الزلازل والبراكين في جزيرة العرب وتراثهم

د. محمد محمود محمدين

جرت العادة في بحوثنا نحن معشر العرب أن نبدأ بتفسير مدلول الألفاظ التي تدور حولها البحوث وأن نبحث في أصولها، ثم نحدد إطار هذه البحوث، ولو اتخذتُ عنواناً آخر لهذا البحث لكان (الزلازل والبراكين في جزيرة العرب، أحداثها وأحاديثها).

إذا ما تتبعنا أصل كلمة الزلازل ومدلولها نجد أنها اشتقت من فعل (زلّ) الذي يستخدم للحركة المعتادة، وزلزل للحركة الشديدة العظيمة، لأن معنى التكرار يشير إلى شدة الحركة، فالزلزلة إذا هي الحركة الشديدة والهزة الأرضية[٢]. قال تعالى: ﴿إن زلزلة الساعة شيء عظيم﴾. ولأجل شدة الحركة وصفها الله بالشيء العظيم[٣].

ويستخدم لفظ الزلزلة للازعاج الشديد، ففي الحديث الشريف: «اللهم اهزم الأحزاب وزلزلهم»[٤].

والزِلزال بالكسر، المصدر، والزَلزال بالفتح الاسم، وقد وردت ألفاظ الزلزلة خمس مرات في القرآن الكريم، استخدمت بمعنى حركة الأرض الشديدة، وبالنسبة للأفراد استخدمت في مجال الإزعاج[٥].

وقد عبر عن زلزلة الأرض في القرآن الكريم بألفاظ أخرى مثل: الراجفة (أي الحركة والاضطراب) ٦ / النازعات، ٩١، ١٥٥ / الأعراف، ٣٧ / العنكبوت، كما استخدم تعبير رجّت كما في قوله تعالى: ﴿إذا رجّت الأرض رجّا﴾ ٤ / الواقعة. وورد ما يشير إلى الزلازل في الأحاديث الشريفة ثلاث عشرة مرة[٦].

وأشار الرازي في التفسير الكبير أن الناس كانوا يسألون متى الساعة، فكانت الإجابة عن هذا التساؤل: إذا زلزلت الأرض زلزالها، كأنه تعالى أخبرهم بأنه لا سبيل إلى تعيين هذا الأمر بحسب وقته، ولكنه تعالى عينه بحسب علاماته وهي زلزلة الأرض[٧].

ولما كانت سورة الزلزلة تذكر بيوم القيامة، فقد وردت أحاديث عن فضل قراءتها. وروى الترمذي عن أنس بن مالك قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «من قرأ «إذا زلزلت» عدلت بنصف القرآن، وعن علي رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «من قرأ إذا زلزلت أربع مرات، كان كمن قرأ القرآن كله». [٨].

أما فيما يتعلق بالبراكين[٩]، فقد عبر عنها الجغرافيون المسلمون (بجبال النار)، و (البرقان) وربما يكون ذلك بسبب خروج النار كالبرق[١٠]، والحرار. وقد ذكر ياقوت الحموي في معجمه ثماني وعشرين حرة تبدأ من حول المدينة إلى الشام[١١]. وقد جاء ذكر حرة النار في الشعر الجاهلي، وجدير بالذكر أن تلك الحرة كانت لا تزال ثائرة حتى عهد الخليفة عمر بن الخطاب، وقد ذكر ذلك الطبري وغيره من المؤرخين[١٢].

وأشار الطهطاوي إلى أن جبال النار تسمى بالأفرنجية «الجبال البلكانية» ويسمى الجبل الناري (بُلكان) بضم الباء الموحدة وسكون اللام، وقد صحف هذا الاسم بالعربية إلى لفظة «بركان» بالراء ولعله تعريب عن لغة أهل الأندلس[١٣]. لقد أصاب الطهطاوي في قوله إن بركان محرفة عن «بلكان»، لأن الرومان كانوا إذا شاهدوا الدخان الأسود يرتفع من فوهة الجبل وألسنة النار تخرج منها قالوا إن «فولكان» إله النار والحدادة عندهم يصنع أجهزة قصف الرعد على سندانه (لجوبيتر) كبير آلهتهم، ويعد الأسلحة (لمارس) إله الحرب، وليست هذه الانفجارات إلا دقات مطرقة «فولكان»[١٤].

أحداث الزلازل والبراكين في جزيرة العرب:

يصف الباحثون كوكب الأرض بأنه كوكب مصاب بداء الهزات وذلك لأن عدد الهزات التي يشعر بها الناس في السنة الواحدة تصل إلى ما يقرب من ٣٠٠ ألف هزة وذلك في أقطار العالم المختلفة ومدنه وفي البحار والمحيطات، أما تلك الهزات الخفيفة التي لا يشعر بها الناس وتسجلها أجهزة الرصد الدقيقة فتصل إلى مليون هزة[١٥]. ومعنى ذلك أنه لا تسلم بقعة من سطح الأرض من زلزلة وإن كان الناس لا يشعرون بها.

أما البراكين فهي ظاهرة مرئية تسبقها مقدمات أو أحداث منذرة مثل: الزلازل والهزات

الخفيفة أحياناً، وتصاعد الدخان والأبخرة وارتفاع درجة حرارة الأرض. وكأن هذه المقدمات وسائل إنذار مبكر تنذر الناس فيلوذون بالفرار، على عكس الزلازل التي تأخذ الناس على حين غفلة، ومن هنا كان عدد الذين يفقدون حياتهم بسبب الزلازل أضعاف أولئك الذين يفقدونها بسبب ثوران البراكين[١٦].

ولما كانت الجزيرة العربية، ابتداء من الزمن الجيولوجي الثاني وحتى الرابع، مسرحاً لحركات عنف جيولوجية، حيث يرجع الجيولوجيون بداية حدوث الحركات الانكسارية التي نجم عنها ظهور الأخدود الذي يشغله البحر الأحمر وظهور الحافات القافزة على جانبيه إلى العصر الكرتياسي الأعلى (الطباشيري)، وأنه في نهاية الزمن الثالث وفي الزمن الرابع زاد نشاط هذه الحركات[١٧]، فإنها لابد وأن تكون قد تعرضت لكثير من الزلازل والثوران البركاني، ويؤكد ذلك ما نشاهده في أجزائها الغربية من صدوع وحرار وكأنها سطور تحكي لنا مآسيها الجيولوجية.

ويشير بعض الباحثين إلى أن أول إشارة للزلازل في الكتب السماوية تلك التي وردت في التوراة حينما ذهب موسى ليشاهد ربه على جبل سيناء[١٨]. ودلت الوثائق التاريخية على أن أريحا *Jericho* بفلسطين المحتلة قد تعرضت سنة ١١٠٠ ق.م لزلزال حطم جدرانها، وتشير تلك الوثائق إلى أن المنطقة التي تحيط بالأخدود الأفريقي العظيم والصدع الذي يمتد في البحر الأحمر وخليج العقبة والبحر الميت، وإن بدت من المناطق المستقرة، إلا أنها تتعرض بقسوة لزلزالين أو ثلاثة من الزلازل العنيفة كل قرن[١٩].

وأقدم الإشارات العربية التي نعتمد عليها بشأن الأحداث التكتونية من زلازل وبراكين ما ورد في الشعر الجاهلي، حيث جاء ذكر حرة النار وهي الحرة التي كانت لاتزال ثائرة في عهد الخليفة عمر بن الخطاب، والتي عرفت باسم أم صبّار. قال النابغة:

إما عصيت، فإني غير منفلت ... مني اللصابُ، فجنبا حرة النار
تدافع الناس عنا حين نركبها ... من المظالم تدعى أم صبّار

إن الزلازل، والأصوات المزعجة، والنيران التي كانت ترى من مسافات بعيدة، والبريق الذي كان يظهر من الحرار مثل حرة «القوس» التي كانت ترى كحريق مشتعل وحرة «لُبن» التي كان يخرج منها ما يشبه البرق، وتسمع منها أصوات كأنها صياح، هذه الظواهر كلها تركت صوراً مرعبة في نفوس الجاهليين، وربما كان سبب تقديس أهل اليمن لحرة «ضَرْوان» هو ما كان يخرج منها من ألسنة اللهب،

وما كانت تقذفه من حمم وصلت إلى مسافات بعيدة عنها[٢٠].

