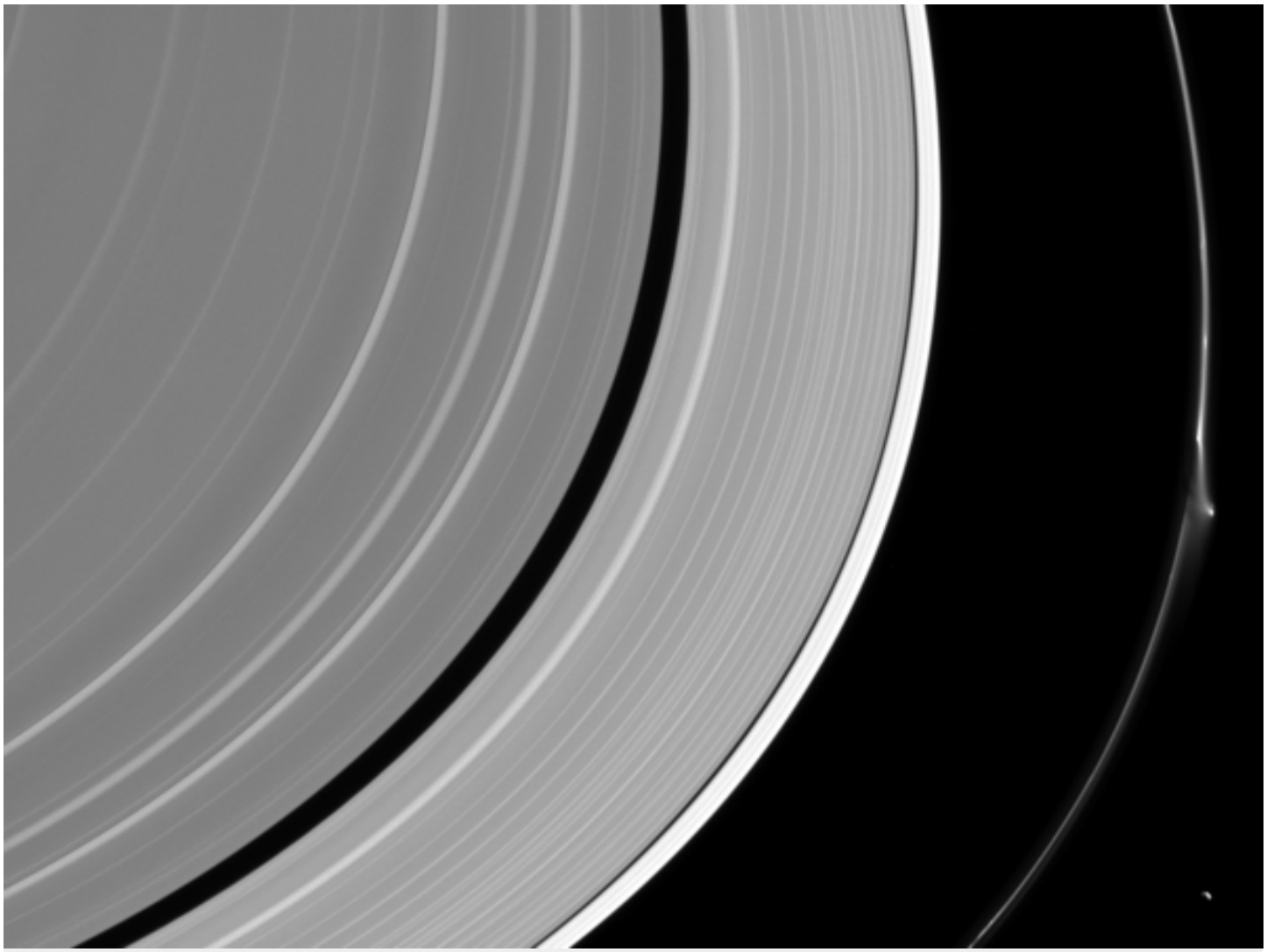
اكتشاف مثير في إحدى حلقات زحل

باستخدام مركبة كاسيني التابعة لوكالة ناسا، تمكن العلماء مؤخرًا من ملاحظة وجود حدبة في إحدى حلقات كوكب زحل. يلقب هذا الكوكب أحياناً"جوهرة النظام الشمسي"، وذلك نظرًا لألوان حلقاته الجميلة، التي يمتزج فيها اللون الوردي المتألق باللون الرمادي المتموج وبقليل من اللون البني، ما يجعله شبيهًا بلوحة فنية أبدعتها الطبيعة.

