الفصل الثامن

دوران الأرض عند القزوينى

إن فكرة دوران الأرض فى حركة محورية يومية وأخرى مدارية سنوية كانت معروفة منذ قديم الزمان لدى علماء الهنود واليونان والعرب القدامى. لكن للأسف لم تجد هذه الفكرة انتشارًا سواء فى الأوساط العلمية أو أوساط عامة الناس. وقد غلب على الجمهور النظرية القائلة بثبات الأرض ووقوفها ساكنة فى مركز الكون منذ أن فرضها بطليموس سنة ١٣٠م والتى سادت بعد ذلك طوال العصور الوسطى. ناقش موضوع دوران الأرض عند العرب كل من السكرى (١٩٧٣) والنقاش (١٩٨٦) وخصباك (١٩٨٧) والسكرى (١٩٩٣).

ورغما عن هيمنة نظرية وقوف الأرض بمركز الكون، فقد كان هناك دائمًا من العلماء من يتشكك فى صحتها وصدق معطياتها، من هؤلاء العلماء المسلمين الإمام زكريا بن محمد القزوينى (المتوفى سنة ٦٨٢هـ/١٢٨٣م). وفى كتاب عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات للإمام القزوينى وفى النظر الخامس فى كرة الأرض• ناقش هذا العالم الموسوعى الجليل اختلاف آراء القدماء فى هيئة الأرض وحركتها وسكونها، ونورد فى الفقرات التالية النص الحرفى لكلامه فى هذا الموضوع نظرًا لأهميته القصوى فى تاريخ العلوم. يقول الإمام القزوينى ما نصه:

نص كلام القزوينى عن حركة الأرض:

> ومن القدماء من أصحاب فيثاغورس من قال: الأرض متحركة دائمًا على الاستدارة، والذى نرى من دوران الفلك إنما هو دور الأرض لا دور الكواكب.
>
> وقال بعضهم: إنها واقفة فى الوسط على مقدار واحد من كل جانب، والفلك محيط بها من كل وجه، فلذلك لا تميل

إلى ناحية من الفلك دون ناحيـة، لأن قـوة الأجـزاء متكافئـة، مثال ذلك حجر المغناطيس الذى يجذب الحديد لأن فـى طبـع الفلـك أن يجتـذب الأرض، وقـد اسـتوى الجـذب مـن جميـع الجهات فوقعت فى الوسط.

ومنهم من قال: إنها مدورة واقفة فى الوسـط. وسـببه دوران الفلك وسرعة حركته، ودفعه إياها من كـل جهـة إلى الوسـط، كما أنه لو جعل تراب أو حجر فى قارورة مدورة وأديـرت فـى الخيط بقوة قام التراب أو الحجر فى الوسط.

فى الفقرات الثلاث السابقة المقتبسة عن القزوينى تعرض لاختلاف الآراء حول حركة الأرض وسكونها. فذكـر فـى المقـام الأول حركـة الأرض وذلـك فـى قولـه: «ومـن القدمـاء مـن أصحـاب فيثـاغورس مـن قـال: الأرض متحركـة دائمًـا عـلى الاستدارة، والذى نرى من دوران الفلـك إنمـا هـو دور الأرض لا دور الكواكـب». ودلّل على حركة الأرض المحورية أو حركتها اليومية حول نفسها بأنها المسـئولة عن حركة الشمس الظاهرية مـن الشـرق إلى الغـرب. ثـم اسـتعرض الآراء الأخـرى الخاصة بوقوف الأرض وسط الكون وقال إنها قد ترجع إلى جذب الفلـك لهـا مـن جميع الجهات بالتساوى أو دفع الفلك لها بالمثل بالتساوى.

يلاحظ فى الفقرات الثلاث المنقولة عـن القزوينـى أنـه ابتدأهـا بـالرأى القـائل بحركة الأرض المحورية وقد يكون سبب ذلك وجاهة الرأى، فنحن حاليا حينمـا نقدم على تفسير ظاهرة طبيعية معينة نبدأ باسـتعراض أهـم الآراء والنظريـات ثـم الأقل أهمية فالأقل. كذلك أنهى القزوينى الفقرات الثلاث دون ترجيح رأى علـى رأى أو نظرية على أخرى.

وصحيح أن القزوينى ذكر فـى مكـان آخـر مـن كتابـه أن كـرة الأرض «مركـز الأفلاك واقفة فى الوسط بإذن الله تعالى» ممـا يؤكـد تبنيـه نـهائيا الـرأى القـائل بوقوف الأرض وعدم حركتها إلا أنه لم يستبعد تمامًا الرأى القائل بدورانـها دورة محورية يومية حول نفسها.

