بماء واحد ....

---

(١) سورة ابراهيم : ٣٢ .

فلم لا يكون الإنسان لله من الشاكرين ؟....

[١٤] التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة والمختصرة برقم (١٤) والتي تقول : لقد سبق القرآن إلى الكشف عن وظيفة الجبال في تحقيق توازن القشرة الأرضية مصداقاً لقوله تعالى : « وألقى في الأرض رواسي أن تمتد بكم » ....

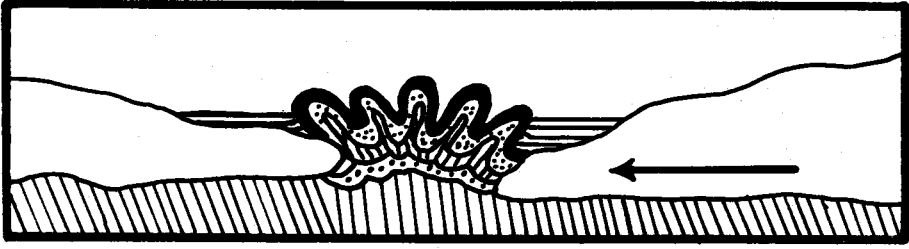
\* ان القوانين التي وضعها الخالق الأعظم تحول دون تحوُّل شكل الأرض من الصورة الكروية إلى أي شكل آخر رغم قوة عوامل الالتواء بسبب تقلص القشرة لاضطراب الباطن أو بسبب ترحل كتل القارات بعضها نحو بعض .... فقد سخرت ضغوط شديدة على أجزاء القشرة تجبر الصخور مهما كانت صلابتها على التشكل في صورة مرتفعات وجبال الى حد معلوم ، أو الانخفاض الى حد معلوم أيضاً وبمقدار ... بحيث يتحقق التوازن .....

ويلاحظ أن الجبال لا تزيد عن ارتفاع ٣٠.٠٠٠ قدم تقريباً ويقابلها منخفضات هي الأخرى لا تزيد عن ٣٥.٠٠٠ قدم .... فإذا وضعنا عامل تآكل قمم الجبال [ ونقصان الأرض من أطرافها ] بالتعرية وترسبها في المنخفضات المحيطية وجدنا توازناً مدهشاً بين أعلى نقطة فوق سطح البحر ( الجبال ) وأخفض نقطة تحته ( الوديان المحيطية والمنخفضات ) ... وهذا شيء من أسرار دور الجبال في تحقيق توازن القشرة الأرضية ....

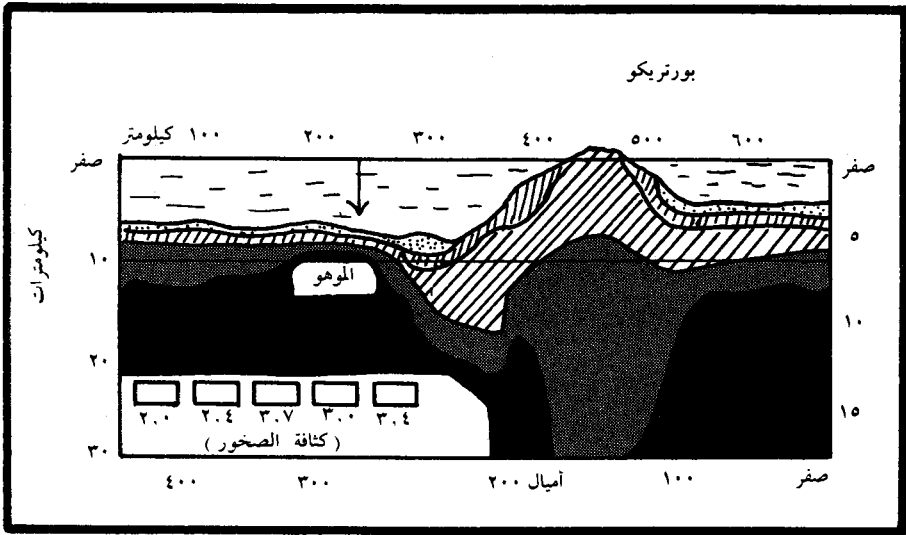
ألا يدل ذلك على قدرة من خلق الأرض والسموات العلى ؟...

\* يظهر توازن القشرة أيضاً عند دراسة طبيعة الصخور ... فالجبال العالية... قد بناها الخالق الأعظم ... وصمم موادها من مواد قليلة الكثافة ... وخلق الصخور والمناطق قليلة الارتفاع من مواد عالية الكثافة ... ( شكل ٥١ ) . فسبحان الله أعظم الخالقين .....

ألا يدل ذلك على قصد من الخالق الأعظم لقشرة أرضنا أن تكون الجبال سبباً في تحقيقها توازنها ؟



شكل ٥٠  
كيف تزحف القارات وتضغط على الرواسب البحرية  
فتتشكل الجبال الالتوائية .



شكل ٥١  
انغراس الجبال بجذور أعظم من ارتفاعها في طبقات الأرض الباطنية اللينة مثل الاوتاد...  
وبيان كيف تتوازن القشرة الأرضية باختلاف كثافة موادها .

اننا نجد كتل القارات وهي فوق مستوى سطح البحر قد شكلها الخالق  
الأعظم بحيث تكون كثافة صخورها أقل من كثافة صخور قيعان المحيطات  
المنخفضة .... وقد أثبتت الموجات الزلزالية - حديثاً - مقدار عظمة الله في  
الآفاق ودقة صنعه في خلقه ... فقد وجد العلماء أن سرعة اختراق هذه الموجات  
الزلزالية لقيعان المحيطات أكبر منها عند اختراق كتل القارات والجبال المرتفعة ...

فكتل القارات مكونة من مواد جرانيتية أغلب مركباتها السيلكا الخفيفة والألومينيوم .... ومنها اشتقت كلمة « SIAL » ولذلك ترى أن سوس « Suess » كان محققاً حين اكتشف أن مادة السيل « SIAL » ذات الكثافة القليلة التي لا تزيد على ٢,٧ تطفو فوق مادة أعظم كثافة أسفل قيعان المحيطات وتسمى « SIMA » وهي أعظم كثافة إذ تصل إلى ٤,٧ ... فهي مكونة من عنصري السيلكا + المغنيسيوم ....

ومن ثم لكي يتحقق التوازن بين القارات والجبال فوق السيم « Sima » خلال دوران الأرض أن تنغرس جذور القارات والجبال لمستوى يماثل ٨ أمثال الأجزاء الظاهرة منها والمعروف أن جبال الثلج القائمة فوق الماء أقل من الماء كثافة ونراها تغطس بجذورها فيه بمعدل يزيد قليلاً على ٨ أمثال الأجزاء الظاهرة منها ....

وها هو العالم الجيولوجي الأمريكي داتون « Dutton » ... - دون أن يقرأ القرآن - يقول بمثل ما سبقه القرآن بألف وثلاثمائة سنة من دور الجبال في تثبيت قشرة الأرض وتوازنها واستقرارها .... إذ يقول بأن دوران الأرض لا يؤدي إلى اضطرابها .... لأن الجبال والكتل المرتفعة وما بينها من منخفضات وأودية متوازنة تماماً مع بعضها ... وأن الجبال البارزة خفيفة الكثافة ومتعمقة بجذورها كالأوتاد في التكوينات التي تتركز عليها بمقدار متوازن مع ثقلها ككل ومع ثقل كل منها حسب حجمه وارتفاعه وكثافة صخره ...

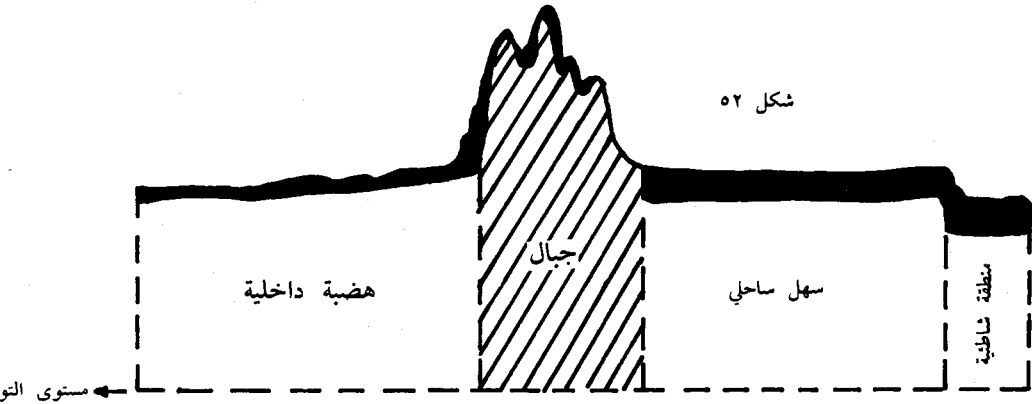
وقد طبق Dutton ذلك على جبال الهيمالايا ووجد أن كثافتها أقل من كثافة المستوى العام لسطح الأرض المحيط بهذه الجبال ... وكذلك وجد أن جذورها ذات كثافة أقل من مواد السيم التي تحيط بها في الأعماق ... ويرى برات « PRATT » أن القارات والجبال من مواد متجانسة الكثافة ولكي يحدث التوازن لا بد أن يتفاوت مدى تعمق جذور كل منها في طبقة « السيم » .

وهنا لا بد من أن تكون السيم سائلة ... والجبال التي تنغرس فيها صلبة ....

