

Der Freie Fall – kein leichter Fall

Lukas Kehrer

Institut für Experimentalphysik

Wir alle haben schon beobachtet, dass schwere Körper schneller fallen als leichte, wie es Aristoteles vor über 2400 Jahren beschrieb. Im Physikunterricht lernt man hingegen die von Galilei entwickelte Idealvorstellung des freien Falls im Vakuum. Warum eigentlich müssen sich Schüler/innen mit diesem so seltenen Fall beschäftigen? *Hat der Physikunterricht zuwenig mit unserem Alltag zu tun?* Lukas Kehrer hat eine Antwort: *„Im Gegenteil, Physik baut sehr stark auf unserer Erfahrung auf und das vermittele ich den Schüler/innen auch“*, betont der junge AHS-Lehrer. Viele unwirklich scheinende Problemstellungen liefern gut auf die Wirklichkeit übertragbare Erkenntnisse. Genau diese abstrakte Modellierung realer Phänomene ist das Erfolgsrezept der modernen Physik: Die Befreiung von unnötigem Beiwerk erlaubt den Blick aufs Wesentliche.

Lukas Kehrer weiß: erfolgreicher Unterricht nimmt die Vorstellungen der Jugendlichen ernst. In seiner Lehramtsarbeit schafft er einen neuen Zugang zum Thema „Fallende Körper“ im Fach Physik. Durch ihre eigenen Experimente mit alltäglichen Gegenständen und Videoanalyse mit dem Smartphone kommen die Schüler/innen schrittweise zum tieferen Verständnis der eben nur scheinbar einfachen Fallbewegung. Erst abschließend folgt die mathematische Beschreibung. Dabei durchlaufen die Vorstellungen der Lernenden einen ähnlichen Entwicklungsprozess, wie die unserer Vorbilder aus der Physikgeschichte.

„Mit moderner Technik, wie Highspeed-Videoaufnahmen, lassen sich die Ideen von Aristoteles und Galilei zu neuem Leben erwecken“, erklärt Lukas und fragt weiter: *„Widersprechen sich vielleicht Aristoteles und Galilei gar nicht, sondern reden nur aneinander vorbei?“* Kritisches und ausführliches Studium der Bewegung fallender Körper zeigt, dass auch Aristoteles' Ideen zutreffen, wenn Reibungskräfte die Trägheit überwiegen, wie etwa bei der Bewegung von Mikroorganismen. Aktuell relevant ist dies bei der Entwicklung von „Nanobots“, biologisch inspirierter Maschinen im Kleinstformat.