

# „Mathematik gehört an die frische Luft“<sup>1</sup>

Helmut Albrecht

Eine Forderung, der wohl alle Mitglieder einer mathematikdidaktischen Vereinigung und damit die allermeisten Leser dieser Zeilen zustimmen dürften. Und worüber wir uns quasi schon von Berufs wegen den Kopf zerbrechen, ist doch letztlich die Suche nach einer Lösung zur Erfüllung dieser Forderung. Ein Unterfangen, das in diesen Zeiten in Deutschland und

trotz vieler gemeinsamer Anstrengungen im Jahr der Mathematik noch nicht so recht von Erfolg gekrönt ist. Das muss vor hundert Jahren bei uns noch ganz anders gewesen sein – so wie heute noch die Mathematik in anderen und gar nicht einmal weit entfernten Ländern in der öffentlichen Meinung eine ihr gebührende Rolle spielt.

<sup>1</sup> Paul, Dietrich: „Was ist an Mathematik schon lustig?“, Vieweg und Teubner 2011, Seite 157. Und bitte nicht wundern, wenn hier schon der Titel der Rezension mit einer Fußnote versehen ist; das rezensierte Werk besteht – zugegebenermaßen etwas übertrieben formuliert – überwiegend aus Fußnoten.

Es war somit längst an der Zeit, dass mindestens der Versuch unternommen wird, die Mathematik aus einem weltfremden Elfenbeinturm zu befreien, in welchem sie ungerechtfertigter Weise steckt. Wie nötig dies war und leider immer noch ist, zeigen die Reaktionen aller Gesprächspartner/innen, wenn man sich als Mathematiker „outet“: Nach der zunächst meist treuherzig geheuchelten Anerkennung ob der beinahe übermenschlichen Geisteskraft des Mathematikers weicht diese dann schnell einem subtil geäußerten Unverständnis über dessen unergründliches Tun und Treiben, um schließlich in der Aussage zu münden: „In Mathe war ich immer schlecht!“<sup>2</sup> Dieses Kokettieren mit der eigenen Leistungsschwäche ist in keinem Fach so ausgeprägt wie in der Mathematik, sogar Politiker stehen gerne dazu. Das Jahr der Mathematik kam somit gerade recht, um zu zeigen, dass die Beschäftigung mit ihr, ein Einlassen auf ihre Regeln und Methoden, ein durchaus spannendes und lohnendes Abenteuer ist.

Das Jahr der Mathematik war sicher ein Erfolg – mindestens bezogen auf die großartige Aktivierung der bundesweiten „Mathematiker-Gemeinde“. Gesamtgesellschaftlich betrachtet bleibt das Herausholen der Mathematik „an die frische Luft“ ein Bohren ungemein dicker Bretter. Jedenfalls beklagt Dietrich Paul in seinem 2011 erschienen Buch „Was ist an Mathematik schon lustig?“ – um das es hier nun gehen soll – an mehreren Stellen das schlechte Bild der Mathematik in der Gesellschaft. Seine bereits 2005 und 2006 erschienenen Aufsätze über Einstein, Gödel und Perelman<sup>3</sup>, die als zweiter Teil von dreien in ihrer ungekürzten Originalfassung in das Buch aufgenommen wurden und dort mindestens numerisch eine zentrale Stelle einnehmen, beschreiben beklemmend pointiert und zutreffend das doch recht bescheidene Bild der Mathematik in der öffentlichen Meinung. Auch Erklärungsansätze entwickelt der Autor, wobei die eine Vermutung, die Meinungsbildner würden sich damit über ihre schlechte Abiturnote in Mathematik rächen, zwar eher auf der Seite der Kalauer einzuordnen ist, denen allerdings auch ein Körnchen Wahrheit anhaften mag.

Eine weitere Erklärung kann bereits der Buchtitel geben: Mathematik ist nicht lustig – je-

denfalls nicht im Sinne unserer „Comedians“, sie taugt nicht für „Schenkelklatscher, Comedyknaller oder Bierzeltgranaten“. Wer den Buchtitel in dieser Hinsicht missversteht und ein Sammelsurium von allerlei Lustigem innerhalb der Mathematik zum laut Hinauslachen erwartet, wird bitter enttäuscht werden. Vor diesen Erwartungen warnt Dietrich Paul allerdings auch schon im Vorwort.