تتألف حلقات زحل من تريليونات من جسيمات الغبار والصخور والجليد التي تدور حول الكوكب بسرعات مختلفة تبلغ آلاف الأميال في الساعة. ويمكن أن تتراوح أحجام تلك الجسيمات بين حبة الرمل وناطحة السحاب. كذلك، يتفاوت سُمك حلقات زحل بين 30 إلى 300 قدمٍ، وهي تلتف حول الكوكب لمسافة تبلغ تقريبًا نحو 175 ألف ميل (282 ألف كم).

عثر العلماء على هذه الحدبة في حلقة زحل المسماة F، وهي أبعد حلقاته المنفصلة، ولعلها أكثر الحلقات نشاطًا في النظام الشمسي. ويستطيع العلماء مشاهدة التغيرات في معالمها ضمن نطاق زمني يبلغ عدة ساعات. ووفقًا لوكالة ناسا، فإن ما تسبب بوجود هذه الحدبة، هو على الأغلب جسم صغير موجود ضمن الحلقة.

وفي معرض حديثه مع موقع **Fusion**، يقول جون وايز **John Weiss**، وهو عالم مختص في دراسة الحلقات من جامعة واشنطن: "هناك أدلة قوية على وجود كثير من هذه الأجسام من ذات الحجم في قلب الحلقة نفسها، ولكننا بطبيعة الحال لن نتمكن من رؤيتها بسبب سحابة الغبار التي تغطيها. وعلى الرغم من عدم قدرتنا على رؤيتها إلا أننا متأكدون من وجودها هناك، إذ أن تلك الأجسام تتحرك في كثير من الأحيان عبر الحلقة وتطلق بعنف مجموعة من جسميات الغبار، التي تتحرك بدورها بسرعة تزيد عن 3 أقدام (0،9 متر) في الثانية".



المصدر: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute

عندما يتفاعل أحد الأجسام الصغيرة مع بعض الأشياء الموجودة في قلب الحلقة، فإنه ينتج شيئًا يشير إليه العلماء بمصطلح (التدفق **jet**). ويعتقد علماء الفلك أن هذه التدفقات تتشكل نتيجة الجذب الثقالي الذي يمارسه قمر زحل الصغير، والشبيه بحبة البطاطا بروميثيوس **Prometheus**.

ووفقًا لناشيونال جيوغرافيك: "فإن قمر بروميثيوس يتصرف كما لو أنه راعٍ كوني، فهو يتسبب في نحت حلقة زحل **F** كلما دار حول الكوكب". ولكن مسار القمر كما هو معلوم ليس دائريًا بشكل كامل، وبالتالي يمكن لقوة الجذب غير المنتظمة أن تنتج مجموعة من الكتل داخل الحلقة، والتي تنطلق نحو الخارج على شكل تدفقات".

يقول وايز إن الاصطدام قد حصل منذ فترة حديثة جدًا، أي في غضون يوم أو أكثر من تاريخ التقاط هذه الصورة في الثامن من شهر إبريل/نيسان. وبدورها تقول ناشيونال جيوغرافيك إنه بعد شهرين من التقاط الصورة "اختفت تلك الحدبة من الحلقة بشكل كامل".

يعلق وايز قائلًا: "يؤول بك الأمر فيما يخص علوم الكواكب إلى توقع حدوث مثل هذه الظواهر منذ ملايين السنين، ولكن لا يخطرُ ببالك أبدًا أن تنجح في رصد إحداها عند حدوثها. ولكن هذا هو الأمر الغريب والمميز الذي تتمتع به حلقات زحل، إذ تستطيع رؤية أدلة على حدوث ظواهر منذ يوم أو يومين فقط".

- التاريخ: 2016-07-04
- التصنيف: النظام الشمسي

#زحل #حلقات زحل #مركبة كاسيني #قمر بروميثيوس

المصادر

- science alert

المساهمون

- ترجمة
  - سومر عادلة
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - أسماء إسماعيل
  - أنس الهود
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - سارة الراوي