وهذا ما أشار إليه القرآن حين شبه الجبال بالسفن الراسيات ... أي بأشياء صلبة فوق وسط سائل ....

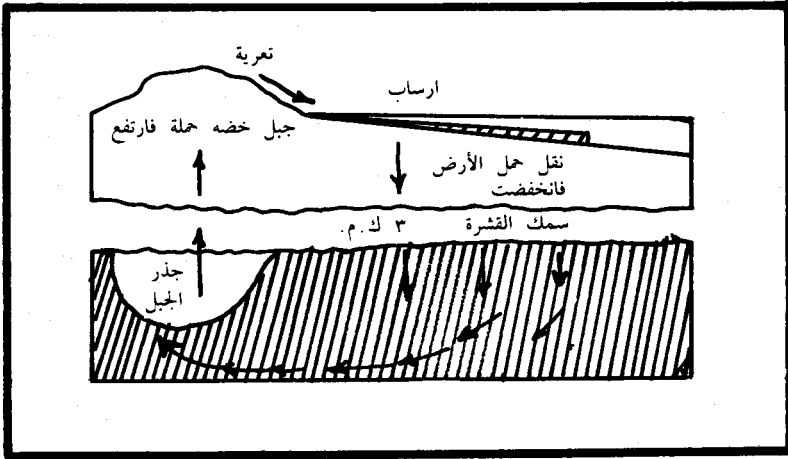
وبالطبع هي ليست كالماء في سيولته وإنما شدة الحرارة والضغط تجعل الصخور في هذه الأغوار العميقة في حالة مرنة بالانصهار وشبيهة بالسائلة في قابليتها لانغراس جذور الجبال الصلبة فيها ... ويقول هيفورد «Hayford» أنه على عمق ١٠٠ ك.م. تقريباً من سطح الأرض يوجد ما يسمى بخط التوازن... وأن المواد التي توجد فوقه متفاوتة الكثافة وبالتالي متفاوتة الارتفاع لتساوي جذورها عند مستوى التوازن أما المواد تحت هذا المستوى فهي متجانسة الكثافة ...

والرسم (شكل ٥٢) يوضح أن جميع الكتل الصخرية تتفق في الهبوط إلى عمق

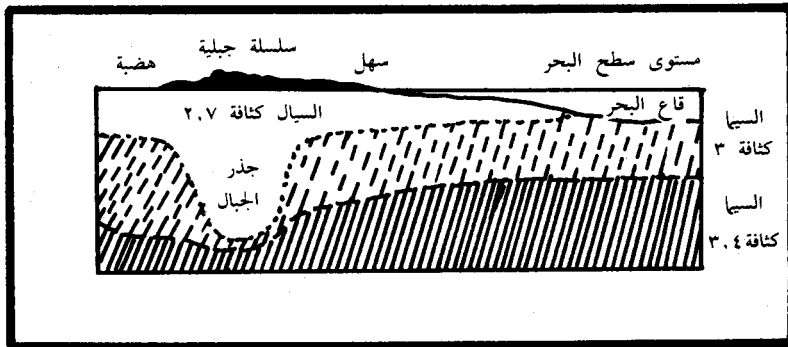


واحد يسمى مستوى التوازن أما الاختلاف في الارتفاع فسيبه هو اختلاف كثافة المواد المكونة للأشكال المرسومة فالجبال العالية صممها الخالق الأعظم من أقل المواد كثافة حتى لا تطير في الفضاء وتضطرب الأرض ... أما المنطقة الشاطئية فهي أثقلها كثافة ... فسبحان أعظم القائلين :-  
« وألقى في الأرض رواسي أن تُمِدَّ بكم » ....

( أ )



( ب )



شكل ٥٣ - أ ، ب

توازن القشرة الأرضية وفق القانون الالهي العام الأعظم للكون .

بل ان الخالق الأعظم جعل في القانون الالهي العام الأعظم للكون جزئية  
تحقق التوازن بين المساحة وارتفاع الجبال .... بحيث تتناسب المساحة عكسياً  
في ارتفاع الجبال ... حسب الترتيب الآتي :-

| الارتفاعات             | المساحة                   | النسبة |
|------------------------|---------------------------|--------|
| أكثر من ١٢٠٠٠ قدم      | ٢ مليون ميل <sup>٢</sup>  | ١      |
| ٦٠٠٠ : ١٢٠٠٠           | ٤ مليون ميل <sup>٢</sup>  | ٢      |
| ٣٠٠٠ : ٦٠٠٠            | ١٠ مليون ميل <sup>٢</sup> | ٥      |
| ٦٠٠ : ٣٠٠٠             | ٢٦ مليون ميل <sup>٢</sup> | ١٣     |
| مستوى سطح البحر وهوامش |                           |        |
| القارات (صفر : ٦٠٠ )   | ١٥ مليون ميل <sup>٢</sup> | ٨      |

« الجبال مساكات القارات ... والقارات هي القشرة الأرضية ... اذن  
فالجبال منذ أوجدها الخالق الأعظم تقوم بدور إيقاف زحف القارات أفقياً  
فوق مواد الباطن السائلة ... وهذا إعجاز علمي جديد سبق القرآن العلم فيه  
بحوالي ألف ومائتي سنة على الأقل ...

يقول الحق تبارك وتعالى ....

« وألقى في الأرض رواسي أن تُميدَ بكم » ...

والعلم يقول ان القارات كانت فعلاً مضطربة وتزحزحت طافية فوق طبقات  
السيما اللينة وبعد أن كان يابس الأرض « رتقا » واحداً انفتقت قشرة الأرض  
إلى أجزاء ثم طغت الأجزاء ( القارات ) إلى وضعها الحالي وحين انضبطت  
الرواسب القارية والبحرية في البحار القديمة وتكونت الجبال الرواسي -  
والجبال الشامخات - والجبال الأوتاد .... [ حسب وصف القرآن الكريم ]  
توقف زحف القارات واستقرت - وهي تمثل قشرة الأرض - في وضعها الحالي ...

فما هي الأدلة العلمية على حدوث زحزحة القارات المتكسرة بعد « رتق »  
والتي كانت تطفو فوق طبقات السیما « SIMA » اللينة ؟

.... هناك رأي يقول ان الصخور السفلية في قديم الزمان وربما هي كذلك  
الآن على درجة من اللينة تجعلها تنساب وتسيل ببطء تحت الضغوط الكبيرة  
ولذا كان من السهل أن نستنتج سبب ارتفاع كتل السیال « SIAL » الجرانيتية  
التي تكون القارات فوق المنسوب العام للقشرة الأرضية ... أنها تطفو فوق  
البازلت .....

ونظرية زحزحة القارات Theory of Drifting Continents تلخص في  
أن جميع القارات كانت في مرحلة النشأة متصلة الأجزاء ثم انشقت ... أي  
كانت رتقاً ثم فتقت فبدأت تتباعد قاراتها لتفسح المجال كي تأخذ المحيطات  
شكلها الحالي تقريباً .....

ومن الشكل العام لتعاريج السواحل الشرقية للأطلنطي الممتلة في غرب أوروبا  
وأفريقيا والسواحل الغربية له الممتلة في شرق أمريكا الشمالية والجنوبية لاحظ  
فجر ، وجولي ، وهولز ... وكثير من العلماء أنها كانت [ رتقا ] تمزقت أجزاءها  
وترحزحت مبتعدة عن بعضها ... ومن هذا المنطلق عكف هؤلاء العلماء على  
دراسة أوجه التشابه الجيولوجية والبنوية وتجانس « الحفريات » والمناخ القديم  
بين القارات في شرق الأطلنطي وغربه وكانت النتائج غريبة حقاً ، وتدعو  
للسجود لله تعالى على قدرته وعلى الإشارة الى توقف زحف القارات بإرساء العجبال  
الالتوائية ( الرواسي ) الحديثة التكوين ...

وكانت نظرية زحزحة القارات القديمة عند كلفن ، وسولاس ، ولا بوارث ،  
ولاف ... ترى بزحزحة القارات رأسياً - وليس أفقياً كما نعرف الآن - من  
الباطن فبرزت وصار ما حولها بحار لبقائه منخفضاً بعد تمزق هوامشه ... ثم  
جاءت النظرية الحديثة التي ترى أن اليابس كان كتلة واحدة تشققت وترحزحت  
أجزاءها في شكل القارات الحالية وحمل كل جزء من أجزائه ملامحه الجيولوجية

والحفريّة والمناخية التي تدل على وحدة مظهرها الأول قبل [ الفتق ] أي الزحزحة والانفصال ....

وقد لاحظ الأستاذ « فرنسيس بيكون » « Francis Bicon » شدة تشابه سواحل الأطلنطي الشرقية والغربية بحيث لو ضمّتا إلى بعضهما مرة أخرى وصارتا ( رتقا ) لاتصلتا تماما وكان ذلك سنة ١٦٢٠ ....

وفي سنة ١٨٤٦ تصور الأستاذ دانا « Dana » أن الشكل العام للقارات والأحواض المحيطية ظل كما هو خلال الفترات الجيولوجية المختلفة منذ العصر الأركي حتى الآن دون تغيير إلا في الهوامش فقط وفي العلاقة التبادلية بين حجم كل من اليابس والماء عظماً وضآلة ...

وفي سنة ١٨٥٠ م هاجم العالم البريطاني البيولوجي « فوربس » « Forbes » آراء « دانا Dana » ... مشيراً إلى حفريات من قارة أفريقية - وأوروبا - وأمريكا الشمالية - وأمريكا الجنوبية تنتمي إلى سلالات حيوانية ونباتية واحدة ... ومن المستحيل تصور عبورها للمحيط الأطلنطي لتعيش في قارات العالم الجديد ....

