

Der Fakir - Luftballon

Man braucht:

- etwa 50 Reißzwecken
- 1 Luftballon



Anleitung:

- Zunächst streust du die Reißzwecken gleichmäßig auf einer Fläche von etwa 10 x 10 cm aus und drehst sie alle so, dass ihre Spitzen nach oben zeigen.
- Dann bläst du den Luftballon prall auf und knotest ihn zu.
- Lege den Luftballon vorsichtig auf das Nagelbrett aus Reißzwecken.
- Jetzt drück von oben auf den Ballon.

Was beobachtest du?

Wann platzt der Ballon?

Zum Vergleich kannst du das Ganze auch mit nur einer Reißzwecke ausprobieren.

Tip

Die Reißzwecken dürfen keine unterschiedlich langen Nadelspitzen haben.

Der Fakir - Luftballon – Erklärung

Erklärung:

Das hast du sicher schon erlebt: Ein Luftballon platzt, wenn man mit einer Nadel hinein sticht. Auch bei einer einzigen Reißzwecke würde der Ballon schon bei der kleinsten Berührung platzen. Bei diesem Experiment liegt er aber auf ganz vielen Reißzwecken und platzt erst, wenn man mit viel Gewichtskraft auf ihn drückt. Diese Belastungsgrenze hängt natürlich auch davon ab, wie prall der Ballon aufgeblasen wurde. Du kannst dir das so erklären: Bei einer einzelnen Nadelspitze ist der Druck auf den Ballon größer, weil die Nadelspitze eine ganz kleine Fläche hat. Deshalb platzt der Ballon. Viele Nadelspitzen zusammen bilden eine deutlich größere Fläche. Der Druck auf den Ballon verteilt sich also, deshalb platzt er nicht sofort, sondern erst, wenn du mit richtig viel Kraft von oben drückst. Das heißt, wenn die Auflagefläche größer wird, nimmt die Druckbelastung ab.

Ach so!

Du kennst das vielleicht:

Auf Skiern sinkt man im Schnee nicht so tief ein wie in Schuhen.

Noch ein Beispiel: Vielleicht ist dir ja auch schon mal eine Frau mit ganz spitzen Absätzen auf den Fuß getreten? Das tut weh und ist deutlich schmerzhafter, als wenn dir jemand mit Pantoffeln auf den Fuß tritt, oder?

