تقديم

الكتابة العلمية بشكل عام عمل شاق وصعب يتطلب دربة علمية ماهرة وقدرة لغوية لها مكانتها : فبالأولى يمكن استيعاب وهضم وإعادة تمثيل أفكار وبحوث عدة كتبت بأقلام متخصصين حتى النخاع ، وهكذا تأتى صعبة المنال إلا على من تخصص ، ومن ثم يتمكن الكاتب العلمى حين يكون كاتباً للناس -- أن يعيد الصياغة ، ويمزج بالتشويق مادة علمية تتبدى جافة لاتقبل أو تتبدى دسمة لاتهضم : إذن فمهمة الكاتب العلمى مهمتان : هضم وتمثيل ، ثم صياغة وتذليل .

بعد ذلك يأتى دور القارئ ، والقارئ فى عصر العلم متلهف لاشك أن يعلم وأن يتعلم ، وأن يطل على هؤلاء المتخصصين فى مكامنهم ونصب عينيه قول الله ﴿ قل سيروا فى الأرض فانظروا ﴾ . والنظر والتأمل أمران ميزا البشر من سواهم من خلق الله ، وهما ألزم فى عصرنا هذا من أى عصر سواه .

والكتاب الذى بين أيدينا محاولة لتبسيط أمر هو فى الواقع من أكثر أمور العلم الذى يتناول أرضنا -- تعقيدا ! إنه يحاول أن يأخذنا معه إلى أعماق الأرض ، لنصحب أثقالها مخرجة إلى سطحها ، إنه أمر صعب أن يتصوره ويدرسه الدارسون ، فما بالنا حين نقدمه لقارئ العلم المبسط ، ونريده أن يغوص معنا بفكره وخياله ، بل بكل إحساساته ؟ إنه لاشك عمل يستدعى التدبر وطول النظر .

ومع ذلك – فكلمة حق تقال ، وشهادة إنصاف تؤدى بين يدى القارئ -- أن المؤلف قد دقق وحقق ، فكانت المادة العلمية سليمة تماماً ، بل معبرة عن فهم سليم لأمر عسير من أمور علم الجيولوجيا . تبقى اللغة والأسلوب ولاغرو فقد تميز المؤلف بحذقها ، وأثبت بحق تمكنه منهما .

جيولوجى

محمود فوزى الرملى

الحائز على جائزة الدولة فى

العلوم الجيولوجية

ورئيس قطاع المساحة الجيولوجية المصرية

الصورة (أ)

الصورة (ب)

فى أحضان جبل ڤيزوف على الشاطئ الغربى لإيطاليا ، كانت توجد مدينتين صغيرتين على أيام الرومان هما بومى وهيركيلانيوم وفى ٢٤ أغسطس ٦٩ قبل الميلاد ولد بركان ڤيزوف فى ثورة عاتية استغرقت يومين الثنين وفى نهايتهما كانت قد تلاشت المدينتين وقتل الآلاف من سكانهما . وفاجأت الحمم الناس حيث كانوا فتفحمت أجسادهم وتحجرت وبقيت فى قالبها البشرى كما هى وكما تبدو فى الصورة (أ) وكما تبدو فى الصورة (ب) لكلب ، كان هو أيضا ضحية من ضحايا بركان ڤيزوف فى ثورته تلك .

مقدمة

الكواكب والنجوم والأجرام والأفلاك تراها العين منتثرة على صفحة الكون اللامتناهى فى حدود العلم الإنسانى والمحدود لاشك بعلم الله ، هى جميعاً صادرة من الأزل الذى لابداية له فى علمنا ، وسائرة إلى الأبد الذى لانهاية له أيضاً فى علمنا نحن البشر !

ومذ كانت الأرض جزءاً كونيًّا خاصًّا بذاته ، كانت معها البركنة ظاهرة أعظم ، ونافذة يلقى الإنسان من خلالها بإطلالته على باطن الأرض ، يعزز بها استنتاجاته العلمية ويؤكد بها نبوءاته الفلسفية . وإن تكن الظاهرة فى مخبرها كارثة ، فإنها لاستمرارية الأرض والحياة عليها لازمة وضرورية ! فهى المتنفس لضغط كبير يصيب الأرض من داخلها ، ولو لم يصادف هذا الضغط نقاط ضعف على السطح – تكون كصمامات أمان – لانفجرت الأرض جميعاً ، وذهبت بددًا !

