هل تمطر على كواكب أخرى؟

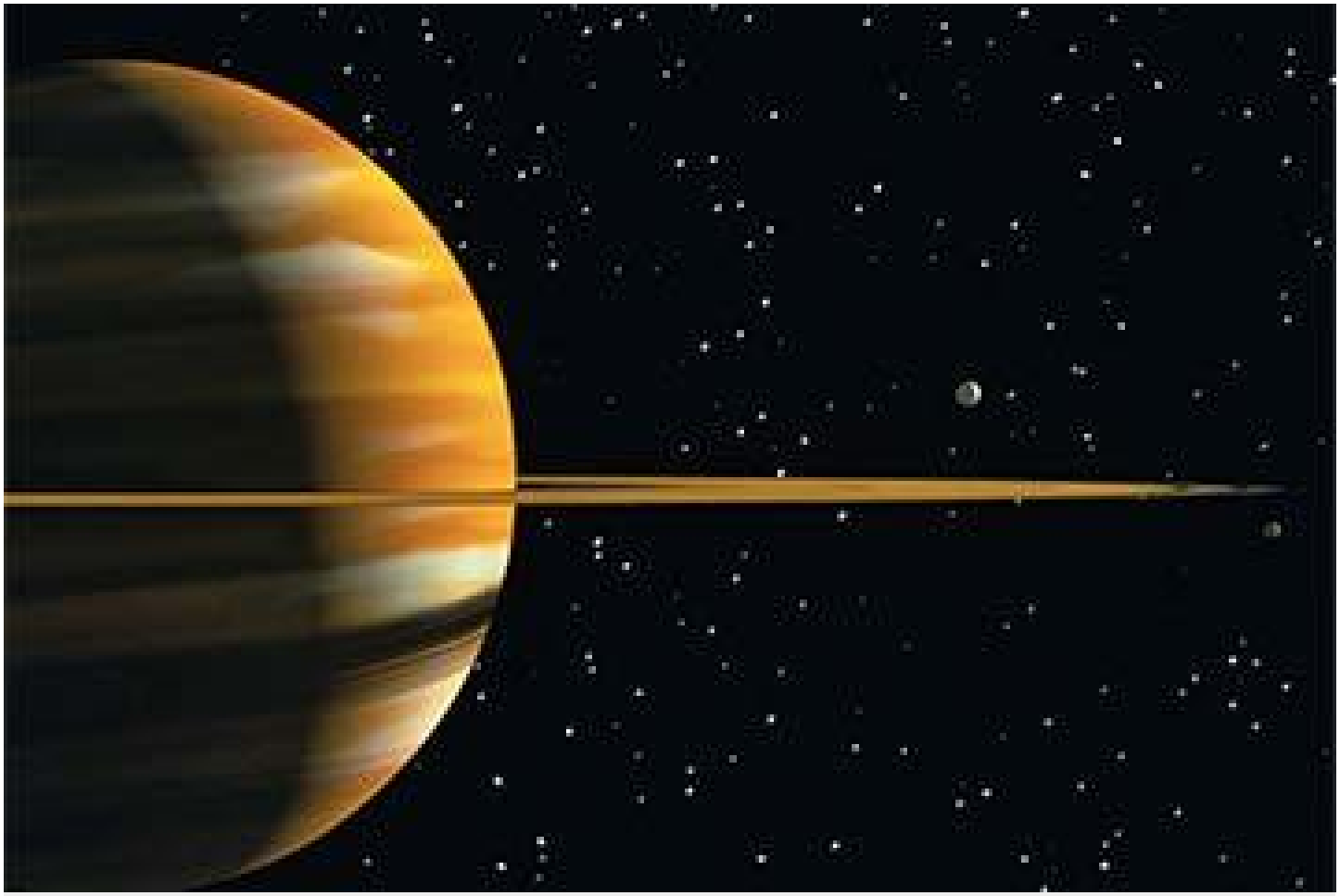


هنا على الأرض، اعتدنا على نوع معين من الطقس.

قد يكون هذا الأمر غير متوقع ومخيفًا في بعض الأحيان، لكننا على الأقل، نعرف أن كلّ ما يهطل من غلافنا الجوي على الأرض هو الماء بشكل أو بآخر. لذا فأنت معذور عند التفكير بـ "الماء" حين تأخذ بالحسبان مسألة المطر على كواكب أخرى، لكنك مخطئ بذات القدر لأنّ الأرض هي الكوكب الوحيد الذي يحتوي على ماء سائل. هناك بالفعل مطر يهطل من السحب على الكواكب الأخرى، لكنه ليس ماءً ولا حتى شبيهًا به!

