العثور على مئات النسخ القديمة لكتاب نيوتن «المبادئ الرياضية»

عثر علماء أمريكيون على حوالي 200 نسخة من كتاب نيوتن "المبادي الرياضية للفلسفة الطبيعية"، ما يدحض الرأي السائد بأن كتاب العالم كان معقدا جدا لذلك لم يقرأه سوى بعض المهتمين.

وتفيد مجلة Annals of Science، بأن كتاب "المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية" هو العمل الرئيسي لإسحاق نيوتن، الذي صاغ فيه قانون الجاذبية العام وقوانين الحركة الثلاثة، التي أصبحت لاحقا أساس الميكانيكا الكلاسيكية.

ويذكر أن هذا الكتاب صدر لأول مرة عام 1687 باللغة اللاتينية. وخلال سنوات طويلة يبحث البروفيسور موردخاي فينغولد من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا وطالبه السابق أندريه سفورينجوك ويتابعان عدد نسخ الكتاب في العالم. واكتشفوا من الملاحظات المثبتة على نسخ الكتاب والمنشورات الأخرى حوله، أن مناقشته جرت على نطاق واسع ليس على المستوى العلمي بل في المجتمع أيضا.

لها شكل هرمي غير عادي

مقابر قديمة نادرة عمرها 1800 عام في الصين

اكتشف فريق من البناة مقبرتين نادرتين يعود تاريخهما إلى نحو 1800 عام أثناء حفر أساس موقع بناء في شرق الصين. وبنيت الهياكل القديمة، الواقعة في مدينة ديتشو الحديثة، من الطوب وبدت مطلية بجداريات معقدة، وفقا لوسائل الإعلام الحكومية الصينية.

ويعتقد علماء الآثار أنهم ينتمون إلى عائلة مؤثرة كان أعضاؤها مسؤولين أو أرستقراطيين من أواخر عهد أسرة هان الشرقية (20–225 م).

وصادف عمال البناء مواقع الدفن غير العادية في مايو أثناء عملهم في منطقة ديشنغ في ديتشو، وفقا لوكالة أنباء شينخوا، نقلا عن صحيفة Qilu Evening News المحلية. وقال صن، المشرف على موقع البناء الأسبوع الماضي: "في ذلك الوقت، حفرنا بعض الطوب وكانت هناك لوحات ملونة على الطوب، شعرنا أننا ربما وجدنا قبرا قديما".

وأوقف العمال مشروع البناء على الفور وأبلغوا المسؤولين المحليين بما عثروا عليه في الموقع.

وقال التقرير إن معهد مقاطعة شاندونغ للآثار الثقافية قام بتقييم الموقع في يونيو ووجد أن المنطقة تحتوي على مقبرتين.

وأرسلت الهيئة خبراء للقيام بمزيد من الحفريات في سبتمبر.

وتم العثور على أنماط مختلفة مرسومة على جدران من الطوب باللون الأحمر والأسود والأبيض والأزرق.

وأخبر المرمم هان ينجكسون، أحد المراسلين أن الطلاء كان يُستخرج من الموارد الطبيعية، مثل الزنجفر، وهو معدن مسحوق أنتج الصبغة الحمراء.

وأوضح ينجكسون أن الخطوط الهندسية للجداريات مصحوبة برسومات مستوحاة من الأسماك والنباتات، وزخارف يعتقد أنها كانت دارجة في ذلك الوقت، منذ ما يقارب ألفي عام.

ويقال إن أحد القبور يبلغ طوله 20 مترا (65 قدما) وعرضه ستة أمتار (20 قدما)، بينما يبلغ طول المقبرة الثانية 16 مترا (52 قدما) وعرضها أربعة أمتار (13 قدما).

ويعتقد الباحثون أن المقابر تنتمي لنفس العائلة لأنها بنيت جنبا إلى جنب وتواجه نفس الاتجاه.

وقال تشاو فانغشاو، الباحث من معهد مقاطعة شاندونغ للآثار الثقافية: "هذه القبور نموذج لمنطقة ديتشو ونادرة جدا".

ولم تكن الرتب الاجتماعية لأصحابها منخفضة على الأرجح. وقد يكونون مسؤولين إقليميين أو أصحاب عقارات أو شخصيات قوية.

وأعطى اكتشافهم أهمية كبيرة لفهم العلماء لشكل الدفن والتاريخ والعادات الجنائزية لشاندونغ بأكملها.

