



موازنة بين الجيولوجيا والتاريخ

الجيولوجيا والتاريخ

ان الجيولوجيا في الحقيقة تاريخ، وكما نرى نستطيع ان نأخذها من ناحيتين الاولى — ان نبحثها
سفرًا للحوادث الكبيرة ووصفها — والثانية ان نبحثها علمًا يتناول الاسباب التي سببت هذه
الحوادث ونواميس تابعها . فالاولى ناحية من نواحي البحث ينطبقها الخيال والثانية يسود
فيها المنطق . والجيولوجيا تاريخ تنب فيه الناحية الثانية على الاولى

١ — تاريخ العمران يقسم الى عصور بحسب الحوادث الجسام التي تقصل بينها . وهذه
العصور يدون ذكرها في مجلدات وفصول وابواب وبنذر حسب مقامها . وتاريخ الارض
يقسم الى عصور أيضاً تقصل بينها حوادث طيبة خطيرة حدثت في التكون الجغرافي
واحواي الاقليم واشكال الاحياء التي سادت في الارض في عصور مختلفة وهذه الحوادث
تدوّن في مجلدات وفصول هي الصخور على اختلاف طبقاتها

٢ — العصور في تاريخ العمران متصل احدها بالآخر لا يفصل بينها فاصل ظاهر الا
في بعض الحوادث التي يسرع فيها الانتقال كالثورات والحروب الكبيرة والاقلام الاجتماعية
الخطيرة . كذلك تاريخ الارض عصور محبوكة الاطراف لا تقصل بينها فواصل ظاهرة الا
في الحوادث البارزة كظهور جنس جديد من النبات او الحيوان او حدوث حادث طبيعي
يغير وجه الارض او طبائع الاحياء كعصر الجليد

٣ — كل عصر من عصور التاريخ العمراني يمتاز بصفة اجتماعية او عمرانية ينسب
اليها فنقول مثلاً عصر القروسية وعصر الديمقراطية وعصر الحديد وعصر الكهرباء . كذلك
تاريخ الارض . فكل عصر من عصوره يمتاز بطائفة من الاحياء نباتاً كانت او حيواناً .
فدنيا عصر الحمار وعصر الاسماك وعصر الزحافات . ولما كانت اطراف العصور محبوكة بعضها
بالبعض الآخر فمن المنتظر ان تبدأ بتأشير كل عصر بالظهور في العصر السابق

٤ — سنجد في التاريخ العمراني ان ما يمتاز به كل عصر ينشأ فيلح ذروته ثم يأخذ بالانحطاط
ولكنه لا يتلاشى كل التلاشي فجأة بل يخضع لتقوى الجديدة الظاهرة في العصر التالي . وعلى

ذلك نجد تاريخ السران في ارتفاع مستمر. كذلك في تاريخ الارض نجد ان كل طائفة من الاحياء تنشأ وتبلغ ذروة من القوة والسيطرة ثم تأخذ بالانحطاط ولكنها لا تتلاشى بل تحيا الميدان للطائفة الجديدة التي تتلوها لذلك نجد ان مملكتي الحيوانات والنباتات في ارتفاع مستمر صفته الظاهرة زيادة التعقيد في اعضاء الاحياء ووظائفها

٥ - في كل كتاب من كتب التاريخ نستطيع الوقوف على اتسام العصر المؤرخ من المجدات والفصول التي ينقسم اليها الكتاب ومن طيبة تقسيم الموضوع الى اقسامه الطبيعية. والاحسن ان يقسم الكتاب الى فصول تتفق مع طبيعة تقسيم الموضوع نفسه. كذلك في تاريخ الارض نمحكم على تقسيم الازمنة التي مرت فيها من انواع الصخور الاساسية واختلاف طبقاتها وبميزاتها ومن التفسير الذي حدث في ما مجده في كل طبقة منها من آثار الاحياء. وهذا يقودنا الى البحث في الحفريات او «الآثار المتحجرة»

الحفريات والآثار المتحجرة

لا يبكل الكلام على الحيلوجيا كتاريخ بها يكن موجزاً اذا خلا من الكلام على ما في الطبقات الحيلوجية المتعددة من آثار النباتات والحيوانات المتحجرة. فان هذه الآثار هي دليل الحيلوجي وابلغ ما كتب في ستر الطبيعة