ومما يدل على النشاط البركاني وآثاره في الجزيرة العربية، ما أسهب العرب في وصفه من الحرار، يقول ياقوت الحموي: الحرة أرض ذات حجارة نخرة كأنها أحرقت بالنار، والجمع: الحرات والأحرّون، والحرار والحرون. وقال الأصمعي: الحرة الأرض التي ألبستها الحجارة السود[٢١]. وتكون الحرة مستديرة فإذا كان فيها شيء مستطيل ليس بواسع فذلك الكراع، واللابة واللوبة ما اشتد سواده وغلظ وانقاد على وجه الأرض. ويبدو من ذلك أن الحرة فوهة بركانية، واللابة أو اللوبة هي اللافا أي الحمم البركانية، وأما الكراع فربما تكون أعناق الحرار[٢٢].

وقد ورد أن رجلاً أتى عمر بن الخطاب رضي الله عنه فقال له عمر: ما اسمك؟ قال: جمرة. قال ابن من؟ قال ابن شهاب. قال ممن أنت؟ قال من الحرقة. قال أين تسكن؟ قال: حرة النار. قال أيها الحرار؟ قال بذات اللظى. فقال عمر رضي الله عنه أدرك الحي حتى لا يحترقوا. قيل إن الرجل رجع إلى أهله فوجد النار قد أحاطت بهم[٢٣].

وأخرج الطبراني في حديث لحذيفة بن أسد: وسمعت رسول الله ﷺ يقول: «لا تقوم الساعة حتى تخرج نار من رومان ـ أو ركوبة ـ تضيء منها أعناق الإبل ببصرى» قال الحافظ بن حجر: ورومان لم يذكره البكري، ولعله المراد رومة البئر المعروفة بالمدينة، ثم نقل عن البكري أن ركوبة بين المدينة والشام. وهذه النار مذكورة في الصحيحين في حديث «لا تقوم الساعة حتى تظهر نار بالحجاز» ولفظ البخاري: «تخرج نار من أرض الحجاز تضيء أعناق الإبل ببصرى[٢٤]».

وتشير بعض المصادر التاريخية ومنها الطبري إلى أن سحب الدخان كانت تخرج من بعض الجبال القريبة من المدينة في عهد عثمان بن عفان، وهذا دليل يؤكد أن النشاط البركاني لم يكن قد خمد تماماً، وأن باطن الأرض كان لايزال قلقاً ولم يهدأ[٢٥].

وهناك مصادر غير عربية تؤكد حدوث الزلازل في منطقة الجزيرة العربية والشام التي تعد امتداداً لها، إذ يذكر ماليت *Mallet* في كتابه تاريخ الزلازل معلومات عن بعض الزلازل التخريبية، كما ذكر موريتز *Moritz* في كتابه، الصحراء السورية، بعض تلك الأحداث التكتونية، وجدير بالذكر أن بعض هذه الأحداث أوردتها المصادر العربية. من الزلازل التخريبية التي ذكرها ماليت، زلزال حدث سنة ٥٥١م أصاب الساحل الشرقي للبحر المتوسط ومدنه وبالذات شواطىء سوريا ولبنان، حيث هدمت منازل كثيرة في بيروت وانتقل علماؤها إلى صور[٢٦].

وفي سنة ٧٤٧م اشتدت الزلازل في فلسطين وسوريا وتركيا فهدمت أكثر من ٥٠٠ قرية وخرج أهل الشام إلى العراء. ولعل أكثر الأحداث التكتونية التي انتشر خبرها ما حدث سنة ٦٥٤هـ (١٢٥٦م)، إذ يذكر السمهودي في «وفاء الوفاء بأخبار دار المصطفى» أن المدينة الشريفة تعرضت لزلزلة بدأت في مستهل جمادى الآخرة أو أواخر جمادى الأولى سنة أربع وخمسين وستمائة[٢٧]، لكنها كانت خفيفة لم يدركها بعضهم مع تكررها بعد ذلك، واشتدت في يوم الثلاثاء على ما حكاه القطب القسطلاني، وظهرت ظهوراً عظيماً اشترك في إدراكه العام والخاص، ثم لما كان ليلة الأربعاء ثالث الشهر أو رابعه في الثلث الأخير من الليل حدث بالمدينة زلزلة عظيمة أشفق الناس منها، وانزعجت القلوب لهيبتها، واستمرت تزلزل بقية الليل، واستمرت إلى يوم الجمعة ولها دوي أعظم من الرعد، فتموج الأرض وتتحرك الجدارات، حتى وقع في يوم واحد دون ليلة ثماني عشرة حركة على ما حكاه القسطلاني، وذكر القرطبي: قد خرجت نار الحجاز بالمدينة، وكان بدؤها زلزلة عظيمة .. وظهرت بقريظة بطرف الحرة ... لا تمر على جبل إلا دكته وأذابته، ويخرج من مجموع ذلك مثل النهر أحمر وأزرق له دوي كدوي الرعد، يأخذ الصخور بين يديه ... واجتمع من ذلك ردم صار كالجبل العظيم، فانتهت النار إلى قرب المدينة ... وشوهد لهذه النار غليان كغليان البحر، وقال لي بعض أصحابنا: رأيتها صاعدة في الهواء نحو خمسة أيام، وسمعت أنها رؤيت من مكة ومن جبال بصرى[٢٨].

ونقل أبو شامة عن مشاهدة كتاب الشريف سنان قاضي المدينة الشريفة وغيره، أنه في ليلة الأربعاء ثالث جمادى الآخرة حدث بالمدينة في الثلث الأخير من الليل زلزلة عظيمة أشفقنا منها وباتت في تلك الليلة تزلزل، ثم استمرت تزلزل كل يوم وليلة مقدار عشر مرات، وفي كتاب بعضهم أربع عشرة مرة، قال: والله لقد زلزلت مرة ونحن حول الحجرة فاضطرب لها المنبر إلى أن سمعنا منه صوتاً للحديد الذي فيه، واضطربت قناديل الحرم الشريف، زاد القاشاني: ثم في اليوم الثالث ـ وهو الجمعة ـ زلزلت الأرض زلزلة عظيمة، وسمع لسقف المسجد صرير عظيم، فلما كان يوم الجمعة نصف النهار ظهرت تلك النار، فثار من محل ظهورها في الجو دخان متراكم غشى الأفق سواده، فلما تراكمت الظلمات وأقبل الليل سطع شعاع النار، فظهرت مثل المدينة العظيمة في جهة المشرق ـ وفي رأي مفكري المسلمين أن الحكمة في ظهورها في يوم الجمعة غير خافية، وأن الله أراد أن يخوف عباده فيه بذلك ليردهم إليه، فتلك النار نعمة في صورة نقمة، ولهذا وجلت منها القلوب وأشفقت، وأيقن الناس أن العذاب قد أحاط بهم، وكان أمير المدينة عز الدين منيف بن شيحة، الذي أعتق كل مماليكه، ورد على الناس مظالمهم وأبطل المكس ـ قد لجأ لمسجد النبي ﷺ وبات فيه ليلة الجمعة

وليلة السبت ومعه جميع أهل المدينة حتى النساء والصغار ... قال القطب: ولما عاين أمير المدينة ذلك أقلع عن المخالفة، واعتبر، ورجع عما كان عليه من المظالم وانزجر، وأظهر التوبة والإنابة وأعتق جميع مماليكه وشرع في رد المظالم، وعزم أهل المدينة على الإقلاع عن الإصرار وارتكاب الأوزار ... فصرف الله تعالى عنهم تلك النار من مخرجها وسالت ببحر عظيم من النار وأخذت في وادي أحيليين وأهل المدينة يشاهدونها من دورهم كأنهم عندها، ومالت من مخرجها إلى جهة الشمال واستمرت مدة ثلاثة أشهر على ما ذكر المؤرخون[٢٩].

وذكر السمهودي أن القطب القسطلاني أفرد كتاباً لهذه النار، وهو ممن أدركها، لكنه كان بمكة فلم يشاهدها، وقد أورد القسطلاني أن ابتداءها كان يوم الجمعة السادس عشر من جمادى الآخرة، وأنها دامت إلى يوم الأحد السابع والعشرين من رجب، ثم خمدت، فجملة ما أقامت اثنان وخمسون يوماً، لكنه ذكر بعد ذلك أنها أقامت منطفية أياماً ثم ظهرت، قال: وهي كذلك تسكن مرة وتظهر أخرى فهي لا يؤمن عودها، وإن طفىء وقودها[٣٠].

