ماذا يحدث إذا قمنا برمي فيل وكلب وفأر من ناطحة سحاب؟

نظريّاً، إذا ألقيتَ فأراً وكلباً وفيلاً من ناطحة سحاب، فما الّذي يمكن أن يحدث؟ حسناً، إذا لم تكن قد فكّرت في هذا من قبل فأنت بصدد المحاولة، وهذا الفيديو الجديد من كورزجيساغ Kurzgesagt لديه كل الإجابات الغريبة والرّائعة حول ذلك.

كبداية، فإنّ الفأر سيهرب سالماً على الأغلب، إلا أنّ الكلبَ لن يملك الحظّ ذاته، أمّا الفيل فسوف ينفجر لحظة اصطدامه بالأرض!

يعود ذلك إلى الحجم، وبشكل أكثر دقّة إلى نسبة الكتلة والحجم إلى الطّول، ومسألة الحجم هذه لا تنظم فقط ما يحدث عند سقوط الجسم من مبنىً، بل كما يفسّر فريق كورزجساغت، فإنها أيضاً تحكم كيفيّة بنائنا، وكيفية رؤيتنا للعالم، وكيف نعيش ونموت، وإن كان هذا الآن يبدو مبالغاً به قليلاً فأنت لم ترَ كيف يشعر النّمل بالرّعب عندما يبدأ المطر بالهطول.

عودةً إلى الفيزياء، يوجد عدد من التّصنيفات من حيث الحجم عندما يتعلّق الأمر بالحياة على الأرض، فهناك في الحياة بكتيريا صغيرة جدّاً، وهناك أيضاً العثّ والنّمل والفئران، ولكن بعد ذلك هناك أيضا كائناتٌ أكبر كالكلاب والبشر والفيلة والحيتان الزّرقاء. كلّ حجمٍ يعيش بشكل مختلف جدّاً عن الآخر كما يشرح الفيديو، فلتتخيّل حيواناً بحجم الفقاعة، له طولٌ خاصٌّ ومساحة سطح (أو جلد) وحجم، والآن دعنا نفترض زيادةً في الطّول حوالي عشرة أضعاف حجم كرة السّلة، الجلد و الحجم لن يزدادا بالمثل عشرة مرّات بل بدلاً من ذلك سيصبح الجلد الآن أكبر مئة مرّة، والحجم سيتضخم ألف مرّة، وبالتّالي فكلّما ازداد الحجم وزادت الكتلة، كلما زادت الطّاقة الحركيّة حين السّقوط، وكلّما كان الاصطدام بالأرض أصعب.

الحشرات في مأمن من السّقوط إلى حدٍّ كبير، فالجاذبيّة ليست أمراً هامّاً عندما تكون صغير الحجم، ولكنّ هذا ليس الجزء الأروع، فكما يشرح الفيديو أعلاه، عند النّزول إلى أحجام صغيرة، فالأشياء المسلَّم بها تصبح مشاكل كبيرة.

إذا كنت نملةً فمشكلتك هي التّوتّر السّطحيّ للمياه، أمّا إذا كنت سوساً صغيراً، فإنك تشعر بالهواء كالهلام، وهذه مشكلة كبيرة في حدّ ذاتها، لكنّنا سنترك الفيديو أعلاه يشرح ما يحدث عندما تصبح بذلك الصّغر، كل ما سنقوله هو أنّنا كنا نتعايش مع المسلَّم به طوال الوقت.

- التاريخ: 2018-04-19
- التصنيف: فيزياء

#الجاذبية الأرضية #الطاقة الحركية #الهلام #العلاقة الطردية بين الحجم والكتلة وبين الطاقة الحركية #التوتر السطحي للمياه

المصادر

- Science alert

المساهمون

- ترجمة
  - فاطمة القطان
- مُراجعة
  - مريانا حيدر
- تحرير
  - فراس جبور
- تصميم
  - أحمد أزميزم
- صوت
  - أمير الهلالي
- مكساج
  - حسين دبش
- نشر
  - بيان فيصل