واشهر كتب كوخ كتاب في علّة الحمّى الطحالبيّة وآخر في الامراض الناتجة عن عدوى الجروح وآخر في التلقيح للحمّى الطحالبيّة وآخر في علّة التدرُّن ورسائل شتّى قدّمها لمجلس الصحة الامبراطوري

تعاقب البر والبحر

كتب الينا احد الفضلاء يسألنا عن حقيقة ما ذكرهُ ابن الاثير في حوادث سنة ٤٤٦ من ان البحر نقص ثمانين باعًا وظهرت جزائر وجبال لم تكن تعرف قبلاً . وما ابن الاثير باول مَن ذكر انحسار المياه عن اليابسة وتخوص الجزائر من قلب البحار بل ان كل من أُعطي عينًا نقّادة تبحث عن اسباب ما تراهُ قد شاهد الاصداف البحرية في السهول البعيدة عن البحار بل في رؤوس التلال والجبال فحكم ان البحر كان غامرًا تلك الارض في دور من الادوار فانحسر عنها او شخصت عنهُ وبقيت اصدافهُ على وجهها وبين اتربتها شاهدة على انها كانت مغمورة بهِ في سالف الزمان وشاهد ايضًا ان البحر يعتدي على شواطئهِ فيكسّر صخورها ويذيب اتربتها ويطمو عليها وانها هي تنخفض رويدًا رويدًا فتجري مياههُ اليها وتغمرها . وكم من جزيرة كانت واسعة النطاق فلم يبقَ منها الآن الاّ صخور قليلة شاخصة وكم من فرضة غمرتها المياه وصارت مرفأً للسفن

والارض بطبقاتها الكثيرة كتاب رُسمت فيهِ تواريخ الدهور يد الطبيعة التي تكتب الوقائع حال حدوثها فلا تخطئُ فيها ولا ترتكب الشطط . وكتاب الطبيعة هذا مملوءٌ بالرموز التي لم يعرف العلماء كنهها الاّ منذ عهد قريب والفصل الاول منهُ الذي دوّنت فيهِ اول مظاهر الحياة قد طمست كتابتهُ وامّحت رسومهُ والارجح انهُ يستحيل على الانسان الاطلاع على اول مبادىء الحياة من آثارها الارضيّة ولكن الفصول التي تلو هذا الفصل واضحة الاشارة وقد استنطقها العلماء فانبأنهم ان الحيوانات الاولى كانت بسيطة التركيب واكثرها بحري ولم يكن بينها حيوان فقري ثم تلتها الاسماك ذات الغضاريف والحيوانات البرية الفقرية والزحافات وزاد ارتقاء الحيوان بالاقتراب من العصور الحديثة الى ان ظهرت الطيور والحيوانات اللبونة العائشة في عصرنا هذا . وهذا الارتقاء شمل انواع النبات ايضًا كما شمل انواع الحيوان اي انها ابتدأت بانواع بسيطة وارتقت رويدًا رويدًا مع توالي الزمان

وفي صفحات هذا الكتاب دلائل واضحة على ان البحر كان يغمر البر المرّة بعد الاخرى وعلى ان سعة البر كانت تزيد دورًا بعد دور

والرأي الغالب الآن ان سطح الارض تجعّد لما جمدت كما يتجعد سطح التفاحة اذا يبست فاجتمعت المياه في الخاويف التي تكونت بين غضونها وهي البحار العظيمة والارجح ان اقواعها قد انخفضت على ممرّ العصور فكان انخفاضها سببًا لارتفاع البر المجاور لها واتساعه ولكنّ اتساع البر لم يجرِ دائمًا على نسق واحد بل حدث مرارًا كثيرة ان البحر تعدّى على البر فغمر جانبًا كبيرًا منهُ وآخر مرّة تعدّى فيها غمر جانبًا كبيرًا من شمالي افريقية وغربي اسيا من جهة البحر الاسود الى بلاد العجم وجانبًا من ايطاليا وفرنسا وسويسرا وشمالي جرمانيا والنمسا وبلاد المجر ثم انحسرت المياهُ وظهر البر بما يقارب حالتهُ الحاضرة

وحدث هذا التعدي مرارًا كثيرة قبل ذلك واليهِ ينسب اكثر ما نراهُ من الفرق بين انواع النبات والحيوان لان تعدي البحر على البر جبر الاحياء على الانحصار في بقع ضيقة من الارض فكثر الجهاد بينها فهلك الضعيف منها وعاش القوي ثم لما انحسر الماء وارتد البحر الى حدّهِ انفسح المجال للاحياء فتكاثرت وابتعت وظهرت كانها انواع جديدة .

