بركان تحت الماء في القارة القطبية الجنوبية يسبب 58,000 هزة زلزالية

جزيرة هاف مون و مضيق برانسفيلد في القارة القطبية الجنوبية.
(حقوق الصورة: Joseph Sohm; Visions of America via Getty Images)

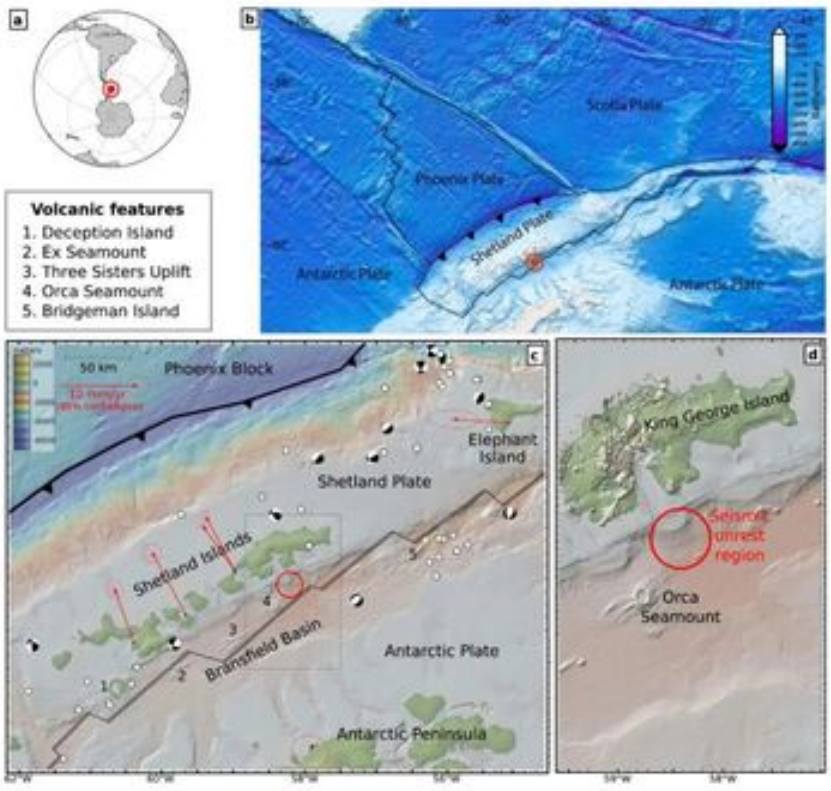
شكلت هذه الهزات أقوى سلسلة زلزالية سجلت في القارة القطبية الجنوبية.

بعد خمود دام لفترة طويلة، ثار أحد براكين القارة القطبية الجنوبية القابعة تحت المياه مسبباً 85,000 هزة زلزالية.

تعد سلسلة الهزات هذه، والتي استمرت من أغسطس/آب إلى نوفمبر/تشرين الثاني 2020، أقوى سلسلة زلزالية شهدتها المنطقة حيث تُرجح دراسات حديثة أن عمودًا من الحمم الصاعدة إلى القشرة الأرضية كانت سببها.

قال عالم الزلازل في مركز البحث الألماني لعلوم الأرض في بوستدام، وأحد الباحثين في الدراسة،
سايمن تشيسكا **Simon Cesca** لموقع **Live Science**: "لقد كانت هناك حالات زلزالية مشابهة في عدة أماكن حول الكوكب،
لكِنْ هذه أول حالة رصدناها هناك.
لا تحدث هذه الظواهر عادة خلال فترة حياة البشر، بل على مدى أزمنة طويلة، لذا فإن رؤيتنا لها خلال حياتنا هو ضربة حظ".

وقعت هذه الظاهرة بالقرب من جبل أوركا البحري، وهو بركان خامد يصل ارتفاعه إلى 900 متر من قاع البحر في مضيق برانسفيلد،
وهو ممر ضيق بين جزر جنوب شاتلاند وشمال غرب القارة القطبية الجنوبية. بحسب دراسة في مجلة **Polar Science** أجريت في 2018،
فإن صفيحة فينيكس التكتونية تغطس أسفل صفيحة القارة القطبية الجنوبية عند هذه النقطة،
مما يشكل سلسلة من الصدوع تمتد خلال القشرة الأرضية وتفتح منافذ إلى عدة مناطق أخرى.



