

# Kapitel 7 $\ddot{E}$ Raubmord

## Welches ist die Tatwaffe?

### 1. Einföhrung

Bei einem Raubüberfall schlägt der Täter mit einem schweren Metallgegenstand auf das Opfer ein. Bei der Obduktion der Leiche stellt der Forensiker fest, dass dabei seltenes und recht teures Wolframcarbid (Hartmetall) verwendet worden ist. Dieses zeichnet sich, wie der Name schon sagt durch so enorme Härte aus, dass es einem Diamanten nicht wesentlich nachsteht (Härte auf der Mohs-Skala: 9.5). Wie Diamant kann auch Wolframcarbid deshalb nur durch Schleifen bearbeitet werden.

Wolframcarbid (chemische Formel WC) besteht zu gleichen Teilen aus Kohlenstoff und Wolfram. Da Wolfram zu den dichtesten Metallen überhaupt gehört, hat Wolframcarbid die ausserordentlich hohe Dichte von 15,6 kg/L. Man verwendet Wolframcarbid zum Beispiel für professionelle Werkzeuge, für die Kugeln in Kugelschreibern und für die Spitzen von teuren Skistöcken.

### 2. Theorie: Das Archimedische Prinzip vom Auftrieb

Archimedes war einer der berühmtesten griechischer Denker. Er lebte von 285 bis 212 v.Chr. in der griechischen Stadt Syrakus auf Sizilien. Er hat das Hebelgesetz aufgestellt, Kriegsmaschinen erfunden und die Zahl Pi als erster recht genau berechnet.

Seine bekannteste Entdeckung, nämlich die des Auftriebs, macht er aufgrund seiner Freundschaft mit Hieron II., dem Tyrannen von Syrakus. Hieron wollte wissen, ob eine gekaufte Krone wirklich aus reinem Gold war. Er bat Archimedes, den Goldgehalt der Krone zu überprüfen, ohne sie zu beschädigen. Archimedes dachte mehrere Tage lang über das Problem nach, aber er schien keine Lösung dafür zu finden.

Eines Nachmittags, als Archimedes gerade ein Bad nahm, bemerkte er plötzlich, dass das Badewasser über den Rand der Wanne schwappte. Archimedes erkannte, dass die aus der Badewanne geflossene Wassermenge dem Volumen seines Körpers entsprach. Archimedes lief daraufhin in Gedanken versunken und völlig nackt ~~Heureka~~(Ich hab's!) rufend durch die Straßen von Syrakus. Archimedes' Erkenntnis war sehr zum Schaden des Goldschmieds: die Krone bestand zum großen Teil aus unedlem Metall. Hieron bestrafte ihn daraufhin mit dem Tod.



### 3. Aufgabe

Sie haben die zwei in Betracht kommenden Tatwaffen vor sich. Ermitteln Sie, ob eine davon aus Wolframcarbid besteht. Entscheiden Sie dann, ob der Besitzer der möglichen Tatwaffe 1 oder 2 der Mörder sein kann.

**Tipp:** Legen Sie zuerst 100 ml Wasser im 250ml Messzylinder vor.

Dichte mögliche Tatwaffe 1: \_\_\_\_\_

Dichte mögliche Tatwaffe 2: \_\_\_\_\_