وقد ظهر بالبحث ان البحر غمر اليابسة على هذه الصورة ست دفعات متوالية

ولا بدّ لكل معلول من علّة وقد رأينا ان نبسط هنا ما ذكرهُ العلماء من علل ذلك ايفاء لوعدنا في الجزء الرابع من المقتطف فنقول

ان شخوص الارض وخسوفها اما ان يحدثا بغتةً وفي بقعة ضيقة فيكون سببها الزلازل واما ان يكونا بطيئين جدًّا لا يظهران الاَّ بعد سنين كثيرة مثال الاول انهُ لما حدثت الزلزلة في بلاد شيلي سنة ١٨٢٢ ارتفع شاطئ البلاد من ثلاث اقدام الى اربع على مسافة طويلة جدًّا وانكشف ما كان في البحر من السمك والمحار . ولما حدثت الزلزلة في بنغالا ببلاد الهند سنة ١٧٦٢ خسفت قطعة من الارض مساحتها ستون ميلاً مربعًا ولم يبقَ منها ظاهرًا فوق الماء الاَّ رؤوس الآكام . ولكنّ اكثر الخسوف والشخوص يكون بطيئًا جدًّا لا يُنتبَه اليهِ الاَّ بعد ان تمرّ عليهِ السنون واذا كان بعيدًا عن شاطئ البحر فالانتباه اليهِ متعذّر ولو مرّت عليهِ السنون الطوال ولذلك ترى ان جميع الذين راقبوا خسوف الارض وشخوصها حصروا مراقبتهم في ساحل البحر حيث يرون نسبة البر الى البحر . والعامة تظن حينئذٍ ان البحر ننسهُ ارتفع او انخفض والصحيح ان ارتفاعهُ وانخفاضهُ نسبيّان اي ان البر ينخفض او يرتفع فيظهر كان البحر

ارتفع او انخفض لا لان سطح البحر لا يرتفع ولا ينخفض على الاطلاق بل لان ارتفاعهُ وانخفاضهُ قليلان وغير دائمين فيعقب احدهما الآخر سريعًا كما يحدث في المد والجزر وكما يحدث لو تراكم الثلج على جانب من الارض ثم ذاب عنهُ

اما الشخوص البطيء فقد شوهد في ستمئة ميل من شطوط سيبيريا شرقي نهر لينا وفي جزائر سبتزبرجن وبلاد اسوج ونروج ما عدا بقعة صغيرة في جنوبيها وفي الجانب الغربي من اميركا الجنوبيَّة وفي اماكن اخرى كثيرة . وقد بلغ شخوص الارض في بعضها اكثر من الف قدم كما يظهر من آثار البحر والاصداف البحرية الباقية فيهِ . وبعض هذه الاماكن شخص في عصر التاريخ كما في شطوط سيبيريا فان بعضها شخص نحو مئة قدم في الثلثمئة السنة الاخيرة

وخسوف الارض البطيء ليس نادرًا بل هو شائع في الشطوط البحرية شيوع الشخوص واليهِ تنسب اكثر الجون الممتدة في البر امتداد الاودية فانها كانت اودية بجانب البحر كالاودية المتصلة بها الآن فخسفت الارض بها وغمرها الماء . وقد حفروا في بعض الاماكن على شاطىء البحر فوجدوا تحت ماتهِ ارضًا تحتها اشجار بعضها واقع وبعضها لم تزل اروماتهُ قائمة في الارض وبجانبها عظام الايائل وقرونها دلالة على ان الارض كانت مرتفعة فخسفت وطمر التراب اشجارها ولما زاد خسوفها غمرها البحر ايضًا . وسنة ١٧٤٩ عيَّن لينيوس النباتي موقع حجر في بلاد اسوج بالنسبة الى البحر وبعد ٨٧ سنة وُجد ان البحر اقترب منهُ مئة قدم بسبب خسوف الارض