وفي سنة ١٨٥٨ م ... أبكد البروفيسور الفرنسي سنيدر « Snider » شواهد على وحدة القارات أولاً ... ثم تمزقها وانفصالها وزحزحتها خلال العصر الكربوني الذي استمر من سنة ٢٧٥ مليون ق. م. إلى سنة ٢٢٠ مليون ق. م. ... أي قبل ارتفاع الجبال الالتوائية الراسية الشامخة في بداية العصر البرمي منذ ٢٠٠ مليون سنة.

وهذا يوسع من مدلول الآية الكريمة : « وألقى في الأرض رواسي أن تُمَدَّ بكم » .. وجاء « بيبر » « BEPPER » العالم البريطاني وقام بتحقيق آراء العالم الفرنسي سنيدر سنة ١٨٦١ ... وتأكد من سلامتها ...

وجاء العالم الأمريكي « Taylor » تايلور سنة ١٩٠٨ ... فقد جاء ليعيد إلى الأذهان ما كان السابقون قد طرحوه من آراء حول زحزحة القارات قبل أن تثبت بالجبال العالية الحديثة التكوين ... ومن خلال أبحاثه نستعرض أهم النقاط التي قامت عليها نظريته :-

\* أن القارة الشمالية القديمة الكبرى لوراسيا قد ترحزت نحو خط الاستواء في حركة تشبه زحف الكتل الجليدية البلايستوسينية من الشمال الى الجنوب .

\* ان زحف أجزاء القشرة الأرضية أفقياً صاحبه انثناء أطرافها الأمامية بفعل الشد والجذب الأمر الذي أدى إلى ارتفاعها في شكل جبال شامخة ومرتفعات ممتدة شرقاً بغرب في أوروبا .... أما قارة جندوانا التي كانت تقع في الجنوب فقد ترحزت أفقياً هي الأخرى من القطب الجنوبي صوب خط الاستواء ، وتكونت بذلك السلاسل العرضية الجبلية الأطلسية في شمال غرب افريقيا ... والهملايا في آسيا ... في العصر الكريتاسي .

\* نجم عن الزحزة الأفقية للقارات صدوع كبرى انفصلت بها أجزاؤها الغربية وواصلت زحفها نحو الغرب ... وهكذا تكونت الأمريكتين ، وانضغطت أطرافهما في شكل جبال طويلة هي سلاسل الروكي في غرب أمريكا الشمالية والأنديز في غرب أمريكا الجنوبية .... في العصر الكريتاسي ...

\* ان السبب في زحزة القارتين العظيمتين القديمتين «لوراسيا» في الشمال « وجندوانا » في الجنوب صوب خط الاستواء هو شدة جذب القمر لقارات السيلال « SIAL » لأنه كان قريباً من الأرض بُعِيدَ انفصاله عنها .... [ وهذا أمر مشكوك في صحته ] ....

لماذا ؟ ....

لأنه اذا كان القمر قد انفصل عن الأرض في العصر الكريتاسي - حسب قول تايلور « Taylor » فكيف نفسر نشأة الجبال الكاليدونية والهرسينية التي تؤكد الدراسات الفيزيولوجية أنها نشأت قبل العصر الكريتاسي ؟ ....

وفي سنة ١٩٢٤ ترجمت آراء العالم الجيولوجي الألماني « فجنر » عن زحزة القارات الى اللغة الانجليزية في كتاب : [ The Origin of Continents and Oceans ... أي أصل القارات والمحيطات ....

## والأسس التي استند إليها « فجنر » صاحب النظرية :-

\* أنه لو أعيد رص القارات بجوار بعضها لتداخلت تنوءاتها وتعاريج سواحلها في بعضها تماماً كأنها كانت قطعة من الورق ثم تمزقت بتعاريج عشوائية يمكن إرجاعها إلى مكانها تماماً كما كانت حتى لو انفصلت إلى أجزاء صغيرة في شكل جزر ....

\* تماثل عمر الجبال التي نشأت من الرواسب البحرية وأوقفت اضطراب القشرة وتحركها ... تلك الجبال التي تطل مباشرة على سواحل الأطلنطي الشرقية والغربية في العمر الجيولوجي ...

\* تشابه الدواب والأسماك والنباتات بصورة جعلت البروفسور رونالد جود « Ronald good » المتخصص في علم النباتات يقول في كتابه : « جغرافية نباتات الزهور » « geograph yof Flowering plants » :.. « لقد اتفق علماء النباتات على النظرية القائلة بأنه لا يمكن تفسير ظاهرة وجود نباتات متماثلة في مختلف قارات العالم إلا إذا سلمنا بأن أجزاء الأرض هذه كانت « رتقا » متصل الأجزاء في وقت من الأوقات ....

\* تشابه التركيب الصخري والتاريخ الجيولوجي لشرق أمريكا الجنوبية مع النصف الجنوبي لغرب إفريقيا وكذلك شبه القارة الهندية وغرب استراليا مع القارة القطبية الجنوبية ...

\* تشابه الجبال الكاليدونية في نيو انجلند بأمريكا الشمالية وكأنها امتداد طبيعي لمثلتها في اسكنديناوة والجزر البريطانية ، كما تتشابه الجبال الهرسينية في كل من إفريقيا الجنوبية والبرازيل وأوراجواي ، مما يدل على وحدتها ، والتصاق سواحل الأطلنطي الشرقية والغربية ... وأنهما كانتا رتقاً ....

\* تشابه الحفريات والمناخ القديم في كل القارات القديمة الواقعة على جانبي الأطلسي ... فقد نجح الباحثون في العثور على رواسب الطفل الجليدي الكربوني فوق البنجاب بالهند سنة ١٨٥٧ وفي غرب استراليا سنة ١٨٥٩ ، وفي

جنوب إفريقيا سنة ١٨٧٠ ، وفي شرق البرازيل سنة ١٨٨٨ .... مما يؤكد فعلاً تعرض قارة جندوانا [ التي كانت جزءاً من القارة الأم التي شملت سطح الأرض كله في رقعة واحدة هي قارة بانجايا « Pangaea » ... ثم تمزقت قبل العصر الكربوني إلى قارتين عظيمتين هما « أنجارا أركتس » في الشمال وجندوانا تلك في الجنوب يفصل بينهما بحر « تيتيس » القديم ] .... لعصر جليدي في بداية العصر الكربوني ... وتعرضت بعد ذلك للزحزة الجانبية ونقلت كل قارة جديدة معها كل الخواص القديمة إلى الموقع الجديد الحالي الذي استقرت فيه دون ميد أو زحزة بعد رسوخ آخر سلسلة من الجبال الالتوائية الحديثة التكوين .....

\* لاحظ فجنر أن رواسب طبقات الفحم في أوروبا وأمريكا الشمالية والتي تكونت تحت ظروف المناخ الحار الرطب دليل على أن كتلة « بانجايا » ترحزحت بعد أن فتقت وانقسمت إلى قارات متفرقة ... كما أن وجود رواسب العصر الجليدي الكربوني في مناطق مدارية المناخ حالياً ، يؤكد ذلك ... بل أن فجنر يرى أن موقع القطب الجنوبي للأرض خلال العصر الكربوني الأعلى لم يكن في موقعه الحالي وإنما كان إلى الشمال منه عند رأس الرجاء الصالح حالياً ....

ويقول فجنر أن كتلة السيماء «SIMA» الباطنية كانت أكثر لزوجة عما هي عليه الآن ، وساعد ذلك على طفو كتل القارات من مادة السيماء « Sial » الخفيفة وترحزحها بفعل قوة الجذب الأرضية : « Gravitational Attraction » التي زحزحت بالدفع صخور السيماء القارية نحو المناطق الاستوائية وأن ذلك أدى إلى تكوين سلاسل الجبال الالتوائية الشامخة المستعرضة كسلاسل جبال الألب والهملايا وكان المناخ القديم للأرض مختلفاً عن المناخ الحالي .... وكان من نتائج الزحزة الجانبية الأفقية أن (انفتقت) الأمريكتين عن أوروبا وإفريقيا وزحزحتا نحو الغرب ... واتجهت قارة انتارتيكا نحو الجنوب ، وهضبة الدكن وأستراليا نحو الشرق ....

• وأخيراً يرى فجذر أن اليابس بدأ يتخذ شكله النهائي الحالي منذ أواسط عصر البليستوسين ....

• وهذا معناه ... أن سلاسل الجبال العظمى التي تكونت في الزمن الثالث قبل ذلك ... وما تكون من سلاسل جبلية هرسينية في العصر البرمي من الزمن الأول ....

كان له أعظم الأثر في إيقاف تمزق القشرة الأرضية وزحفها زحفاً جانبياً أفقياً ....

وهذا معناه استقرار الأرض بعد ميد واضطراب ...  
وهذا معناه سبق القرآن إلى حقيقة وظيفة الجبال في تثبيت قشرة الأرض ...  
في قوله تعالى : « وألقى في الأرض رواسي أن تُميد بكم » ....

• وقد جاءت « نظرية الجاذبية الحجرية » Theory of Magnetism Fossil لتحسم الأمر وتؤكد أن الأرض تمزقت وتشققت شقوقاً رهيبية وكانت أجزاؤها الكبرى من القشرة طافية فوق طبقات السیما الملتبهة السائلة ... وبعد تكوين سلاسل الجبال الحديثة الالتوائية توقف هذا الزحف واستقرت القارات في مواضعها الحالية ...

