

Vorwort

Wer mit nur einem Buch ein Grundverständnis der Mathematik gewinnen will, dem sei dieses Werk empfohlen.

Ich möchte es vor allem jenen ans Herz legen, die sich mit dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Zugang zur Welt schwertun. Platon hatte einst über den Eingang seiner Akademie in Athen einmeißeln lassen: „Kein der Geometrie Unkundiger möge hier eintreten.“ Leider ist diese Verbindung von Mathematik und Philosophie weitgehend untergegangen. Doch eine Welt, die von Atomwaffen, dem Klimawandel und Pandemien bedroht ist, ist ohne die Naturwissenschaften und ihre Sprache, die Mathematik, nicht zu verstehen. Auch Innovationen, um unseren Planeten zu retten und lebenswerter zu machen, sind ohne sie nicht möglich.

Mir ist dieses Buch erstmals während meines Informatikstudiums in die Hände gefallen; für zwei Mark habe ich mir eine antiquarische Taschenbuchversion gekauft. Wenn ich mit dem Mathe-Lehrbuch nicht weiterkam, habe ich dort oft die entscheidende geistige Anregung gefunden. Ich war erstaunt darüber, und bin es bis heute, dass eine der erhellendsten Einführungen in die Wissenschaft der Zahlen und Strukturen von einem Juristen und Schriftsteller stammt und inzwischen fast neunzig Jahre alt ist. 1934 veröffentlichte der Österreicher Egmont Colerus das Buch, das Sie nun in einer Neuauflage in den Händen halten.

Inzwischen gibt es in großer Zahl vermeintlich leicht verständliche Einführungen in die „strengste aller Wissenschaften“ (Colerus), neuerdings auch als YouTube-Videos oder Podcasts. Leider verharren die meisten von ihnen entweder im Simplen. Oder sie führen dann doch geradewegs ins Unverständliche. Egmont Colerus gibt seinen Leserinnen und Lesern hingegen das Versprechen, dass sie ohne Vorkenntnisse bis in die Gipfel der höheren Mathematik gelangen, die Differential- und Integralrechnung. Dass ihm das am Ende tatsächlich gelingt, liegt vermutlich daran, dass Colerus durch seine Arbeit am Österreichischen Bundesamt für Statistik mit dem Thema einerseits vertraut ist, aber andererseits, wie er schreibt, nicht in der „Mausefalle“ des Fachs gefangen ist, aus dem man nicht mehr zu seinem „vormathematischen Seelenzustand“ zurückfinde.

Ausführlich stellt Colerus zu Beginn das Zehnersystem vor. Er zeigt, wie einfach und gleichzeitig mächtig das Stellenwertsystem ist: Steht die Ziffer 9 an der ersten Stelle vor dem Komma, fällt ihr ein anderer Wert zu, nämlich 9, als wenn die gleiche Ziffer an die zweite Stelle vor dem Komma rückt, dann wird sie zur 90, an dritter zur 900.

Es folgt ein kulturgeschichtlicher Seitenschritt, der zeigt, wie schlecht man mit den römischen Zahlen, nach der Bauart MDCCCXLIX, rechnen konnte. Dabei hält Colerus oft ironisch Abstand zur Mathematik, macht sich etwa lustig über die Idee, etwas zur „nullten Potenz“ zu erheben: „Multipliziere etwas überhaupt nicht mit sich selbst, mache eine Rechnung (...), in der der einzig erlaubte Faktor, nämlich die bestimmte Zahl, nullmal, also überhaupt nicht vorkommt. Und sage mir das Ergebnis.“ Dann aber zeigt er, wie praktisch es ist, dass jede Zahl zur nullten Potenz erhoben 1 ergibt, also etwa $10^0 = 1$. Das ist so unterhaltsam wie erkenntnisträchtig.

In diesem Stil wandert die Leserin, der Leser mit Colerus von der Kombinatorik („Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es, eine Tischgesellschaft zu platzieren?“) über die Algebra (das Rechnen mit Unbekannten) bis hin zur Infinitesimalrechnung (Ableiten und Integrieren). Beim Satz des Pythagoras (genau, das war der mit $a^2 + b^2 = c^2$) lernt man nebenbei, wie die alten Inder und Ägypter mithilfe von Seilen den rechten Winkel bestimmen konnten.

Den launigen Plauderton, den Colerus anschlägt („Wir machen Rast und grübeln“), muss man mögen oder kann ihn ignorieren, seinen „militaristischen“ Sprachgebrauch („Befehl“, „Salutierübungen“) nimmt er dankenswerterweise selbst auf die Schippe. Erstaunlich modern wirkt das Buch dort, wo er – lange bevor es Computer gab – ausführlich ein mathematisches Konzept beschreibt, das heute allgegenwärtig ist: den Algorithmus.

Aber Achtung: Auch dieses Buch bietet keinen bequemen Weg zur Weisheit. Den gibt es in der Mathematik einfach nicht. Man braucht vor allem Lust auf einen intellektuellen Tauchgang und sollte sich mit Stift und Papier bewaffnen, um sich dann hoch konzentriert durch Seiten voller mathematischer Symbole zu kämpfen. Immer, um es mit Colerus zu sagen, getrieben von der „Erkenntnis des Nichtwissens“. Ich wünsche Ihnen viel Freude dabei.

Thomas Kerstan, Jahrgang 1958, ist Bildungspolitischer Korrespondent der Wochenzeitung DIE ZEIT. Er ist gelernter Industriekaufmann und studierter Informatiker, ist verheiratet, hat zwei Kinder und wohnt in Cuxhaven