



Fairer Münzwurf mit unfairer Münze

VON BJÖRN UND SÖREN CHRISTENSEN

Es ist Sonntagmittag und Jan und Hein sind gerade aufgestanden. Noch etwas derangiert stehen sie im Wohnzimmer und gucken sich das Elend an: Gestern Abend haben sie die Abwesenheit der Eltern genutzt, um mit ihren Freunden eine große Party zu feiern. Zum Aufräumen ließ sich dann aber keiner mehr bewegen, sodass sie jetzt zu zweit Hand anlegen müssen. Aber keiner von beiden will die Küche putzen, denn dort sieht es wirklich unschön aus. Also kramt Jan in seiner Hosentasche, zieht eine verbeulte Münze heraus und schlägt vor, das Glück entscheiden zu lassen, wer sich der Küche annehmen muss. Aber Hein will sich darauf nicht einlassen, denn schließlich ist die Münze ja so verbeult, dass sie sicher nicht fair sein wird. Aber eine andere Münze ist nicht zur Hand und die Ankunft der Eltern rückt näher. Was können sie also tun?

Eine erstaunlich einfache, aber trotzdem recht unbekannte Lösung, die auf den Mathematiker John von Neumann zurückgeht, ist die folgende: Sie werfen die Münze einfach zweimal. Das führt zu vier möglichen Ausgängen: Adler und Adler, Adler und Zahl, Zahl und Adler oder Zahl und Zahl, also kurz AA, AZ, ZA oder ZZ. Falls die Resultate beider Würfe übereinstimmen, falls also AA oder ZZ geworfen wird, dann vergessen sie die Würfe einfach und werfen die Münze erneut zweifach, bis AZ oder ZA erscheint. Bei AZ muss Jan sich an die Reinigung der Küche machen, bei ZA fällt diese Aufgabe an Hein. Dieses Vorgehen ist fair, denn auch wenn die Münze so verbeult ist, dass zum Beispiel in 60% der Fälle A und in 40% Z fällt, ist die Wahrscheinlichkeit für AZ im ersten Wurf $60\% \times 40\% = 24\%$ und die Wahrscheinlichkeit für ZA genauso $40\% \times 60\% = 24\%$. Beide haben also stets die gleiche Wahrscheinlichkeit, um das Putzen der Küche herumzukommen, egal wie verbeult die Münze ist. Doch auch der beste Münzwurf erspart die Hausarbeit leider nicht, so dass sie sich jetzt schnell an die Arbeit machen, um noch rechtzeitig vor der Ankunft der Eltern die verräterischen Reste der Party zu beseitigen. ●



Kopf oder Zahl:
Wirft man eine Münze zweimal, führt das zu vier möglichen Ausgängen.

FOTOLIA