

قشرة الارض

من المُجمَع عليه اليوم ان الارض كانت اولاً سديمًا مشتعلًا ثم صارت
جُذوةً سائلةً وبدورانها على محورها مع اختلاف سرعة اجزائها اتخذت
شكلًا هليجيًا الا انها بعد تبرّد ظاهرها وجود قشرتها تبدّل شكلها بما
تعاورها من فعل الماء على سطحها والنار في جوفها فتتأت جوانب منها
وانخفضت اخرى حتى صارت بحيث لو اخذت قوسًا من سطحها لم تكن
قوسًا من هليجي ولا من دائرة . وذلك انك لو قست اعلى قمة من
برّها كبعض جبال حملايا البالغة من الارتفاع ما يقرب من ٩٠٠٠ متر
واعمق غور من بحرها كبعض درك الاتانتيك البالغة مثل ذلك من
العمق كانت المسافة بينهما نحوًا من ١٨٠٠٠ متر وهي تكون نحو ٣١ من
نصف قطر الارض . واذا اخذت معدل ارتفاع القارات وانخفاض اغوار
البحار لم يكن الفرق اقل من ٥٠٠ الى ٥٠٠٠ متر وهي نحو ١٣ من
نصف قطر الارض الا ان هذا المقدار لا يظهر منه فوق مستوى البحر
الا نحو عشره والتسعة الاعشار الباقية مغمورة تحت الماء ولذلك لا يظهر
هذا الاختلاف العظيم في سطحها لقرب سطح الماء من سطوح القارات
ولأن الماء غامر لاكثر جهات الارض وبسبب تداخل اجزائه لا يزال
طوعاً للقوة الجاذبة الى المركز والقوة الدافعة عنه فيكون سطحه ابدًا
قياسيًا وبه تأخذ الارض شكلها الطبيعي
ثم انه فضلاً عما ذكر من الاختلاف في ظاهر قشرة الارض فان

هناك اختلافاً في بناء القشرة وتختاتها وذلك انك اذا تفقدت توزع البحر والبر على سطح الأرض وجدت معظم الماء مجتمعاً في النصف الجنوبي منها ومعظم اليابس في النصف الشمالي مع كون مركز كلٍّ منهما مبايناً لمركز دوران الأرض لأن مركز اليابس يقع في جهة أوروبا في منتصف المسافة بين خط الاستواء والقطب الشمالي ومركز البحار يقع بالقرب من زيلندا الجديدة في الجهة الموافقة لوتد بريطانيا^(١) على مثل المسافة المذكورة من خط الاستواء والقطب الجنوبي . فلو كانت قشرة الأرض متساوية في الكثافة والغلظ لزم ان يكون القسم النائي منها وهو البر اسرع دوراناً من القسم الذي فيه البحار لأن الماء أخف من النوعية لا يوازن الاجزاء النائية من البر فترب على ذلك ان يميل محور الأرض شيئاً فشيئاً حتى يوافق مركزي برّها وبحرها . الا ان ذلك لم يؤثر في توازن الأرض ولا حركتها لانه وُجد بالاختبار ان القشرة التي تحت البحار اكثف من القشرة المكوّن منها البر فوق التوازن بين الجانبين بان هذه الزيادة في كثافة ما تحت البحر تكافئ ما ذكر من نتوء القارات . وقد امتحن ذلك اولاً بالنوص في غور البحر كما فعله بحارة البارجة المسماة بالزهره سنة ١٨٣٥ فانهم وجدوا ان الحرارة على عمق ٣٧٠٠ متر من قعر البحر لا تتجاوز درجتين فوق الصفر

(١) الوتد من اصطلاح اهل الهيئة يسمون البرج الواقع في سمت الرأس وسط السماء والواقع في نظيره وتد الأرض وعندهم اوتاد اربعة وهي الطالع والغارب ووسط السماء ووتد الأرض قاله الخوارزمي في مفاتيح العلوم . وقد استخدمنا الوتد هنا للنقطتين المتقابلتين من سطح الأرض بينهما ١٨٠ درجة كل واحدة منهما وتد الاخرى .
تعريب Antipode

حالة كونها في مثل ذلك العمق من البرّ تبلغ ١٣٣ فاستدلّ من ذلك على ان تبرّد القشرة الارضية تحت الماء يكون اسرع وتكاثفها اشدّ مما يكون في قشرة البرّ . ثم امتحنت كلتا القشرتين بالرقاص فروقت حركته في سهل من سهول الهند ثم على سطح البحر فتبين ان قوة الجذب على سطح البحر كانت اعظم مع استواء البعد عن مركز الارض في الحالتين وهذه الزيادة في قوة الجذب لا يمكن ان تكون ناشئة عن الماء لانه اقلّ كثافة من المواد الجامدة المؤلفة منها قشرة الارض فثبت ان تحت الماء مادة اكثف واغلظ من مادة البرّ

ثم من البديهي انه كلما غلظت القشرة تحت الماء ازداد ضغطها على ماتحتها من المواد السائلة ولما كان هذا الضغط يتوزع الى جميع الجهات لزم ان ينتهي الى القشرة الرقيقة المؤلفة منها القارّات فارتفعت ايضاً بالتدريج لضعف مقاومتها وهذا هو السبب في الحوادث البطيئة التي يرتفع بها بعض نواحي الارض وينخفض بعضها على ما سبق لنا الكلام فيه في احد اجزاء السنة الماضية وبما ذكر يبقى التوازن متوفراً بين جهات البرّ والبحر وكذلك محور دوران الارض على نفسها لا ينتقل ولا يتغير اتجاهه بالقياس الى سائر اجزائها

