FOUNDED 1876 BY DRS. Y. SARRUF & F. NIMR

المقتطف

مجلة علمية صناعية زراعية

لمنشيها

الدكتور يعقوب صروف والدكتور فارس نمر

المجلد الحادي والخمسون

يوليو الى ديسمبر سنة ١٩١٧

قيمة الاشتراك في السنة جنيه انرنجي (٢٥ فرنكاً) يدفع سلفاً

AL-MUKTATAF

AN ARABIC SCIENTIFIC REVIEW

EDITED BY DR. Y. SARRUF

Vol. LI

July to December, 1917.

PUBLISHED MONTHLY

AL-MUKTATAF PRINTING OFFICE
CAIRO, EGYPT.

تسخن الماء الذي على وجه البحر وتحوله بخاراً فيختطفهُ الهواء و يصعد بهِ فيأتي الماء الذي تحتهُ ويحل محلهُ وهلمَّ جرًّا فجعلت اصعد رويداً رويداً صعوداً بطيئاً جدًّا حتى انني لم ابلغ سطح البحر الاَّ بعد نحو مليون سنة

في البحار الاستوائية

هنا انتعش فؤادي فاني قابلت نور الشمس البهيج ورأيت الوف الحيوانات تسبح وتمرح ولا برد ولا ضغط ولا ما يضيق بهِ الصدر . ولكن ما من نعيم يدوم طويلاً فبينا انا جزلة ناعمة البال اختطفني نبات بحري وادخلني في بنائهِ فاضطررت ان اقيم فيهِ واجري معهُ كيفما تقاذفتهُ الامواج ولعلي بقيت فيهِ اكثر من مئة سنة . ثم اكلهُ حيوان هلامي فدخلت جوفهُ وجربت في عروقهِ الى ان صرت جزءاً من بدنهِ المائي . وثارت العواصف ذات يوم وعلت الامواج فقذفت بذلك الحيوان على صخور الساحل فاختنق ومات وبلي جسمهُ فتحررت منهُ وعدت الى البحر فابتلعني حيوان آخر وآخر وهلمَّ جرًّا . وكنت ابقى في جسم كل حيوان الى ان يموت او يأكلهُ آخر . وقد قضيت على كل تلك الحيوانات واما انا فبقيت كما كنت ولم امت وكنت اذا خرجت من جسم الحيوان الى البحر لا ابقى بلا عمل بل أُكلَّف انا وغيري من ذرات الماء حفظ بعض الغازات والجواهد الذائبة في فيهِ . وكثيراً ما كان السمك ذو الخياشيم ينصبنا ليسلب الاكسجين منا ويعيضنا اكسيد الكربون الثاني يعيضنا من العسالج طالحاً

وكان من نصيبي انني دخلت في كل تيارات الاوقيانوس واشتركت في المد والجزر ملايين كثيرة من السنين وامتزجت بالرشاش الذي كان يطير من الامواج حال تنفسها على شطوط المرجان . ودام الحال على هذا المنوال الى كنت ذات يوم اتشمس على سطح البحر فقبض عليَّ الهواء الحار وصعد بي الى اعالي الجو

في نهر تحت الارض

وقع في بالي حينئذٍ ان لا بدَّ لي من العودة الى الارض او الى البحر فكان كما توقعتُ . واتفق ذات يوم ان تولَّدت انكبر بائية الى جانبي فأُجبرتُ على حمل بعضها وكان منها برق يخطف الابصار ورعد يصمُّ الآذان فوقعت على الارض مع نقط المطر في بلاد سحيقة وسرت مع غيري الى جدول فغدير فنهر صغير جرى بنا مسافة طويلة في وادٍ عميق ثم دخل بغتةً في غار عميق محفور في الصخور الكلسية ينتهي بجبرة واسعة في قلب الارض حيث الظلام دامس . فبقيت هناك سنين عديدة لا ارى شيئاً ولكن لم يكن عليَّ ضغط كما كان في جبل الجليد وقاع البحر ولا كان هناك امواج وتيارات لان الرياح لا تعصف في ذلك

الكهف لكن الظلام الدامس والسكون المستمر يضيقان الصدور ولم يكن لي من عمل سوى حمل شيء من مذنب كربونات الكلس