ونقل أبو شامة عن مشاهدة كتاب القاضي سنان الحسيني أن سيل النار انحدر مع وادي الشظاة حتى حاذى جبل أحد وكادت النار تقارب حرة العريض وخاف الناس منها خوفاً عظيماً ... قال المطري: وأخبرني بعض من أدركها من النساء أنهن كن يغزلن على ضوئها بالليل على أسطحة البيوت بالمدينة الشريفة[٣١]. ونقل أبو شامة عن مشاهدة كتاب الشريف سنان قاضي المدينة أن هذه النار رؤيت من مكة ومن الفلاة جميعها ورآها أهل ينبع[٣٢].

إن كل من ذكر هذه النار يقول إن عجائبها وعظمتها يكلّ عن وصفها البنان والأقلام، وتجلّ عن أن يحيط بشرحها البيان والكلام، فظهر بظهورها معجزة للنبي ﷺ لوقوع ما أخبر به وهي هذه النار، إذ لم تظهر من زمنه ﷺ قبلها ولا بعدها نار مثلها.

وذكر المؤرخون أن النار استمرت مدة ظهورها تأكل الأحجار والجبال وتسيل سيلاً ذريعاً في واد يكون طوله مقدار أربعة فراسخ وعرضه أربعة أميال وعمقه قامة ونصف وهي تجري على وجه الأرض والصخر يذوب حتى يبقى مثل الآنك (الرصاص) فإذا خمد اسودّ بعد أن كان أحمر ... قال القسطلاني: أخبرني جمع ممن أركن إلى قولهم أن النار تركت على الأرض من الحجر ارتفاع رمح طويل على الأرض الأصلية[٣٣].

وقد وصف أحد شعراء المدينة هذا الحدث البركاني فقال:

يا كاشف الضر صفحا عن جرائمنا ... لقد أحاطت بنا يا رب بأساء
نشكو إليك خطوباً لا نطيق لها ... حملاً ونحن بها حقاً أحقاء[٣٤]
زلازلاً تخشع الصم الصلاب لها ... وكيف تقوى على الزلزال شماء[٣٥]
أقام سبعاً يرج الأرض فانصدعت ... عن منظر منه عين الشمس عشواء
بحر من النار تجري فوقه سفن ... من الهضاب لها في الأرض إرساء
ترمي لها شرر كالقصر طائشة ... كأنها دية تنصب هطلاء
تنشق منها بيوت الصخر إن زفرت ... رعباً، وترعد مثل السعف أضواء
منها تكاثف في الجو الدخان إلى ... أن عادت الشمس منه وهي دهماء
قد أثرت سعفة في البدر لفحتها ... قليلة التمّ بعد النور عمياء

وقد وصف موريتز Moritz هذا الحدث البركاني الذي كان في سنة ٦٥٤هـ (١٢٥٦م) بأنه آخر حدث بركاني في الحجاز وأنه استمر بضعة أسابيع، وكان نتيجة نشاط إحدى الحرار شرقي المدينة حيث سال منها الصهير البركاني ووصل إلى مسافة بضعة كيلومترات فقط من المدينة التي كانت نجاتها أعجوبة من الأعاجيب، وبعد القرن الثالث عشر لم يحدث أي ثوران بركاني في مختلف بلاد العرب[٣٦].

وجدير بالذكر أن لبنان قد تعرض في ١٦ مارس ١٩٥٦م لثلاث هزات أرضية بسبب نشاط بركاني حيث خرجت غازات بركانية كثيفة وظهر وهج في منطقة جبلية بها صدع ظاهر المعالم، وقد أصيب نتيجة هذه الهزات نحو ٢٣٦ قرية، وزاد عدد المساكن التي هدمت على ١٠٠٠٠ مسكن وبلغ عدد القتلى ١٤٠ قتيلاً، وعدد الجرحى زاد على المائة[٣٧].

أما بالنسبة للزلازل فإن آخر زلزال تعرضت له جزيرة العرب كان منذ أكثر من خمس سنوات (١٣ ديسمبر ١٩٨٢م) حينما تعرضت بلدة «ذمار» في الجمهورية العربية اليمنية لزلزال أضر بنحو ٢٠٪ من مساحة اليمن، ودمر أكثر من ثلاثمائة قرية وأكثر من عشرين مدينة، وشملت الأضرار منشآت زراعية وصناعية، وقدر عدد الذين شردوا بنحو نصف مليون، وبلغ عدد المنازل التي صدعت وهدمت ٢٥ ألف منزل، وقدرت الخسائر بنحو ملياري دولار[٣٨].

أهم ما ورد في التراث الإسلامي عن الزلازل والبراكين:

يعد ما كتبه إخوان الصفاء وخلان الوفاء في القرن الرابع الهجري عن أسباب الزلازل من أقدم ما ورد في التراث الإسلامي عن هذا الموضوع، يقول إخوان الصفاء: «إن الكهوف والمغارات والأهويّة

التي في جوف الأرض والجبال، إذا لم يكن لها منافذ تخرج منها المياه، بقيت تلك المياه محبوسة زماناً، وإذا حمى باطن الأرض وجوف تلك الجبال، سخنت تلك المياه ولطفت وتحللت وصارت بخاراً، وارتفعت وطلبت مكاناً أوسع، فإن تلك المنافذ، وإن كان ظاهر الأرض شديد التكاثف حصيفاً (أي مستحكماً) منعها من الخروج، وبقيت محتبسة تموج في تلك الأهوية لطلب الخروج، وربما انشقت الأرض في موضع منها، وخرجت تلك الرياح مفاجأة، انخسف مكانها، ويسمع لها دوي وزلزلة، وإن لم تجد لها مخرجاً، بقيت هناك محتبسة، وتدوم تلك الزلزلة إلى أن يبرد جو تلك المغارات والأهوية»[٣٩].

ولقد تناقل كثير من الجغرافيين المسلمين أسباب الزلازل كما وردت عند إخوان الصفاء، وهي احتباس الأهوية والأدخنة وأن محاولة خروج هذه الأهوية والأدخنة هي التي تسبب حدوث الزلازل، ومن هؤلاء ابن سينا والقزويني وابن الوردي وغيرهم.

عرّف ابن سينا (٣٧١هـ/ ٩٨٠م ـ ٤٢٨هـ/ ١٠٣٦م) الزلزلة فقال: «الزلزلة حركة لجزء من أجزاء الأرض بسبب ما تحته، ولا محالة أن ذلك السبب يعرض له أن يتحرك ثم يحرك ما فوقه[٤٠]».

وتعرض ابن سينا لأسباب الزلازل فقال: «وهذه الأبخرة والدواخن إذا احتبست في الأرض ولم تتحلل حدث منها أمور، أما الأبخرة فتنفجر عيوناً، وأما الدواخن فهي إذا لم تنسل في المنافذ والمسام زلزلت الأرض فربما خسفت وربما خلصت نار مشتعلة لشدة الحركة جارية مجرى الريح المحتبسة في السحاب، فإنها تحدث بشدة حركتها صوت الرعد وتنفصل مشتعلة برقاً أو صاعقة إن كانت غليظة كثيرة فإذا لم يبلغ قدر الأبخرة والدواخن في الأرض أن تنفجر عيوناً أو تزلزل بقعة اختلطت على ضروب من الاختلاف مختلفة في الكم والكيف»[٤١].

وفي موضع آخر يذكر ابن سينا «وربما احتبست الأبخرة في داخل الأرض فتميل إلى جهة فتبرد بها فتستحيل ماء فيستمد مدداً متدافعاً لا تسعه الأرض، فتشق فيصعد عيوناً، وربما لم تدعها السخونة تتكثف فتصير ماء وكثرت عن أن تتحلل وغلظت عن أن تنفذ في مجاري مستحصفة .. فاجتمعت ولم يمكنها أن تثور خارجه فزلزلت الأرض ... وربما اشتدت الزلزلة فخسفت الأرض، وربما حدث في حركتها دوي ... وربما حدثت الزلزلة من تساقط عوالي وهذه في باطن الأرض فيموج بها الهواء المحتقن فيزلزل الأرض وربما تبع الزلزلة بنوع عيون»[٤٢].