وتستدل على صدق آرائها بدراسات علمية على اتجاهات ذرات الحجارة ... ومن ذلك يمكننا تحديد موقع أي بلد كانت فيه هذه الحجارة قبلاً ... وأين كانت الهضبة التي تنتمي إليها هذه الحجارة في الأزمنة الجيولوجية القديمة .... وفي ذلك يقول البروفسور « بلاكيت P. M. S. Blacket » أستاذ الطبيعة في الكلية الملكية بلندن<sup>(١)</sup> : « ان دراسة أحجار الهند تبين أنها كانت توجد في جنوب خط الاستواء قبل سبعين مليون سنة ... وهكذا تثبت دراسة جبال جنوب أفريقيا أن القارة الأفريقية انشقت عن القطب الجنوبي قبل ٣٠٠ مليون سنة ...

(١) انظر - ريدرز دايجست - عدد يونية ١٩٦١ .

وملخص هذه الدراسات كلها ... يؤكد :

أن أجزاء الأرض التي تمثل القارات الحالية لم تكن موجودة في الأزمنة الجيولوجية القديمة بأماكنها الحالية وإنما كانت أكثر التصاقاً واقترباً ....  
لدرجة أنه لم يكن هناك إلا قارتان عظيمتان يفصل بينهما أبو البحار بحر « تيتس » القديم ... ثم حدثت الزحزحة وتباعدت القارات ...

وقد جاء قوله تعالى .... « والأرض بعد ذلك دحاها » .

يشير إلى الدحو ... وهو : تسوية الشيء ونثره بالقذف ....

وهذا التعبير يتوافق في مدلوله تماماً مع مفهوم الكلمة الانجليزية « Drift »  
التي تستخدمها الجغرافية الطبيعية الحديثة في زحزحة القارات وتباعدها ....

وها هو سبق القرآن واضح بمقدار ألف وأربعمائة عام ...

مما يدل على أن الإشارات الصادرة فيه إنما هي من عند عزيز عليم وهو بكل علم محيط .... سواء في الماضي أم الحاضر أم المستقبل ...  
إنه على كل شيء قدير ....

[١٥] - التطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة والمختصرة

برقم ١٥ ... والتي تقول : - ان بين نزول المطر وجريان الأنهار علاقة بالجبال الشاهقة الإرتفاع فوق قشرة الأرض .... وان القرآن الكريم قد سبق العلم إلى الكشف عن هذه العلاقة والتنبيه إلى الإستفادة منها ... « وجعلنا فيها رواسي شامخات وأسقياكم ماء فراثاً<sup>(١)</sup> » ...

\* يتجلى الإعجاز العلمي في القرآن في حرف أحياناً وفي حرفين وثلاثة وأربعة فقط .... فقوله تعالى ... جعلنا فيها رواسي [ فيها ] ... يدل على أن الرواسي ( الجبال ) في باطن الأرض ... وأحدث نظريات العلم بعد التأكد من سلامتها بالتجارب أثبتت أن في باطن الأرض [ طبقات السيماسيما SIMA ]

(١) سورة المرسلات : ٢٧ .

جذوراً عظيمة الطول والحجم تغوص في الأرض بأضعاف أضعاف حجم الجبال  
الظاهر للعيان فوق سطح القشرة الأرضية ....

فليُنظر الغرب المادي والشرق الملحد ... مدى الاعجاز القرآني في حرفين  
فقط ... وهذا حسب عقلنا المحدود ومعلوماتنا المحدودة أيضاً ... ولكن الاعجاز  
الحقيقي في هذه النقطة أوسع من ذلك بكثير ....

« وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً » ....

• ورد بالآية الكريمة وصفان للجبال :

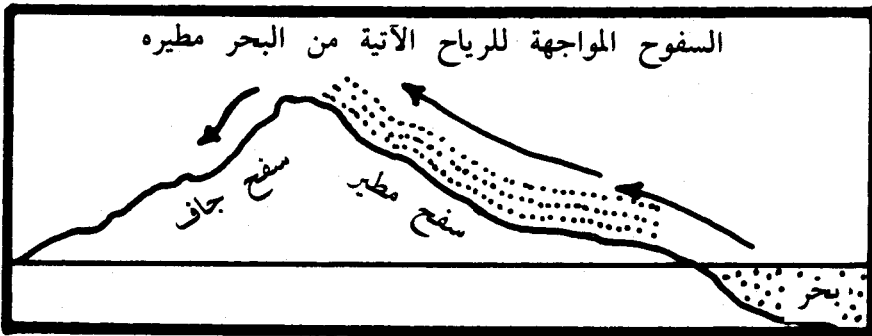
- أنهن رواسي .

- أنهن شامخات . ( شكل ٥٤ ) .

وقد جاء ذلك على التنكير لا على التعريف ... تنبيهاً إلى قبيل خاص من  
الجبال ، فلئن كانت كلها رواسي من حيث الثبوت والرسوخ في الأرض ....

فليست كلها شوامخ عظيمة الارتفاع ...

والشوامخ وحدها هي التي تصيد المطر ... وهي وحدها التي تجبر السحب  
في الهواء الى الارتفاع حتى مستوى خط التساقط فتتراكم طبقات السحب عند



شكل ٥٤

قال تعالى .. « وجعلنا فيها رواسي شامخات وأسقيناكم ماء فراثا ..

هذا المستوى من البرودة فتكاثف وتسقط مطراً ينساب على جنبات الشوامخ فتشكل مساقط الماء العذب على سفوحها مسبحة باسم الله الواحد الديان .... أف يكون هذا إلا عن قدرة وتقدير ... وحكمة وتقدير .....؟

« ثم فلتأمل قوله تعالى ... « والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا منها من كل شيء موزون » <sup>(١)</sup> ...

وقوله تعالى ...

« وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً » <sup>(٢)</sup> ...

« والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج » <sup>(٣)</sup> .

لنرى أن الخالق الأعظم ذكر فيها كلمة ( رواسي ) بدون أن يصفها بالشوامخ .... ومن ثم فلم يرد ذكر الماء الفرات مقترناً بهذه الرواسي ...

ولكن في سورة المرسلات ... نرى ان آية الماء الفرات « وأسقيناكم ماء فراتاً » جاء تالية لآية الرواسي الشوامخ « وجعلنا فيها رواسي شامخات » ليدل التتالي على أن بين الأمرين صلة ... وأن شموخ الجبال له علاقة كبيرة بتزول المطر والماء العذب يسقاه الناس وما لهم من أنواع الزروع والحيوانات ...

ويتضمن وصف الرواسي بالشامخات في آية المرسلات حقيقة أخرى في الفطرة [ التي يسميها الغرب الطبيعة ] ... هذه الحقيقة تتمثل في ظاهرة كلها عجب عجاب .... تلك هي ظاهرة الثلج الدائم في شكل قلانس الجبال البيضاء الذي يحددها خط الثلج الدائم حيث درجات الحرارة الهابطة تحت الصفر ... هذه القلانس الثلجية فوق الهيمالايا والجون وكلمنجارو والقمر وكردستان والأنديز وغيرها وغيرها كثير وكثير جداً هي السبب في جريان الماء العذب الفرات في أنهار الكنج والسند والنيل والفرات والأمزون وغيرها ...

(١) سورة الحجر : ١٩ .

(٢) سورة الرعد : ٣ .

(٣) سورة ق : ٧ .

وينبغي أن نتذكر أن الرياح التي تضع حمولتها من الماء على شوامخ الجبال في جانب واحد تترك سفوح الجبال في الجانب الآخر جافة لأنها تصل إليها - كمناطق ظل للمطر - وتكون قد أفرغت حمولتها على الجانب الآخر ... لكن الله سبحانه وتعالى يرسل الغيث على ما وراءها عن طريق آية أخرى له في الخلق ، هي الكهربائية الجوية<sup>(١)</sup> ... وهي التي يلفت الله عباده إلى ما أودعه فيها من مظاهر قدرته ورحمته في الآيات التي تذكر الرعد والبرق في القرآن الكريم ... ونذكر منها قوله تعالى :-

« ألم تر أن الله يزجي سحابا ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاماً ، فترى الودق يخرج من خلاله ، وينزل من السماء من جبال فيها من برد فيصيب به من يشاء ويصرفه عمن يشاء يكاد سنا برقه يذهب بالأبصار »<sup>(٢)</sup> ....

« أفرايتم الماء الذي تشربون ، أنتم أنزلتموه من المزن أم نحن المنزلون ، لو نشاء جعلناه أجاجاً فلولا تشكرون »<sup>(٣)</sup> ...

وهنا نقول ان الخالق الأعظم أشار إلى وجود نوعي الماء ( من أمطار الأعاصير - ومن أمطار التضاريس ) في آية المرسلات باطلاق صفة العموم على الماء ... حين ذكره في صيغة التنكير ....

أما في الآيتين الكريميتين السابقتين من سورة النور والواقعة على الترتيب فقد ذكر الخالق الأعظم نوعاً واحداً من الماء ( المعروف ) وهو الودق : الماء الذي ينزل من السحب في مطر إعصاري فقط ....

وهذا منتهى الإعجاز العلمي في المجال الجغرافي .... سبق القرآن به العلم بألف وثلاثمائة عام على الأقل ...

ثم فلنلاحظ أن الخالق الأعظم قد جعل ضمير الجلالة للمتكلم يتكرر

(١) انظر د . الغراوي - مرجع سابق - ص ٣٠٥ ...

(٢) سورة النور : ٤٣ .