وكل مجاري المياه في قلب الارض وكل ما فيها من الكهوف انما حفرتها اخواتي ذرات الماء في العصور الغابرة لكنها لم تكتفِ بحفرها واذابة صخورها بل عملت عملاً آخر لتثبت انها تستطيع البناء كما تستطيع الهدم فانها بنت فيها اعمدة معلقة بسقفها من مادة كلسية تكاد تكون شفافة كالزجاج بعضها ابيض وبعضها اصفر او وردي . وحيث يكون قاع الكهف مرتفعاً لا يغطيه ماء البحيرة تجد تحت هذا العمود المتدلي من السقف عموداً آخر ناشئاً من الارض يلاقيه كانهما عاشقان تلاقيا وتعانقا

ثم كثرت مياه النهر في تلك البحيرة وجرى بي منها ينبوعٌ صافي الزلال في نبات من نباتات الفحم الحجري

سرت مع ماء ذلك الينبوع المنبثق من جوف الارض الى ان بلغت بحيرة كبيرة ثم قبض عليَّ الهواء بواسطة حرارة الشمس فصعدت الى اعالي الجو وعدت الى الارض في نقطة مطر فغرت فيها وانا لا ادري الى اين مصيري هذه النوبة الى ان دنوت من جذور شجرة كبيرة فقبض عليَّ جذيرٌ منها واتصلتُ فدخلت جوفهُ وسرت مع عصارته في الانابيب المارة بين الياف الخشبية الى ان بلغت جذراً كبيراً ومنهُ الى ساق الشجرة فغصن من اغصانها فتفرع من فروع ذلك الغصن واخيراً وصلت الى ورقة من اوراقه وكنت مضطرة مع غيري من ذرات الماء الى حل بعض المواد التي تغتذي بها تلك الشجرة من مركبات النتروجين والفصفور والكبريت واليوتاسيوم وما اشبه اي انا كنا من حمّالات الطعام ولم يكن سبيلنا سهلاً ومسيرنا خالياً من العوائق بل كنا مضطرات ان نجاهد في فتح طريقنا بايدينا

ولما بلغنا الورقة جعلنا نساعد الشجرة على اعداد طعامها وهضمهِ وقد كانت تلك الشجرة من اغرب الاشجار التي نبتت في العصر الكربوني ثم اندثرت وتكوّن منها فحم حجري . وفي الواقع كنت من ذرات الماء التي ساعدت في تكوين الفحم الحجري في منجم ببلاد الصين فان الورقة التي كنت فيها تمكنت بواسطة مادتها الخضراء من استمداد القوة من الشمس واكسيد الكربون الثاني من الهواء واخذت الكربون منهُ فابتت عليهِ مع ذرات الماء وردت الاكسجين الى الهواء . فان بناء الشجر مؤلف من ذرات الماء وكربون الهواء . ثم أخبرت ان تلك الشجرة التي كنت في احدى اوراقها شاخت وسقطت في المستنقع الذي كانت نامية

فيه وامتزجت بسائر مواد من النباتية ثم ضمت فوقها الاتربة وتكوّن منها الفحم الحجري واما ذرات تلك التربة ونحوت في تربات أخرى بعدها الى ان كنت يوماً عند سطح ورقة من اوراق شجرة قد اشرقت عليها اشعة الشمس بعد بعض ما فيها بخاراً وكنت انا منهُ