واكتشف علماء الآثار أيضا مجموعة من مواد الدفن المصنوعة من الطين، بما في ذلك المباني المصغرة والأوعية والأكواب وتماثيل الدجاج.

وزنها 998 قيراطا ببوتسوانا

اكتشاف واحدة من أكبر الماسات في التاريخ

أعلنت شركة تعدين الماس الكندية لوكارا دياموند، عن اكتشاف واحدة من أكبر قطع الماس في التاريخ الحديث، تزن 988 قيراطا داخل منجم في بوتسوانا.

واكتشفت الماسة الخام في منجم كاروي للماس الذي تملكه وتشغله شركة لوكارا دايموند، وهي شركة تعدين متخصصة في استخراج الألماس الكبير. ويمكن أن تكون رابع أكبر خمس ماسات ذات جودة عالية يتم اكتشافها على الإطلاق. واستخرجت الماسة، التي يبلغ قياسها 67 × 49 × 45 ملم، في عملية التفريز المباشر للخام من منطقة في منجم مفتوح أدى مؤخرا إلى اكتشافات مجموعة من الماس تزن 273 و105 و83 و73 و69 قيراطا.

وأعلنت شركة لوكارا عن الاكتشاف الجديد ليلة الثلاثاء 10 نوفمبر.

واستثمر كل من إيرا توماس وكاثرين ماكليود سيلتزر اللذان أسسا شركة لوكارا دياموند، في معدات وتكنولوجيا غير مختبرة لمنجم كاروي المصمم خصيصا لاكتشاف ماسات كبيرة بشكل استثنائي.

وتمثل الماسة التي يبلغ وزنها 998 قيراطا الماسة الثانية التي يزيد وزنها عن 500 قيراط والتي تم استخراجها من المنجم في عام 2020. وهاتان الماستان من بين 31 ماسة يزيد وزنها عن 100 قيراط، مع 10 من تلك الماسات التي يزيد وزنها عن 200 قيراط، أنتجها المنجم هذا العام. وأكبر مجموعتين هما "سيثونيا" التي تزن 549 قيراطا، وأحدث اكتشاف بوزن 998 قيراطا، والتي لم يتم تسميتها بعد.

وتعمل شركة لوكارا دياموند مع HB Antwerp، المتخصصة عالية الجودة في قص وتلميع الألماس، لتقييم الخطوات التالية في تعظيم قيمة الأحجار الكبيرة النادرة.

السعودية: فريق طبي يستخرج 2.5 كيلوغرام من الشعر من معدة فتاة

تمكن فريق طبي في مستشفى المدينة المنورة العام في السعودية، من استخراج كتلة من الشعر يقدر وزنها بكيلوغرامين ونصف الكيلوغرام من معدة فتاة تبلغ من العمر 17 عاما.

وتجمعت كتلة الشعر في معدة الفتاة لعدة سنوات، حيث راجعت المستشفى بعد تعرضها لآلام في البطن، وأجريت لها عملية جراحية لاستخراج الكتلة.

وأوضح المتحدث الرسمي لصحة المدينة المنورة مؤيد أبو عنق لـ"عكاظ"، أن الفتاة راجعت المستشفى وهي تعاني من آلام في البطن وعدم احتمال الأكل والشرب، وبعد إجراء الفحوصات تبين وجود انسداد في تجويف المعدة، حيث تقرر إجراء عملية لاكتشاف سبب الانسداد. وأضاف أنه أجريت لها العملية واتضح وجود كتلة من الشعر داخل المعدة.

وبين مؤيد أبو عنق أن الانسداد ممتد من فتحة الفؤاد بأعلى المعدة وحتى فتحة البواب المؤدية إلى الاثني عشر وتم استخراج الكتلة على شكل أسطواني، ويقدر قطرها بـ9 سم وطولها 48 سم. وأشار إلى أن المريضة غادرت المستشفى بعد تماثلها للشفاء.

ولفتت مصادر طبية بالمستشفى إلى أن الحالة تعد من الحالات النادرة، ويعزى السبب لحالة نفسية ترغم المريض على أكل الشعر لسنوات طويلة.

ثعبان يتدلى من معدة مالك الحزين في الجو!

التقط مصور هاو صورة مذهلة لثعبان مرقط يقاتل للنجاة بحياته في تحرك "غريب" من خلال محاولة الانزلاق من معدة طائر مالك الحزين، في ديلاوير. وتُظهر الصور الثعبان، ورأسه يتدلى في الجو، بينما يطير مالك الحزين إلى الأمام.