(٣) سورة الواقعة : ١٨ ، ٢٠ .

ثلاث مرات في آية المرسلات عند ذكر الأرض ... وعند ذكر الرواسي الشامخات  
وعند ذكر الماء الفرات<sup>(١)</sup> ...

فما دلالة ذلك ؟

دلالة ذلك ... إيضاح وتأكيد جلال ما أودع الله في كل من أسرار قدرته  
وحكمته ورحمته مما يذكرنا بعضه ... ومما لا يستطيع استقصاءه أحد ... ولكن  
لا يستكثر أحد على الآية منها أن تدل على ما علم الله أن سيهدي أهل العلم الحديث  
إليه من أسرارها .... وما كشف أو يكشفه العلم الحديث من تلك الأسرار إن  
هو إلا تفصيل وسرد فقط لما أجملته كل آية من حجة الله على الناس ألا يعبدوا  
إلا إياه .... وصدق الله العظيم في قوله تعالى ....

« يا أيها الذين آمنوا اركعوا واسجدوا واعبدوا ربكم وافعلوا الخير لعلكم  
تفلحون »<sup>(٢)</sup>

[ ١٦ ] التطبيق الجغرافي ...

لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة والمختصرة في (١٦) ... والتي تقول :

بعض الجبال لها أهمية دينية وكان لخلقها حكمة إلهية بالغة لدرجة أن  
الخالق الأعظم أقسم بها ... مثلاً في قوله تعالى ... « والطور وكتاب مسطور  
في رق منشور »<sup>(٣)</sup> ... ونلاحظ أنه بين وقت وآخر لا يعلمه إلا الله ينتاب قشرة  
الأرض شيء من التصدع والتشقق لحكم إلهية بعضها لخير الإنسان والآخر  
لتوقيع العقاب على أمم عصت الله ...

\* وذكر في القرآن الكريم أسماء لبعض الجبال مثل جبل الطور - الجودي -  
وغيرها كما شهدت بعض الجبال تكريماً بمعركة في صالح المسلمين .... أو

(١) انظر : د . الغمراوي - مرجع سابق - ص ٣٠٦ .

(٢) سورة الحج : ٧٧ .

(٣) سورة الطور : ١ .

باعتكاف نبي أو رسول أو ولي من أولياء الله الصالحين ... والخالق الأعظم يقسم بمخلوقاته الدالة على قدرته العظيمة ... فالطور هو الجبل الذي يكون فيه أشجار مثل الذي كلم الله عليه موسى وأرسل منه عيسى ، وما لم يكن فيه شجر لا يسمى طوراً انما يقال له جبل<sup>(١)</sup> ... ويقال انه بمدين .... وان الطور بالسريانية : الجبل<sup>(٢)</sup> ... وسنين وسيناء بمعنى واحد<sup>(٣)</sup> ... وعلى كل حال فالجبال من الأشياء التي خلقها الله لمنفعة الإنسان في المجال المادي والروحي على حد سواء ولذا فقد أقسم بها ...

« وقشرة الأرض رغم أنها تميزت بملايين الصفات التي تجعلها ذلولاً طبيعة مستقرة إلا أن الخالق الأعظم جعلها قابلة للتصدع ... والمدهش أن التصدع وإن كان عقاباً في العصور الماضية لمن كفر بالله ... فإننا نجدها في غاية الأهمية للإنسان ... ولذلك أقسم الله بها .... فقال تعالى ... « والأرض ذات الصدع »<sup>(٤)</sup> ..

فما هي الأهمية الاقتصادية للصدوع ؟

... الصدع أصل معناه : الشق ... ويرى المفسرون أن الآية توضح صفة هامة لقشرة الأرض وطبيعتها التي يتوقف عليها كثير من التغيرات التي تطرأ على سطحها وهي قابليتها للتشقق والتصدع والظاهرة - ظاهرة التصدع - يبدو أنها هامة لدرجة أن الله العظيم تبارك وتعالى يقسم بالأرض صاحبة هذه الظاهرة لبيان أهميتها .... « والأرض ذات الصدع » ...

والشقوق صدوع صغرى في وجه الأرض الرقيق ... تحدث في التربة حين يخرج النبات من الأرض ... وهي وسيلة من وسائل تهوية التربة وتجديد خصوبتها ...

وقد تسببت الحركات التكتونية الحديثة في تكوين مناطق تأثرت بشدة

(١) ابن كثير - تفسير القرآن العظيم - مرجع سابق - ص ٢٣٩ .

(٢) الشيخ طنطاوي جوهرى - مرجع سابق - ص ٢٠٦ ... جزء ١٨ .

(٣) نفسه - ص ٢١٠ - جزء ٢٥٠ .

(٤) سورة الطارق : ١٢ .

بفعل التصدع «Faulting» وخصوصاً صخور الكتل القارية الصلبة التي لا تقبل الطيء والإلتواء .... ومن أمثلة ذلك صدوع الأخدود الإفريقي العظيم ، الممتد من نهر الزمبيزي حتى جبال « طوروس » في آسيا الصغرى والذي شغل البحر الأحمر جزءاً منه ، ولا شك أن الصدوع الكبرى هي السبب في ظهور كثير من تضاريس الأرض حتى الآن .... ويرافق هبوط جزء من قشرة الأرض عادة وعلى طول صدع من الصدوع احتكاك شديد بين شفتي الصدع يصقل جميع نتوءات الشفتين ، وتظهر معادن جديدة في هذه المناطق بسبب تولد الحرارة الهائلة من جراء زحف كل الصخر .... والصدوع السليمة العظمى في إقليم بحيرة بيكال بكتلة سيبريا وتلك التي تقع شمال بحر قزوين وأكرانيا نمط من أنماط الصدوع الكبيرة ... (شكل ٥٥ أ ، ب) .

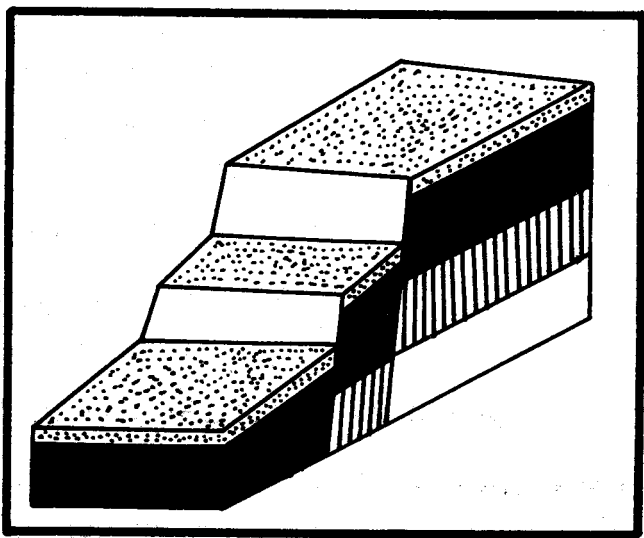
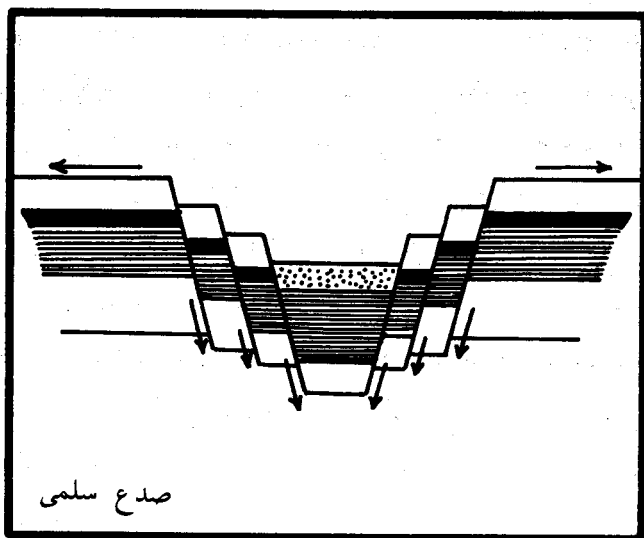
والكسر أو الصدع أو الشق عيب في القشرة الأرضية تنتج عنه حركة في قشرة الأرض ومن ثم لا يصير جانباً الطبقات الصخرية متناظرين ... وتحدث أغلب الصدوع عادة في شكل رأسي إلا أنها قد تتخذ في حالات أخرى اتجاهات مختلفة ... ومنها طبعاً ما هو أفقي<sup>(١)</sup> ... ويتراوح التغير في منسوب الأرض على جانبي الانكسار من بضعة سنتيمترات في الشقوق السطحية البسيطة التي تنجم عن المدى الحراري والتجوية والتي يخرج منها النبت الصغير إلى آلاف الأمتار في الصدوع الكبرى ...

ويرجع إلى الصدوع انفصال كتل القارات وزحزحة بعضها عن البعض الآخر وبذلك تحقق التنوع في المناخات المختلفة والموارد المختلفة وتلك من مظاهر قدرة الله تعالى وإرادته في الخلق وتمكينه للإنسان في الأرض ...

كما أن الصدوع مسئولة عن تكوين ظاهرات جيومورفولوجية وتضاريسية مختلفة كل منها يحقق للإنسان استخداماً خاصاً ... ومن ذلك :-

— عندما توجد كتلة من الأرض مرفوعة بين منطقتين مخسوفتين بعد التصدع

(١) د. توني - مرجع سابق - ص ٥٤ .



