

Wundersame Zahlenwelt

Namen wie Descartes, Archimedes, Euklid, Galilei, Leibniz, Newton und Einstein sind allseits bekannt, aber wie sehr diese Persönlichkeiten mit ihren Entdeckungen und Theorien unseren Alltag verändert und beeinflusst haben, ist kaum einem bewusst. Der promovierte Computerwissenschaftler Peter J. Bentley beschreibt in dem reich illustrierten "Buch der Zahlen", wie Zahlen unser Verständnis von der Welt verändert haben, welche Zahlen es überhaupt gibt und auch welche Mythen sich mit bestimmten Zahlen verbinden.

Fasziniert betrachtet man schon beim Aufschlagen des Buches die raffinierte Kapitelnummerierung; da gibt es z. B. ein Kapitel "1", ein Kapitel e oder ein Kapitel 0,00000001. Diese einfache und doch so aussagekräftige "1" was hat man anderes von einem Mathematiker erwartet? Betitelung bedarf keiner weiteren Erklärung, so handelt dann auch Kapitel 0 von der Entdeckung der Null durch den Inder Brahmagupta im Jahre 628 und das Kapitel ∞ von der Entdeckung der Unendlichkeit. Bentley konzentriert sich bei seiner Darstellung nicht nur auf so spezielle Zahlen wie die Kreiszahl Pi, die Eulersche Zahl e, den Goldenen Schnitt Phi oder die vollkommenen, befreundeten, komplexen, irrationalen oder imaginären Zahlen, sondern auch auf die Entstehung der uns so lapidar erscheinenden Zahlen, die unseren Alltag bestimmen. Warum gibt es kein Jahr null? Was ist so besonders an der Zahl eins? Wie hat ein Bauer vor Jahrtausenden gezählt, wie viele Schafe er hatte? Wie ist die Addition entstanden und warum lässt es sich mit unserem Stellenwert-Zahlensystem so viel einfacher rechnen als mit dem römischen Zahlensystem?

Dass wir heute die Vorteile des Online-Shoppings und verschlüsselter Verbindungen im Internet genießen können, verdanken wir beispielsweise der Entdeckung der Primzahlen. Bei der Verschlüsselung von Daten werden starke Primzahlen verwendet, d.h. Primzahlen, die sehr groß sind und deshalb auch von schnellen Rechnern erst nach Jahren erkannt werden, und damit die Übertragung sicher machen. Bevor es jedoch zum Online-Shopping kommen konnte, mussten Computer erfunden werden; diese wiederum rechnen mit Zahlenkombinationen und benötigen sogar nur zwei Zahlen, nämlich die Eins und die Null, um die von uns Menschen gewünschten Operationen auszuführen.

Bentley stellt in seinem Buch der Zahlen aber nicht nur die bahnbrechenden Entdeckungen der größten Mathematiker der Welt vor, sondern erzählt auch aus ihrem Leben, von ihren Sorgen und Nöten. Gerade Galileo Galilei musste erfahren, wie gefährlich es zur damaligen Zeit war, seine Entdeckungen gegen das vorherrschende, christliche Weltbild durchsetzen zu wollen. Sehr anschaulich wird auch dargestellt, wie stark Mathematik auch immer mit Philosophie und Religion verknüpft war. Auch die Bereiche der Topologie, Physik und der Numerologie lässt Bentley nicht aus.

Wann immer es ein mathematisches Phänomen, eine Rechenoperation oder sogar Theorien wie Einsteins Relativitätstheorie oder die Chaostheorie zu erklären gilt, hat Bentley kein Problem damit, sie auch einem Nicht-Mathematiker oder Nicht-Naturwissenschaftler auf wunderbar schlichte Art und Weise näher zu bringen. Alle wichtigen Theorien und Sätze werden neben den Ausführungen im Fließtext auch noch einmal in separaten Info-Kästen übersichtlich dargestellt und tragen zum Genuss und Wert des Buches bei.

"Das Buch der Zahlen" ist sowohl optisch als auch inhaltlich ein Gewinn für die Szene der populärwissenschaftlichen Mathematikbücher. Auch wenn es keine "leichte Kost" ist, sondern durchaus voraussetzt, dass sich der Leser mit der Materie auseinandersetzt, muss man aber kein Mathegenie sein, um die Welt der Zahlen zu verstehen und seine Freude an diesem Buch zu haben.

Sabine Mahnel 15.09.2008