وقال سام ديفيس، مهندس من ولاية ماريلاند التقط الصور على شاطئ ديلاوير، إن الحدث غير العادي جذب الكثير من الاهتمام بين الحيوانات المفترسة المحلية. وأوضح أن العديد من النسور والثعالب تتبعوا مالك الحزين، وربما سعوا في البحث عن وجبة في حالة عدم تمكن مالك الحزين أو ثعبان البحر من النجاح في الهرب.

وعندما اكتشف ديفيس الرحلة الغريبة لأول مرة، اعتقد أن ثعبانا انقض على عنق مالك الحزين. وكان ديفيس على بعد 68 إلى 91 مترا من الحيوانات، ولكن عدسته متطورة للتصوير بعيدة المدى، لذا التقط صورا وهو يشاهد مالك الحزين يطير حوله، وحتى يهبط في الماء وثعبان البحر ما يزال مرتبطا به.

وقال ديفيس لـ"لايف ساينس": "لا يبدو أن مالك الحزين يتصرف بشكل مختلف كثيرا. كان في الماء ويطير حولها". وفي غضون ذلك، كان الثعبان المرقط يقوس جسده، "لذلك أعتقد أنه كان ما يزال على قيد الحياة في وقت ما".

ولم يكن الأمر كذلك حتى عاد ديفيس إلى المنزل وقام بتحرير الصور، فأدرك أن الثعبان لم يكن يعض مالك الحزين. وقال بعد تكبير الصور، "رأيت ثعبان البحر، يمكنك رؤية عينيه. كان في الواقع يخرج من الطرف الآخر".

وقال جون بوغونوسكي، عالم الأسماك بالمجموعة الأسترالية الوطنية للأسماك في منظمة الكومنولث للبحوث العلمية والصناعية (CSIRO)، إن الصور تظهر "مشهدا رائعا للغاية. ونادرا جدا ما يُرى في أنواع الطيور، على الأقل بقدر ما أعرف."

وفي وقت سابق من هذا العام، نشر بوغونوسكي وزملاؤه دراسة في مجلة Memoirs of the Queensland Museum، عن ثعابين من عائلة Ophichthidae توضح بالتفصيل كيف يمكن أن تخترق الثعابين أحشاء الأسماك التي تتغذى عليها.

وقال لـ"لايف ساينس"، في رسالة بريد إلكتروني: "لكنها عادة لا تبتعد كثيرا. بمجرد ابتلاعها، يمكن أن تستخدم ثعابين السمك رؤوسها الصلبة أو ذيولها للخروج من الجهاز الهضمي، ولكن عادة ما ينتهي بها الأمر في تجويف جسم المفترس أو أنسجة العضلات أو المثانة العائمة. وبمجرد وقوعها في الفخ، غالبا ما "تصبح محنطة وتنفق بدلا من الهروب".

وفي إحدى الحالات، "اكتشف معد مشارك في البحث ذات مرة ثعبانا حيا داخل سمكة اصطادها، عندما كان ينظف السمكة لأكلها"، كما قال بوغونوسكي.

ولم يعلم ديفيس أبدا ما حدث لمالك الحزين والثعبان، الذي صُوّر في ولاية ديلاوير عام 2011 (قام بتحميل الصور إلى موقع للحياة البرية قبل بضعة أشهر فقط). وعندما غادر الشاطئ، كان مالك الحزين ما يزال يطير مع ثعبان البحر المعلق تحته.

تلسكوب لاسلكي يكتشف كوكبا فائقا

التقط العلماء إشارات راديو تنبعث من جسم فريد يسمى القزم البني. هذه الأجسام أكبر حجما من الكواكب، ولكن أصغر من النجوم. وقد اكتشف هذا الجسم بفضل هذه الإشارات.