هكذا نرى أن بعض علماء العرب كانوا على دراية تامة بوجود نظرية لأصحاب فيثاغورس اليونانى خاصة بحركة الأرض المحورية، وأنهم أوردوا هذه النظرية بكتبهم وإن لم يتشيعوا لها أو يروجوا لها بين الناس. واضح كذلك أن النظرية لم تلق رواجًا يذكر بين الجمهور. من هنا فإن نظرية سكون الأرض ووقوفها وسط الكون أصبحت المسيطرة والسائدة خلال فترة العصور الوسطى، ولم يجرؤ أحد على الخروج عليها خوفا من التعرض للعقاب والبطش سواء من الجمهور أو الحكام.

موقف علماء العرب من دوران الأرض :

يقول النقاش (١٩٨٦) فى كتابه المعنون الجيولوجيا عند العرب: ولا يمكن أن نختتم هذه النبذة عن القزوينى دون ذكر دوره فى بعث نظرية دوران الأرض حول نفسها، والتى نادى بها أرستاركوس الإغريقى فى القرن الثالث قبل الميلاد.. نعم كان القزوينى قبل ذلك الوقت (أى وقت كوبر نيكس فى منتصف القرن السادس عشر) بثلاثة قرون يكتب فى كروية الأرض، ويدلل على دورانها حول نفسها، ينادى بأن ما نشاهده من حركات الكواكب والنجوم فى السماء لا يرجع إلى دورانها على ما نرى بأعيننا بل إلى دوران الأرض على محورها ونحن عليها، فيخيل إلينا أن الكواكب والنجوم تجرى فى السماء على ما ألفنا.

يؤخذ على القزوينى، وغيره من علماء ذلك الزمان، أنه اكتفى بذكر رأى قدماء الإغريق بشأن حركة الأرض، دون أن يناقش هذا الرأى بالتفصيل أو يرجحه على غيره من الآراء؛ وبذلك ظل أمر دوران الأرض حبيسا بالكتب ولم يجد رواجا بين الناس. ويبدو أن الخروج فى ذلك الوقت على النظرية المألوفة القائلة بسكون الأرض كان يعرض صاحبه للعقاب والتنكيل. هذا الموقف من القزوينى لا يقلل من جهده حيث أنه أثبت فى كتابه فكرة دوران الأرض وفتح من جديد باب المناقشة والاجتهاد فيها.

الخلاصة :

كان الإمام زكريا بن محمد القزويني (المتوفى سنة ٦٨٢هـ/١٢٨٣م) واحدًا من علماء العرب والمسلمين الذى أورد بكتابه «عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات» وفى النظر الخامس فى كرة الأرض، أورد رأى قدماء الإغريق الخاص بحركة الأرض حركة محورية يومية، ودلل على ذلك بأن «الذى نرى من دوران الفلك إنما هو دور الأرض لا دور الكواكب». ورغما عن تسجيل هذه الفكرة بالكتب العربية القديمة إلا أنها لم تجد رواجًا وشيوعا بين علماء ذلك الزمان وأهله وبذلك ظلت نظرية وقوف الأرض ساكنة بمركز الكون سائدة ردحا من الزمن. ويبدو أن النظرية الأخيرة كانت من الرسوخ والانتشار بحيث هدّد أصحابها كل من يحاول الخروج عليها بالبطش والعقاب.

المراجع
(الجزء الأول)

(١) **كتاب الجماهر فى معرفة الجواهر.** تأليف: الشيخ أبو الريحان محمد ابن أحمد البيرونى. المتوفى سنة ٤٤٠هـ/١٠٤٨م. تحقيق: المستشرق الألمانى سالم الكرنكوى. مطبعة جمعية دائرة المعارف العثمانية بحيدر أباد الدكن. الطبعة الأولى، ١٣٥٥هـ/١٩٣٥م.

(٢) **كتاب أزهار الأفكار فى جواهر الأحجار.** تأليف: الشيخ أحمد بن يوسف التيفاشى. المتوفى عام ٦٥١هـ/١٢٧٤م. تحقيق وتعليق وشرح: الدكتور/ محمد يوسف حسن والدكتور/ محمود بسيونى خفاجى. الناشر: الهيئة المصرية العامة للكتاب بالقاهرة، ١٩٧٧.

(٣) **عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات.** تأليف: زكريا بن محمد بن محمود القزوينى. المتوفى سنة ٦٨٢هـ/١٢٨٣م. دار التحرير للطبع والنشر بالقاهرة. سبعة أجزاء.

(٤) **مجلة الجمعية المصرية لتاريخ العلوم.** العدد الخامس. اشترك فى التحرير: قدرى حافظ طوقان وآخرون. مطبعة دار مصر للطباعة بالقاهرة، ١٩٦٥.