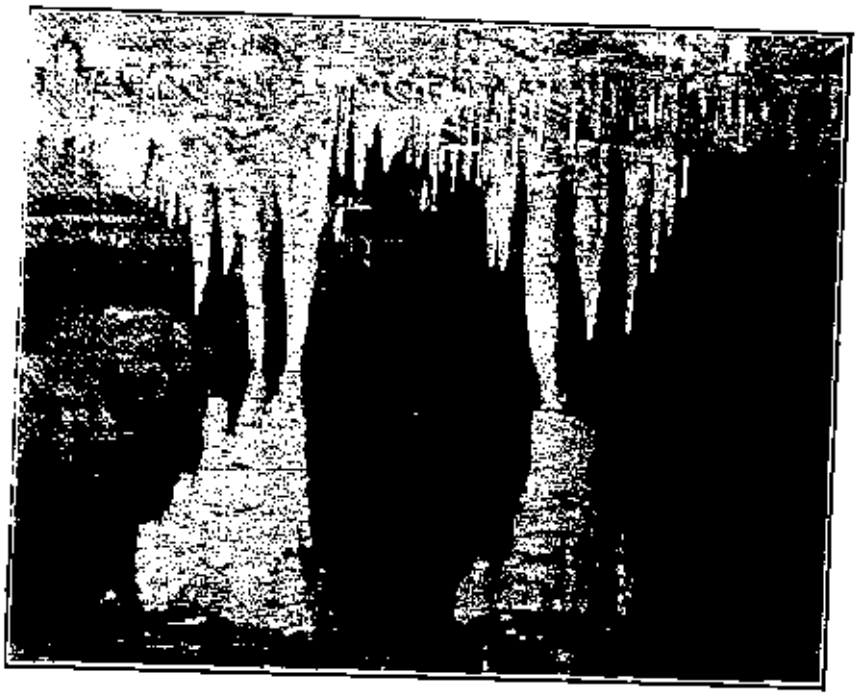
كنت ايلج السيارات

لما صعدت الى الهواء هذه المرة ارتفع بي الى طور شاهق جداً فانشرح صدري وطابت نفسي حتى زال من بالي العود الى الارض مع المطر او الثلج لانني بعدت عنها بعداً شاسعاً فتلاطف الهواء حولي وصارت دقائقهُ من النتروجين والاكسجين والهيدروجين وذرات البخار التي فيهِ تتباعد بعضها عن بعض . ثم صدمتنا جسم من الاجسام فاندفعت جواهر الهيدروجين في خط شجبي وخرجت من فلك الارض . وقد رأيت نفسي حينئذٍ معرضةً للاندفاع مثلها فخرت بين ان يكون من سعدي او من نحسي ان اخرج من فلك الارض . ولو حدث ذلك لدخلت بين افلاك السيارات وصرت ادور حول الشمس كواحدة من سياراتها على ما بي من الصغر كاني ابنة الارض او ابنة اخت المشتري . وقد ترك الارض في تلك النوبة الوف من جواهر الهيدروجين والهاليوم واقامت في الفضاء حول الشمس او اجتذبتها السيارات والنجيمات ولكن قلما يحتمل أن يكون بعضها قد خرج من النظام الشمسي بتاتاً لان جذب الشمس يصل الى ابعد من ابعد السيارات فيضمها من الافلاك . ومن المظنون ان ماء الارض والجلد لا يحويان الآن كل الماء الذي نفثتهُ الارض من جوفها بل ان بعضهُ اندفع عنها وافلت من جوها ولاسيما في العصور الخوالي حينما كانت الارض اصغر حجماً في الآن واضعف جاذبيةً ولكن جاءها من ذرات الماء التي كانت تائهة في الفضاء مدفوعةً من الشمس والقمر والسيارات اكثر مما تفقد

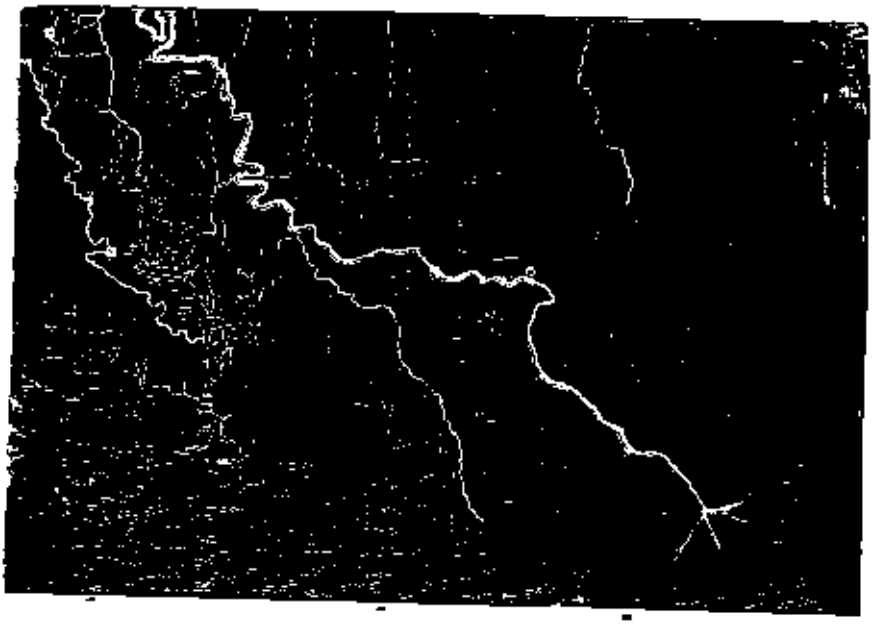
ولو خرجتُ من فلك الارض لأُتعست بالنشور فشددت عزيمتي وتشبثتُ بالهواء وسرتُ في خط اهليلجي بدل الشلجمي فبعدت الى جو الارض بعد ان ابعدت عنهُ بعداً شاسعاً ولولا ذلك لكنتُ الآن في الفضاء بين السيارات والنجيمات ذرةً صغيرةً لا شأن لها على الاطلاق ولا نفع يُنتظر منها . ثم اني كنت اجذب الشمس كما تجذبني لان التجاذب متبادل حسب نواميس الطبيعة ولكن مَن انا وما هو جذبي . غير انهُ لا ينتظر ان اقيم في الارض ابد الدهر ولا بدَّ لي من ان يحملني الضجر على تركها يوماً ما