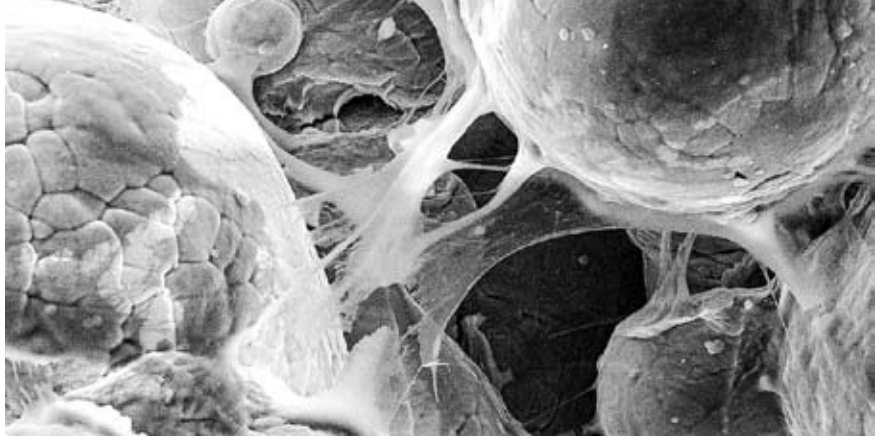
وتفيد مجلة Astrophysical Journal Letters، بأن هذا الاكتشاف قد يصبح بداية عصر جديد في دراسة ليس فقط الأقزام البنية، بل وأيضا الكواكب الخارجية.

ويذكر أن كتلة القزم البني أكبر بـ13–80 مرة من كتلة المشتري. أي أنها كبيرة جدا بحيث لا يمكن اعتبارها كواكب. لذلك يطلق عليها أحيانا كواكب فائقة. ولكن من جانب آخر كتلتها صغيرة، مقارنة بالنجوم، لذلك لا يمكن اعتبارها نجوما.

وتثير هذه التحديدات اهتمام العلماء، لأنها قد توضح تفاصيل نشوء النجوم والكواكب. ولكن يصعب اكتشاف الأقزام البنية لأنه لا ينبعث منها ضوء مرئي. ولكن نتيجة انضغاطها تحت تأثير جاذبيتها الذاتية، تسخن وتنبعث منها أشعة تحت الحمراء تساعد العلماء على اكتشافها. كما يمكن اكتشافها عن طريق موجات الراديو لأن مجالها المغناطيسي أقوى من المجال المغناطيسي للأرض بمئات المرات، وعندما تدخل الإلكترونات فيه تتسارع جدا وتنبعث منها موجات الراديو.

ويستخدم علماء الفلك تلسكوب LOFAR اللاسلكي الحساس في اكتشاف الأقزام البنية، التي كان أولها BDR J1750+3809 الذي يبعد حوالي 200 سنة ضوئية عن الأرض. ويأمل العلماء اكتشاف كواكب خارجية عملاقة بنفس الطريقة.

العلماء يحققون ابتكارا مذهلا في مجال الغرسات الطبية ثلاثية الأبعاد



بدأ باحثو الطب الحيوي في إنشاء هياكل مسامية من سبائك التيتانيوم عن طريق تحطيم جزيئات المسحوق معا بسرعة تفوق سرعة الصوت في مزيج من الطباعة ثلاثية الأبعاد والطلاء بالرش.

وابتكر الفريق الذي تقوده جامعة كورنيل، المواد المسامية، والتي يُزعم أنها أقوى بنسبة 40% مما يمكن أن يحققه التصنيع التقليدي، باستخدام تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد الحالية المعروفة باسم "الرش البارد".

ويتطلب التصنيع العادي للإضافات (الطباعة ثلاثية الأبعاد)، درجات حرارة عالية لتسخين المعادن بما يتجاوز نقاط الانصهار الخاصة بها حتى يمكن تشكيلها، ولكن هذا يمكن أن يؤدي إلى مشكلات بما في ذلك التشوهات في الغرسات الطبية الحيوية بمرور الوقت.

وبدلا من ذلك، طورت المعدة الرئيسية، عطية موريدي وفريقها، طريقة استخدموا فيها غازا مضغوطا للغاية لتفجير جزيئات سبائك التيتانيوم في بنية داعمة، في نوع من "الرسم ثلاثي الأبعاد".

وقالت موريدي، الأستاذة المساعدة في كلية Sibley للهندسة الميكانيكية والفضائية: "ركزنا على صنع الهياكل الخلوية، التي لها الكثير من التطبيقات في الإدارة الحرارية وامتصاص الطاقة والطب الحيوي".

ويبلغ قطر جزيئات سبائك التيتانيوم ما بين 45 و106 ميكرون (الميكرون هو جزء من مليون من المتر)، ويتم إطلاقها على قاعدة ركيزة، بسرعة 600 متر في الثانية، أسرع من سرعة الصوت.