ومن غريب ما يلاحظ هنا ان البرّ والبحر متقابلان على الغالب بحيث انك لا تكاد تجد برّاً متسعاً في ناحية من الارض الا وفي وتد ذلك البرّ بحر . وانظر الى القارّات الثلاث القديمة اسيّة قارة آسيا واوروبا وافريقيا تبدها مجتمعة في مكان واحد ويقابلها من جهة وتدها المحيط الپاسيفيك

وكذلك قارة استراليا هناك يقابلها احد شطري الاثلثين بين اوربا واميركا الشمالية واميركا الشمالية يقع وتدها في البحر المتجمد الجنوبي مما يلي البحر الهندي . وفيما قرره الربان روس بعد رحلته الى جهات القطب الجنوبي ان في ناحية القطب برًا قاس ارتقائه بما يبلغ ٣٠٠٠ الى ٤٠٠٠ متر ومن هنا حدس بعض علماء الطبقات الارضية انه لا بد ان يكون القطب الشمالي واقعاً في بحر وقد تحقق ذلك آخرًا بما قرره نلسن في رحلته الى الجهات المذكورة فذكر ان البحر حيث انتهى اليه من تلك الناحية لا يقل غوره عن ٣٠٠٠ الى ٤٠٠٠ متر ايضاً حال كونه عند سيبيريا الجديدة لا يزيد على ١٣٠ متراً

على ان الشكل الحالي للارض وما عليها من برّ وبحر قد لا يكون في شيء من الشكل الذي كانت عليه بعد تجمد قشرتها فقد توالى عليها الطوفانات في العصور الاولى بما قلب وجهها مراراً وبدّل برّها وبحرها وربما كان بين انقلاب وآخر آلاف من السنين فغاص بعض برها في البحر بعد ان صار أهلاً بأنواع النبات والحيوان ولا يزال مثل ذلك يقع في ايامنا هذه من خسف اراضٍ وتوؤ جزر ومن جملة الانقلابات التي توصلوا الى معرفتها بفحص طبقات الارض ان بلاد اليونان التي هي اليوم شبه جزيرة كانت فيما سلف جزءاً من برّ فسيح ذي سهول متسعة وارض خصيبة مكسوة بالغابات الكثيفة وهذا البرّ يمتد الى مسافة بعيدة حتى يتصل بالبرّ المصري مائلاً الموضع الذي فيه اليوم بحر كريت وجزر الارخبيل . وذلك انهم عثروا في هذه الجزر على بقايا حيوانات هائلة من حيوانات العهد الاول

مما لا يمكن ان يعيش في مثل الاراضي الباقية هناك اليوم لان اكثرها
جبالٌ جرداء فهي ولا بد كانت راتنةً في اراضٍ واسعة كثيرة الاشجار
والادغال كبرّ افريقيا الذي لا تزال الى اليوم في مواضع منه حيواناتٌ من
امثال تلك كالفيّل والجاموس وغيرها . وبمثل هذا استدلّ على ان فرنسا
وانكلترا كانتا في الزمن القديم ارضاً واحدة وكذلك انكلترا وارلندا بل فيما
تبين لهم ان اوربا واميركا كانتا متصلتين قديماً ولو برزخ يفصل بين الاتلنطيك
والبحر المتجمد . وقد نقل افلاطون انه كان الى غربي اوربا بحيال مضيق
جبل طارق ارضٌ هي مفقودة اليوم تسمى بالاتلنتيد^(١) ثم خسفت بزلزال
عنيف فغاصت تحت البحر وقد تحقق هذا النبا في الازمنة الاخيرة بالادلة
الجيولوجية . على ان الحالة التي عليها الارض اليوم ليست قارةً ولكن
عوامل التغيير لا تزال دائبةً فيها مثل كل ما عليها فسبحان الدائم الصمد
الذي لا يناله تبدل الاحوال ولا يغيره كرور الايام والليال

(١) حكى افلاطون انه لما كان صبياً سمع من جدّه كريتياس نقلاً عن لسان صولون
ان كاهناً مصرياً من كهنة سايس روى له عن بعض كتبهم حادثاً تاريخياً ينتهي الى
تسعة آلاف سنة قال انه في ذلك التاريخ كان نجاه عمودي هرقل جزيرة اعظم من
ليبيا وآسيا معاً كانت تسمى الاتلنتيد وكان ملوك هذه الجزيرة مستولين على جميع
افريقيا الى مصر وعلى جانب عظيم من اوربا ولما رأوا ما هم فيه من ضيامة الملك
طمحت انفسهم الى الايغال في الفتوح ولكن اليونان الذين كانوا في مقدمة جميع الامم
في الفنون السلمية والحربية صدّوهم ودحروهم وبعد ذلك بقليل حدث زلزال هائل
ابتلع جزيرة الاتلنتيد في ليلة واحدة فامتنع بعدها ركوب البحر المسمى باسمها اي
البحر الاتلنتيك لكثرة ما خالطه من الطين بعد غرق الجزيرة