وتناول ابن سينا في كتابه «الشفاء» الذي يقع في ثمانية وعشرين مجلداً، تعريفاً آخر عن الزلازل

فقال: حركة تعرض لجزء من أجزاء الأرض بسبب ما تحته ولا محالة أن ذلك السبب يعرض له أن يتحرك ثم يحرك ما فوقه، والجسم الذي يمكن أن يتحرك تحت الأرض يحرك الأرض، وهو إما جسم أرضي، والجسم الناري، لا يكون ناراً صرفه وفي حكم الرياح المشتعلة. ويقول ومن الدليل على أن أكثر أسباب الزلزلة هي الرياح المحتقنة، أن البلاد التي تكثر فيها الزلازل، إذا حفرت فيها آبار وقنى كثيرة، حتى كثرت مخالص الرياح والأبخرة قلت الزلازل بها. وأكثر ما تكون الزلازل في بلاد متخلخلة غور الأرض ـ متكاثفة وجهها، أو مغمورة الوجه بماء يجري أو ماء غمر كثير، لا يقدر الريح على خرقه، ومن منافع الزلازل تفتح مسام الأرض للعيون، وإشعار قلوب الناس رعب الله تعالى[٤٣].

وتعرض ابن سينا في كتابه «الشفاء، المعادن والآثار العلوية» كذلك لأنماط من الهزات الأرضية وميز بين كل منها مثل: **الرَّعشية** وهي الزلازل الاختلاجية العرضية التي ينتج عنها طيات ملتوية[٤٤] و**الرجفة** وهي الهزة الأرضية التي يتخيل معها أن الأرض تقذف إلى فوق أي زلزلة رأسية، أما التي تحرك الأرض حركتين رأسية وأفقية معاً فهي **السلمية**، وينتج عنها الصدع السلمي، وأطلق ابن سيناء على الزلازل التي تحرك الأرض من اتجاهين تسمية القَطْقَطْ[٤٥].

وذكر القزويني في القرن السابع الهجري (٦٠٥هـ ـ ٦٨٢هـ) في كتابه عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات تحت عنوان: فيما يعرض للأرض من الزلزلة والخسف: «زعموا أن الأدخنة والأبخرة الكثيرة إذا اجتمعت تحت الأرض لا يقاومها برودة حتى تصير ماء وتكون مادتها كثيرة لا تقبل التحليل بأدنى حرارة ويكون وجه الأرض صلباً لا يكون فيها منافذ ومسام، فالبخارات إذا قصدت الصعود ولا تجد المسام والمنافذ تهتز منها بقاع الأرض وتضطرب كما يضطرب المحموم عند شدة الحمى[٤٦] بسبب رطوبات عفنة احتبست في خلال أجزاء البدن فتشتعل فيها الحرارة الغريزية فتذيبها وتحللها وتصيرها بخاراً ودخاناً فيخرج من مسام جلد البدن فيهتز من ذلك البدن ويرتعد، ولايزال كذلك إلى أن تخرج تلك المواد فإذا خرجت يسكن، وهذه حركات بقاع الأرض بالزلازل، فربما يشق ظاهر الأرض ويخرج من الشق تلك المواد المحتبسة دفعة واحدة والله أعلم»[٤٧].

ويوضح القزويني بعد ذلك أن ارتفاع الجبال وشموخها جاز أن يكون بسبب زلزلة فيها خسف، فتنخفض بعض الأرض وترفع بعضها ثم المرتفع يصير حجراً[٤٨].

وتناول سراج الدين أبو حفص عمر بن الوردي (توفي ٨٦١هـ/ ١٤٥٧م) شرح أسباب الزلازل فقال: «خلق الله جبلاً يقال له قاف محيط بالعالم السفلي وعروقه متصلة بالصخرة التي عليها الأرض،

وهي الصخرة التي ذكرها لقمان عليه السلام حيث قال: (يا بني إنها إن تك مثقال حبة من خردل فتكن في صخرة أو في السموات أو في الأرض) الآية، فإذا أراد الله تعالى أن يزلزل قرية في الأرض أمر ذلك الجبل أن يحرك العرق الذي يلي تلك القرية فتتزلزل في الوقت» [٤٩].

ومن الجدير بالذكر أن سراج الدين بن الوردي أورد ما تداوله بعض الجهلة من الناس من أن تحت الأرض ثوراً والثور على صخرة وأن له أربع قوائم وأربعين قرناً وأربعين سناماً، رأسه بالمشرق وذنبه بالمغرب، ومسيرة ما بين قرن وقرن من قرونه خمسون ألف سنة [٥٠]. وشاع بين الجهلة أن الثور إذا حرك رأسه حدثت الزلازل، وللأسف تمسك بعض المستشرقين بما أورده ابن الوردي وروّجوه على أنه مازال رأي أغلب المسلمين في أسباب الزلازل حتى الآن، يحرك الثور رأسه فتتحرك الأرض [٥١].

ولقد تصدى شيخ الإسلام أحمد بن تيمية لخرافة الثور وفندها، يرى ابن تيمية أن الزلازل من الآيات التي يخوف الله بها عباده، كما يخوفهم بالكسوف وغيره من الآيات، والحوادث لها أسباب وحكم، فكونها آية يخوف الله بها عباده، هي من حكمة ذلك، وأما أسبابها : فمنها انضغاط البخار في جوف الأرض، كما ينضغط الريح والماء في المكان الضيق، فإذا انضغط طلب مخرجاً، فيشق ويزلزل ما قرب منه من الأرض. وأما قول بعض الناس: إن الثور يحرك رأسه فيحرك الأرض، فهذا جهل، وأن نقل عن بعض الناس، وبطلانه ظاهر، فإنه لو كان كذلك **لكانت الأرض كلها تزلزل** وليس الأمر كذلك والله أعلم [٥٢]، وليس بمستغرب ألا يذكر المستشرقون قول شيخ الإسلام أحمد بن تيمية في الرد على الجهلة وإظهار بطلان قولهم بأن سبب الزلزلة يرجع إلى حركة الثور الذي يحمل الأرض، وذلك دأبهم دائماً في اختيار ما يمكن أن يستخدموه في مهاجمة المسلمين ومهاجمة تراثهم.

ومما يؤسف له ما شاع حديثاً من القول في إذاعاتنا: «إن زلزالاً ضرب مدينة ما، أو ضرب بركان منطقة ما» أيليق بنا نحن معشر المسلمين، حماة اللغة العربية، أن نستخدم عبارات تحمل بصمات من الوثنية التي كانت تسود أوربا التي شغفت بتعدد الآلهة للظاهرات الطبيعية المختلفة مثل إله جوف الأرض «بلوتو» وإله النار والحدادة «فولكان» الذي اشتق منه اسم (البركان)، و(أطلس) الذي ثار على الآلهة فعوقب على ثوره وفرض عليه أن يحمل الدنيا على كتفيه.

لماذا نقول ضرب زلازل مدينة كذا؟ لما لا نقول: «زلزلت الأرض بمدينة كذا؟ اقتداء بالقرآن الكريم في قوله تعالى: «إذا زلزلت الأرض زلزالها». كما أن استخدام «زلزلت الأرض» أدق من القول

«ضرب زلزال» لأن الزلزال لا يضرب المدينة وإنما يزلزل الأرض التي تقوم عليها المدينة. وهناك فرق بين الزلزلة والضرب (٥٣).

استمر اهتمام المسلمين بالزلازل والبراكين طوال العصور الوسطى، ومع احتكاك المسلمين المباشر بعلماء الغرب في القرن التاسع عشر، اتسع نطاق معرفتهم، فهاهوذا رفاعة الطهطاوي رائد الجغرافيا العربية الحديثة (١٨٠١ ـ ١٨٧٣م) يتحدث لنا عن البراكين فيقول: «ثم أن جبال النار تسمى بالإفرنجية «الجبال البلكانية» ويسمى الجبل الناري «بلكان» (بضم الباء الموحدة وسكون اللام) ... وقد صحف هذا الاسم بالعربية إلى لفظة «بركان» بالراء، ولعله تعريب عن لغة أهل الأندلس. ويسمى (طَهْمه) (بفتح الطاء، وسكون الهاء) كما ذكره المسعودي في كتابه المسمى (مروج الذهب)، وفوهة البركان تسمى بالفرنساوية (كراتيرة *Cratere*» (بكاف وتاء فوقية مكسورتين، وفتح الراء الثانية)، ولايوجد جبل النار غالباً إلا في الجزائر. وقد ذكر أرباب رصد هذا الجبل أن ارتفاعه على ظهر سطح البحر المحيط ألف وتسعمائة قدم وثلاثة أقدام، وأن دورة قاعدته نحو خمسة وخمسين فرسخاً فرنساوياً ودائرة فوهته ربع فرسخ.