المنطقة الزلزالية النشطة في القارة القطبية الجنوبية (حقوق الصورة: Cesca et al. 2022; nature Commun Earth Environ 3, 89 (2022); https://doi.org/10.1038/s43247-022-00418-5) (Image credit: Cesca et al. 2022, Communications (Earth & Environment

كان العلماء في جزيرة كينغ جورج وهي إحدى جزر شاتلاند الجنوبية، أول من شعر بالهزات الزلزالية،
وعاجلًا، وصلت الأخبار إلى تشيسكا وعدد من الباحثين الذين كانوا يعملون مع العلماء في الجزيرة على دراسات مختلفة.

حاول الباحثون التوصل لتفسير لهذه الظاهرة، لكن بحسب تشيسكا، فإن جزيرة كينغ جورج بعيدة ولا تحتوي إلا على محطتي رصد زلازل،
لذا استخدم العلماء بيانات الرصد منهما بالإضافة إلى محطتين أرضيتين تستخدمان لأنظمة تحديد المواقع بالأقمار الصناعية لقياس الإنزياح الأرضي.
كما استخدموا بيانات من محطات رصد بعيدة وأقمار صناعية تستخدم الرادار لقياس التغيرات على مستوى سطح الأرض،
ونشر الباحثون استنتاجاتهم على مجلة **Communications Earth & Environment** في الحادي عشر من أبريل/نيسان.

بحسب تشيسكا، فإنه بالرغم من بساطة المحطات القريبة، إلا أنها كانت مفيدةً في رصد الهزات الصغيرة، أما المحطات البعيدة فقد كانت تحتوي على معدات أكثر تعقيدًا مما يعني أنها تستطيع رسم صورة أكثر دقة للهزات الضخمة.

قال تشيسكا أن الفريق استطاع الحصول على صورة واضحة للظواهر الجيولوجية التي سببت تلك الزلازل عند جمع البيانات من تلك المحطات.

كانت درجة أكبر هزتين في سلسلة الزلازل تلك هي 5,9 رختر في أكتوبر/تشرين الأول، وأيضًا 6 رختر في نوفمبر/تشرين الثاني من 2020، وقد ضعُفَت الحركة الزلزالية بعد هزة نوفمبر/تشرين الثاني.

ووجدت الدراسة أن اليابسة على جزيرة كينغ جورج تحركت بمقدار 11 سنتيمتر خلال سلسلة الهزات، ولكن فقط 4% من مقدار الحركة يمكن نسبه إلى الهزات،
لذا يرجح الباحثون أن حركة الحمم في القشرة الأرضية ساهمت بشكل كبير في هذا الإنزياح.

يقول تشيسكا معقبًا: "نعتقد أن الهزة ذات درجة 6 رختر سببت ـبشكل أو بآخرـ صدوعًا في حاجز الحمم وقللت الضغط عليه.
في حال كان هناك ثوران بركاني في الجبل البحري، فسيكون قد حدث خلال هذه الفترة. لا يوجد أي دليل على حدوث ثوران حتى الآن،

لذا على العلماء التأكد مما إذا كانت فوهة البركان قد فُتحت عن طريق إرسال بعثة إلى المضيق لقياس ارتفاع عمود الماء، أو قياس عمق قاع البحر، ومن ثم مقارنة النتائج بالخرائط القديمة".

- التاريخ: 2022-05-24
- التصنيف: طاقة وبيئة

#بركان #القارة القطبية الجنوبية #زلزال

المصطلحات

- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة

موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- space

المساهمون

- ترجمة
  - زيد وادي
- مُراجعة
  - سارة بوالبرهان
- تحرير
  - متولي حمزة
- تصميم
  - فاطمة العموري
- نشر
  - منار نجار