

## Die Sache mit dem Schaf oder: Erbschaft aufteilen

*Björn und Sören Christensen*

**N**ach der Anregung eines Lesers möchten wir Ihnen an dieser Stelle für das dritte Adventswochenende einen Rätselklassiker vorstellen, dem man sich gut auch mit älteren (Enkel-) Kindern gemeinsam widmen kann:

Ein Bauer hat seinen drei Kindern viele Tiere vermacht, darunter auch Schafe. Von diesen soll das älteste Kind die Hälfte erhalten, das mittlere Kind  $\frac{1}{3}$  und das jüngste Kind  $\frac{1}{9}$ . Als die Kinder die Schafe aufteilen wollen, stellen sie fest, dass dies nach der festgelegten Regel nicht aufgeht. Ratlos wenden sie sich an ihre ältere Nachbarin, die im Dorf als weise gilt.

Diese überlegt kurz und schlägt den Kindern dann vor, ihnen ein Schaf zu schenken. Tatsächlich können die Schafe nun exakt aufgeteilt werden (ohne dass eines geteilt werden muss). Es bleibt allerdings nach der Aufteilung genau ein Schaf übrig, sodass die Nachbarin ihres zurückerhalten kann. Wie viele Schafe hat der Bauer vermacht?

Bevor wir Ihnen die Lösung präsentieren, denken Sie gerne selbst nach. Finden Sie eine Lösung und ist das die einzige?

### Die Lösung liegt im Nenner

Am einfachsten kann man sich der Lösung des Rätsels vermutlich nähern, indem man die Summe der einzelnen Anteile berechnet, die der Bauer seinen Kindern zugedacht hat. Um die Brüche einfach zusammenzählen zu können, kann man sie auf einen gleichen Nenner bringen:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{9}{18} + \frac{6}{18} + \frac{2}{18} = \frac{17}{18}.$$

Nun ist offenkundig, dass der Bauer nicht seine ganze Herde an die Söhne vererbt hat, denn es fehlt  $\frac{1}{18}$ . Durch die Hinzunahme des Schafes der Nachbarin soll sich die Aufteilung realisieren lassen, was nur dann möglich ist, wenn der Bauer 17 Schafe vermacht hat.

Das älteste Kind bekommt also neun, das mittlere Kind sechs und das jüngste Kind zwei Schafe. Und keines der Kinder sollte sich überverteilt fühlen, da jedes mehr als den jeweils eigentlich versprochenen Anteil erhalten hat. Die weise Nachbarin hat mit ihrem Rat und dem Borgen des eigenen Schafes also alle glücklich gemacht, was wunderbar zur vorweihnachtlichen Stimmung passt.



Foto: Adobe Stock



**Björn Christensen** ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel. **Sören Christensen** ist Professor für Stochastik an der Christian-Albrechts-Universität Kiel.

