

III. حكايات علمية عن «القرية الكونية»

عندما شاهد إعلامي شهير صورة الأرض من الفضاء أسماها بالقرية الكونية ، وأكدت الأيام مقولته بأكثر من معنى . فالتلوث والأوبئة يهددان كل سكانها بالخطر إذا ما تم التعرض لهما فى أى وقت . والعملية وثورة الإتصالات والمعلومات تصلان كل أرجاء المعمورة ببعضها البعض إقتصاديا وسياسيا وثقافيا . إنها قرية يواجه كل أهلها مستقبلاً مشتركاً . ولأنها سابحة فى الفضاء ، فهى قرية كونية . ماذا حمل ٢٠٠٥ لهذه القرية الكونية من أخبار علمية ؟ هذا ما سنتعرف عليه فيما يلى :

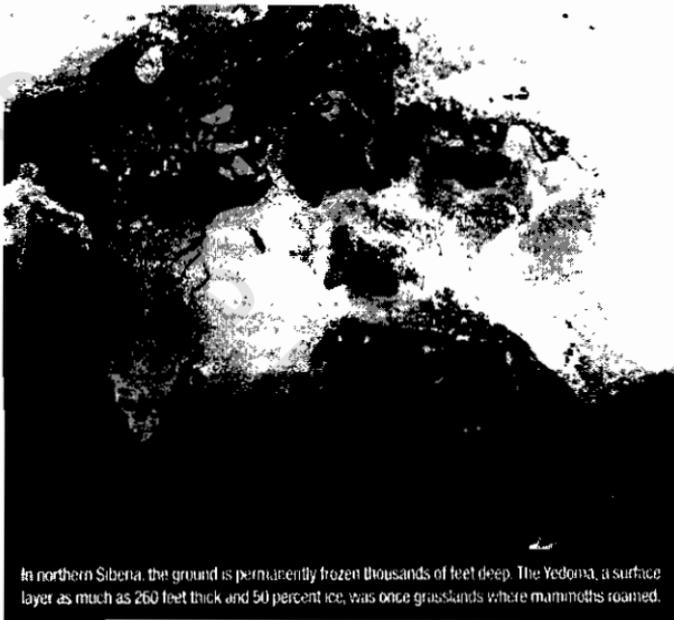
★ بيئة : طبقة الأوزون تتعافى :

يبدو أن الجهود التى بذلت خلال ربع القرن الأخير قد بدأت تؤتى ثمارها . ففى أغسطس أظهرت دراسة قام بها المعهد التعاونى لبحوث العلوم البيئية فى كلورادو أن قياسات الأوزون قد توقف تدهورها فوق خطوط العرض الوسطية لنصفى الكرة الأرضية الشمالى والجنوبى ، حيث تتركز

الكثافة البشرية . وقد عزی ذلك لما أتخذ من خطوات نحو تقليل إستخدام الكلورو فلورو كربون وغيره من الكيماويات الضارة بطبقة الأوزون . ورغم كون هذه النتائج مشجعة ، إلا أن بعض العلماء يرون صعوبة عودة الوضع إلى ما قبل ثمانينيات القرن العشرين . كما أن الفقد الحادث فوق القطب الجنوبي يمثل تحدياً كبيراً ، خصوصاً وأن الظروف شديدة البرودة تولد سحباً تزيد من معدل استنزاف جزيئات الأوزون . لذلك ترى بتس ويزهيد ، بناء على المشاركة فى الدراسة المذكورة ، أن لدينا أخباراً طيبة عن المناطق كثيفة السكان والزراعة من حيث التعرض للأشعة فوق البنفسجية ، ولدينا مشكلة بالنسبة لثقب الأوزون بالقطب الجنوبي حيث يتوقع أن تستمر لبضعة عقود .

★ بيئة : ذوبان الثلوج والذفاء الكوكبى :

ملاحظة ذوبان الثلوج المتجمدة فى سيبيريا ليست بالأمر الجديد ، لقد بدأ ذلك مع نهاية العصر الجليدى منذ قرابة عشرة آلاف عام . الجديد هو تزايد معدل الذوبان . يصاحب ذلك إنطلاق أطنان من غاز الميثان ، وهومن الغازات المؤدية إلى



In northern Siberia, the ground is permanently frozen thousands of feet deep. The Yedoma, a surface layer as much as 260 feet thick and 50 percent ice, was once grasslands where mammoths roamed.

فى شمال سيبيريا يمتد عمق الطبقة المتجمدة إلى آلاف الأقدام . وقد كانت
طبقة البيدوما السطحية قديما مرتعا لحيوانات الماموث .

