اكتشاف هياكل ضخمة مدفونة تحت الأرض بارتفاعات غير مسبوقة

حقق فريق من علماء جامعة أوتريخت اكتشافا مذهلا يتعلق بهياكل ضخمة مدفونة على عمق 1200 ميل (1931 كم) تحت سطح الأرض.

وهذه "الجبال" الصخرية (أو القمم) التي يُعتقد أنها قد تكون أقدم من أي شيء على سطح كوكبنا، أطول بأكثر من 100 مرة من قمة جبل إيفرست الشهيرة (8800 متر)، ما يعيد النظر في العديد من المفاهيم العلمية حول تكوين الأرض.

وتوجد هذه الهياكل على الحدود بين نواة الأرض والوشاح، وهي منطقة شبه صلبة تحت القشرة الأرضية.

وتُظهر الهياكل التي تعرف باسم "المقاطعات الكبيرة ذات السرعة الزلزالية المنخفضة" (LLSVPs)، كثافة وحرارة أعلى بكثير من المناطق المحيطة بها، وهو ما يسبب تباطؤا كبيرا في الموجات الزلزالية التي تمر عبرها.

ودرس الباحثون هذه المناطق باستخدام الموجات الزلزالية الناتجة عن الزلازل، التي تستخدم للكشف عن التركيبة الداخلية للأرض، فعند حدوث زلزال، تنتقل الموجات الزلزالية عبر الكوكب وتتكشف طريقة انكسارها أو تباطؤها بحسب الكثافة والحرارة في المنطقة التي تمر عبرها، ومن خلال هذه الطريقة، تمكن العلماء من اكتشاف هذه الهياكل العميقة تحت سطح الأرض.

ورغم أن هذه الهياكل ضخمة وساخنة، فإن عمرها قد يصل إلى نصف مليار عام على الأقل، وربما تعود إلى تكوين الأرض نفسها قبل 4 مليارات عام، ومن المثير أن هذه الجبال المدفونة تتواجد في منطقة تعرف بالـ"مقبرة" التي تحتوي على صفائح تكتونية غارقة، ما يعني أن هذه الهياكل يمكن أن تكون بقايا كوكب قديم، يُحتمل أن يكون اصطدم بالأرض في الماضي.

وقالت الدكتورة أروين ديوس، الباحثة الرئيسية في الدراسة:"لا أحد يعرف بالضبط ما هي هذه الهياكل أو ما إذا كانت ظاهرة مؤقتة، لكن ما نعرفه هو أنها قد تكون موجودة منذ مليارات السنين"، وهذه الهياكل الضخمة تقع تحت إفريقيا والمحيط الهادئ، وتثير تساؤلات جديدة حول حركة الأرض ونشوء كوكبنا.

وفي الآونة الأخيرة، اقترح بعض العلماء أن هذه المقاطعات قد تكون بقايا كوكب قديم يسمى "ثيا"، والذي اصطدم بالأرض منذ مليارات السنين، ما أدى إلى دفع قطع من هذا الكوكب المنقرض إلى أعماق الأرض، وقد أظهرت المحاكاة أن حوالي 2% من كتلة هذا الكوكب قد دخلت في الوشاح السفلي للأرض، وهو ما يفسر كثافة هذه الهياكل المدفونة.

ويعتقد فريق البحث أن هذه الاكتشافات تفتح المجال لفهم تاريخ الأرض وعملياتها الجيولوجية المعقدة، وتعيد النظر في مفاهيم أساسية حول حركة الوشاح وتكوين الأرض.