ثم إن العادة أن جبل النار يهيج، ثم يسكن، ثم يهيج، وقد يمكث مدة مطفياً حتى يظن الناس خموده بالكلية، ثم يهيج ثانية بعد مضي مدة أعصر.

وقد هاج جبل «اثنا» إحدى وثلاثين مرة، ومنها هيجانه سنة ١٨٠٩م بتاريخ الإفرنج، وأعظم هيجانه ما كان سنة سبعمائة وثلاث وتسعين، حيث ضرب مدينة «كابان» وأهلك ثمانية عشر ألف نسمة.

وعلامة هيجان البراكين شدة العجيج والقرقعة والدوي تحت الأرض، وابتداء التدخين، وازدياده. قال بعض الطبائعية (٥٤) إننا إذا قابلنا حوادث الزلازل بحوادث البراكين رأينا كأن هاتين الحادثتين معلولتان لعلة واحدة **وهي النيران التي تحت الأرض أي المختنقة في باطنها**. إلا أن آثار الزلازل تظهر في متسع عظيم من الأرض، بخلاف آثار جبال النار فلا تمتد إلا بجوار قرب جبل النار.

وقد جرت العادة أيضاً أن الزلزلة تعظم بقدر البعد عن البركان، وعلل ذلك بعضهم بقوله: «إن النار التي تحت الأرض تحاول متنفساً لتخرج منه، فإن كان في الأرض بركان فإنها تخرج منه، فتذهب قوة النار فتنفقد الزلزلة، بخلاف الأرض الخالية عن البراكين، فإن النيران تحاول منفساً فيها، فلا تجده فترتج الأرض بذلك...

ومن القواعد المقررة أن ثوران البركان يغلب كلما قل علوه، ويقل كلما عظم العلو، وهذا ما جرت

به العادة والله تعالى أعلم.

وقال بعض الحكماء: إن كلا من الحوادث البركانية والزلازل، صادر عن جاذبية المحاكة، المسماة بالفرنساوية «الإكتريسته» Electricite (بكسر الهمزة وسكون الكاف، وكسر التاء والراء وكسر السين وفتح التاء) التي هي خاصة الكهرباء عند حكمها»[٥٥].

ولعل أشمل ما كتب عن الزلازل من حيث أسبابها ونتائجها ما كتبه أحمد أفندي ندى في القرن الثالث عشر الهجري(١٢٨٨هـ) أي منذ أكثر من مائة وعشرين عاماً في كتابه الذي يعد الأول من نوعه في العالم العربي والذي سماه «الأقوال المرضية في الكلام على الطبقات الأرضية»[٥٦]. وقد تناول فيه موضوع الزلازل فقال: زعموا أن الأبخرة والأدخنة إذا اجتمعت تحت الأرض لا يقاومها برودة وتكون مادتها كثيرة لا تقبل التحلل بأدنى حرارة، ويكون وجه الأرض صلباً لا منفذ فيه ولا مسام فتهتز منها بقاع الأرض وتضطرب كما يضطرب المحموم عند شدة الحمى فلا تزال تهتز إلى أن تخرج تلك المواد منها فتسكن[٥٧]... وقال متأخرو الإفرنج أن زلزلة الأرض والبراكين ناشئان عن سبب واحد، وذلك أن باطن الأرض مشغول بكتلة سائلة مضطربة بعد غور اثني عشر فرسخاً فحينئذ نتصور القشرة الأرضية عبارة عن غلاف صلب محيط بكتلة عظيمة من نار مضطرمة وهذه القشرة الرقيقة لا بد أن يقع عليها تأثيرات مختلفة من الحركات الاضطرابية لكتلة السائل المحيط بها.

وقال عصرينا[٥٨] المعلم ببريه الطبيعي أن الجذب القمري والشمسي الذي يقتضي مد البحار وجزرها على سطح كرة الأرض يؤثر أيضاً في المادة السائلة الكامنة في أغوار الأرض، فنسب زلزلتها إلى جذب القمر وقال إنها نتيجة مد وجزر الكتلة السائلة الباطنية الموجودة في القشرة الأرضية. فإذا صدمت الأمواج المضطرمة سطح القشرة الأرضية الباطن اضطرب جزء من سطحها مختلف الاتساع فإذا كان الضغط الحاصل من الكتلة السائلة ذا قوة كافية في تمزيق القشرة الأرضية وإحداث اتصال بين ظاهر الأرض وباطنها انقذفت أمواج الكتلة السائلة الباطنية إلى الخارج فتكون بركان، وإذا دام هذا الاتصال العارضي بين باطن الأرض وظاهرها وكانت الطفحات البركانية مستمرة كما في بركان استرومبولي أو منفصلة عن بعضها ببعض أعوام كما في الوازوف (فيزوف) والاتنا سمى البركان **وهاجا** فإذا انسد هذا الاتصال سمي البركان منطفئاً، والبراكين المنطفئة كثيرة على سطح الأرض ... ووجود الطفحات البركانية في البلاد التي توجد فيها كالتراشيت والبازلت وبقاء الفوهات البركانية العتيقة الشبيهة فوهاتها بفوهات البراكين الحالية يحققان عند من اشتغل بعلم الأرض وجود براكين منطفئة في تلك البلاد[٥٩].

ولنبتدىء بشرح زلزلة الأرض فنقول: أما زلزلة الأرض فقد ينشأ عنها تلف عظيم وذلك أنها في ظرف قليل من الثواني يمكن أن تهدم إيالات[٦٠] متسعة وتصير الأراضي ذوات الثروة قفاراً خربة وتهلك عدة من الناس تحت ردم الأبنية التي سقطت عليهم أو تبتلعهم الأرض إذا انشقت وقبل الشروع في سرد الحوادث التي من هذا القبيل ينبغي أن نذكر الأحوال التي جرت العادة بسبقها للزلزلة واتساع سطح الأرض التي تعرض لها هذه الزلزلة ومقدار زمن الاضطراب واتجاهه والنتائج التي تنشأ عنها بالنسبة لشكل الأرض والمتالف التي تنشأ عن هذه الظاهرة المهولة المفزعة للنوع الإنساني.

الأحوال التي تسبق حدوث الزلازل:

أغلب الناس يزعم أن زلزلة الأرض تكون مسبوقة باضطراب في الهواء وريح عاصفة محزنة وباضطراب غير طبيعي في الإبرة الممغطسة، وليس كذلك إذ لا ارتباط للزلزلة بالأحوال الجوية، بل الغالب أن تحصل زلزلة الأرض والهواء ساكن والجو مصح فتخرّب أراضي الزراعة وتهلك كثيراً من الأشخاص والحيوانات في لمحة عين وتحصل في الزمن الممطر كما تحصل في غيره وفي الهواء الساكن والريح العاصف.

وقد شاهد المعلم «هومبولد»[٦١] زلازل كثيرة في بلاد أمريكا ورصد إذ ذاك الإبرة المغناطيسية فلم يرها تأثرت بها. والغالب أن يسبق الزلزلة أو يصحبها أو يعقبها لغط مزعج آت من أحشاء الأرض لا من الجو وسببه تمزق جزء عظيم من طبقات الأرض بالطفحات الملتهبة فتبدده.

وقد تقرر في علم الطبيعة أن الأجسام الصلبة موصلات جيدة للصوت كالمعادن والصخور فتنقل التموجات ذات الرنين بسرعة أكثر من سرعة الهواء والغازات .. إن اللغط المتكون في باطن الأرض من تمزق الصخور الصلبة يسري إلى بعد عظيم ويسمع بعيداً عن منشئه بمسافة عظيمة، وقد حكى المعلم هومبولد أنه سمع في كركاس ونحوها مما يجاورها صوتاً مزعجاً وقت خروج طفحة بركانية من بركان سن ونسان الذي بجزائر الأنتيلا ... كما يسمع لغط الوازوف من باريز: وقد يحصل هذا اللغط بدون أن يصحب زلزلة الأرض أو يعقبها.