(٥) **العلوم عند العرب. تأليف: قدرى حافظ طوقان.** الناشر: دار اقرأ للنشر والتوزيع والطباعة بالأردن، سنة ١٩٦٥.

(٦) **دراسات فى التراث الجغرافى العربى.** تأليف: الدكتور/ صباح محمود محمد. سلسلة دراسات رقم ٢٥٢. الناشر: دار الرشيد للنشر بالعراق، سنة ١٩٨١.

(٧) **أعلام العرب فى الكيمياء**. بقلم: الدكتور/ فاضل أحمد الطائى. الناشر: الهيئة المصرية العامة للكتاب بالقاهرة، سنة ١٩٨٦.

(٨) **الجيولوجيا عند العرب**. تأليف: الدكتور/ عدنان النقاش. سلسلة الموسوعة الصغيرة، رقم ٢٤٧. الناشر: دار الشئون الثقافية العامة ببغداد، سنة ١٩٨٦.

(٩) **موسوعة الحضارة العربية الإسلامية**. المجلد الأول: الكيمياء والصيدلة عند العرب. الناشر: المؤسسة العربية للدراسات والنشر فى بيروت. الطبعة الأولى، سنة ١٩٨٧.

(١٠) **الجغرافيا عند العرب**. بقلم: الدكتور/ شاكر خصباك. موسوعة الحضارة العربية الإسلامية، المجلد الأول. الناشر: المؤسسة العربية للدراسات والنشر فى بيروت، الطبعة الأولى، سنة ١٩٨٧.

(١١) **رسائل اخوان الصفا**: نظرات علمية. تأليف: دكتور/ على على السكرى. الناشر: دار المعارف بالقاهرة، سلسلة كتابك رقم ١٢١، سنة ١٩٨٠.

(١٢) **الجيولوجيا الطبية عند العرب**. تأليف: الدكتور/ على على السكرى. دورية المؤتمر الدولى التاسع والعشرون لتاريخ الطب. المجلد الأول، القسم أوب، صفحة ٢٨٦ – ٢٩٧. الجمعية المصرية لتاريخ الطب بالقاهرة، سنة ١٩٨٥.

(١٣) الأرض تدور حول نفسها: فكرة سبق بها العرب العالم بـ ٥٠٠ سنة. بقلم: الدكتور/ على على السكرى. مجلة العلم، العدد ٢٠٥، أكتوبر ١٩٩٣، صفحة ٤٨ – ٤٩.

(١٤) **الجيولوجيا**. تأليف: الدكتور/ حسن صادق. الطبعة الأولى. الموزع: المكتبة الحديثة بشارع خيرت بالقاهرة، ١٩٢٩.

(١٥) **الجيولوجيا**: علم الأرض المتغيرة. تأليف: الدكتور/ أحمد ناصر باسهل. الناشر: مصنع القاهرة للظروف والطباعة، ١٩٨٠.

(١٦) **معجم الكلية القياسى**. الناشر: شركة فونك وواجنالز، نيويورك، سنة ١٩٦٣. معجم باللغة الإنجليزية.

(١٧) **معجم الجيولوجيا** – الطبعة الثانية. إصدار مجمع اللغة العربية بالقاهرة. طبع: الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية بالقاهرة، سنة ١٩٨٢م/١٤٠٢هـ.

(١٨) **الأطلس الحديث:** فى تخطيط أقاليم الأرض سياسيا وطبيعيا واقتصاديا. عمل: محمد حمدان ولبيب العسال. الناشر: دار المعارف بمصر، الطبعة الثامنة، سنة ١٩٤٦.

obeikandl.com

مراجع أجنبية

(1) **American Geological Institute** (1962): Dictionary of geological terms. Dolphin Books, Doubleday & Co., Inc, New York.

(2) **Dana, E.S.** (1949) : A textbook of mineralogy. Pub. John Wiley and Sons, Inc.

(3) **Partington, J.R.** (1960) : A short history of chemistry. Third edition. Pub. Harper & Brothers, New York.

(4) **Pearl, R.M.** (1965) : Popular gemology. Pub. John Wiley and Sons, Inc, New York. Revised edition.

(5) **Stocks, W.L.** (1965) : Essentials of earth history. Pub. Prentice Hall of India, New Delhi.

(6) **Uvarov, E.B. and Chapman, D.R.** (1974) : A dictionary of science. Pub. Penguin Books.

(7) **Weast, R.C., Ed.** (1965) : Handbook of chemistry and physice. Pub. The Chemical Rubber Co., Ohio.

(8) **Whitten, D.G.A. and Brooks, J.R.V.** (1974) : A dictionary of geology. Pub. Penguin Books.

obeikandl.com