«ظاهرة الصوبية» وما ينجم عنها من إرتفاع الحرارة . وتأثيره يعادل عشرين ضعفا بالنسبة لتأثير ثانى أكسيد الكربون ، وبالتالي تزداد حدة الإحترار الكوكبى ، الذى ذكرناه عند الحديث عن الأعاصير . لقد رصد سيرجى كيربوتين فى روسيا وجوديث ماركوند فى بريطانيا تسبب ذلك فى تمدد البحيرات التى تغمر الغطاء الخضرى ، وتدفع المواد الغنية بالكربون مثل جذور الحشائش إلى أن تقع فى مصيدة الأرض الثلجية ، حيث تحولها البكتريا إلى الميثان ، أو غاز الصوبية القوى . وفى مايو رصدت كاتى وولتر ، من جامعة ألاسكا ، بقعا فى سيبيريا تتصاعد فيها فقاعات الميثان ، تجعل البحيرات وكأنها تغلى . لكنها لا تغلى ، فهذه هى فقاعات الميثان المتصاعدة إلى الجو .

★ المحيطات : غاز الصوبية وحموضة المحيطات :

يؤدى تزايد مستويات إنبعاث غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو إلى إرتفاع حامضية المحيطات . هذا ما ذكره تقدير علمى أصدره ٢٧ دارساً للمحيطات فى سبتمبر ، بناء على دراسة

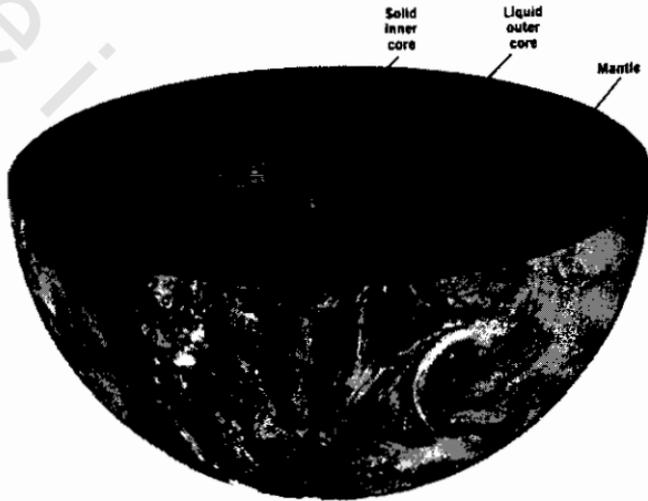


تمتع بالنظر إلى قنفذ البحر الأخضر عندما تجده . فالأجيال القادمة قد لا تراه لو
استمر ارتفاع مستوى ثاني أكسيد الكربون من الجو .

١٣ نموذجاً كوكبياً ، حيث إستنتجوا إنخفاض قياس درجة الحموضة pH من معدله المعروف ٨,١ إلى ٧,٧ مع نهاية القرن . مما يعنى زيادة حموضة مياه المحيطات والبحار . ومع ذوبان المعادن الكربونية المصاحب لذلك تفقد الكائنات البحرية مصدراً هاماً لبناء أصدافها وهياكلها . وإن لم يفعل الإنسان شيئاً حيال ذلك سنفقد الشعب المرجانية والكثير من الحيوانات البحرية بعد قرون قليلة .

★ جيولوجيا : باطن الأرض :

باطن الأرض بعد لغزاً بالنسبة للكثيرين . فهو عبارة عن كرة كبيرة من الحديد ، أصغر قليلاً من القمر . لكن علماء الفيزياء الجيولوجية أثبتوا أن هذا الباطن يدور بمعدل أكبر من الطبقات التي نحيط به . وبدراسة الزلازل لإثبات ذلك ، يتوقع زيادونج سونج ومساعدوه من جامعة إلينوى المزيد من الاكتشافات فى هذا المجال ، لفهم بصورة أكبر تفاعل الداخل والخارج والمجال المغناطيسى للأرض .



فى أعماق الأرض يدور مركزها الداخلى متأثراً بجاذبية الطبقة السائلة الخارجية بالمركز . وفى نفس الوقت تؤدى جاذبية الغلاف المحيط إلى إبطاء الدوران .

★ جيولوجيا: ميلاد بركان :

يبدو أن البراكين الجديدة قد تنشأ من براكين سابقة .
فقد إكتشف العلماء فى مارس مخروطاً صغيراً سمي «نافوانا»
يعج بأسمك الجريث ، التى تكون منفردة عادة . هذا المخروط
نشأ من «أحشاء» بركان قديم بساوما الأمريكية . هذا البركان
الوليد يرتفع ثمانى بوصات كل يوم . وقد تفيد مثل هذه
الدراسات فى دراسة نشأة البراكين والزلازل بصورة أفضل .



تجمعات من الجريت الأرجوانى عند مخروط نافوانا الصغير ، الذى يمثل بركاننا
وليداً نشأ من أحشاء بركان فيلولو القديم .