نطاق حدوث الزلزلة:

وحيث إن الزلزلة عبارة عن تذبذب واضطراب في القشرة الأرضية فلا يكون الارتجاج مقصوراً[٦٢] على محل واحد من كرة الأرض بل يمتد إلى مسافة عظيمة فقد يكون اتساع الأماكن

المضطربة عظيماً وذلك كالزلزلة التي حصلت في مدينة (أشبونة)[٦٣] فإنها امتدت إلى نحو نصف الكرة الأرضية وكانت مساحة البلاد التي حصلت فيها الرجات قدر أوربا أربع مرات أي أنه حصل اضطراب في أرض البرتغال وأسبانيا وأغلب أوربا وشمال أفريقية بل وصل هذا الاضطراب إلى أمريكا... وارتفع البحر جهة شاطىء أسبانيا ٣٠ متراً واضطربت النهيرات والينابيع والبرك اضطراباً زائداً في إنكلترا ... وحصل تذبذب لطيف في بلاد السويد والنرويج وهولاندة وفرنسا والنمسا والسويس (سويسرا) وإيطاليا ... وقوي التذبذب في شمال الإفريقية لأنه أهلك نحو عشرة آلاف شخص في الجزائر وفاس ... ولا تكون الزلزلة مقصورة على الأرض القارة بل قد يضطرب قاع البحر أيضاً فتتحرك كتلة المياه حركة قوية فإن بعض القبودانات كان مسافراً بسفينة في البحر فاضطربت فجأة اضطراباً أورث المسافرين فزعاً عظيماً حتى ظنوا أن السفينة لامست قاع البحر لكنهم علموا بعد إلقاء المراسي أنهم بعيدون عنه ثم أن اضطراب الأمواج من الزلزلة إنما يخاف منه إذا كان نحو الشاطىء.

مدة الزلزلة:

ومدة الزلزلة تختلف فمن البلاد ما يمكث فيه الاضطراب أسبوعاً، ومنها ما يمكث فيه شهراً كاملاً ومنها ما يمكث فيه أشهراً، وقد شوهد ببلاد بيرو أن الزلزلة استمرت عدة سنين، وقد تكون دورية في بعض البلاد ففي بلاد المكسيك تحصل الزلزلة كل عام مرة، ومن البلاد ما تحصل فيه مدة ستة أشهر ومنها ما يحصل فيه مدة سنة ثم تنقطع مدة قرون وقد لا تمكث إلا يوماً أو ساعة أو ثانية كما في بعض البلاد فعلم مما ذكرناه أن مدة الزلزلة مختلفة، وعلى أي حال كان عدد الرجّات، لا يكون مُكث الواحدة منها إلا برهيا فالزلزلة تمكث زمناً كالعواصف إلا أن الرجة قد لا تمكث إلا ثواني قليلة أو تكون كالبرق، فالزلزلة التي حصلت سنة ١٦٩٣م وقلبت مدينة مسينة وعدة محال من جزيرة صقلية وكانت سبباً في هلاك ستين ألف شخص لم تمكث إلا خمس ثوان.

اتجاه حركات الأرض:

يعسر معرفة اتجاه حركات الأرض لأنه يندر أن يوجد وقت الزلزلة راصد ذو ثبات لمشاهدة اتجاه حركات الأرض، وقد ذكر أرستطاليس أحد فلاسفة اليونان الذي شاهد زلزلة الأرض مراراً في جزائر بحر الروم وعلى شواطىء آسيا أن للرجات ثلاثة اتجاهات وكان معناه أن الرجات إما أن تكون تموجيه أي أفقية وإما أن تكون عمودية بأن ترتفع الأرض وتنخفض على التعاقب وإما أن تكون رحوية. والغالب أن تحصل الرجات الأفقية والعمودية في آن واحد. ومتى حصلت الرجات بالاتجاهات الثلاثة

المتقدمة فإنها تحدث إتلافاً عظيماً وذلك كالزلزلة التي أخربت جزيرة صقلية.

وزعموا أن سلاسل الجبال تمنع انتشار زلزلة الأرض خصوصاً إذا كانت مكونة من صخور حبوبية غائرة في أعماق القشرة الأرضية ورد هذا الزعم بعدة مشاهدات.

آثار الزلازل:

ليست الزلازل مقصورة على هدم المدن بل تنشأ عنها مع ذلك تنوعات مهمة في نفس الأرض فيمكن أن ترتفع كما في الزلزلة المفزعة التي حصلت في بلاد شيلي من أمريكا عام ١٨٢٢ وهي التي شوهد فيها ارتفاع جزء من شاطىء أمريكا طوله ٣٠٠ فرسخ، وبهذه الكيفية يمكن أن تظهر جبال جديدة وتنهدم جبال أخرى فتردم الأودية وأحياناً تنشق الأرض فتظهر عليها بعد الزلزلة شقوق عظيمة طولها عدة فراسخ.

وهذه الشقوق لا تبقى دائماً فأحياناً تنطبق بغتة بعد حصول الزلزلة فتنطحن بين جدرها المنازل التي ابتلعتها وتغير استواء سطح الأرض الناشىء عن ارتفاع وانخفاض مسافة مختلفة الاتساع ... ففي عام ١٨١٩م حصل في بلاد الهند ارتفاع أكمة طولها عشرون فرسخاً وعرضها ستة فراسخ وكان ارتفاعها في وسط بلدة مسطحة وانخفض ما حولها من أرض البلدة وأخذ معه قرى أخرى وما حصل في بلاد الهند في اتساع عظيم من الأرض يحصل في كل زلزلة في اتساع قليل منها فينفتح سطحها الأصلي وتغير سير الأنهار يكون نتيجة لذلك.

وكثيراً ما يرى انقذاف طفحات من مواد مختلفة من الشقوق التي انفتحت في الأرض وذلك كالماء والغازات واللهب والمياه التي تخرج من الأرض كثيراً ما تكون ممزوجة بالرمل ... ويعسر تمييز تصاعد الغازات على سطح الأرض لأنها تتوزع في الهواء الجوي وتنتشر انتشاراً لا يتضح إلا إذا تكوّن تحت طبقة من الماء فقد شوهد غليان في البحر مدة الزلزلة وتفجر فقاقيع غازية عظيمة على سطحه.

ثم أن ما ذكر في شأن زلزلة الأرض في جميع البلاد وكتب في جرائد أخبار جميع الأمم يتضح منه ما قلناه فقد ذكر فيها انشقاق الأرض وتكوّن هوات عظيمة فجأة ابتلعت الأجزاء الموجودة على سطح الأرض كالمنازل ومن جملة ما في هذه الجرائد أن هذه الشقوق كثيراً ما خرج منها كتل عظيمة من ماء سائل وأبخرة مائية وخرج منها في بعض الأحيان لهب من غازات قابلة للاحتراق فاحترقت بأوكسجين الهواء وارتفعت في بعض الأحيان آكام في وسط سهول وتارة حصل ارتفاع في قاع البحر وتارة انهدمت جبال وخلفتها برك وتارة غاضت نهيرات في مجار تحت الأرض تكونت دفعة واحدة وتارة

جفت البرك وتارة انبجست ينابيع في مجال جافة جداً منها ما هو حار جداً.

وبالجملة فنتائج زلزلة الأرض المختلفة تشهد بصدق بعض ظواهر مذكورة في كتب المتقدمين فقد ذكر بليناس أن جزيرة صقلية انفصلت عن إيطاليا بزلزلة وذكر أيضاً أن جزيرة قبرص انفصلت عن الشام وماذاك إلا للسبب المتقدم فما يحصل الآن بين أيدينا يوضح ما حصل في سالف الزمان»[٦٤].