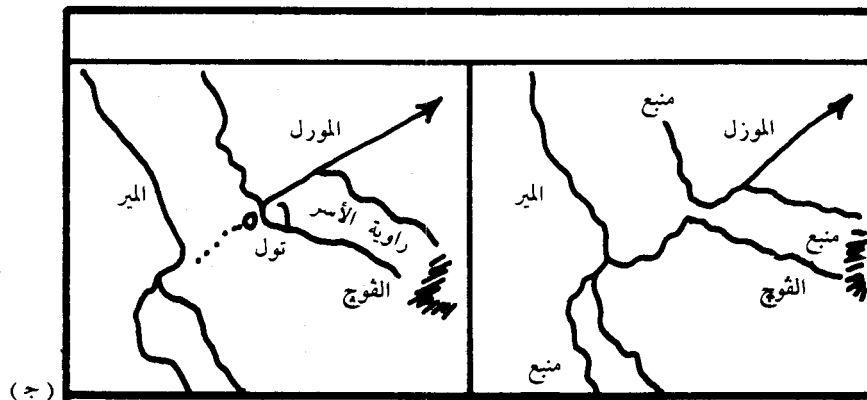
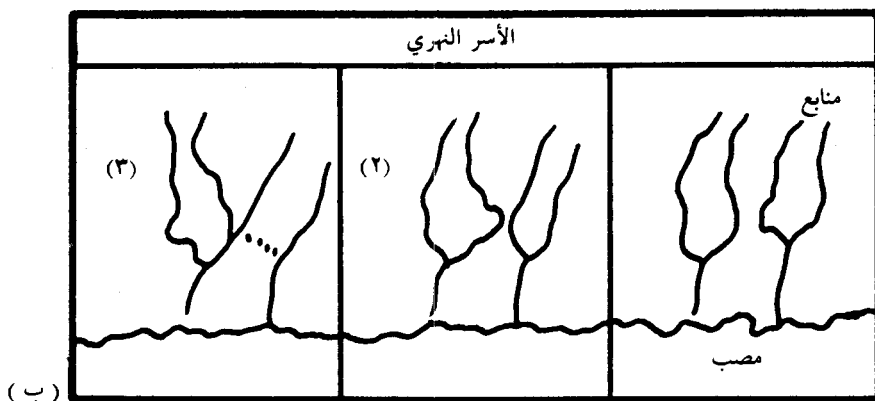
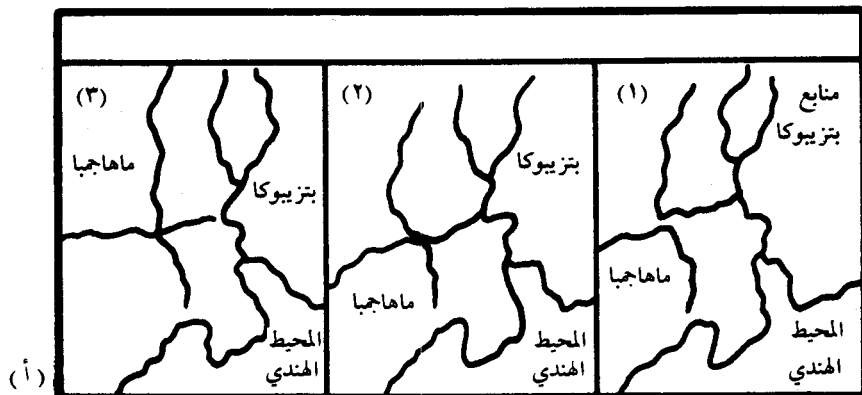
شكل ٥٥ (أ، ب)  
الصدوع عيوب في القشرة الأرضية.

وتكون تلك الكتلة المرفوعة محدودة بصدعين متوازيين ... يقال لتلك الكتلة  
ظهر أو هورست Horst ... ومن أمثلتها كتلة جبال طور سيناء التي ذكرت  
في القرآن الكريم وهضاب الأردن والأطلس العليا الغربية في المغرب ... وجبال  
الفوج في فرنسا ، والغابة السوداء في ألمانيا ... وهضاب غور الرين الصدية ،  
وهضاب القسم الأوسط من أمريكا الشمالية ...

- والجبال الانكسارية الصدية تشكلت نتيجة حركات قشرة الأرض في  
المناطق الصلبة غير القابلة للطّي والالتواء ، وحين تصيب الانكسارات والصدوع  
سطح الأرض تعلو الأرض على امتدادها وتبقى الأرض المجاورة على مستواها ،  
ولكن في الغالبية العظمى من حالات ارتفاع الأرض على طول خط الصدوع  
لا يكون هذا الارتفاع إلا نتيجة هبوط القشرة بجوارها فتصبح عالية بالنسبة لها ...  
وهذا بالفعل ما وجدناه في جبال الفوج في فرنسا وجبال بنين في إيطاليا ....  
والغابة السوداء ... وقد أتت عوامل التعرية على تكوينات الزمن الثاني منها ....  
وبقيت هذه المرتفعات عالية عن مستوى أرض الوادي التي هبطت بجوارها ...  
فقمة فيلدبرج بالغابة السوداء يصل ارتفاعها الى ٤٩٠٠ قدم ... وقمته بلشن  
«BELCHEN» في مرتفعات الفوج ٤٧٠٠ قدم في حين لا يزيد ارتفاع بطن  
وادي الرين عن ٦٠٠ قدم فوق سطح البحر ....

وتمثل حواف الهضاب التي هبطت بجوارها قشرة الأرض جبالا انكسارية  
هي الأخرى مثل جبال خنجان التي تعد الحافة الشرقية لهضبة منغوليا وجبال  
سيخوتا الن وسلاسل اليابان والغات الشرقية وجبال البحر الأحمر ... وجبال  
المملكة العربية السعودية التي تكملها من ناحية الشرق ...

\* حين تتصدع الأرض وتهبط منطقة منها مثل هبوط القشرة بجوار جبال  
الفوج بفرنسا ... يحدث ما يسمى « بالأسر النهري » ... كما حدث في أوروبا  
حين أسر نهر الموزل (شكل ٥٧) أحد نهيرات الميز ويستدل العلماء على حدوث  
ذلك من وجود واد جاف بينهما به آثار لمجرى قديم ... ووجود رواسب وأحجار



شكل ٥٦ أ، ب، ج الأسر النهری

على جوانب الميز الحالي ، مصدرها الوحيد جبال الفوج وليس بينهما اتصال الآن ... كما أن اتجاه الموزل الأعلى هو نفس اتجاه الميز في الجزء المأسور .... وكذلك وجود زاوية حادة في نهر الموزل ، تسمى زاوية الأسر وعندها تقع مدينة تول ....

\* على طول امتداد خطوط الصدوع تنبثق مياه الأرض الجوفية مثل عيون فلسطين وينايع سوريا ولبنان فتتحول الأرض من حولها إلى جنات وبساتين ...

\* \* \*

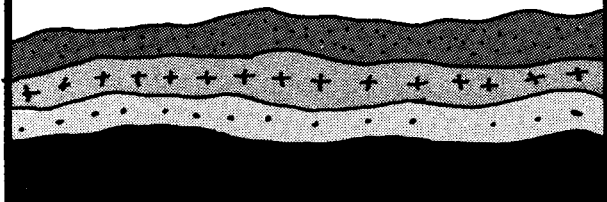
وهكذا نكون قد قمنا بالتطبيق الجغرافي لما ورد في المفاهيم القرآنية المفسرة والمختصرة ... عن قشرة الأرض بين العلم والقرآن الكريم في المنهج الإيماني للدراسات الجغرافية ، ومن خلال هذا العرض نتوصل إلى الحقائق التالية :-

\* أولاً ... أن القرآن الكريم رغم أنه كتاب هداية وعبادة وتوحيد كما يقول تبارك وتعالى : « ألم ذلك الكتاب لا ريب فيه هدى للمتقين » <sup>(١)</sup> ... فقد وضع الخالق الأعظم لنا ما نرد به على الشيوعيين الملحدون الذين يحاربون الدين الإسلامي ... وجاء في القرآن إعجاز علمي عظيم عن آيات الكون الكبرى ... ومنها آياته في آفاق الأرض .... ومن آفاقها قشرتها ... وقد لمسنا كيف عالج القرآن قشرة الأرض وذكر أنها جزء رقيق منها ... قد مهده الخالق الأعظم ليكون صالحاً للحياة الحيوانية والنباتية ممهداً بذلك لخلافة الإنسان في الأرض والقيام بأمر الله بعمارتها ... عالج القرآن ذلك بإشارات شاملة مختصرة صادقة موحية ... ولقد لمسنا سبق القرآن في الإشارة إلى تمهيد قشرة الأرض وما يصيبها من نقص في أطرافها وتغير في ملامحها بفعل ما نسميه في الجغرافيا بعوامل التعرية ...

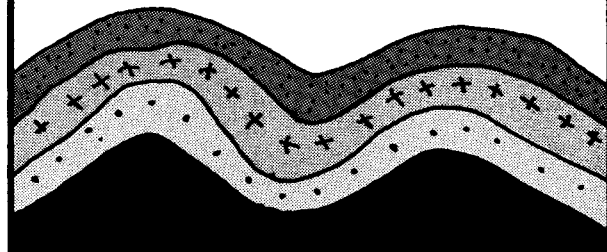
وكذلك رأينا الإعجاز في إشارة القرآن الى تكوينات قشرة الأرض بنسب مختلفة ولذلك نجد في القطع المتجاورات - كما أخبرنا الرسول الكريم -

(١) سورة البقرة : ١ .

