تلسكوب هابل يكتشف كوكباً يُشبه في شكله كرة القدم الأمريكية



صورة: صورة فنية لكوكب WASP-121b أثناء دورانه حول نجمه المضيف، الذي يتمتع بحرارةٍ أعلى من حرارة شمسنا.
حقوق الصورة: NASA, ESA and J. Olmsted

سجل العلماء هدفاً عندما رصطدوا انبعاث فلزاتٍ ثقيلة من سطح كوكب خارج المجموعة الشمسية يشبه بشكله كرة القدم الأمريكية، ويتمتع بحرارةٍ عاليةٍ جداً.

يدور هذا الكوكب الغازي الكبير المصنف كـ "كوكب مشتري حار"، والمسمى **WASP-121b**، بالقرب من نجمه المضيف بحيث تزيد

درجة حرارته 10 مرات عن درجة حرارة أي كوكب آخر معروف. ويعود شكله الغريب الذي يشبه كرة القدم الأمريكية إلى قربه من نجمه المضيف أيضاً، حيث أنه على وشك التفكك نتيجة جاذبية نجمه.

باستخدام تلسكوب هابل الفضائي، رصدت مجموعة من العلماء انبعاث فلزاتٍ ثقيلة، مثل الحديد والمغنيسيوم، من سطح الكوكب الخارجي – حيث أنّ هذه هي المرة الأولى التي يُرصد فيها انبثاق فلزات ثقيلة بعيداً عن الغلاف الجوي العلوي لكوكبٍ خارجي.

قال ديفيد سينج **David Sing**، أستاذ في قسم علوم الأرض والكواكب بجامعة جونز هوبكنز في ماريلاند والمؤلف الرئيسي للدراسة، في بيانٍ صادر عن وكالة ناسا: "رُصدت الفلزات الثقيلة في كواكب المشتري الساخنة الأخرى من قبل، ولكن فقط في الغلاف الجوي السفلي بحيث لا نعلم ما إذا كانت تنبثق خارج الغلاف الجوي أم لا. لكن مع كوكب **WASP-121b**، فقد رصدنا غازات المغنيسيوم والحديد على مسافةٍ بعيدةٍ من الكوكب، لدرجة أنها غير مرتبطة بجاذبيته.

تصل درجة حرارة الغلاف الجوي للكوكب إلى 4600 درجة فهرنهايت (2538 درجة مئوية)، وفقاً للبيان. لذلك، على عكس كواكب المشتري الساخنة الأخرى الذي لا تزال باردةً بدرجة كافية لتكثيف الحديد والمغنيسيوم على شكل سُحب، فإنّ هذا الكوكب الحار يبعث الغازات من سطحه. بالإضافة إلى ذلك، يُوصف هذا الكوكب الخارجي على أنه "كبيرٌ جداً ومنتفخ" بحيث أنّ جاذبيته ضعيفةٌ نسبياً مقارنة بالكواكب الأخرى، مما يسهل هروب الغازات من جاذبيته.

قال سينج: "يجري تجريد هذا الكوكب من غلافه الجوي بنشاط. ففي حالة **WASP-121b**، يتدفق غاز الهيدروجين والهيليوم، مثل النهر تقريباً، والتي بدورها تسحب هذه الفلزات معها. إنها آلية فعالة جداً لفقدان الكتلة."

يمكن لهذه الفلزات الثقيلة الهاربة أن تساهم أيضاً في ارتفاع درجات حرارة الكوكب الخارجي. حيث قال سينج: "هذه الفلزات ستجعل الغلاف الجوي أكثر اعتاماً للأشعة فوق البنفسجية، مما قد يساهم في تسخين الغلاف الجوي العلوي."

يأمل العلماء أن يدرسوا هذا الكوكب الخارجي باستخدام تلسكوب جيمس ويب الفضائي القادم التابع لناسا، المقرر إطلاقه في مارس/آذار 2021، بهدف البحث عن الماء وثاني أكسيد الكربون ضمن طيف الأشعة فوق البنفسجية.
نُشرت هذه الدراسة في 1 أغسطس/آب في مجلة **The Astronomical Journal**.

- التاريخ: 2019-08-07
- التصنيف: الفضاء الخارجي

#تلسكوب هابل #الكواكب الخارجية

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi Salem
- تصميم

- Azmi Salem

- نشر
  - Azmi Salem