(خاتمـــة)

إن ظاهرة الزلازل والبراكين ظاهرة عرفتها جزيرة العرب. ويشهد بذلك ما انتشر من صدوع وحرار في غربيها، وما سجلته أشعار العرب. وكما قيل: إن الشعر ديوان العرب ومستودع علومها وخزانة حكمتها، ولقد أشار القرآن الكريم إلى الزلازل وأشارت أحاديث الرسول عليه السلام إلى الزلازل والبراكين (حيث خروج النار) ويقول بعض الباحثين إن الجزيرة العربية وإن بدت بعيدة عن الزلازل القاسية، فإنها تتعرض كل قرن لزلزالين أو ثلاثة من الزلازل العنيفة. وآخر هذه الزلازل زلزال «ذمار» في جمهورية اليمن العربية الذي وقع في ١٣ ديسمبر ١٩٨٢ وصدع ٢٥ ألف منزل ودمر أكثر من ثلاثمائة قرية وأكثر من عشرين مدينة. وإن كان الجغرافيون المسلمون الأوائل قد اهتموا بظاهرتي الزلازل والبراكين، وإذا كان زلزال «ذمار» كان بمثابة تنبيه، فإن جامعة الملك سعود قد أخذت على عاتقها إنشاء أول مرصد للزلازل في المملكة العربية السعودية، ليتابع دراسة ظاهرة الزلازل وفق أحدث ما وصل إليه العلم، وبذلك نصل يومنا الناهض بأمسنا الزاهر لتستمر مسيرة التقدم.

●●●

الهوامش :

(١) هناك ارتباط وثيق بين الزلازل والبراكين، إذ أن كل حدث بركاني تصحبه غالباً زلزلة ظاهرة، لذا آثر الباحث الجمع بينهما.

(٢) ابن منظور، لسان العرب، دار صادر، بيروت، ١٣٧٤هـ، جـ ٢، ص ٤١، تاج العروس للزبيدي، جـ ٧، مادة زلزل، متن اللغة، للشيخ أحمد رضا، جـ ٣، بيروت، ١٩٥٩، ص ٥٢.

(٣) الإمام الفخر الرازي، التفسير الكبير، الجزء الحادي والثلاثون، الطبعة الأولى، التزام عبدالرحمن محمد، ميدان الأزهر بمصر، د.ت، ص ٥٧.

(٤) لسان العرب، جـ ٢، ص ٤١.

(٥) (زلزلت) ١ / سورة الزلزلة، (زلزلوا) ١٢٤ / البقرة، (زلزالا) ١١ / الأحزاب، (زلزالها) ١ / الزلزلة، (زلزلة) ١ / الحج.

(٦) أ.ي. ونسنك، و.ي.ب. منسنج، المعجم المفهرس لألفاظ الحديث النبوي، جـ ٢، مطبعة بريل، ليدن، ١٩٤٣، ص ٣٤١.

(٧) الرازي، التفسير الكبير، مصدر سبق ذكره، ص ٥٨.

(٨) تفسير القرطبي، دار الكاتب العربي للطباعة والنشر، ١٩٦٧م، جـ ١٩، ص ١٤٩.

(٩) يعتقد أن أول من استخدم مصطلح البركان من الجغرافيين المسلمين هو ابن حوقل (ت ٣٦٧هـ) وذلك في كتابه صورة الأرض، حينما تحدث عن خوزستان ووصف جبلا تتقد منه النار ليلا وبالنهار يرمي بالدخان لايطفأ أبدا كالبركان الذي بنواحي صقلية (صورة الأرض، ص ٢٣٠).

(١٠) ذكر أبو الفداء في (تقويم) البلدان: قبالة رومية في البحر جبلان شامخان لايزال يظهر منهما الدخان نهاراً وليلاً، واسم أحد الجبلين بركان بضم الباء. . . واسم الآخر (استنبرى). . ومعنى بركان استنبرى (البرق والرعد).

(١١) الحموي، معجم البلدان، جـ ٢، ص. ص ٢٤٥ ـ ٢٥٠.

(١٢) المصدر السابق، نفسه، ص ٢٤٨.

(١٣) رفاعه الطهطاوي، تخليص الإبريز في تلخيص باريس، تحقيق مهدي علام، احمد أحمد بدوي، أنور لوقا، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، القاهرة، د. ت، ص. ص ٩٢ ـ ١٠٨.

(١٤) فردريك هـ. بو، كل شيء عن البراكين والزلازل، ترجمة الدمرداش عبدالمجيد سرحان، دار المعارف، ١٩٧١م، ص ٩.

(١٥) *Billye W.Brown and Walter R.Brown, Historical Catastrophes, Earthquakes, Addison - Wesley Publishing Comp. 1974, P.14.*

(١٦) أدى زلزال تانجشان بالصين الذي وقع في ٢٧ يوليو ١٩٧٦م إلى موت نحو ٦٥٠ ألفا وإصابة ٧٨٠ ألفاً.

(١٧) *Roy Lebkicher, G. Rentz and M.Steine Ke, Aramco Handbook, 1960, pp. 264-267.*

(١٨) *Bruce A. Bolt, Earthquakes, San Francisco, 1978, p. 4.*

(١٩) *Ibid, p. 4.*

(٢٠) جواد علي، **المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام**، دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٦٨م، ط ١، جـ ١، ص ١٤٨.

(٢١) الحموي، معجم البلدان، مصدر سبق ذكره، جـ ٢، ص ٢٤٥.

(٢٢) لسان العرب، مصدر سبق ذكره، جـ ٢ / ١٤٢، جواد علي، جـ ١/ ١٤٦.

(٢٣) مجد الدين أبي الطاهر محمد بن يعقوب الفيروز ابادي، المغانم المطابة في معالم طابة، قسم المواضع، تحقيق حمد الجاسر، منشورات دار اليمامة، الرياض، د. ت، ص ١١٢.

(٢٤) السمهودي، وفاء الوفاء بأخبار دار المصطفى، الجزء الأول، دار إحياء التراث العربي، بيروت، د. ت، ص. ص ١٣٩ ـ ١٤٠.

(٢٥) جواد علي، مرجع سبق ذكره، جـ ١، ص ١٤٧.

(٢٦) محمد علي المغربي، الهزات الزلزالية، دار المعارف بمصر، ١٩٥٨م، ص ٤٢.

(٢٧) جمع السمهودي في وفاء الوفاء كل من كتب عن هذه النار في ست عشرة صفحة، من ص ١٣٩ ـ ص ١٥٥.

(٢٨) وفاء الوفاء، بأخبار دار المصطفى، دار إحياء التراث العربي، بيروت، د. ت، ص. ص ١٤٢ وجاء في مسند الامام أحمد عن أبي ذر قال: أقبلنا مع رسول الله صلى الله عليه وسلم، فرأينا ذا الخليفة، فتعجل رجال إلى المدينة وبات رسول الله صلى الله عليه وسلم، وبتنا معه، فلما أصبح سأل عنهم، فقيل تعجلوا إلى المدينة، فقال: «تعجلوا إلى المدينة والنساء، أما أنهم سيدعونها أحسن ماكانت، ثم قال ليت شعري متى تخرج نار بأرض اليمن وجبل الوراق تضيء منها أعناق الابل ببصرى بروقا كضوء النهار» رواه ابن شبه من غير ذكر «بأرض اليمن» وربما تكون تلك النار التي حدثت سنة ٦٥٤هـ هي ما عناها رسول الله صلى الله عليه وسلم.

(٢٩) وفاء الوفاء، مرجع سبق ذكره، ص. ص ١٤٤ ـ ١٤٥. وقد ورد مسند الفردوس عن عمر حديث لا تقوم الساعة حتى يسيل واد من أودية الحجاز بالنار يضيء له أعناق الإبل ببصرى».

(٣٠) المصدر السابق نفسه، ص ١٤٥.

(٣١) المصدر السابق نفسه، ص ١٤٧.

(٣٢) المصدر السابق نفسه، ص ١٤٨.

(٣٣) وفاء الوفاء، مصدر سبق ذكره، ص ١٥٠.

(٣٤) أحقاء: مستحقون.

(٣٥) الجبال العالية.

(٣٦) *Moritz,s., The Syrian Desert, London, 1937, P.13.*
جواد علي، المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام، جـ ١، ص ١٤٧.

(٣٧) علي الحجار، أسباب الزلازل في لبنان، محاضرة في أبريل سنة ١٩٥٦م.

(٣٨) جريدة المدينة السعودية ٦/٥/١٤٠٣هـ، جريدة الرياض ٣١/٣/١٤٠٣هـ.

(٣٩) اخوان الصفاء، رسائل اخوان الصفاء وخلان الوفاء، المجلد الثاني، الجسمانيات الطبيعيات دار بيروت للطباعة والنشر، سنة ١٣٧٦هـ (١٩٥٧م)، ص ٩٧.