لنبدأ بأغرب المواد ربّما التي قد تنهمر على عدد من الكواكب: الماس! نعم الماس. حيث ينهمر سنويًا نحو 1000 طن (907 طن متري)

من الماس على كوكب زحل. لكن قبل أن تبدأ بابتكار طريقة لجني ثروة من الماس في الفضاء الخارجي علينا أن نخبرك أنها ليست حقيقة مؤكدة، فهي لا تزال نظرية لم تُنشر بعد خرج بها علماء الكواكب في مختبر الدفع النفاث التابع لوكالة ناسا، لكن لم تُثبت صحتها إلى الآن.



هل تصدّق أن مطرًا ماسيًّا قد يهطل على زحل؟ الحقوق: DENIS SCOTT/GETTY IMAGES

وفقًا للنتائج، فإن المطر الماسي يهطل على زحل ونبتون والمشتري من بين كواكب أخرى، لكن زحل قد يمتلك أفضل الظروف لحدوث ذلك. فيمكن لعواصف زحل البرقية الكثيفة (10 ضربات في الثانية) أن تتسبّب في تحطيم جزيئات الميثان في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى جعل ذرات الكربون تطفو في الجوّ بحُرية لتبدأ بالسقوط على الأرض. وخلال انتقالها عبر طبقات الغلاف الجوي الكثيفة لزحل تتحول إلى الغرافيت، لتنضغط في نهاية المطاف على شكل قطع ماسية صغيرة (معظمها بقطرٍ أقل من الملّيمتر). لكن بعد قطعها لمسافة نحو 22000 ميل (36000 كيلومتر) تزداد الحرارة بشدّة فيتحلل الماس ليصبح سائلًا خفيفًا.

ليس إلى ماس؟ لنتّجه نحو الزهرة حيث المطر هناك عبارة عن حمض الكبريتيك المنعش الحارّ لدرجة لا تصدّق، فغلاف الزّهرة الجوي يعجّ بسحب تحوي حامض الكبريتيك. لكن بسبب ارتفاع حرارة سطح الكوكب لتبلغ نحو 894 درجة فهرنهايت (480 درجة مئوية) فإن المطر لا يصل إلا إلى ارتفاع 15.5 ميلًا (25 كيلومترًا) فوق السطح قبل أن يتحول إلى غاز.

وفوق على تيتان، أكبر أقمار زحل، هناك عواصف مطرية من الميثان الجليدي، وكما لدى الأرض دورة للماء فلدى تيتان دورة للميثان، فهناك أمطار موسمية، وتملأ أمطار الميثان البحيرات، ثمّ يتبخر الميثان من البحيرات في النهاية ويتصاعد البخار إلى السحب لتبدأ

العملية برمّتها من جديد. ويتّخذ الميثان على تيتان شكله السائل بسبب الانخفاض الشديد لدرجة حرارة سطحه إذ تبلغ 290 درجة فهرنهايت تحت الصفر (179 درجة مئوية تحت الصفر). كما يوجد على تيتان جبال من الجليد الصلب.

هذه الحالات هي مجرد بداية الحديث عن المطر في الكواكب الأخرى، فلم نتطرّق حتى إلى ثلج الجليد الجاف على المريخ، أو مطر الهيليوم السائل على المشتري، أو مطر البلازما على الشمس. إنها أمور مذهلة لكننا سنترك أشكال الهطول المروعة المذيبة للجسد لباقي أجزاء المجموعة الشمسية إذا سمحتم، فما زلنا على ما يرام مع مياه الأمطار معتدلة الحرارة التي عهدنا خيرها!

- التاريخ: 2018-05-31
- التصنيف: علوم أخرى

#الكواكب #الأمطار #غيوم الميثان لقمر تيتان #كوكب زحل

المصادر

- Science.howstuffworks
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - خزامى قاسم
- مُراجعة
  - سوسن شحادة
- تحرير
  - رأفت فياض
  - روان زيدان
- تصميم
  - أحمد أزميزم
- صوت
  - محمد بشير علي
- نشر
  - يقين الدبعي