اكتشاف جديد لكواكب قد تكون صالحة لنشوء الحياة!

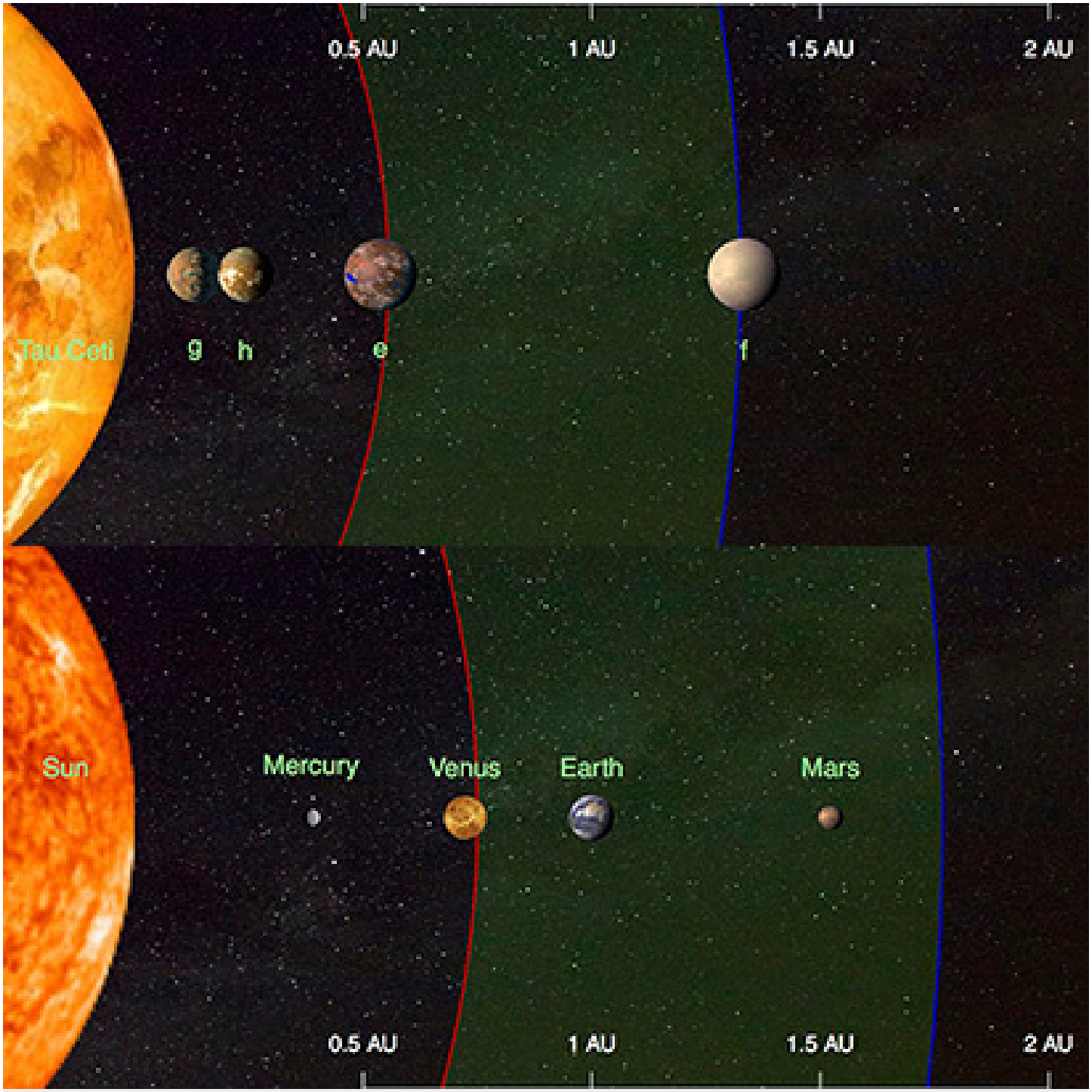
كشفت دراسة جديدة أجراها فريق من علماء الفلك الدوليين أن أربعة كواكب بحجم الأرض تدور حول أقرب نجم شبيه بالشمس، وهو تاو قيطس tau Ceti الذي يبعد نحو 12 سنة ضوئية عنا ويُرَى بالعين المجرّدة.

لهذه الكواكب كتلة منخفضة تصل إلى 1.7 من كتلة الأرض، وهذا ما يجعلها أصغر الكواكب المُكتشَفة حول النجوم الشبيهة بالشمس، يُعَد اثنان منهما أراضٍ فائقة (**Super Earths**)، إذ أنهما يقعان في المنطقة القابلة للسكن من النجم، وهذا يعني إمكانية دعمهما للمياه السطحية السائلة.

اكتُشِفت تلك الكواكب من خلال ملاحظة تذبذبات في حركة تاو قيطس، وهو يتطلب تقنيات حساسة بما فيه الكفاية للكشف عن

الاختلافات الصغيرة في حركة النجم والتي تصل إلى 30 سم في الثانية الواحدة.