في البلدان الجنوبية

ثم حملتني مجاري الرياح وساقتني الى الاقاليم الجنوبية ولا يسعني الوقت لاقص كل



اعمدة في كهف كونتها ذرات الماء كما ترى في الصفحة ٣



ذلك نهر المسيسبي بأميركا التي كوّنته ذرات الماء بما نقلتهُ من الصخور وجرفهُ من التراب الى البحر

مقتطف يوليو ١٩١٧

في الصفحة ٥ و٦

ما مرَّ بي من العبر والآيات في تلك الاقاليم لاسيما وانها تماثل ما اصابني وانا في غيرها وكان العصر بداءة الدور المسمَّى عند الجيولوجيين بالبليوزوبك اي الدور الذي ظهرت فيه الزحافات الكبيرة . وقد شاهدت بعضها كما شاهدت بعض النباتات الغريبة التي نمت في ذلك العصر وكان لي يد في انشاء الانهر والبحيرات والسحب والزوابع والهالات والنواس لزح ولكن كانت الطوارئ التي طرأت على الارضين لتغير بتغير الادوار والعصور الجيولوجية وكان تغيرها سريعاً جداً فرأيت في ذلك ما يسليني

بقيتُ زمناً طويلاً في الاوقيانوس الباسيفيكي الجنوبي مختلطةً بمياهه ولم يكن حينئذٍ في السعة التي هو فيها الآن لان القارات الجنوبية كانت اوسع مما صارت اليه وكانت متصلة بعضها ببعض . ودخلت جسم حيوان كبير من الزحافات التي تسبح في البحر طوله نحو عشرة امتار وله زعانف كبيرة كالمجاذيف وشدق واسع كالهاوية واسنان كبيرة مخروطية يطلق عليه اسم الاختيوساوروس ولكنني لا اظن انهُ كان يعرف اسمهُ او يعرف التلفظ به وجسم حيوان آخر اسمهُ بلزيوساوروس وهو قصير القامة طويل العنق جداً كأنَّ رأسهُ وعنقهُ جسم افعى واقبيت حيواناً كبيراً كالضفدع يعيش في البر والبحر طوله نحو ثلاثة امتار وجسمهُ مغطى بترس صفيق كالصفاة واسنانهُ قوية جداً

ووصلت في سياحتي الى جهات القطب الجنوبي فانجمدت بين ثلوجه ومرَّ عليَّ في ذلك الحبس مئتا الف سنة . ثم طرت سيفي الهواء وعبثت بي العواصف واوصلتني الى جبال الانديس في غربي اميركا فوقعت مع المطر وامتزجت بمياه الامازون فطرحني في الاوقيانوس عند خط الاستواء و بقيت هناك دهراً طويلاً في منطقة قليلة الحركة تارة في الماء وطوراً في الهواء