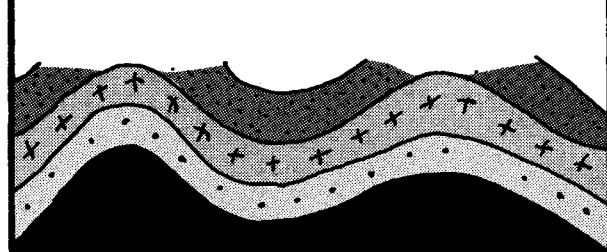
(١) طبقات متناسقة رسبت في قطاع المحيط



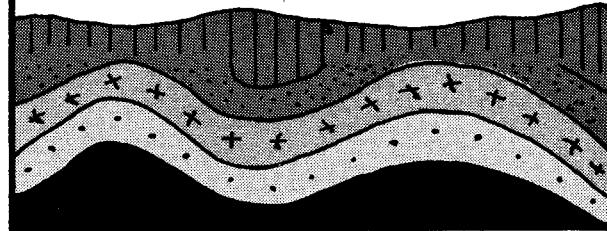
(٢) رفعتها العوامل الباطنية فظهرت على اليابس



(٣) أكلت العوامل الظاهرية أجزاءها العليا



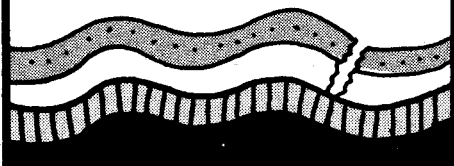
(٤) خففتها العوامل الباطنية بحالتها وجاءت فوقها رواسب جديدة ثم ارتفعت



شكل ٥٨

عوامل التعرية وأثرها في  
انقاص أطراف الأرض  
وتسويتها وتمهيدها ...

انكسار بسيط



انكسار هابط اخدودي

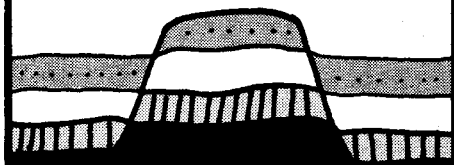
هورست

اخذود

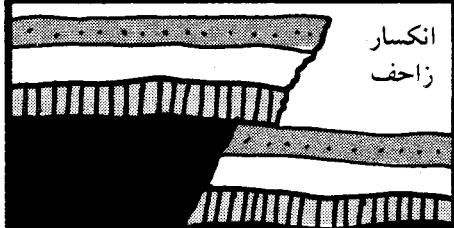
هورست



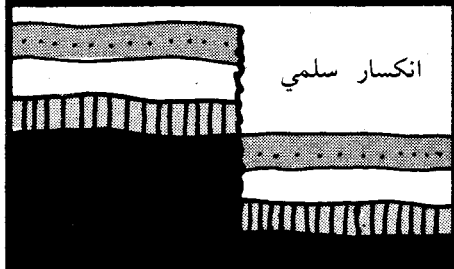
انكسار قافز



انكسار  
زاحف



انكسار سلمي



شكل ٥٧

أنواع الانكسارات.

٥٦٨

ما يحمل الماء وينبت الزرع ، وما لا ينبت الزرع ولكن يحمل الماء .... وما لا ينبت زرعاً ولا يحمل ماء .... وعلى ذلك رأينا من التربة منها ما هو صلب ، ومنها ما هو رملي ، ومنها ما يكون في شكل سبخات ، ومنها الحرات ... وكذلك رأينا منها جديداً بيضاً ، مختلف ألوانها ورأينا منها الغرايب السود ...

ولقد رأينا في القرآن ما يجعلنا نفاخر بأن كنا مسلمين ...

فقد لمسنا أن القرآن والسنة يحثان على العلم والمعرفة ... ويخططان لما تكون عليه الأمة الإسلامية عبر العصور من التفكير العلمي المستكشف لحقائق الكون وأسرار الفطرة [ الطبيعة ] .... وهذا ما يجعل شريعة الإسلام شريعة علمية أي منسوبة إلى العلم والمعرفة .... فقد جاء كتابها - القرآن - الذي هو دستورها الأعظم ومعه وسائل تفتح للعقل الإنساني مجالات البحث والتفكير ... ولكن هذه الوسائل لا تعطى للشعوب مرة واحدة ... وإنما لكل جيل منها مقدار معلوم ...

نعم لقد حث القرآن على العلم والمعرفة بما لم يبلغه كتاب سواه ..... لقد لمسنا كيف عالج القرآن ... قشرة الأرض .... بلمسات نورانية عظيمة أظهرت أن قشرة الأرض سخية كريمة تجود بمختلف الثمار والنبات ... في كثير من السور والآيات فقال تعالى مثلاً :- « وآية لهم الأرض الميتة أحييناها وأخرجنا منها حبا فمنه يأكلون » ... قمة السخاء والعطاء الالهي ... وقمة الجوع والاحتياج البشري إلى فيض الله ورحمته .... قمة القدرة الالهية .... التي تحول الممات إلى حياة ... وقمة الضعف البشري التي تجعله لا يستطيع أو يملك استرجاع فئات من الذباب ....

وكان الإعجاز أيضاً في تحويل قشرة الأرض إلى مسرح هائل لجموع غفيرة من الدواب كل سلالة وصنف منها ينطق بعظمة الواحد القهار وانفراده بالخلق ....

قال تعالى .... « وبث فيها من كل دابة » ....

\* ثانياً .... أثبتنا للعالم أجمع في هذا البحث أن القرآن ليس في حاجة إلى

العلم ليثبت ... فالقرآن ليس كتاب علم ولكنه كتاب عبادة .... ومنهج ....  
ولكن الله سبحانه وتعالى بكل شيء محيط ... وفي علمه علم أنه بعد عدة قرون  
من نزول القرآن الكريم .... سيأتي عدد من الناس كالشيعيين الملحدين ...  
ويقولون : انتهى عصر الإيمان والأديان .... وبدأ عصر العلم !!! ... وربما  
تطاولوا في سفالة وجهل .... على القرآن الكريم واصفين إياه بعدم صلاحيته  
لعصر العلم ... وخلوه من أي دعوة إلى العمل والابتكار ... ومن هنا وضع  
الخالق الأعظم في قرآنه ما يخرس هؤلاء الملحدين ... ويثبت أن عصر العلم  
الذي يتحدثون عنه ... بل الذي لا يعلمون عنه شيئاً في المستقبل من اكتشافات  
مذهلة لهم قد بينه القرآن في إشارات رائعة عظيمة الشمولية والصدق والدقة  
شملت حقائق الكون .... وأوضحت أن القانون الإلهي العام الأعظم للكون  
ملك لخالق السماوات والأرض .... ورغم هذا فرحمته بنا واسعة ... فقد  
سمح لنا على مراحل أن نعرف طرفاً من جزئيات بسيطة تيسر لنا مهمة الخلافة ...

... ذكر القرآن هذه الاشارات العلمية الرائعة منذ ألف وأربعمائة عام ...  
ولم يكتشف العقل البشري طرفاً منها .... إلا حين أذن صاحب الاذن والأمر  
والسماح .... أخيراً في السنوات القليلة الماضية فقط .... لقد وعدنا الخالق  
الأعظم بذلك ... ولا يخلف الله وعده ... فقال في كتابه الكريم ....  
« سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق » ....

.... ومن آيات الله في آفاق الأرض .... تثبيت قشرتها بجبال راسخة ،  
صلبة في قوله تعالى :

« وجعل فيها رواسي وأنهاراً » .... [ الرعد - ٣ ] .

« خلق السماوات والأرض بغير عمدٍ ترونها ، وألقى في الأرض رواسي  
أن تميد بكم » [ لقمان - ١٠ ] .

« وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم وأنهاراً » [ النحل - ١٥ ] .

« أو لم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما ،

وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون ، وجعلنا في الأرض رواسي أن تميز بهم » .... [ الأنبياء - ٣١ ] .

« والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي » [ الحجر - ١٩ ] .

... والآيات الكريمة سبق عظيم يليق بالقرآن الكريم .... وثبت أنه ليس في حاجة العلم للاستشهاد على صدقه أو على دعوته للعلم أو على اشتباهه على آيات علمية عظيمة ... هذه الآيات الكريمة تؤكد أن سبب استقرار الأرض وقشرتها راجع إلى أن الله العظيم أرسى فيها الجبال .... وبذلك استقرت دون ميد أو اضطراب أثناء حركتها اليومية والسنوية .... وهذا معناه أن الجبال موزعة على الأرض بدقة متناهية ومنغرسه في نفس الوقت كالأوتاد في طبقة السيماء بحيث تتماثل في الكتلة بالنسبة لحركة الأرض ...

وقوانين الحركة ، جاءت متأخرة عن القرآن بألف وثلاثمائة سنة ، لكي تقول ان الجسم المتماثل في الكتلة حول المحور لا يضطرب ولا يميل إذا دار حول ذلك المحور .... طالما أن هذا الجسم متماثل في جميع أطرافه من حيث الكتلة والوزن لا في الهيئة والحجم ...

أي انه لا يمكن للأرض أن تستقر رغم حركتها إلا إذا كانت الجبال موزعة بشكل يحقق هذا التماثل ... عند ذلك لا نرى لها ميلاً ولا اضطراباً ....

