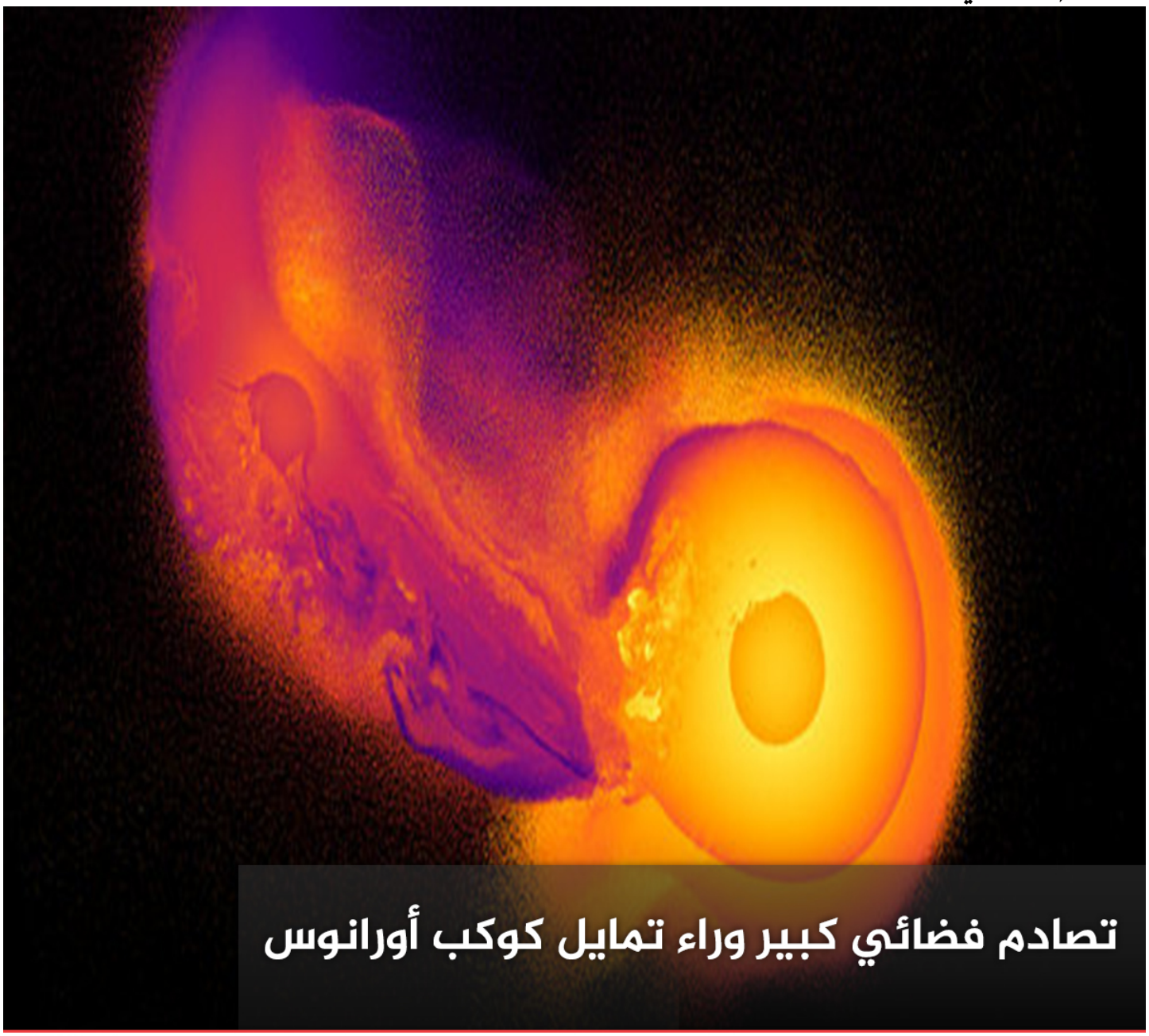
تصادم فضائي كبير وراء تمايل كوكب أورانوس



هذه الصورة مأخوذة من فيديو بواسطة الباحث الفلكي في جامعة دورهام جاكوب كيغريس Jacob Kegerreis ، وتُظهر محاكاة حاسوبية بواسطة رمز المصدر المفتوح SWIFT والذي يصور جسما يصطدم بكوكب أورانوس. ويقول كيغيريس أن المحاكات الحاسوبية التفصيلية تظهر أن التصادم وإعادة التشكل اللذين حدثا لكوكب أورانوس منذ 3 إلى 4 مليارات سنة قد يكونا السبب في ميلان الكوكب الضخم حوالى 90 درجة على جانبه.

حقوق الصورة: (Jacob A. Kegerreis/Durham University via AP)

يتملك أورانوس ميلاً يختلف عن باقي الكواكب، فهو الكوكب الوحيد الذي يدور على جانبه. ويعتقد العلماء الآن أنهم يعرفون كيف حدث

هذا ، وهو أن صخرة بحجم الأرض مرتين على الأقل قد اصطدمت به.