فعلنا بالقارات

نحن ذرات الماء اكثر عملنا منوط بتغيير وجه الارض . فانهُ يشقُّ علينا ان نرى الجبال شامخة بانوفها تناطح السحاب فنهاجمها ونحتها رويداً رويداً ونطرح فحاتها في السهول ونجرفها الى البحار ونبسطها في قاعها . وكل ما في البر يتنقل الى البحر ونحن النقلة المكلَّفات نقلهُ . وكان في امكاننا ان لا نبقي جبلاً ولا قارَّة ولا جزيرة الاَّ ونلتنتها كلها ونطرحها في قاع البحر فلا يبقى ظاهراً على وجه هذه الكرة الاَّ الماء والهواء لولا قوتان في الارض تعارضاننا وهما الحرارة والجاذبية فانهما تعمّقان قاع البحر في بعض الاماكن وترفعانهِ في اماكن اخرى حتى تصير منهُ جزائر وقارات وجبال فنضطر ان نكرر عملنا الاول مرةً بعد اخرى . ولقد تمكنَّا

غير مرة من جلب كل اليابسة ووضعها تحت اقدامنا في قاع البحر ولكن الحرارة رفعتها ثانية بقوتها التي تفوق الوصف فالتزمنا ان نسلك طريقاً غيرها من جديد ولكننا قد رأينا على البحر والمواظبة فلا نترك البحر معها حال دوننا من الحوائل . لعلنا نراها اذا وقفت على شاطىء البحر نهجم على الصخور فنرتد عنها ثم نعاود الكرة مرةً بعد اخرى و يوماً بعد آخر بلا ملل ولا ضجر الى ان نجتثها كلها ونذيبها . هذا كان شأننا منذ صار لكرة الارضية بحر اي منذ كانت اكبر من القمر قليلاً وسنواظب على هذا العمل ما دمنا نرى ارضاً نقاومنا

ولنا في تفتيت الصخور وجرف الاتربة اساليب مختلفة واعمالنا موزعة بيننا ولكن ما من ذرة منا تقتصر على عمل واحد بل كل ذرة تعمل كل عمل اتفق وصولها اليه فاحياناً نذيب الصخور كما تفعل بالملح والجبس والصخور الكلسية لانا نحن كوّناها فنحن نذيبها . واحياناً نكتفي باذابة ما بين دقائقها من المواد التي تلحمها بعضها ببعض فتتفتت وتتع لنجرفها ونجري بها الى الاودية والغدران والانهر والبحيرات والبحار . ونحن الأولى حفرنا الاودية في جوانب الجبال واذا وجدنا عائقاً في طريقنا انحدرنا من فوقه شلالات وجادل الى ان نذيبه . وكم من بحيرة الفينا فيها الغمي والابليز الى ان طمت وصارت ارضاً يابسة

واذا برد الهواء وقرّ حتى تعذر علينا البقاء في حالتنا السائلة جمدنا وصرنا ثلجاً او جمداً ولكننا لا ننقطع عن العمل حينئذٍ بل نزيد نشاطاً فان اهم اعمالنا في الجبال العالية وقت اشتداد البرد فندخل بين دقائقها ونمزقها وتفتتها ولا شيء يقف في طريقنا او نعجز عنهُ ولو عاقنا قليلاً . والجبال الشاهقة التي ترى الآن انما هي على هذا العظم وهذا العلو لاننا فلحرت حديثاً وسوف نفتتها كلها ونجرفها الى قاع البحر كما فعلنا بالجبال التي كانت قبلها

ومتى فبضنا على فتات الصخور الناعم نبسطهُ طبقات منضدة بعضها فوق بعض وتترك فيها آثارهُ وآثار النبات والحيوان اللذين عاصرانا كأنها صفحات كتاب مكتوب بل هي تاريخ العصور الجيولوجية الغابرة

هذا ما فعلناهُ في الماضي وما سنفعلهُ في المستقبل . وسنستمر على عملنا بعد ما ينقرض نوع الانسان عن الارض كما كنا نفعل قبلما وجد عليها

لماذا هذا العمل وهذا العناء . هل نعمل حباً للعمل كلاً ولكن الحركة من طبعنا كما هي من طبع مثل سائر المخلوقات وانتم يا بني آدم لا تتنافسون وتتزاحمون وتتصارعون وتتقاتلون الاّ لان الحركة في طبعكم والطبع غلاّب

سيأتي البقية