ألمانيا... اكتشاف أندر معدن على سطح الأرض عبر الصدفة البحتة



في مفاجأة علمية غير متوقعة، أعلن فريق بحثي ألماني عن اكتشاف معدن يصنف بين أندر المعادن على سطح الكوكب.

وتم هذا الاكتشاف في ظروف غريبة داخل قبو مكتب ولاية بافاريا للبيئة، وهو يضاعف الكمية المعروفة سابقا من هذا المعدن الثمين الذي لم يعثر عليه سوى في 30 موقعا عبر ثماني دول فقط حول العالم.

وعثر العلماء، بقيادة رولاند إيخهورن، رئيس قسم الجيولوجيا في مكتب ولاية بافاريا للبيئة (LfU)، بالصدفة، على ست كتل صفراء من المعدن النادر المسمى "هومبولتين" (Humboldtine).

ويعود تاريخ اكتشاف هذا المعدن الفريد إلى عام 1821، عندما عثر عليه لأول مرة في منجم فحم بني مهجور في التشيك. وقد سمي "هومبولتين" تيمنا بعالم الطبيعة الشهير ألكسندر فون هومبولت، ويحظى هذا المعدن بقيمة استثنائية بين جامعي المعادن نظرا لندرته الشديدة.

وبدأت القصة عندما كلف مكتب ولاية بافاريا للبيئة (LfU) موظفيه بمشروع طموح لرقمنة أرشيفه الجيولوجي الذي يضم أكثر من 13 ألف عينة صخرية جمعت على مدى 250 عاما.
وأثناء هذه العملية الروتينية، عثر أحد الأرشيفيين على مفاجأة غير متوقعة: ملاحظة قديمة يعود تاريخها إلى عام 1949 كتبها صاحب منجم "ماتياس" بالقرب من شفاندورف، يذكر فيها وجود معدن الهومبولتين في منجمه.

وما أثار حيرة إيشهورن وفريقه هو أن هذه العينات النادرة لم تكن مسجلة في أي مكان ضمن فهارس المجموعة الجيولوجية الشاسعة.

وبعد بحث مضن عبر آلاف العينات، اكتشفوا أخيرا تلك الكنوز المنسية مخبأة في درج عتيق، داخل صندوق يحمل تسمية "أوكساليت" (المعدن العضوي بالألمانية).

وقال إيخهورن إن هذا الاكتشاف "ضربة حظ غير متوقعة"، واصفا المعدن بأنه "خليط بين الجماد والحياة"، حيث يعد الهومبولتين ظاهرة جيولوجية فريدة لأنه يجمع بين خصائص غير عادية.

فعلى الرغم من أن تركيبته البلورية تحتوي على عناصر الحياة الأساسية من كربون وأكسجين وماء مثل كل الكائنات الحية، إلا أن ما يميزه هو ارتباط هذه العناصر بذرات الحديد بشكل خاص.

ويتشكل هذا المعدن فقط في ظروف نادرة عندما تتعرض صخور غنية بالحديد لأحماض معينة في بيئة رطبة، ما ينتج عنه تبلور تلك الكتل الصفراء.

لكن اللغز الحقيقي الذي حير العلماء هو كيفية تشكل هذا المعدن في منجم "ماتياس" للفحم البني. فمن المعروف جيولوجيا أن الفحم البني (أو الليغنيت) هو أحد أقل أنواع الوقود الأحفوري نقاء، كما أن بيئته لا توفر عادة الظروف المثالية لتشكل معادن مثل الهومبولتين. ومع ذلك، أكدت التحاليل المخبرية الدقيقة أن هذه العينات هي بالفعل ذلك المعدن النادر.

وقبل هذا الاكتشاف، لم يكن معروفا سوى وجود كمية صغيرة جدا من هذا المعدن لا تتجاوز بحجمها بضعة المليمترات، ما يجعل الاكتشاف الجديد ذو الحجم الأكبر لغزا محيرا للعلماء.

ولسوء الحظ، فإن منجم "ماتياس" الذي عثر فيه على هذه العينات قد أغلق أبوابه عام 1966، ثم غمرته

المياه بعد عقود، ما يجعل أي محاولة لدراسة الموقع الأصلي واكتشاف المزيد من العينات مهمة مستحيلة عمليا.

وهذا الاكتشاف الاستثنائي ليس مجرد إضافة لمجموعة المعادن النادرة، ولكنه يثير أسئلة علمية عميقة حول الظروف الجيولوجية الفريدة التي سمحت بتشكله في بيئة غير ملائمة نظريا.