

Freihandversuch: Flummikanone - Gilt hier nicht der Energieerhaltungssatz?

Lars Hoegen

Was man braucht

Für diesen Versuch benötigt man einen möglichst kleinen und einen möglichst großen hochelastischen Ball (Flummi) sowie eine glatte Fläche, z.b. einen Tisch.

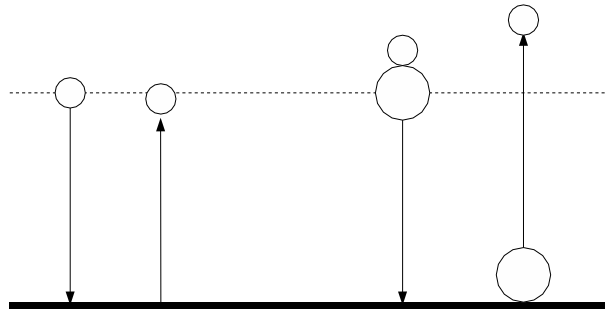
Was man beobachtet

Zunächst lässt man den kleinen Ball aus etwa einem Meter Höhe auf den Tisch fallen und sieht, dass diese etwa bis zur Ausgangshöhe zurückspringt. Gleiches gilt für den großen Ball.

Man legt den kleinen Ball oben auf den großen Ball und lässt beide dann aus etwa einem Meter Höhe auf den Tisch fallen. Der kleine Ball schießt mit hohem Tempo in Richtung Decke (oder anderswohin), wobei er höher springt als die Fallhöhe. Bei sehr gut elastischen Bällen ist zu erwarten, dass der große Ball auf dem Tisch liegen bleibt oder nur sehr niedrig springt.

Wie man es erklärt

Der große Ball trifft etwas eher auf der Tischplatte auf als der kleine und wird dort reflektiert. Beim Weg zurück nach oben stößt der große Ball mit dem kleinen Ball zusammen und überträgt dabei Impuls und Energie. Da es sich um einen nahezu idealen elastischen Stoß handelt, wird fast die gesamte Energie übertragen, so dass der kleine Ball höher springt als die Fallhöhe.



Literatur

- [1] Ernst Kircher; Werner B. Schneider (Hrsg.). *Physikdidaktik in der Praxis*. Springer. Berlin, 2002. Seite 260.