وقد بحث العلماء عن سبب الشخوص والخسوف من ايام ليل الجيولوجي فذهب جمهورهم الى ان سبب ذلك هو حرارة الارض فانها اذا اتَّجهت نحو جهة احمت صخورها الباطنة فتمدَّدت وشخصت الارض التي فوقها واذا انصرفت عنها تقلصت وخسفت الارض التي فوقها وقد قدَّر العلاَّمة ليل ان الطبقة من الصخر الرملي التي سمكها ميل اذا زادت حرارتها مئتي درجة بميزان فارنهيت تمدَّدت وارتفعت الارض التي فوقها عشر اقدام واذا كان سمكها خمسين ميلاً وزادت حرارتها من ٦٠ درجة الى ٨٠٠ درجة تمدَّدت ما يكفي لرفع الارض التي فوقها من الف قدم الى الف وخمس مئة قدم . ثم ان الصخور تتمدَّد اذا ذابت بالحرارة وتتقلَّص اذا جمدت بالبرودة وقد يكون ذلك سببًا لشخوص الارض التي فوقها وخسوفها

هذا في ما يتعلق بخسوف الارض وشخوصها في اماكن ضيقة المساحة اما ما حدث في الارض في الازمنة الجيولوجيَّة فدعا الى طمو البحر على الجانب الاكبر منها كما تقدَّم

في هذه المقالة فلم يذكر له العلماء سببًا كافيًا حتّى عهد قريب جدًّا كما سيجيء . واشهر الآراء الحديثة في هذا الباب رأي الاستاذ جورج دارون بن دارون الشهير فقد وجد بالحساب ان الارض كانت لزجة وان ذلك كان يعيق دورانها على محورها في العصور السالفة ويعيق دوران القمر حولها . فمنذ سنة واربعين مليون سنة كان طول اليوم خمس عشرة ساعة ونصف وبُعد القمر عن الارض نحو ١٨٠ الف ميل وهو الآن نحو ٢٤٠ الف ميل . ومنذ نحو ٥٧ مليون سنة كان طول اليوم ست ساعات و٤٥ دقيقة وبعد القمر نحو ٢٦ الف ميل وطول الشهر القمري نحو يوم ونصف . ووجد ايضًا ان الحرارة التي تولّدت في الارض في مدة ٥٧ مليون سنة بسبب حركة المد والجزر الداخلية تكفي لجعل درجة حرارة الارض ١٧٠٠ من درجات فارنهيت واذا اضفت الى ذلك فعل امواج المد والجزر في جوف الارض وارتفاع اجزائها القطبيّة وانخفاض اجزائها الاستوائيّة وتوالي الانواء عليها بسبب سرعة دورانها رأيت اسبابًا كافية لما انتابها من ارتفاع اليابسة مرّة وانخفاضها أُخرى هذا فضلاً عن ان دوران الارض وهي لزجة يستدعي ان تنتقل قليلاً فتجمّد ويرتفع بعض اجزائها ويكون امتداد الاجزاء المرتفعة شمالاً وجنوبًا وذلك ينطبق على كثير من سلاسل الجبال التي على الارض ولكنّ هذه الجبال لم ترتفع في عصر واحد ولا هي قديمة في تاريخها بمقدار ما يستلزم رأي الاستاذ دارون

واكثر الجيولوجيين متفق الآن على ان السبب الاكبر لما حدث في الارض من النخوص والخسوف هو تقلّصها المتواصل بذهاب الحرارة منها فقد حسب المستر ملت ان قطر الارض قد قصر عما كان عليهِ حينما كانت جسمًا سائلاً ١٨٩ ميلاً على الاقل وبما ان جوفها يتقلص بالبرد اكثر من القشرة التي فوقهُ فالقشرة تهبط بثقلها وينتج من هبوطها ضغط جانبيٌّ للاراضي المجاورة