إذن فالبركنة كارثة فى مظهرها .

وهى كذلك نعمة وحكمة فى جوهرها .

ولكن الإنسان ببصره وبصيرته لايلمس إلا الكارثة !

فمثلا تعى ذاكرة التاريخ بعض الظواهر البركانية التى تركت آثارها على الحياة الإنسانية ، ومنها : أن بركان « تيرا » ثار سنة ١٥٠٠ ق . م ، فأطاح بالحضارة اليونانية على قمة الأوليمب ، وأعقبه بركان « ڤيزوف » سنة ٧٩ ب . م . ليدفن مدينة « بومبى » تحت أطنان اللافا المنصهرة والرماد المشتعل فى ساعات .

ثم كان بركان « كراكاتوا » فى إندونيسيا سنة ١٨٨٣ ؛ ليبيد ٤٠ ألفاً من البشر بنفثة واحدة قدروا طاقتها بعشرين ألف قنبلة ذرية من قنابل « هيروشيما » ! وحديثاً فى سنة ١٩٥٧ ثار بركان « مانوالوا » وبرزت إلى سطح المحيط بثورته أكبر أجزاء جزيرة من جزر « هاواى » فى المحيط الهادى .

وتاريخ حياة الأرض طويل طويل ، ومع تلاحق حقبه وعصوره – تحددت ملامح أحزمة بركانية تحيط بالأرض معبرة عن نقاط ضعف فى سطحها . ومع مر الزمان بملايين السنين – تدق نواتج البركنة دثرها ، فترتق فى الأرض مناطق ضعفها ، وتنتقل من ثم نقاط الضعف إلى مناطق أخرى من سطح الأرض تنتج عنها من ثم أحزمة بركانية جديدة . وكان ترابنا المصرى ومنطقتنا العربية ضمن أحزمة بركانية قديمة ، ولكنها ليست كذلك اليوم ؛ ومن هنا فمابها من براكين ، إنما هو بقايا من بقايا براكين قديمة ، وجدت حينما لم يكن الإنسان موجوداً ، وأصبحت لترابنا أوتاداً .

وعمر الإنسان على الأرض لم يتجاوز فى تصور العلم خمس دقائق أخيرة من عمر افتراضى للأرض يقدر بيوم كامل أو ٢٤ ساعة متصلة : فكم إذن من الأحزمة البركانية ! وكم من البراكين كانت قبل مجىء الإنسان ؛ ثم كم أصبحت بعد أن وجد .

ثم بعد أن وعى وجوده وأثبته ؟ ولاشك أن فترة الإثبات تلك التى تطور فيها العقل فتعلم وأضاف ، فترة جد قصيرة فى عمر الإنسان ذاته ، بله فى عمر الأرض كلها ، هى لبنة صغيرة فى عمارة كبيرة فى آخر شارع طويل طويل ، هو عمر الكون .

وكانت تكأة الإنسان فى إثبات وجوده هى العلم .

وشمل العلم نواحى كثيرة ، ومنها البركنة .

ومن ثم ، حاولوا دراستها . . بمعنى دراسة صخور ومعادن وغازاتٍ ومياه وحمم تخرج منها . . ثم ميكانيكية ذلك الإخراج ، ليعرفوا ذلك المجهول فى باطن الأرض الذى استعصى عليهم بأكثر مما استعصى مجهول الفضاء خارج الأرض . وكذلك ليتنبئوا بمقدمها ، فيحذرها الناس .

وأشهر بلاد الحزام الآنى للبركنة على الأرض – اليابان . ولقد استطاعوا فى اليابان أن يتنبئوا بمقدم البركان ، وليس للإنسان أمام البركان إذا ثار . . إلا الفرار . وعلماء البركنة يحذرون اليابان من حدوث سلسلة من البراكين فى أيامنا هذه . ويحذرون كذلك من ثوران محتمل فى منطقة « هليبو » بالمحيط الهادى . . وتأتى تلك النبؤات نتيجة لحسابات الضغوط التى تنشأ عن البراكين الحالية ، ومسار القوى الأرضية الناشئة عن تلك الضغوط . وإن يكن عند بعض أن العلم لايزال قاصراً عن المعرفة الكافية بتلك الثقوب أو الأفواه المفتوحة فى قشرة الأرض ؛ حتى يمكن التنبؤ الصحيح بميقات ثورانها .