ليس هذا بالضبط ما أشار إليه القرآن الكريم قبل ألف وأربعمائة سنة من الآن ؟ .... ومن آياته سبحانه وتعالى في الآفاق .... أنه في سورة الحجر / الآية ١٩ .... قدم مد الأرض على تكوين الجبال [ وهي من ذلك النوع الذي ألقى من على أي نشأ من طي المواد الرسوبية التي ألقيت القاء بفعل المياه الجارية والرياح والجليد ] .... وكذلك في الآية الثالثة من سورة الرعد « وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً » ونفس الشيء في الآية السابعة من سورة ق : « والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج » ... كما جعل الخالق الأعظم هذا المد مقترناً بالفعل [ ألقى ] .... وفي ذلك قصر صور

مد الأرض على ما تلقى الأنهار من رواسب في المياه الضحلة بهوامش المحيطات والبحار مثل بحر « تيتس » القديم ... حيث تراكت الطبقات الرسوبية ... ورفعت جبالا التوائية بالطي وزحف الكتل القارية الصلبة .... وبعضها بقي أرضاً رسوبية سهلية في شكل سهول فيضية في أحواض الأنهار ودلتاواتها .... وأصبحت أرضاً زراعية خصبة تمثل مناطق جذب للبشر حيث قامت أعظم الحضارات الأولى في التاريخ مثل الحضارة المصرية القديمة في حوض النيل الشمالي .... وغيرها من حضارات السهول الفيضية ....

غير أن التعبير جاء أيضاً بالفعل [ جعل ] حين ورد ذكر الرواسي مقروناً بمد الأرض<sup>(١)</sup> في قوله تعالى : « وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً »<sup>(٢)</sup> .... ودلالة هذا الفعل عامة شاملة لأنواع الجبال : النارية القديمة منها والرسوبية الالتوائية الحديثة .... ومد الأرض بزيادة اليابس فيها يمكن أن يكون بالجبال الرسوبية والسهول الفيضية ، ودلتاوات الأنهار على حساب البحر ... وهذا طبعاً لا يمنع امكانية تحقيق المد بواسطة الجبال النارية والجزر البركانية التي خرجت حمماً من باطن الأرض وبردت بالتدرج ... وهذا إعجاز قرآني عظيم ....

نطرحة لجميع الناس ... كافر ... ووثنى .... وملحد .... ويهودي .... ونصراني .... ومسلم .... ونحن متأكدون أن أياً منهم - إذا أحسن فهم معنى الإعجاز ، ومعرفة الوجه المعجز في القرآن .... فلسوف تغدو هذه الأوجه يقيناً راسخاً في أعماقه ...

وسيزاد معدل اليقين رسوخاً في أعماقه إذا تذكر جيداً أن الرسول محمداً عليه الصلاة والسلام نشأ أمياً وعاش أمياً في جزيرة صحراوية أمية ... لم يتلق من عالم شيئاً وتربى في بيئة صحراوية وثنية نائية عن العلم والعرفان ....

(١) انظر : د . النعراوي - مرجع سابق - ص ٢٩٦ ...

(٢) سورة الرعد : ٣ .

إذا تذكر الإنسان - أي إنسان - ذلك جيداً .... لازداد يقيناً أن القرآن  
المجيد وحى من الله .... وأن مُبَلِّغَهُ سيدنا محمداً هو رسول الله حقاً وصدقاً  
ﷺ تسليماً كثيراً ....

وإذا رجع الإنسان - أي إنسان - إلى صفحات هذا البحث ... وقصد  
الفهم الحقيقي بتجرد وموضوعية بصرف النظر عن دينه وعقيدته ... لوجد ألف  
دليل ودليل على أن القرآن هو الدليل الحقيقي على صحة ... أو عدم صحة  
العلم ....

\* حين أردت اثبات صحة الجغرافيا حين تقول بوجود عوامل تعرية تنقص  
من أطراف الجبال والجبال أطراف الأرض ... لم أستطع اثبات الدليل على صحة  
ما أنت به الجغرافيا الطبيعية في ذلك .... إلا بالدليل القرآني الصادق في قوله  
تعالى « أو لم يروا أنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها » .....

بل انني عجزت عن اثبات صدق العلم في حدوث عمليات التعرية في الماضي  
والحاضر حسب القاعدة العلمية المندرجة تحت المبدأ الجيولوجي الحديث الذي  
يسمى مبدأ الاطراد والتماثل : « The Principle of uniformitarianism »  
والتي نادى بها هاتون Hutton سنة ١٧٨٥ . ولم أستطع قبولها بسهولة خصوصاً  
في المقطع الخاص بحدوث عمليات التعرية في الماضي السحيق ... والمضارع  
أيضاً .... ولكني بعد الاطلاع على شرح أصحاب الفضيلة المفسرين ... وآراء  
علماء اللغة .... تأكدت أن هذا المبدأ سليم .... فقد جاء قوله تعالى في هذه  
الآية الكريمة عن انقاص أطراف الأرض بصيغة المضارع التي تفيد أن عمليات  
التعرية وتشكيل القشرة الأرضية جارية ومستمرة وحاصلة الآن .... وتفيد أنها  
حصلت أيضاً في الماضي تبعاً لوحدة سُنَّة الله الحكيمة في الخلق في الماضي  
والحاضر والمستقبل .....

\* وحين أردت اثبات صحة دور الجبال في انزال المطر .... ما استطعت  
ذلك إلا حين وجدت نور السبق القرآني في قوله تعالى ... « وجعلنا فيها رواسي

شامخات وأسقيناكم ماء فرائاً» .... وهزنتي دقة القرآن - كلام الله - حين جاءت بالماء في صيغة النكرة لتفيد صفة العموم ... وبذلك نفهم أن الماء الذي ينزل من السماء بسبب التضاريس ( الجبال ) وهو المطر التضاريسي والماء الذي ينزل من السحب في الاعصار مع البرق والرعد والبرد - وهو المطر الإعصاري ... كلاهما ينزل على الجبال ..... [ الشامخات ] .... وليس أي نوع من الجبال ...

وهزنتي دقة القرآن في التعبير عن رحمة الله بالانسان ...

فأمطار التضاريس لا تسقط إلا على جانب واحد من الجبال الشامخات ... ويبقى الجانب الآخر جافاً حيث نقول عنه انه يقع في [ ظل المطر ] ... ولم يترك الإنسان هناك سدى ... للموت عطشاً .... فقد كشف القرآن العظيم عن رحمة الله ببنی الإنسان .... في تجريد كلمة ( الماء ) من أداة التعريف لتشمل نوعي المطر : التضاريسي والاعصاري .... دلالة على أن الله يسوق الرياح بشراً بين يدي رحمته الى المناطق التي تقع في ظل المطر ولا تصيب من المطر التضاريسي [ الذي اصطادته الجبال الشامخات ] شيئاً ، حيث سخر الخالق الأعظم الكهرباء الجوية في السحب لانزال المطر في تلك المناطق المحرومة من المطر التضاريسي ....

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

والأمثلة كثيرة في هذا البحث على وضوح المنهج الإيماني للدراسات الجغرافية الذي يقوم أساساً على أن القرآن ليس في حاجة الى علم البشر لاثباته ... وإنما هو - أي القرآن - هو الدليل الحقيقي الوحيد الذي استشهدت به على صحة أو عدم صحة النظريات العلمية المحققة في المجال الجغرافي ...

والأمثلة كثيرة في هذا البحث على أن الخالق الأعظم قد أمدنا بسلطان العقل تمكيناً لنا في القيام بأمانة عمران الأرض والخلافة فيها ... وأنه سبحانه وتعالى دعانا وأمرنا وحشنا على كشف أسرار الوجود ببذل أقصى الطاقة البشرية التي أودعها الخالق الأعظم فينا حتى نتبين أنه الحق ... وتعرف - عن يقين -

على جلال الله سبحانه وتعالى في عظمة ملكه وعظيم قدرته في ابداع خلقه ...  
وتنسيق ملكه العريض الذي وسع السماوات والأرضين وما بينهما في هذا الكون  
الرحيب ....

والأمثلة كثيرة في هذا البحث على أن الخالق الأعظم قد سخر لنا ما في  
الأرض وقشرتها من موارد طبيعية وأسبغ علينا نعمه ظاهرة وباطنة ...

ولا أقل في مقابل ذلك من أن نكون به مؤمنين ... له شاكرين ... راكعين  
ساجدين .... ولا أقل من أن نكون الذين قال الله فيهم : « التائبون العابدون  
الحامدون السائحون الراكعون الساجدون الآمرون بالمعروف والناهون عن  
المنكر والحافظون لحدود الله » <sup>(١)</sup> .... صدق الله العظيم ....

## المحتوى

| الصفحة  |                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| ٨٣-٧    | الفصل الأول : الشمس في القرآن والبحث العلمي                     |
|         | الفصل الثاني : ظاهرة الظل وكسوف الشمس                           |
| ٩٢-٨٥   | في القرآن والسنة                                                |
| ١٣٧-٩٣  | الفصل الثالث : الكواكب السيارة في القرآن والبحث العلمي          |
| ١٨٦-١٣٩ | الفصل الرابع : القمر بين العلم والقرآن الكريم                   |
| ٢٤٣-١٨٧ | الفصل الخامس : ظاهرة الشهب والنيازك بين العلم والقرآن           |
| ٢٧٦-٢٤٥ | الفصل السادس : كروية الأرض بين العلم والقرآن                    |
| ٣٢٦-٢٧٧ | الفصل السابع : دوران الأرض بين العلم والقرآن                    |
| ٣٧٠-٣٢٧ | الفصل الثامن : القرآن يدعو إلى دراسة التاريخ<br>الجيولوجي للأرض |
| ٥٧٥-٣٧١ | الفصل التاسع : قشرة الأرض بين العلم والقرآن                     |