(٤٠) ابن سينا، المعادن والآثار العلوية، تحقيق عبدالحليم منتصر وآخرون، القاهرة، سنة ١٩٦٥م، ص ١٥.

(٤١) ابن سينا، تسع رسائل، طبع على نفقة أمين هندية، القاهرة، سنة ١٩٠٨م.

(٤٢) ابن سينا، النجاة، مطبعة السعادة، القاهرة، ١٣٥٧هـ (١٩٣٨م)، ص. ص ١٥٥ ـ ١٥٦.

(٤٣) عبدالحليم منتصر، تاريخ العلم ودور العرب في تقدمه، دار المعارف بمصر، ١٩٧٣م، ص ١٤٥.

(٤٤) عبدالله يوسف الغنيم، منتخبات من المصطلحات العربية لأشكال سطح الأرض، الكويت، ١٤٠٤هـ (١٩٨٤م)، ص ٤٥، نقلا عن كتاب الشفاء، المعادن والآثار العلوية، لابن سينا، تحقيق عبدالحليم منتصر وآخرون، ص ١٩.

(٤٥) المرجع السابق نفسه، ص. ص ٥٢ ـ ٨١.

(٤٦) ذكر شكسبير في روايته المشهورة ماكبث *Macbeth* أن بعض الناس يقولون أن الأرض كانت محمومة ولهذا اهتزت:

(Some say the earth was feverish and did shake)

(٤٧) زكريا القزويني، عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، دار الآفاق الجديدة، بيروت ١٩٧٨م، ط ٣، ص. ص ١٩٨ ـ ١٩٩.

(٤٨) المصدر السابق، ص. ص ١٩٨ ـ ١٩٩.

(٤٩) سراج الدين أبو حفص عمر بن الوردي (ت ٨٦١هـ / ١٤٥٧م)، خريدة العجائب وفريدة الغرائب، مصطفى البابي الحلبي، مصر، د.ت، ص ٥.

(٥٠) المصدر السابق نفسه: ص ٢٣٩.

(٥١) ذكر *Billye W. Brown* في كتابه عن الزلازل ما يلي:

"There were groups of people who thought (and some still believe) that the earth is held on the back of some huge animal and that earthquakes occur when this animal shifts its body: To many Moslems, it was a bull that supported the earth" Billye W. Brown, Earthquakes, Addison. Wesley Publishing Comp. 1974, p. 15.

(٥٢) مجموع فتاوي شيخ الإسلام أحمد بن تيمية، جمع وترتيب عبدالرحمن بن محمد النجدي الحنبلي، طبعة ١٣٩٨هـ، جـ ٤، ص ٢٦٤.

(٥٣) محمد محمود محمدين، الوثنية اللفظية في الجغرافيا العربية المعاصرة، رسالة الجامعة، جامعة الملك سعود، ١١/١/١٤٠٥هـ، ص ١٠.

(٥٤) الطبائعية المهتمون بدراسة الظاهرات الطبيعية.

(٥٥) رفاعة الطهطاوي، تخليص الابريز في تلخيص باريس، مصدر سبق ذكره، ص. ص ٩٠ ـ ٩٢.

(٥٦) يتناول البحث عرض أفكار أحمد ندى بشيء من التفصيل مع التصرف في عرض هذه الأفكار تحت عناوين فرعية.

(٥٧) يشابه هذا النصر ما ذكره القزويني في القرن السابع الهجري أي قبل أحمد ندى بستة قرون.

(٥٨) عصرينا أي معاصرنا.

(٥٩) تمثل الحوار التي يكثر وجودها في غربي شبه الجزيرة العربية نشاطاً بركانيا قديما.

(٦٠) ايالات: مقاطعات.

(٦١) يقصد بذلك الكسندر فون همبولت (١٧٦٩ ـ ١٨٥٩). *Alexander Von Humboldt*

(٦٢) في الأصل قاصرة. ٤

(٦٣) يقصد زلزال لشبونة الذي حدث سنة ١٧٥٥م.

(٦٤) أحمد أفندي ندى، الأقوال المرضية في الكلام على الطبقات الأرضية، المطبعة العامرة الزاهية الزاهرة، القاهرة، شعبان سنة ١٢٨٨هـ، ص. ص ٢٧ ـ ٣٩ (بتصرف).

أهم المصادر والمراجع

١ ـ ابن حوقل (أبو القاسم بن حوقل النصيبي): كتاب صورة الأرض، ليدن، سنة ١٩٣٨م، طبقة بيروت سنة ١٩٦٢م.

٢ ـ ابن الوردي (سراج الدين أبو حفص عمر): خريدة العجائب وفريدة الغرائب، طبعة الحلبي، بدون تاريخ.

٣ ـ ابن سينا (أبو علي الحسين بن عبدالله): المعادن والآثار العلوية، تحقيق عبد الحليم منتصر وآخرين، القاهرة، ١٩٦٥م.

٤ ـ ابن منظور (أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم): لسان العرب، دار صادر، بيروت ١٣٧٤هـ، ١٩٥٥م.

٥ ـ أبو الفداء (عماد الدين إسماعيل بن نور الدين): كتاب تقويم البلدان، طبعة مدينة باريس، سنة ١٨٤٠م.

٦ ـ إخوان الصفاء وخلان الوفاء: رسائل إخوان الصفاء، خمسة مجلدات، دار صادر بيروت ١٩٥٧م.

٧ ـ الحجار (علي الحجار): أسباب الزلازل في لبنان، محاضرة مطبوعة، بيروت، أبريل ١٩٥٦م.

٨ ـ الحموي (ياقوت الحموي): معجم البلدان، خمسة مجلدات، بيروت، ١٩٥٥م.

٩ ـ الرازي (الإمام الفخر الرازي): التفسير الكبير، ميدان الأزهر، د.ت.

١٠ ـ الزبيدي (السيد محمد مرتضى الحسيني): تاج العروس، طبعة دار ليبيا، بنغازي، د.ت.

١١ ـ السمهودي (نور الدين علي بن أحمد المصري): وفاء الوفاء بأخبار دار المصطفى، دار إحياء التراث العربي، بيروت، د.ت.

١٢ ـ الطهطاوي (رفاعة الطهطاوي): تخليص الإبريز في تلخيص باريس، تحقيق مهدي علام، وآخرين، القاهرة، د.ت.

١٣ ـ الغنيم (عبدالله يوسف): منتخبات من المصطلحات العربية لأشكال سطح الأرض، الكويت، سنة ١٤٠٤هـ

١٤ ـ الفيروزابادي (مجد الدين أبو الطاهر) المغانم المطابة في معالم طابة، تحقيق حمد الجاسر، منشورات اليمامة، الرياض، د.ت.

١٥ ـ القزويني (زكريا بن محمد بن محمود): عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، طبعة القاهرة، سنة ١٩٦٦م.

١٦ ـ المسعودي (أبو الحسن علي بن الحسين): مروج الذهب ومعادن الجوهر، أربعة أجزاء، طبعة القاهرة، سنة ١٩٥٨م.

١٧ ـ المغربي (محمد علي): الهزات الزلزالية، دار المعارف بمصر، ١٩٥٨م.

١٨ ـ رضا (أحمد رضا): متن اللغة، بيروت، ١٩٥٩م.

١٩ ـ سرحان (الدمرداش عبدالمجيد): كل شيء عن الزلازل، مترجم، دار المعارف، ١٩٧١م.

٢٠ ـ علي (جواد علي): المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام، دار العلم للملايين، بيروت ١٩٦٨م.

٢١ ـ منتصر (عبدالحليم): تاريخ العلم ودور العرب في تقدمه، دار المعارف بمصر، ١٩٧٣م.
٢٢ ـ ندى (أحمد أفندي): الأقوال المرضية في الكلام على الطبقات الأرضية، القاهرة، ١٢٨٨هـ.

المراجع الأجنبيـــة

1. *Bolt, Bruce A., Earthquakes, San Francisco, 1978.*
2. *Brown B. W. and Walter R. B., Historical Catastrophes, Earthquakes, Addison - Wesley Publishing Comp., 1974.*
3. *Lebkicher R., etal, Aramco Handbook, 1960.*
4. *Moritz, S., The Sysian Desert, London, 1937.*

●●●