ومنذ عهد قريب قام سوس الجيولوجي النمساوي وبحث في هذا الموضوع بحثًا طويلاً فاستنتج ان السبب لخسوف الارض ونخوصها انما هو تقلص الارض وتجعدها وتلاهُ الدكتور فنزنت هلبر فبيّن ان هذا التقلّص يدعو الى امر من امور ثلاثة الاول خسوف البر وقاع البحر المجاور لهُ معًا والثاني خسوف البر اكثر من قاع البحر والثالث خسوف قاع البحر اكثر من البر ففي الحالة الاولى يضيق قاع البحر فيرتفع ماؤهُ قليلاً وفي الثانية ينبسط ماؤهُ على البر الذي انخفض وبغمرهُ فيظهر كأن البحر ارتفع وفي الثالثة ينحسر ماء البحر ويضيق نطاقهُ بزيادة عمق قاعهِ

ثم ان المياهَ تجرف تراب الارض وصخورها الى البحر فيمتلئ قاعهُ ويرتفع ماؤهُ حتّى اذا شخص هذا القاع على ما تقدّم انحسر الماء عنهُ وصار برًّا وعلى هذا النمط غمر البحر بلدانًا كثيرة ثم انحسر عنها

افاعي الهند

اثبتنا في مقالة سابقة ان الضواري والافاعي تقتل في بلاد الهند كل سنة ٢٢٦٢٠ نفسًا وان الضواري وحدها لا تقتل من ذلك الاّ ٢٧٤٠ نفسًا وما بقي وهو ١٩٨٨٠ نفسًا تقتلهم الافاعي السامّة وذلك ليس في كل بلادِ الهند بل في بلاد سكانها ١٩٩ مليون نفس وسكان بلاد الهند كلها ٢٥٦ مليون نفس

والافاعي منتشرة على وجه البسيطة ولكنّ اكثرها واسمّها في الاماكن الحارّة في الهند وافريقية واستراليا والاقسام الاستوائيّة من اميركا . وبعضها بيض بيضًا وبعضها يلد ولادةً اي تنفقس البيوض في بطنها . وبيوضها كثيرة من عشرين الى ثلاثين وهي اما ان تتركها في مكان حارّ لتنفقس من نفسها واما ان تحضنها الى ان تنفقس . والانثى اكبر من الذكر وقد تختلف عنهُ لونًا

والافاعي تفترس الحيوانات الصغيرة وتأكلها وبعضها يأكل الحشرات وبيض الطيور والمواد النباتيّة ولكنها تفضّل الحيوانات الحيّة وقد تأكل بعضها بعضًا . وهي تختلف باختلاف مساكنها فبعضها يعيش في الاشجار وبعضها في الاجم وبعضها في العشب والهشيم والغالب انها تتلوّن بلون ما تعيش فيهِ وبعضها يقيم في اوجار تحت الارض وبعضها في الماء الملح او الماء العذب وافاعي المياه الملحة سامّة دائمًا وافاعي المياه العذبة غير سامّة وذلك مضطرد

وسم الافعى سائل شفاف قليل اللزوجة والحموضة يشبه الغليسرين في قوامهِ ولونهُ ابيض ضاربٌ الى الصفرة واذا جفّ اشبه الصمغ العربي . واذا عضّت الافعى جسمًا نشت نقطتين او اكثر من سمها فاذا تكرّر العض نشت كل سمها ثم يعود السم فيتجدّد فيها وبين تناوبهِ وتجدّدهِ تكون سليمة لا يخشى لسعها . وقد ثبت ان الافعى الواحدة تقتل عدة حيوانات قبلما ينفد سمها ثم يعود السم فيتجدّد فيها حالاً . واذا قُلع نابها عجزت عن اللسع مدة ثم تكبر لها انياب أُخرى تنوب مناب التي قلعت ولكن اذا قلعت كل انيابها بطل اذاها

وقد حلّل كثيرون سم الافاعي تحليلاً كيماويًّا فانتهوا الى ان فيهِ ثلاثة اجسام