هل "الكوكب التاسع" موجودٌ حقًا؟



رسم توضيحي للكوكب التاسع، وهو كوكب أكبر حجمًا من الأرض بنحو 10 أضعاف، ومن المحتمل أنه يوجد في النظام الشمسي الخارجي البعيد. (حقوق الصورة:Caltech/R. Hurt (IPAC))

ما زال القرار معلقًا.

طوال السنوات القليلة الماضية، أثار احتمال وجود كوكب جديد (وكبير!)، يحوم في منطقة النظام الشمسي الخارجي حيرة العلماء والعامة على حدٍّ سواء، لكن وبعد سنوات من البحث، لم يجد علماء الفلك أي كواكب جديدة في تلك المنطقة.

الظلام العميق

لقد درسنا منطقة النظام الشمسي التي تقع ما بعد مدار نبتون لفترةٍ لا تتعدى بضعة عقود، والسبب وراء ذلك بسيطٌ: يعتبر علم الفلك في ذلك النطاق نوعًا من التحدي، لأن الأشياء التي نحاول البحث عنها صغيرةٌ جدًا وبعيدةٌ للغاية، ولذلك يصعب رصدها.

إلى جانب كوكب بلوتو، الذي اكتُشِف بالصدفة في عام 1930، كان فهمنا للنظام الشمسي الخارجي معدومًا حتى عام 1992، وذلك عندما عثر علماء الفلك على أوّل جرمٍ من حزام كايبر **Kuiper Belt**، وهو قطعةٌ صغيرةٌ متجمدةٌ من البقايا الناتجة عن تكوين النظام الشمسي تدور حول الشمس بتكاسل في ظلامٍ شبه كامل وراء نبتون.

منذ ذلك الحين، وجدنا الآلاف من هذه الأجرام، نصنفها ونصنفها ثانويًا كلما أحرزنا تقدمًا. وفيما تبقى من المقال، سنركز على فئةٍ من الأجرام تُعرَف باسم "أجرام وراء نبتونية متطرفة"، أو اختصارًا **eTNOs**؛ إذا لم تكن قد سمعت عن هذا المصطلح اللغوي من قبل، فلا تخف، وذلك لأنه يتعلق بالأجرام البعيدة للغاية التي تقع بعد مدار نبتون".

اكتشف علماء الفلك في عام 2003 أغربَ جرمٍ وراء نبتوني متطرفٍ حتى الآن، وهو "سِدْنا" **Sedna**، إن سدنا كبير الحجم، ويبلغ حجمه نصف حجم بلوتو، ولكنه يقع في مدارٍ مثير للسخرية. على مدى 11,000 عام (ضعف التاريخ البشري المسجل)، يتأرجح سِدْنا من 76 وحدةً فلكيةً **astronomical units** (وحدة فلكية واحدة تمثل المسافة بين الشمس والأرض) إلى أكثر من 900 وحدة فلكية، ثم يكرر ذلك من جديد.

إن سِدْنا غريبٌ.

الكوكب التاسع

إن مدار سِدْنا غريبٌ ويتطلب شرحًا. كيف يمكن أن يكون لشبه-الكوكب الضخم هذا مثل هذا المدار الضخم المنفصل دون أن ينفصل تمامًا عن النظام الشمسي؟

ربما هناك شيء آخر يحافظ على مدار سِدْنا.

لاحظ فريقان من علماء الفلك في الآونة الأخيرة المزيد من "الأجرام وراء النبتونية المتطرفة" غير التقليدية، فقد وجدوا مجموعةً تتألف من ستة أجرام ذات مداراتٍ متشابهةٍ -كان لديها تقريبًا نفس النسبة من التفلطح **ellipticity**، وقد اجتمعت هذه القطوع الناقصة **ellipses** مع بعضها البعض.

تخيل أنك التقطت زهرةً عشوائيةً من حقلٍ ما ونظرت إلى البتلات، من الطبيعي أن تكون هذه البتلات موزعةً بالتساوي حول الزهرة، ولكن لو كانت متجمعةً معًا، فقد تعتقد أن هنالك شيئًا مريبًا بشأن ذلك.

