باحثون يقترحون أن الأرض تكونت من اندماج كوكبين



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

وجد العلماء عن طريق التحقيق بكيفية تشكل القمر دليلاً على أنه تشكّل بعد اصطدام كوكبٍ صغيرٍ مباشرة في الأرض قبل 4.5 مليار عام. تشير البحوث إلى أنّ هذا الاصطدام كان عنيفاً جداً حيث اصطدم "جنين كوكبي" يُدعى ثيا Theia بنا، وانتهى الأمر باندماجه مع الأرض والقمر.

فكرة أنّ القمر تشكّل كجزءٍ من حادثة تحطم في النظام الشمسي ليست جديدةً، لكنّ العلماء اقترحوا في الماضي أن ثيا ضرب الأرض من الجانب وأطلق القمر إلى مداره، ثم استمر خارجاً في الفضاء. يقترح بحثٌ جديدٌ لفريقٍ من جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، أنّ ثيا في الواقع لم يغادرنا.

ومن أجل اكتشاف هذا حلل العلماء سبعَ صخور قمرية جلبتها بعثات أبولو إلى الأرض، فضلاً عن ست صخور بركانية من دثار الأرض (**Earth's mantle**.) دثار الأرض: طبقة أرضية بعمق 2700 كيلومتر تقريباً، تشكل حوالي 80% من حجم الأرض).

كان العلماء يريدون معرفة أي نظائر الأوكسجين تحتوي الصخور- وهذا يعني أنهم كانوا يحصون عدد البروتونات والنترونات في ذرة الأوكسجين- وهو أمرٌ مهم؛ لأن الصخور من كل جسمٍ كوكبي في نظامنا الشمسي تملك بصمةً مميزةً من معدّل نظائر الأوكسجين، يمكن استخدامها لحساب من أين جاءت.

فعلى سبيل المثال، أكثر من 99% من أوكسجين الأرض هو **O-16** مما يعني أن كل جزيء يحوي 8 بروتونات و8 نيوترونات، لكن هناك أيضاً كميات صغيرة من **O-17** و **O-18** على الأرض. يستطيع العلماء استخدام النسبة بين **O-16** و**O -17** لحساب من أين أتت هذه الصخور، وغيرها من المواد.

إذا ضرب ثيا الأرض من الجانب ببساطة وأنتج القمر، كما كان متوقعاً سابقاً، سيكون القمر مكوّناً بشكلٍ أساسيٍّ من ثيا، وسيكون لدى صخور الأرض والقمر نسبٌ مختلفةٌ من نظائر الأوكسجين. لكنّ الحال ليس كذلك.قال قائد البحث إدوارد يونغ **Edward Young**: "نحن لا نرى اختلافاً بين نظائر الأوكسجين الخاصة بالأرض والخاصة بالقمر؛ إذ يتعذر التمييز بينهما".

بدلاً من ذلك، تدعم النتائج الفرضيات المقترحة في 2012، التي تنص على أنّ ثيا والأرض اشتركا فعلاً في اصطدام مباشر، لكن بدلاً من اصطدام جانبي، انتهى الأمر باندماجهما معاً.قال يونغ: "امتزج ثيا جيداً في كل من الأرض والقمر، وتوزع بينهما بالتساوي، وهذا يشرح لماذا لا نرى بصمةً مختلفةً لـثيا في القمر مقابل الأرض".

ما زلنا لانعرف الكثير عن ثيا، يعتقد يونغ وفريقه أن الجنين الكوكبي كان مشابهاً في حجمه للأرض، بينما يعتقد آخرون أنه كان أقرب إلى المريخ. لكنّ يونغ شرح أنّ هناك أدلة على أنّ ثيا كان في طور النمو، ولو أنه نجا من الاصطدام، لكان أصبح كوكباً في حد ذاته.

إذا تأكد البحث الذي نُشر في دورية **Science**، فسيغيّر فهمنا لكيفية تشكل كوكبنا وتطوره، كما يمكن أيضاً أن يقدم بعض الرؤى لمعرفة من أين جاءت مياهنا، إذ من الأرجح أن تصادمًا مباشرًا مع ثيا سيطرد أي ماء من الأرض، وإذا كان هذا هو الحال، فربما تكون قد جاءت مرة أخرى من اصطدامات الكويكبات الصغيرة قبل عشرات ملايين السنين الماضية.

من المحزن جداً التفكير بأن كوكبنا أزال كوكباً آخر من الوجود من أجل أن يصل إلى ما نحن عليه اليوم، إلا أنه من المدهش التفكير بجميع الحوادث التي عملت معاً لتنتج الحياة على الأرض.

- التاريخ: 2016-02-13
- التصنيف: الأرض

#نشوء الحياة على الارض #التكوين المبكر للأرض #الكوكب ثيا #تكوين القمر

المصادر

- sciencealert

المساهمون

- ترجمة

- فارس دعبول
- مُراجعة
  - عبد الرحمن سوالمه
- تحرير
  - معاذ طلفاح
  - أنس عبود
- تصميم
  - علي كاظم
- صوت
  - ساره دجاني
- مكساج
  - أنس الهود
- نشر
  - مي الشاهد