تلك هى البركنة هادرة اليوم فى أماكن من العالم ، وخامدة فى أخرى .

وهى كما قلنا من النوع الأخير فى منطقتنا حاليًا . .

هل نقول بعد ذلك ودون اتهام لنا بالتطرف فى رؤية الحدث – على نحو مايفعل « أوجين أونيسكو » فى كتاباته للمسرح : إنه إذا أراد الله فمن الممكن أن نتخيل ببساطة نهاية هذه الأرض ، إذا ماأتمت زخرفها وازينت على نحو درامى يحدد أبعاده شكل الظواهر الطبيعية التى تبلغ ذروة مأساتها فى انفجار بركانى شمولى رهيب يودى بحضارة الإنسان ، بل بكل بنى الإنسان ليلاً أو نهاراً .

ذاك لاشك مرتبط بإيحاء الخالق القادر وصدور أمره ، فسبحانه وحده القوى القاهر فوق عباده ، يقول جل ثناؤه فى محكم قرآنه :

﴿ إذا زلزلت الأرض زلزالها ، وأخرجت الأرض أثقالها ، وقال الإنسان مالها ، يومئذ تحدث أخبارها ، بأن ربك أوحى لها ﴾ .

تلك هى البركنة التى أحدثك عنها ، وللحديث عنها بدأنا بتمهيد عن الأرض وأسرارها ، ثم ثنينا بما كان فوق أرضنا المصرية من براكين سادت ثم بادت ، وأطلالها اليوم شاهدة . .

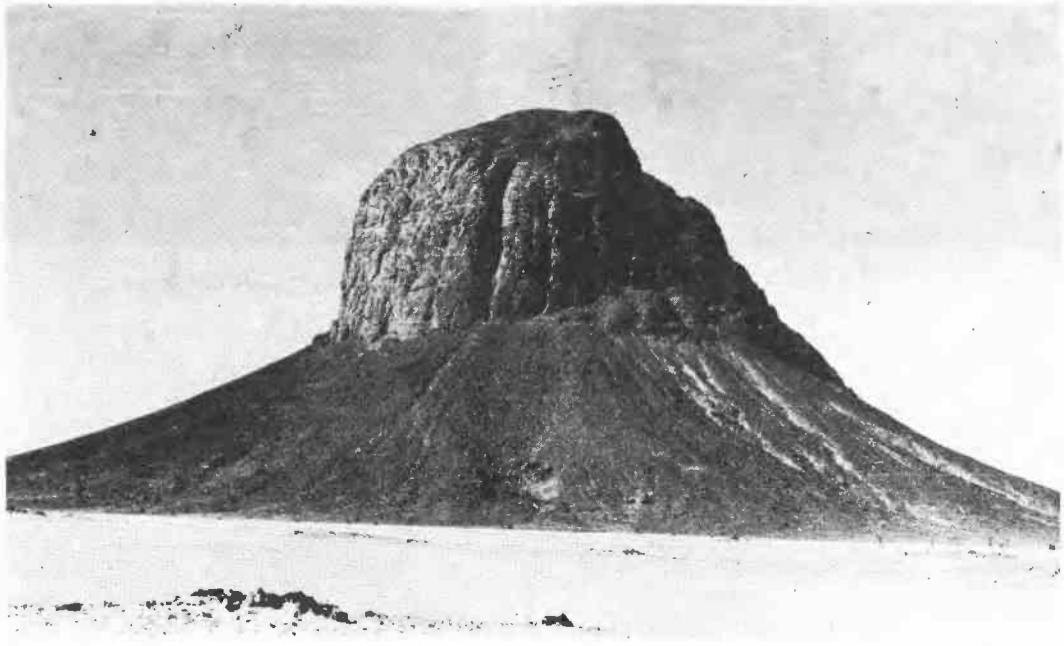
ذاك كان القصد . . وعلى الله قصد السبيل .

