

# Holger Dambeck: Je mehr Löcher, desto weniger Käse

Rezensiert von Helmut Albrecht

*Vom Zahlensinn zur Mathematik*

Wollen Sie mal wieder richtig staunen? Oder Ihre Studierenden damit verblüffen, wie weit ihnen (und wahrscheinlich Ihnen) siebenjährige Schimpansen im „Umgang mit Zahlen“ voraus sind? Schauen Sie doch einfach die Videos auf der nachfolgend angegebenen Webseite an, insbesondere die Videos 4 und 5 sind zu empfehlen: <http://www.pri.kyoto-u.ac.jp/ai/en/publication/matsuzawa/Inoue2007.html> (Der Anfangsbuchstabe in „Inoue2007“ ist der große Vokal „I“.

29. 3. 2012)  
Unter anderem von diesen verblüffenden Fähigkeiten der Schimpansen erzählt Holger Dambeck in seinem hier rezensierten Buch. Dabei berichtet er nicht nur von unseren nächsten Verwandten im Tierreich, vielmehr werden dort auch die „mathematischen“ Leistungen von Löwen, Bienen, Papageien und Hunden ausgiebig gewürdigt. Wobei ein Vertreter der letzteren Art gar „im Verdacht steht“, Funktionen differenzieren zu können. Natürlich kann auch unsere Spezies mit überraschenden Fähigkeiten aufwarten und zwar schon im Säuglingsalter. So hat man in Experimenten herausgefunden, dass Babys einen „angeborenen Zahlensinn“ haben, der es ihnen ermöglicht, die Anzahlen Eins, Zwei und Drei zu unterscheiden. Ein weitab der Zivilisation im Amazonasurwald angesiedelter Indianerstamm liefert gar den Beweis, dass wir Menschen einen logarithmischen Zahlenstrahl im Kopf haben.

Daraus aber zu folgern, dass Menschen ein „erstaunliches Talent im Umgang mit Zahlen“ besitzen und wir intuitiv logarithmieren können, uns aber diese Fähigkeiten in der Schule verleidet werden, so dass eigentlich die Schule schuld ist am schlechten Bild der Mathematik in der Allgemeinheit – dieser Schluss scheint dann aber nun doch ein wenig weit hergeholt. Ein ganzes Kapitel widmet Dambeck dieser These, untersucht, „wie Mathephobien entstehen“, „untermauert“ sie mit Forschungsergebnissen zu Kapitänsaufgaben und Aussagen von Spiegel/Selter, um schließlich in der Behauptung zu gipfeln, dass ein Versagen in Mathematik nur „von unsensiblen, unwissenden Lehrern und mathegeschädigten Eltern“ eingeredet wird. Oder, nach Dambecks Meinung „noch viel

schlimmer: Was bis heute in vielen Schulen im Matheunterricht geschieht, hat mit Mathematik wenig zu tun. Es gleicht eher einer Verhöhnung des Fachs.“

Dabei ist es doch nach Dambeck ganz einfach, Freude an der Mathematik zu wecken: Man muss Mathematik als Kunst begreifen, welche einen „die Ästhetik und Klarheit einer guten mathematischen Idee“ spüren lässt. Und der Schlüssel hierzu liegt in der Bearbeitung mathematischer Knobelaufgaben! Dies war zumindest der eigene Weg des Autors zur Mathematik, der anhand einiger Beispiele verdeutlicht wird und welchen der Leser mit Hilfe der nach jedem Kapitel eingestreuten Knobelaufgaben selbst gehen kann und soll.

Da muss, nach der Präsentation solch einfacher Patentrezepte schon gefragt werden dürfen, warum denn dann der Autor nicht Mathematik studiert und den Weg zu ihrer Didaktik gefunden hat? Die Antwort gibt er auf Seite 195 selbst: Er habe sich „selbst auch immer vor der Mathematik gefürchtet.“ Und fragt: „Wird man nicht immer mehr hineingezogen in eine abstrakte Welt und verliert den Kontakt zur realen Welt?“ Um nicht falsch verstanden zu werden: Der Rezensent ist nicht der Meinung, dass unser Mathematikunterricht in den Schulen landauf landab frei von jeglicher Kritik wäre. Aber, mit solch platten Sprüchen den Mathematikunterricht grundsätzlich zu verdammen, klingt schon sehr populistisch und stößt letztendlich in dasselbe Horn all derjenigen, für die Mathe „immer schon zu schwer“ war – weil es der Masse einen einfachen Erklärungsansatz liefert und die engagierten Mühen und Leistungen vieler Lehrerinnen und Lehrer in bester Öttinger'scher Manier geradezu verhöhnt!

Die Schönheit mathematischer Gedanken und Beweise wird im Buch mit Hilfe geradezu klassischer Problemstellungen (Beweise für die Unendlichkeit der Primzahlen, des Satzes von Pythagoras, der 5 platonischen Körper und des ersten Cantorschen Diagonalverfahrens) dargestellt. In einem weiteren Kapitel werden Problemlösestrategien diskutiert und angewendet, und eines ist gar der Herleitung der speziellen Relativitätstheorie gewidmet, da „die Herleitungen der Formeln über die Verkürzung von Zeit und Län-

ge [...] so verblüffend einfach [sind], dass sie wunderbar in dieses Buch passen.“ Hier mag der Physiker im Autor mit letzterem durchgegangen sein, er besinnt sich jedenfalls wieder, um im letzten Kapitel nach einem kleinen Exkurs in die Gruppentheorie Mathematik als „Wissenschaft von den Mustern und Strukturen“ darzustellen. Das Buch ist locker und leicht geschrieben, beispielsweise wird die Bijektivität als Tanzball erklärt, bei dem niemand frustriert zuschauen muss. Wie der Rezensent allerdings vom Hörensagen von den Gepflogenheiten in Diskotheken weiß, muss befürchtet werden, dass sich damit heutzutage der jungen Generation die Idee der Gleichmächtigkeit auch nicht mehr unbedingt einsichtig vermitteln lässt. Der Autor versteht es durchaus, verblüffende Forschungsergebnisse

und Aufgabenstellungen bzw. Lösungen eloquent zu präsentieren, um damit beim ein oder anderen Leser eine gewisse Neugier auf das Fach zu wecken. Er erfüllt damit letztlich ein Anliegen, das Blaise Pascal bereits im 17. Jahrhundert am Herzen lag: „Die Mathematik als Fachgebiet ist so ernst, dass man keine Gelegenheit versäumen sollte, dieses Fachgebiet unterhaltsamer zu gestalten.“

Ein unterhaltsam und einfach zu lesendes Buch – wenn nur die Sache mit der Mathematik und dem Mathematikunterricht auch so einfach wäre ...

Holger Dambeck, *Je mehr Löcher, desto weniger Käse. Mathematik verblüffend einfach*. Köln: Kiepenheuer & Witsch 2012, 237 Seiten, broschiert, 8,99 Euro.