Das Buch ist vielmehr eine „kabarettistische Plauderei über Gott, die Mathematik und die Welt“ und wendet sich an alle „nicht mathematikphoben Nichtmathematiker“, wobei auch nicht-mathematikphobe Mathematiker ihren Spaß an der Lektüre haben dürften. Und der „Spaß“ ist hier durchaus wörtlich zu verstehen, Spaß an der „teils albernem, teils verschwurbelten Schwadronage“ des Autors, an seinem erfrischenden Sprachwitz mit einer faszinierenden Bandbreite vom Kalauer bis hin zur eloquenten Rhetorik.

Das Buch ist – laut Bekunden des Autors – auch „kein ordentliches Mathematikbuch“, obwohl es doch letztlich sehr viel Mathematik enthält. Dafür sorgen schon die sieben „Mathematischen Zwischenspiele“, die fortlaufend zwischen die einzelnen Kapitel der ersten beiden Teile eingestreut sind. Diese beschäftigen sich auf nicht nur populärwissenschaftlichem Niveau mit den Primzahlen und führen letztlich bis hin zu einem „Bierdeckelbeweis“ des Primzahlsatzes. Und so ganz nebenbei werden, weil für den Beweis benötigt, auch noch Exponential- und Logarithmusfunktionen erklärt. Für manche vielleicht etwas „verschwurbelt“ oder hemdsärmelig, aber doch deutlich mit der großen Lust versehen, mit welcher der Autor an all diese Dinge im Allgemeinen und an die Mathematik im Besonderen herangeht. Und da ist es dann ja schon: Von „Lust“ bis „lustig“ ist es nicht nur semantisch kein weiter Weg mehr, die Beschäftigung mit der Mathematik kann Lust machen und in diesem Sinne auch lustig sein. Dies ist, vielleicht etwas platt ausgedrückt<sup>4</sup>, die Botschaft des ganzen Buches, die natürlich an vielen weiteren Stellen noch weiter expliziert wird:

Da ist zum Beispiel eine Einführung in die Flächeninhaltsberechnung eines Dreiecks, ein „umständlicher Pythagorasbeweis“, mit dessen Hilfe ebenfalls die Flächeninhaltsformel des

<sup>2</sup> Dies ist der Titel eines ebenfalls sehr lesenswerten Buchs: Beutelspacher, Albrecht: „In Mathe war ich immer schlecht...“, Vieweg, Braunschweig, 2001.

<sup>3</sup> Genau: Der „verrückte“ Mathematiker, der 2002 die Poincaré-Vermutung bewiesen aber den dafür ausgelobten Preis in Höhe von einer Million US-Dollar samt der Fields-Medaille abgelehnt hat.

<sup>4</sup> Wenn man ein Werk von 236 Seiten auf knapp drei Seiten kondensieren soll, wird man um solche Vereinfachungen, die man etwas böswillig durchaus auch „Plattheiten“ nennen könnte, nicht herum kommen.

Dreiecks hergeleitet wird, da sind als weitere Beispiele das „Babylonische Wurzelziehen“, der Aufbau des Hauses der Vierecke sowie beide Cantor'schen Diagonalverfahren zu nennen und an einer weiteren Stelle gehen die Behandlung der „Möndchen des Hippokrates“ mit philosophischen Betrachtungen über die Aufgeräumtheit des eigenen Schreibtisches Hand in Hand. Alles dargeboten mit der schon erwähnten Lust am Schwadronieren, kaum einen Kalauer lassend und vom Hundertsten ins Tausendste kommend<sup>5</sup> – so biegt Paul beispielsweise an einer Stelle problemlos von Bach'schen Inventionen zur Autolandschaft der 50er Jahre des vorhergehenden Jahrhunderts ab.

