



## لماذا توجد حفر على سطح القمر؟

إن احتمال سقوط كويكب أو نيزك على سطح الأرض يفوق احتمال سقوطه على سطح القمر بسبب قوة جاذبية الأرض. وبالرغم من ذلك نلاحظ آلاف الحفر على سطح القمر في حين لا توجد سوى حوالي 180 حفرة على سطح الأرض. فما هو السبب؟



NASA Apollo archive

في الحقيقة، تعرض كل من الأرض والقمر لاصطدامات عديدة منذ تشكلهما قبل 4.5 مليار سنة. إلا أن الأرض تخضع للعديد من التغيرات التي تمحو تقريبا كل آثار الاصطدامات على سطحها، في حين أن القمر لا يخضع لهذه التغيرات وبالتالي تبقى على سطحه أي صدمة تعرض لها ولو كانت صدمة خفيفة، حتى أن آثار خطى رواد الفضاء الذين ساروا على سطح القمر لا زالت هناك إلى اليوم.

تحدث ثلاث ظواهر في الأرض تمكنها من محو آثار الاصطدامات التي تتعرض لها وهي:

- التعرية هذه الظاهرة التي تتم بفضل الطقس والماء والنباتات وهي عناصر لا توجد بالقمر لأنه لا يحتوي على غلاف جوي، وهذا ما يفسر غياب هذه الظاهرة على سطحه.

- الحركات التكتونية: وهي حركات للغلاف الصخري الأرضي تؤدي إلى تشكل صخور جديدة والتخلص من الصخور القديمة، مما يمكن الأرض من إعادة تدوير سطحها لمرات عديدة، في حين لم يشهد القمر حركات تكتونية لمدة طويلة تقدر بملايين السنين وهي مدة كافية لتشكيل الحفر على سطحه وبقائها هناك.

- البراكين: التدفقات البركانية من شأنها أن تغطي آثار الحفر التي تسببها الاصطدامات، لكن أهميتها تقل عن أهمية إعادة تدوير القشرة كما هو الحال في الأرض، وقد شهد القمر تدفقات بركانية كبيرة على سطحه أدت إلى تغطية العديد من الآثار الكبيرة، لكنه لم يشهد ظواهر بركانية لحوالي 3 ملايين سنة.

خلاصة: يتعرض القمر لاصطدامات أقل مما تتعرض لها الأرض، إلا أنه يعجز عن إزالة آثارها بعد إحداثها عليه، لذلك تظهر أعداد كبيرة من الحفر والفجوات على سطحه، في حين لا نلاحظ إلا بعضاً منها على سطح كوكبنا.

المصدر: [ناسا](#)