وحسب قول جاكوب كيغريس Jacob Kegerreis, الباحث في علم الفلك بجامعة درهام والذي قدم تحليله عن هذا الموضوع في شهر ديسمبر/كانون الأول عام 2018 في مؤتمر كبير عن الأرض والفضاء ، فإن المحاكاة الحاسوبية التفصيلية تُظهر أن صخرة هائلة اصدمت بالكوكب السابع في النظام الشمسي.
ويقول جيم غرين Jim Green كبير كلماء ناسا أن كوكب أورانوس يعتبر كوكبا فريدا من نوعه في النظام الشمسي حيث يميل الكوكب الهائل حوالي 90 درجة على جانبه، وكذلك حال أقماره الخمسة.

والأمر كذلك مع مجاله المغناطيسي فهو لا يخرج من القطبين كما هو الحال بالنسبة لنا.
كما أنه الكوكب الوحيد الذي لا تفلت حرارته الداخلية من نواته، ويمتلك حلقات مثل حلقات زحل لكنها باهتة.

وقال سكوت شيبارد Scott Sheppard عالم الكواكب بمعهد كارنيجي والذي لم يكن جزءًا من البحث: "إنه أمر غريب للغاية."
و كما قال كيغريس فإن المحاكاة الحاسوبية تُظهر أن الاصطدام وإعادة تشكل أورانوس ـ ربما يشمل بعض أو كل الصخور التي اصطدمت به – قد حدث في غضون ساعات. وقد قام كيغريس بصنع رسم متحرك يبين الإصطدام العنيف وتبعاته.

ويقول غرين إنه من المحتمل أيضا أن الجسم الكبير الذي اصطدم بأورانوس ما زال يجول في المجموعة الشمسية بعيداً جداً عن مدى رؤيتنا. وأضاف أن هذا سوف يفسر بعض مدارات الكوكب ويناسب نظرية أن الكوكب العاشر المفقود X يدور حول الشمس وراء بلوتو.

وقال غرين أنه من المحتمل أن الكثير من الصخور الفضائية الصغيرة ـ بحجم بلوتو ـ قد اصطدمت بأورانوس ودفعته، لكن بحث كيغريس وشيبارد يشير إلى مشتبه به غير معروف وهو شئ واحد ضخم. وقال غرين اصطدام واحد "هو التفكير الصحيح".

وقال كيغريس بأن الاصطدام وقع منذ 3 إلى 4 مليارات سنة على الأرجح قبل أن تتشكل أكبر أقمار أورانوس. وبدلاً من ذلك كان هناك قرص من الأشياء التي يمكن أن تتجمع في النهاية لتشكل الأقمار، وعندما حدث ذلك الأمر، عَمَل ميل أورانوس الشاذ كقوة المد والجزر التي دفعت تلك الأقمار الخمسة الكبيرة إلى نفس الميل.

وقال كيغرييس أن ذلك أيضا من المفترض أنه أدى إلى خلق قشرة جليدية أبقت حرارة أورانوس الداخلية منغلقة في مركز الكوكب. (تبلغ حرارة سطح أورانوس 357- درجة كلفن، أي ما يعادل 216 درجة مئوية تحت الصفر).

الجليد هو أمر مشترك بين أورانوس وجاره نبتون، فقبل أكثر من عقد من الزمن أعادت وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) تصنيف هذين الكوكبين على أنهما "عمالقة جليدية" ice giants ، ولم تعد تجمعها بالكواكب الكبيرة الأخرى في النظام الشمسي، العملاقين الغازيين زحل والمشتري.

بلوتو الصغير والبعيد جدا عن الشمس والذي لم يعد رسميا كوكبا بعد الآن، قد تم استكشافه أكثر من أورانوس ونبتون، حيث حصل كل من أورانوس ونبتون على جولة جوية سريعة بواسطة المركبة فوياجر2 (Voyager 2)، وهي عبارة عن مسبار فضائي دخل الفضاء البين نجمي في شهر نوفمبر/تشرين ثاني 2018.

ويقول شيبارد أن كوكبا أورانوس ونيبتون " هما بالتحديد أقل الكواكب المفهومة."

لكن هذا الأمر قد يتغير، فوجود مسبارٍ آليٍ لأحد هذين الكواكب أو كليهما أمنية كبيرة موجودة في قائمة الأمنيات الأخيرة لكبار علماء الكواكب، ومن المرجح أن تصبح على رأس القائمة التالية أوحتى بالقرب من المقدمة.

تم تسمية أورانوس بهذا الاسم نسبة إلى إله السماء في الميثولوجيا الإغريقية.

- التاريخ: 2019-12-09
- التصنيف: النظام الشمسي

#أورانوس #نبتون

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - خزامى قاسم
- مُراجعة
  - أحمد السعدني
- تصميم
  - Azmi J. Salem
- نشر
  - Azmi J. Salem