



Efronsche Würfel

VON SÖREN UND BJÖRN CHRISTENSEN

Die Brüder Klaus und Arne sind von ihrer Mutter verpflichtet worden, jede Woche den Rasen zu mähen. Klaus schlägt Arne vor, jedes Mal gegeneinander zu würfeln, wer diese Aufgabe übernehmen muss. Er hat auch gleich die passenden Würfel dabei. Es sind vier Stück, die jeweils die Zahlen Null bis Sechs enthalten, wobei die Zahlen nicht auf allen Würfeln gleich häufig vorkommen. Klaus schlägt Arne vor, dass dieser immer einen Würfel auswählen darf und dann erst Klaus einen Würfel wählt. Arne denkt sich, dass er schnell herausfinden wird, welcher Würfel am besten ist und dann in den folgenden Wochen immer gewinnen wird. So stimmt er wohlgenut zu.

Arne wählt also in der ersten Woche den grünen Würfel, Klaus nimmt den orangenen Würfel, beide würfeln etliche Male und Klaus gewinnt häufiger. Arne mäht den Rasen und wählt in der folgenden Woche den orangenen Würfel. Nun wählt Klaus den blauen Würfel und gewinnt wiederum. Arne mäht mürrisch den Rasen und wählt in der folgenden Woche den blauen Würfel, Klaus nimmt den roten. Erneut gewinnt Klaus. Arne, vom Rasenmähen langsam genervt, wählt in der nächsten Woche den roten Würfel und ist sich seiner Sache sicher, denn dieser muss doch der beste Würfel sein. Aber, verflixt, Klaus, der nun den grünen Würfel ausgewählt hat, gewinnt erneut häufiger als Arne. Kann dieses mit rechten Dingen zugehen? Es muss doch ein Würfel der beste sein!

Tatsächlich ist in jeder Konstellation die Wahrscheinlichkeit, dass Klaus gewinnt 24 zu 12. Entscheidend ist dabei, dass Klaus nach Arne einen Würfel auswählen darf und es immer einen besseren Würfel gibt, als den Würfel, den Arne ausgewählt hat. Dieses Phänomen wird in der Mathematik als Intransitivität bezeichnet. Es bedeutet, dass aus „orange schlägt grün“, „blau schlägt orange“ und „rot schlägt blau“ nicht folgt, dass rot der alle anderen dominierende Würfel ist. Wenn Arne als erstes einen Würfel auswählen muss, kann Klaus immer einen Würfel auswählen, mit dem er mit höherer Wahrscheinlichkeit gewinnt. Arne, nicht dumm, durchschaut den Trick und schlägt Klaus für die kommenden Wochen einen Münzenwurf als Entscheidungsgrundlage für das Mähen vor. Wer als Leser allerdings ebenfalls vor der gleichen Aufgabe wie Klaus und Arne steht, vernichtet diese Kolumne besser möglichst schnell und kann sich auf viele freie Stunden freuen, während der Bruder den Rasen mäht ... ●