الدقى ١٩٨١

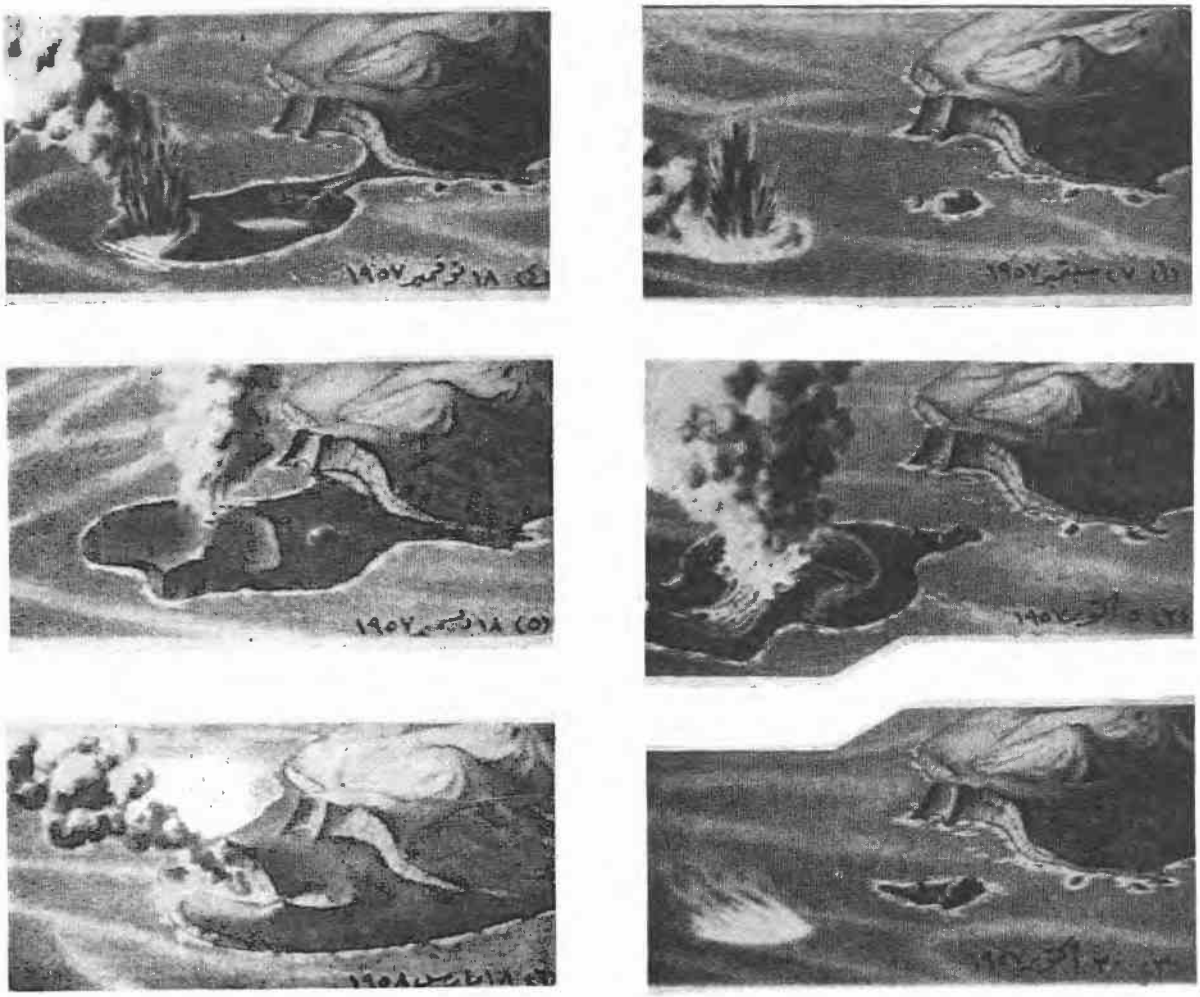
دكتور
محمد فتحى عوض الله
الحائز على جائزة البحوث البيئية
فى اليوم العالمى للبيئة – ١٩٨٠

[(لوحة) مهداة من الأستاذ الجيولوجى محمود فوزى الرملى]

بركان جبل أبو خروق بالصحراء الشرقية – مصر – من صخور الريولايت القاطع فى صخور السبانيت .



بركان جبل النهود الجنوبى بالصحراء الشرقية – مصر – من صخور التراكيت المنبثق عبر صخور النيس ، واحد من أوتاد الأرض .



قصة بركان بالصور الواقعية حيث أضاف إلى أكبر جزيرة من جزر هاواى بالمحيط الهادى

واحد من البراكين القديمة فى التراب المصرى بوسط الصحراء الشرقية التى سادت ثم بادت ..