ينطبق الشيء نفسه على هذه "الأجرام وراء النبتونية المتطرفة": لم يكن هناك سبب يجعلنا نتوقع مثل هذه الأنواع من المدارات عن طريق الصدفة العشوائية؛ زعم علماء الفلك أن أفضل تفسيرٍ لذلك هو أن الكوكب الجديد (الكوكب التاسع (إلى أن نأتي باسمٍ أفضل))، كان يشكّلها ويُبقيها في مداراتها.

لكن لا يزال هنالك ثمانية

إنها ليست حجةً سيئة؛ أدى عدم القدرة على تفسير مدار أورانوس إلى اكتشاف نبتون، إذًا هناك بعض السوابق التاريخية لهذه الاستراتيجية، وقد عُثر منذ ذلك الحين على المزيد من الأجرام وراء النبتونية المتطرفة في نفس المدارات العنقودية الغريبة.

لكن في السنوات التي تلت إعلان وجود الكوكب التاسع، لم يتمكن علماء الفلك من التقاط أي صورة له، وهذا ليس أمر مثيرًا للقلق بعد: إذا كان الكوكب التاسع موجودًا، فهو صغيرٌ جدًا (نسبيًا) وبعيدٌ جدًا، ما يعني أنه سيصعب رصده.

في نفس الوقت، أبدى علماءُ فلكٍ آخرون وجهة نظرهم، مجادلين بأن الأجرام وراء النبتونية المتطرفة المميزة قد لا تكون مميزةً، قد يكون ذلك بسبب الطريقة التي صُمِّمت وأجريت بها عمليات المسح. ببساطة، نحن نكتشف الأجرام وراء النبتونية المتطرفة ذات المدارات غير التقليدية، وليس أيًّا من أقرانها ذوي المدارات الطبيعية. بعبارةٍ أخرى، إن الكيانات الغامضة التي "ترعى" الأجرام وراء النبتونية المتطرفة في النظام الشمسي الخارجي غير موجودة. ليس هنالك ما يستدعي الشرح ـإنها تبدو مختلفة لأننا لم ننتهِ بعد من البحث.

علاوةً على ذلك، من الصعب أن نثبت وجود كوكب تاسع مع مفهومنا الحالي لعملية تكوّن النظام الشمسي. يمكن لعلماء الفلك العمل على ضم الكوكب التاسع (على سبيل المثال، من خلال القول بأنه نواة كوكب طُرِدت من المدار أو بأنه كوكبٌ وحيدٌ **rogue planet** قد ضُمّ إلى النظام الشمسي)، ولكن كلما زاد السيناريو تعقيدًا، كان من الصعب تقبّله. بدون صورةٍ واضحةٍ للكوكب، لن يتأثر المجتمع الفلكي كثيرًا بالحركة غير الاعتيادية لبضعة كرات جليدية في النظام الشمسي الخارجي؛ لذلك، في الوقت الراهن، سنستمر في البحث عن كوكبٍ جديد.

- التاريخ: 2020-06-23
- التصنيف: النظام الشمسي

#النظام الشمسي #حزام كايبر #الكوكب التاسع #اجسام TNOs

المصطلحات

- **الوحدة الفلكية (Astronomical Unit)**: هي المسافة الفاصلة بين الأرض والشمس وتساوي 149 597 871 كيلومتر.
- **القطع الناقص (Ellipse)**: المسار الذي تسلكه الكواكب عبارة عن قطوع ناقصة وليست دوائر. تم اكتشاف هذا الأمر للمرة الأولى من قبل يوهانز كبلر، والمراقبات الدقيقة التي أجراها تيخو براهه. المصدر: ناسا

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - إينس الجعفري
- مُراجعة
  - سارة بوالبرهان
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم

- أحمد أزميزم
- صوت
  - ود المعلم
- نشر
  - محمد قفيلاتي
  - احمد صلاح