العصور الجيولوجية وظهور الانسان

كم عمر الارض . منذ كم سنة وجدت . ومنذ كم سنة وجد الانسان على سطحها. قد كان معلمونا يقولون لنا في صغرنا ان العالم كلهُ الارض والشمس والقمر والنجوم وكل ما على الارض من حيوان ونبات حتى الانسان كل ذلك خلقهُ الله في ستة ايام كل يوم منها نهار وليلة وانهُ من ذلك العهد الى الآن نحو ستة آلاف سنة لاغير ومن لا يصدق ذلك فمصيرهُ جهنم. والمرجح ان ذلك كان اعتقاد كل المؤمنين بالتوراة من اول عهدها الى اواسط القرن الماضي. ولكن لم نكد نبلغ سن الشباب حتى صرنا نسمع ان علماء الجيولوجيا وجدوا في الارض من الادلة ما يثبت انها اقدم من ذلك كثيراً وانهُ يحتمل ان تكون الايام الستة المذكور في سفر التكوين ستة عصور طويلة لا ستة ايام كلٌّ منها اربع وعشرون ساعة . ثم احتدمت نار الجدال بين علماء الطبيعة مثل الاستاذ هكسلي وعلماء اللاهوت مثل الدكتور ويس وانجلت عن التسليم بأن الارض قديمة جداً وان النظام الشمسي وجد منذ ملايين كثيرة من السنين وان الانسان قديم في الارض وجد فيها منذ عشرات الالوف من السنين على الاقل . وقسم عمر الارض الى ادوار جيولوجية استدل على طول كل دور منها بادلة طبيعية مختلفة مما هو جارٍ الآن كالافعال الجيولوجية والحرارية والاشعاعية والفلكية. فقالوا اذا كان هذا الفعل او ذاك يؤثر الآن في الارض تأثيراً يبلغ سنتيمترين في الف سنة ورأينا لهُ اثراً في الارض يبلغ الف سنتيمتر فقد حدث هذا الاثر في خمسمائة الف سنة . ولا يخفى ان قياس هذه الآثار تقريبي كلهُ ولكنهُ لا يبعد كثيراً عن الحقيقة ولاسيما اذا كان الزمن الذي يوصل اليهِ بالقياس الواحد معادلاً للزمن الذي يوصل اليهِ بقياس آخر فاذا ظهر ان الافعال الجيولوجية التي فتتت الصخور وجرفتها يثبت منها ان عمر الارض الف مليون سنة والافعال الاشعاعية كتولد الهيليوم من الاورانيوم يثبت منها ان عمر الارض ثمانمائة مليون سنة فالنتيجة الواحدة تؤيد الاخرى. واذا وجد ان نتيجة فعل ثالث مقاربة لهاتين النتيجتين ترجح جداً ان عمر الارض مقارب لهذه النتائج الثلاث

مثال ذلك ان المواد التي تجرفها الامطار على سطح الارض ثم ترسب منها تبلغ زنتها في السنة نحو ٩٠٠٠ مليون طن. ومقدار المواد الرسوبية على سطح الارض كلها يبلغ نحو ٩٠٠٠٠٠٠٠٠ مليون مليون طن وبالقسمة البسيطة يظهر ان عمر الارض من حين ابتدأت الامطار تجرف هذه المواد يبلغ نحو ٣٣٠ مليون سنة. ويظهر بحساب آخر ان سمك الصخور الرسوبية نحو ٣٣٥٠٠٠ قدم والمعدل الجاري الآن انهُ يرسب قدم واحد من هذه الصخور في قاع البحر كل نحو ٩٠٠ سنة وعليهِ فهذه الصخور رسبت وتكونت في نحو ٣٠٠ مليون سنة

ويعترض على ذلك ان هذا الحساب يستلزم ان تكون التفاعل الطبيعية قد فعلت في العصور الغابرة حسبما تفعل الآن تماماً. والمرجح لاسباب طبيعية ان فعلها لم يجرِ على وتيرة واحدة بل تناوبتهُ نوب مختلفة فكان في بعض الازمنة سريعاً كما هو الآن وفي بعضها بطيئاً. والغالب انهُ كان ابطأ منهُ الآن وان قاع البحر كان يهبط من وقت الى آخر ولذلك فعمر الصخور الرسوبية اكثر كثيراً من ٣٠٠ مليون سنة

ثم ان الشريف سترت (لورد ريلي الآن) اثبت ان ما في الارض من عنصر الهيليوم المتولد من عنصر الاورانيوم يدلُّ على انهُ تولد في نحو ٢٨٠ مليون سنة ولكن الهيليوم الذي كان يتولد في هذه الملايين الكثيرة من السنين لم يحتفظ كلهُ في الارض بل ضاع اكثرهُ منها فالمدة اللازمة لتولُّد كل ما تولَّد منهُ يجب ان تكون اطول من ذلك كثيراً. ويرجح الباحثون في هذا الموضوع ان عمر الارض يجب ان يكون على مقتضى ذلك اكثر من ١٦٠٠ مليون سنة من حين تولدت فيها الصخور النارية الى الآن. وان المدة التي مرَّت على الارض قبل ذلك قد تبلغ الف مليون سنة. ويقول علماء الفلك ان الزمن الذي مرَّ على النظام الشمسي من حين تولده في مقره الاصلي في المجرة الى ان وصل الى حيث هو الآن لا يقل عن ٣٠٠٠ مليون سنة. اي بعد ان كان عمر الارض يحسب بالوف السنين صار يحسب بالوف الملايين من السنين. وما الارض سوى ذرة في هذا الكون العظيم

وسنأتي على تقدير الازمنة التي توالت فيها الادوار الجيولوجية على الارض الى ان ظهر الانسان عليها