لا ريب ان كل قارئ لاحظ آثار نباتات او حيوانات متحجرة في طبقات صخرية. هذه الآثار هم الحيلوجي لانها تطلعه على الاحوال التي كانت تعيش فيها هذه الاحياء. فمن الحقائق الاساسية في علم طبقات الارض ان الصخور المتضخمة اتربة راسية تمجرت في البحار او البحيرات او الخجان او الانهار. وفي تلك الازمنة المتخللة في القدم كما في هذا الزمان كانت الحيوانات الصدفية تعيش في البحار فتقذفها امواجه الى الشاطئ. وكانت اليابسة منطاة بالنباتات المختلفة وتمرح الحيوانات على سطحها فكانت الجداول والانهار تجرف معها الاوراق والاعصان والجذوع وجثث الحيوانات وتدفنها في الاتربة التي تحملها معها. فهذه الآثار من الكائنات الحية حفظت من غير تغيير تقريباً بين الطبقات الراسية من ذلك الحين الى هذا الزمن. وتختلف درجات هذا الحفظ باختلاف الزمان والمكان والمادة والكائن نفسه. فقد تحفظ المادة الطرية التي يتركب منها جسم الحيوان وهذا نادر وقد تحفظ اصدافه او هيكله وهو الغالب. اما حفظ المادة الطرية فمئلة نادرة. ولعل اشهرها جسم حيوان حفظ كما هو في جنيد سوريا عصوراً طويلة. وقد بلغ هذا الحفظ درجة اغرت الكلاب بالهجوم عليه

وفي كثير من الاحيان لا يوجد الهيكل متحجراً كاملاً بدقائقه بل يوجد اثر الشكل الظاهر مطبوعاً في الحجر كان الصخر قلب لذلك الكائن يحفظ شكله الخارجي فقط

قيل ان هكسلي كان في بدء حياته العلمية شديد الحذر في قبول مذهب النشوء فلما اشتغل بالجيولوجيا ودرس تتابع الآثار المتحجرة فيها وارتقاءها صار من أعظم أنصار النشوء وقال : لو لم يستطع مذهب النشوء لوجب على علماء الآثار المتحجرة أن يستبطوه لتليل ما يرون «

التتابع الجيولوجي

فتنا ان الجيولوجيا تاريخ والصخور المنضدة هي صفحات ذلك التاريخ فاذا استطاق الصخور المنضدة نستخرج منها تاريخاً وحب ان ترتبها بحسب قدمها . هذه غاية الجيولوجي وهي مزدوجة (١) ان يرتب هذه الطبقات من اسفلها الى اعلاها بحسب قدمها (٢) ان يجعلها طوائف طوائف تجمع بين كل طائفة منها سميات عامة تميزها عن غيرها . اي عليه ان يجد اولاً تابعها الزمني ثم يقسمها ازمة وعصوراً

وواضح من رسوب المواد انه لو بقيت جميع الطبقات المنضدة متوية لكان ترتيبها بحسب قدمها سهلاً ولكن اسفلها اقدمها واعلاها احدها . على ان الطبقات في اكثر الاماكن اصابتها قوى الارض المختلفة فتجصد وتكسرت وتشققت وتفتتت وحرفت ونطقت هنا بالحراج وهناك بالاتربة على اختلافها واختلاف اعماقها . وما زاد في الطين بده انك لا تجد كل الطبقات في كل الامكنة . فقد تجد طبقة ظاهرة على سطح الارض في بقعة من القاع يعود تاريخها الى اندم العصور لان كل الطبقات التي رسبت فوقها قد حُفرت وحُفرت . وتجد الطبقة العليا في مكان آخر مجاور لهذا المكان حديثة التكوين . ولذلك ترى انه لا بد للجيولوجي من درس جميع الطبقات التي يستطيع درسها وموازنة احداها بالآخرى وترتيبها بحسب قدمها . وفي ذلك له طريقتان الاولى مقارنة الصخور التي تألف منها والثانية مقارنة الآثار المتحجرة التي فيها . فبحسب الطريقة الاولى مثلاً نعرف ان الصخور الرملية تكونت كلها في زمن واحد ومثلها الصخور الرملية الجيرية والصخور الدلانية ولكن هذه الطريقة تصح على ما يقع في بلدان متجاورة لصخور الرملية في بقعتين متجاورتين لا شك كونت في عصر واحد ولكن ذلك لا يثبت ان الصخور الرملية في جوارز نيويورك مثلاً كونت في العصر الذي كونت فيه الصخور الرملية على شواطئ لبنان . فيلزم اذاً ضبط الطريقة الاولى باستعمال الطريقة الثانية وهي موازنة الآثار المتحجرة في الطبقات الصخرية

فاذا سار الجيولوجي على هذه المبادئ استطاع ان يضع ترتيباً عاماً للطبقات الصخرية ولايم هذا الترتيب الا عند ما تدرس الطبقات الصخرية وما تحتوي عليه من الآثار في كل أنحاء الارض عامراً وغامراً



مجموعه

درجت في ممالك الطير ...



ما جناح خراطة حلوني بل جناح حمية من هيولى

مجموعه

امام المنحة ٥٣٣

مقطب ديسمبر ١٩٦٩