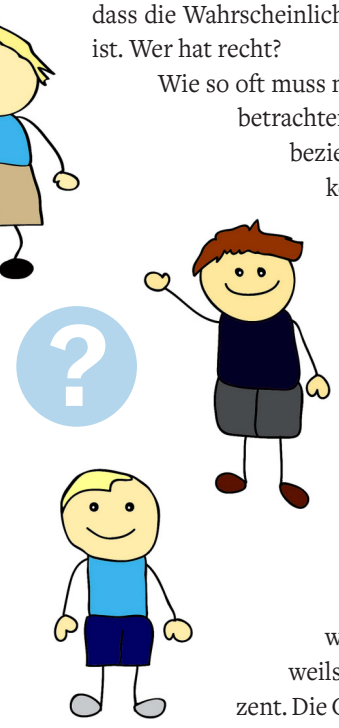
ACHTUNG:STATISTIK

Junge oder Mädchen?

VON BJÖRN & SÖREN CHRISTENSEN

Julia und Thomas sind seit vielen Jahren ein Paar und haben vier Kinder: alles Jungen. Nun ist Julia erneut schwanger und beide philosophieren gemeinsam über das mögliche Geschlecht des Kindes. Thomas argumentiert, dass nun doch wohl nahezu sicher ein Mädchen zu erwarten sei, da bei fünf Kindern jeweils Jungen zu bekommen sehr unwahrscheinlich sein müsste. Julia hingegen behauptet, dass die Wahrscheinlichkeit für ein Mädchen schlicht 50 Prozent ist. Wer hat recht?



Wie so oft muss man zur Beantwortung dieser Frage genau betrachten, welche Aussagen getroffen wurden. Julia bezieht ihre Aussage, dass die Wahrscheinlichkeit für ein Mädchen 50 Prozent ist, auf die konkrete fünfte Schwangerschaft, das heißt, sie lässt ihre ersten vier Kinder – alles Jungen – dabei schlicht außer Acht. Wenn einmal davon abgesehen wird, dass Jungen eine etwas höhere Geburtswahrscheinlichkeit als Mädchen aufweisen, und wenn einmal davon ausgegangen wird, dass das Geschlecht in keiner Weise beeinflusst werden kann, stimmt Julias Aussage: Ob sie als nächstes einen Jungen oder ein Mädchen zur Welt bringen wird, ist schlicht vom Zufall abhängig, jeweils mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 Prozent. Die Geschlechter der ersten vier Kinder spielen für die fünfte Geburt keine Rolle.

Und was ist mit Thomas Aussage? Thomas argumentiert, dass es sehr unwahrscheinlich ist, bei fünf Geburten fünf Jungen zu bekommen. Und grundsätzlich hat auch er mit dieser Aussage recht, denn die Wahrscheinlichkeit, einen Jungen zu bekommen, ist bei jeder Geburt 50 Prozent, und somit die Gesamtwahrscheinlichkeit für fünf Jungen ($0{,}5 \times 0{,}5 \times 0{,}5 \times 0{,}5 \times 0{,}5 = 0{,}5^5 =$) 3,125 Prozent. Er hat dabei aber nicht berücksichtigt, dass die ersten vier Jungen schon geboren sind, also ihr Geschlecht nicht mehr dem Zufall unterliegt. Die Wahrscheinlichkeit, als nächstes ein Mädchen zu bekommen, beträgt also 50 Prozent – genau wie von Julia behauptet.

Entscheidend ist, dass das Geschlecht eines Kindes nicht von den Geschlechtern vorher geborener Kinder abhängt. Dieses bezeichnet man in der Statistik als Unabhängigkeit von Ereignissen. Julia und Thomas ist dieses egal und sie freuen sich unabhängig vom Geschlecht auf die anstehende Familienvergrößerung und werden sich frühestens bei der sechsten Schwangerschaft wieder mit den Wahrscheinlichkeiten der Geschlechter beschäftigen! ●