مؤتمر ناسا: أقمار ذات محيطات مخفية ... قد تحتضن الحياة

مؤتمر ناسا: أقمار ذات محيطات مخفية ... قد تحتضن الحياة

إقرأ عن رحلات كيفن ب. هاند (**Kevin P. Hand**)، وقد تتخيله مغامرًا وعالِمًا تستحق وصولاته أن تُصَوّر كفيلم أكشن.

فقد استكشف الوادي الجاف في أنتاركتيكا، والأنهار الجليدية في الكليمنجارو، وأعماق المحيط الغريب في خندق ماريانا.

لكن الرحلة التي تشغل باله في غالب الوقت هي حلم غير محقق: الغوص في المحيطات الغريبة والتي يُعتقد أن أقمار زحل والمشتري تخفيها.

من الممكن أن تكون هناك أشكال لم نتخيلها من الحياة تسبح فيها.

يقول كيفن: " آمل أن يتمكن أحفادنا ـبعد حوالي 400 سنة من الآنـ من النظر إلى وقتنا والقول: (في ذلك الحين، بنى العلماء والمهندسون السفن الفضائية، والأدوات، وأرسلوا البعثات، وقاموا بالتجارب التي اكتشفت الحياة خارج الأرض وجعلت من كوننا كونًا

حيًا). "

كيفن ـ هو نائب رئيس العلماء في مختبر الدفع النفاث لاستكشاف النظام الشمسي ـ قام بزيارة مركز أبحاث ناسا في فيرجينيا في الرابع من نوفمبر وجاءت مشاركته في المؤتمر بعنوان (عوالم المحيطات في نظامنا الشمسي).

في عرض حماسي عرض فيه كل شيء، من حسابات الفيزياء المعقدة إلى فيديو لنموذج روبوت يزحف تحت الغطاء الجليدي لألاسكا، وصف عوالم تختلف تمامًا عن كوكب الأرض لكنها تتشابه معه في أمر هام ألا وهو الاعتقاد باحتواء قمر المشتري (يوروبا)، وقمر زحل (انسيلادوس) على مياه تحت سطحيهما الجليديين.

"تقريبا في كل مكان يضمّ مياه سائلة على الأرض نجد شكلًا من أشكال الحياة، لذلك فإن أبحاث ناسا حول الحياة خارج الأرض ترتكز على الماء، تعويذتنا الأساسية : اتبعوا الماء ".

يوروبا وإنسيلادوس هما اثنان من أفضل الأماكن في نظامنا الشمسي للقيام بهذا؛ يقول كيفن: "إنهما قد يحملان أصلًا ثانيًا مستقلًا للحياة، وقد تختلف الكيمياء الحيوية فيهما قليلاً عما تعودنا عليه هنا في الأرض ".

تقول حكمة تقليدية: وحدها العوالم المباركة بوجود غلاف جوي سميك، ووفرة من المياه السائلة، ودرجة حرارة معتدلة كحرارة الأرض قد تنتج الحياة. مما يعني أن بعض العوالم قد اعتبرت باردة جدًا أو حارة جدًا لتُأوي حياة ، وأن العوالم التي تكون بمدارات كمدار الأرض الشمسي هي وحدها المناسبة.

"ولكن ما يحصل الآن أن هناك معاييرًا جديدة لإيواء الحياة، حيث الحفاظ على توفر ماء سائل بواسطة كل من الاضمحلال الإشعاعي للمعادن الثقيلة (كاليورانيوم، والثوريوم، والبوتاسيوم، والتي تكون في الصخور) وقوى المد والجزر والتي تسحب هذه الاقمار لتدور حول كواكبها الغازية العملاقة ".

لماذا يعتقد العلماء أن هذين القمرين بالذات يخفيان محيطات شاسعة من المياه السائلة؟ في حالة انسيلادوس فإن أحد مسبارات ناسا قد سبق وتحسس وجودها بالفعل. قامت مركبة الفضاء كاسيني التي تدور حول زحل بالتقاط صور وأخذ قياسات لتكوينه ـ مستندةً على الضوء المنعكس منه وقوة جذبه. أخذت المركبة أيضًا صور لنفثات أو أعمدة تنبعث من شقوق في السطح الجليدي.

"فحصت سفينة الفضاء كاسيني هذه الأعمدة بمطياف الكتلة واكتشفت أن هذه المادة هي ماء، ولكنها تحتوي على بعض ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وبعض المركبات العضوية، وحتى بعض الأملاح. كل هذه المواد تعد الدليل على وجود البحار التحت سطحية "

وكغاية كبرى فإن العلماء متلهفون للتحول من دراسة المواد الكيميائية والجيولوجية إلى الإجابة على السؤال الكبير: هل نحن الكائنات الحية الوحيدة في هذا الكون؟

يقول كيفن: "طبعا ما نريد عمله في بعثة مستقبلية هو رصد حياة خارج الأرض". وقام بعرض فيديو رسوم متحركة لسفينة افتراضية تنزل على سطح يوروبا، وتطلق مسبارًا يصهر الجليد ليصل للمحيط تحته، وبعدها تنفصل عنه مركبة مستقلة وتهبط لقاع المحيط وتبحث عن المنافس الحرارية المائية والحياة التي قد تتكون حولها.

يقول هاند: "نحن الآن بعيدون جدًا عن ذلك، ولكننا نخطو نحوه بخطىً صغيرة "

الهبوط على سطوح هذه العوالم قد لا يكون الخطوة القادمة في عالم الاستكشاف، بينما استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد قد يُمَكّن ناسا من البحث عن الحياة بواسطة سفينة فضائية دوارة.

تقيس العديد من تقنيات الاستشعار عن بعد العوامل المرتبطة بالتركيب الضوئي. من المحتمل أنها لن تكون ذات فائدة على يوروبا لذلك يعمل العلماء على تقنيات ستساعدهم على البحث عن آثار كيميائية أو علامات حياة، ويجري الآن بناء جهاز يسمى المطياف متعدد القنوات ليقوم بهذه المهمة في يوروبا.

أما بالنسبة لإنسيلادوس فإن ناسا لاتزال تدرس وتفسر المعلومات المجمّعة بواسطة كاسيني.

إن كاسيني الآن في مرحلة أُطلق عليها كيفن ب "المهمة الممتدة الطويلة"، وسوف تستمر بالدوران وحصد المعلومات حتى 2017، وبعد أن تقوم بالطيران عدة مرات قريبا من انسيلادوس وقمره الشقيق تايتان سيستعد المسبار لمهمته الأخيرة. كما يقول فرانك: "سوف تكون نهاية كاسيني مذهلة ". وفي مدارها الأخير سوف تغوص في حلقات زحل لتأخذ صور وتسجل القراءات.

" وفي النهاية وبعد آدائها الأخير ستغطس مركبة كاسيني داخل غلاف زحل الجوي، وستكون نهايتها موتا عاصفيًا هناك. ابقوا مُتأهبين، فالسنوات القادمة ستكون رائعة".

- التاريخ: 2015-03-10
- التصنيف: النظام الشمسي

#solar system #النظام الشمسي

المصادر

- nasa.gov

المساهمون

- ترجمة
  - محمد نبراس
- مُراجعة
  - آية سمير
- تحرير
  - إيمان العماري
  - عبد الرحمن عالم
- تصميم
  - نادر النوري
- نشر
  - ريم المير أبو عجيب