وقال ستيفين فوجت **Steven Vogt** المؤلف المشارك وأستاذ علم الفلك والفيزياء الفلكية في جامعة كاليفورنيا–سانتا كروز (**University of California – Santa Cruz**): "أخيراً، نحن نقطع الآن عتَبةً تُمكِّننا فَصْلَ الضوضاء الناجمة عن نشاط سطحٍ نجميّ عن الإشارات الصغيرة جداً التي تُنتِجها هزّات الجاذبية الناجمة عن دوارن الكواكب الشبيهة بالأرض من خلال نمذجة متطورة جداً لمجموعات كبيرة من البيانات المُجمَّعة من مراصد عدّة ومستقلة".



يُقارِن هذا التوضيح الكواكب الأربع المُكتشَفة التي تدور حول النجم القريب تاو قيطس tau Ceti (الصورة بالأعلى) والكواكب الداخلية في نظامنا الشمسي (الصورة بالاسفل). Credit: Fabo Feng

ووفقاً للمؤلف الرئيسي فابو فينغ **Fabo Feng** من جامعة هيرتفوردشاير (**University of Hertfordshire**) في المملكة المتحدة، فإن الباحثين يقتربون من 10 سنتيمترات في الثانية، وهو الحدّ المطلوب للكشف عن نظير الأرض، وأضاف قائلاً: "إن اكتشافنا لتذبذبات ضعيفة كهذه هو حدث هام فيما يخصّ البحث عن نظير الأرض وفهم قابلية الأرض للسكن من خلال المقارنة مع هذه النظائر، وقد أدخلنا أساليب جديدة لإزالة الضوضاء من البيانات من أجل الكشف عن الإشارات الكوكبية الضعيفة".

من المحتمل أن يكون الكوكبان الخارجيان حول تاو قيطس عَالَمَيْن صَالِحَيْن للسكن، على الرغم من ورود احتمالية قيام قرص الحطام الهائل المحيط بالنجم بالتقليل من قابلية سكن هذه الكواكب، وذلك بسبب غزارة قصف الكويكبات والمذنبات.

وقد قام الفريق نفسه في عام 2013 بالبحث في تاو قيطس قبل أربع سنوات، عندما بذل المؤلف المشارك ميكو تووميMikko Tuomi من جامعة هيرتفوردشاير جهداً في تطوير تقنيات تحليل البيانات واستخدام النجمة كحالة إرشادية، وقال تووميِ: "لقد توصلنا إلى طريقة مبتكرة لمعرفة الفرق بين الإشارات التي تسببها الكواكب وتلك الناجمة عن نشاط النجوم، وقد أدركنا إمكانية رؤية كيفية اختلاف نشاط النجم عند أطوال موجية مختلفة، واستخدام تلك المعلومات لفصل هذا النشاط عن إشارات الكواكب".

وقد حسّن الباحثون حساسية تقنياتهم بعناية، وكانوا قادرين على استبعاد اثنين من الإشارات التي عرّفها الفريق عام 2013 على أنها كواكب، وأضاف تووميِ: "ولكن مهما نظرنا إلى النجم، يبدو لنا أن هنالك أربعة كواكب صخرية على الأقل تدور حوله، إننا نتعلم ببطء الفرق بين التذبذبات الناجمة عن الكواكب وتلك الناجمة عن سطحٍ نجمي نشط، لقد مكّنَنا ذلك من التحقُّق بشكل أساسي من وجود الكوكبين الخارجيين اللذين يمكن أن يكونا صَالِحَيْن للسكن في النظام".

ويُعتقَد بأن النجوم الشبيهة بالشمس هي أفضل الأهداف للبحث عن الكواكب الشبيهة بالأرض الصالحة للسكن وذلك لتشابهها مع الشمس، وعلى عكس النجوم الصغيرة الأكثر شيوعاً كالقزم الأحمر بروكسيما سنتوري (**Proxima Centauri**) وترابيست-1 (**Trappist-1**)، فهي ليست خافتة للغاية بحيث تكون الكواكب محجوبة بشكل مدّي، ومُظهِرة نفس الجانب للنجم في جميع الأوقات، وتُعَد تاو قيطس شبيهة جداً بالشمس في حجمها وسطوعها، وكلا النجمين يستضيفان أنظمة متعددة الكواكب.

قُبلت الورقة العلمية المتعلقة بالاكتشاف للنشر في مجلة الفيزياء الفلكية (**Astrophysical Journal**) وهي متاحة على الانترنت.

- التاريخ: 2017-08-19
- التصنيف: الكون

#الكواكب الخارجية #اكتشاف الكواكب #الكواكب الشبيهة بالأرض #النجوم الشبيهة بالشمس

المصادر

- phys.org
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - عبد الرحمن بلال
- مُراجعة
  - ريتا عيسى
- تحرير
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - مي الشاهد