Und wahrscheinlich werden Sie sich fragen, was denn überhaupt Bachs Inventionen selbst in einem „unordentlichen“ Mathematikbuch verloren haben? Nun, bei einem studierten Mathematiker, der seinen Lebensunterhalt weniger mit Mathematik sondern als klavierspielender Kabarettist verdient, ist es von der Mathematik hin zur Musik selbstredend nur ein kurzer Weg. Wobei natürlich insgesamt Mathematik und Musik sehr nahe beieinander liegen, sind beides doch „abstrakte Spiele mit abstrakten Zeichen“.

Jedenfalls wandelt sich das Buch zunehmend vom unordentlichen Mathematikbuch hin zur ordentlichen musikwissenschaftlichen Abhandlung über Polyphonie und Kontrapunkt. Ernsthaftige Musikwissenschaftler mögen diese Darstellung als deutlich übertrieben anprangern, es ist aber ungemein beeindruckend, mit welcher profunder Kenntnis Dietrich Paul in diese musikalischen Welten einführt, Inventionen zerpfückt, die Sonatenhauptsatzform erklärt und die Theorie der Fuge darstellt. Fast könnte man meinen: „Thema verfehlt!“. Aber der dritte Teil ist ja ausdrücklich mit „Musik, Mathematik und Humor“ überschrieben. Und so ist schließlich die Musik – oder besser die Musiktheorie – das Vehikel, über welches ein der Musik wie eben der Mathematik ebenso inhärenter Humor

herausgearbeitet werden. Ein Humor allerdings, der nicht „zum Brüllen komisch“ ist, sondern leiser und versteckter, gewissermaßen zwischen den Zeilen befindlich und eher im Stil des unvergessenen und unvergleichlichen Lorient: Man muss schon „eine Ahnung“ haben, um ihn zu begreifen! Aber während man Musik im Sinne Pauls<sup>6</sup> einfach nur anhören und auch ohne musikwissenschaftliche Kenntnisse „schön“ finden kann, verhält es sich mit der Mathematik anders: Ohne Grundlagenwissen wird sich kaum ein Lustgewinn einstellen und auch der Weg hin zu den Grundlagen ist – wie wir seit Euklid wissen – steinig. Dass es unter Mathematikern recht gute Musiker gibt, ist nicht erst seit Einsteins Beispiel bekannt. Jedoch sind keine Berufsmusiker verbürgt, die in ihrer Freizeit das Instrument aus der Hand und selbige an Differentialgleichungen legen. Oder um es mathematisch prägnant zu formulieren: „Die Liebe zwischen Mathematik und Musik ist nicht immer reflexiv.“

Es bleibt für die Mathematikdidaktik also noch genug zu tun, hin und wieder vielleicht auch unter dem etwas anderen Blickwinkel des „einen Schritt zurück tretens“, den Dietrich Pauls Buch so erfrischend vermittelt. Es hat eine breite Leserschaft verdient – und zwar nicht nur unter nicht-mathematikphoben Nichtmathematikern.<sup>7</sup>

Auf eine sonst übliche Wiedergabe des Inhaltsverzeichnisses wird an dieser Stelle verzichtet, da dieses ohnehin bei allen Buchversendern eingesehen werden kann und zudem im Buch viel mehr drin steht, als das Inhaltsverzeichnis überhaupt vermuten lässt. Man kann es daher zwar in einem Zug<sup>8</sup> aber keinesfalls in einem Zug lesen. Und mit diesem Paul'schen Kalauer soll – genau wie das Buch – auch diese Rezension enden.

Dietrich Paul: *Was ist an Mathematik schon lustig?*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner 2011, 236 Seiten, geb., 24,95 Euro.

<sup>5</sup> was – um den Lesefluss und die Gedankengänge nicht allzu sehr zu unterbrechen – zum bereits erwähnten und hier nur in schwachen Ansätzen parodierten intensiven Gebrauch von Fußnoten geführt hat.

<sup>6</sup> von Bach bis Bruckner

<sup>7</sup> Dies ist genau der Satz, den ein Autor als Erstes am Ende der Rezension sucht ;-)

<sup>8</sup> ... der Bundesbahn