

# Bildungslücke Mathematik

Von Jürgen Kaube

06. Januar 2007

Beginnen wir mit einem kleinen Test. Welchem dieser Begriffe können Sie eine Bedeutung zuschreiben: Punktspiegelung, Vektor, unendliche Reihe, Polynom, komplexe Zahl, Hyperbel, Median, partielle Ableitung? Ganz gleich, wie oft man hier passen muss - das Eigenartige ist: Die meisten von uns wussten das alles einmal oder haben sich auf der Schule jedenfalls erfolgreich so verhalten, als wüssten sie es. Noch eigenartiger aber: Die meisten von denen, die es einmal wussten, wissen es ein Jahr nach ihrer letzten Mathematikstunde nicht mehr. Wie kommt das?

Anfang der Woche forderte Bundesbildungsministerin Annette Schavan dazu auf, Jugendliche mehr für technische Berufe zu begeistern. Das ist ein Refrain in diesem Land, der seit längerem erklingt: Ingenieurmangel, Knappheit an einheimischen Informatikern, zu wenig Studenten in den naturwissenschaftlichen Fächern. „Leistungskurs Mathematik“, mit dieser Wahl gehört man an deutschen Gymnasien zu einer kleinen Minderheit. Und wie viele Schüler versuchen nicht, das Fach überhaupt schnellstmöglich loszuwerden?

## Anders geht es nicht

Das strahlt auch auf die Studienpräferenzen aus. Geht doch der große Andrang bei den Geistes- und Sozialwissenschaften vor allem auf die Selbsterkenntnis vieler Abiturienten zurück, für Fächer, in denen gerechnet werden muss, gar nicht in Betracht zu kommen. Die Germanistik- und Rechts- und Politikseminare laufen nicht deshalb über, weil es immer mehr begeisterte Leser gibt, sondern weil mathematisch Illiteraten wenig anderes übrigbleibt. Entsprechend muss überall dort, wo Mathematik gebraucht wird, den Studenten stark nachgeholfen werden. Für angehende Ökonomen oder Architekten werden Stützkurse in Potenzrechnen und Trigonometrie - Unterrichtsstoff der Klasse 10 - angeboten. Jugendliche, die frisch vom Abitur kommen, werden durch Kurse in Differential- und Integralrechnung geschleust. Anders geht es nicht, sagen die Universitäten - und haben recht. Aber dass es nicht anders geht, bedarf der Erklärung.

Mancher findet sie im Eindruck, in Deutschland könne man leider, ohne rot zu werden, Unkenntnis in den Naturwissenschaften trotzig zugeben. Denn Bildung werde hier immer noch als ästhetische Angelegenheit verstanden und Mathematik nicht als geistvoll. Hans Magnus Enzensberger, glücklich in Mathematik verliebt, hat diese Stellung der Formel- und Zahlenwelt „im Jenseits der Kultur“ treffend beschrieben. Und tatsächlich: „Mit Mathematik können Sie mich jagen“, das kann man mitteilen, ohne bestürzte oder mitleidige Blicke zu ernten.



## **Unmöglich, durch die Prüfung zu fallen**

Doch beruht das Ausweichen vor der Mathematik wirklich auf einer Höhererschätzung der schönen Dinge? Oder ist es nicht vielmehr so, dass am Leistungskurs Deutsch inzwischen von vielen der Anschein genossen wird, durch das Googeln der Inhaltsangabe von „Emilia Galotti“ habe man genug verstanden, um durchzukommen? Fächer wie Sozialkunde oder Politik verführen durch das Gefühl, das sei demokratisch, ohnehin dazu, jedweden Redebeitrag und eventuell sogar Schweigen für irgendwie interessant zu erklären. An vielen Hochschulen kann man durch eine Prüfung in Soziologie oder Literatur praktisch nicht durchfallen.

Mathematik repräsentiert demgegenüber eine Welt, in der man nicht nur scheitern kann, sondern es auch ziemlich schnell merkt und gesagt bekommt. Sie setzt, wie schwierige philosophische Texte, Eigen-tätigkeit im Abstrakten voraus. Zu Reizwelten in allen ihren Formen bis hin zu Film und Pop kann man hingegen einen Zugang über den Konsum finden. Darum sagt niemand, den man mit Musizieren durchaus jagen könnte, mit Musik könne man ihn jagen. Denn Musik ermöglicht immerhin anstrengungsentlasteten Genuss. Man muss sie nicht verstehen, um etwas von ihr zu haben, aber Mathematik schon.

## **Die unsichtbare Mathematik**

Geduld im Ertragen ausbleibender Resultate ist aber keine Einstellung, die durch die Umwelt heutiger Schüler begünstigt wird. In ihr soll alles schnell gehen, effektsicher, möglichst auf Mausclick. Beim Notenlesen müssten auch die meisten passen, ohne darum jedoch Musik als lästige Sache zu bezeichnen, vor der man sich am besten drückt. Mathematische Abstinenz ähnelt insofern dem Niedergang der Hausmusik. Während sich aber im Konsum von Musik die Musik selber bemerkbar macht, macht sich die Mathematik überall dort, wo sie konsumiert wird, unsichtbar. In den Geräten, Brücken, Medikamenten, in denen sie steckt, sieht man sie nicht. Man kommt also um sie herum, ohne dadurch den Vorteil zu verlieren, dass es sie gibt. Man kann sie benutzen, ohne auch nur zu wissen, dass sie da ist. Man praktiziert selber nicht, findet es aber gut, dass andere praktizieren. Volkswirtschaftlich heißt das: Wir kaufen sie bei den Asiaten.

Die Mathematik verbindet mithin Eigenschaften, die für viele unattraktiv sind. Sie ist reizarm, ein Geduldsspiel und voller Kriterien für Misslingen. Außerdem wird sie vielerorts noch immer in Form unsinniger, langweiliger, pseudokonkreter Übungen gelehrt. „Ein Bus kann 50 Schüler transportieren. 115 Schüler müssen transportiert werden. Wie viele Busse benötigt man?“ Antwort des Schülers, also des Taschenrechners: 2,3. Antwort des Schulbuchs: drei. Ergänzung des Mathematikers: Es gingen auch 115 Busse, die jeweils einen Schüler fahren. Dass man mit Zahlen nicht nur rechnen, sondern auch phantasieren kann, bleibt zu oft außer Acht.

Die Bildungslücke Mathematik zu schließen setzt mithin einen Unterricht voraus, der primär dem Denken, nicht dem Rechnen gilt. Es setzt aber auch eine Einsicht voraus, für deren Gültigkeit die Mathematik nur das unabweisbarste Beispiel ist. Wir neigen dazu, uns ausdauernd mit Dingen zu beschäftigen, die uns interessieren. Und wir vergessen dabei, dass viele Dinge erst interessant werden, wenn man sich ausdauernd mit ihnen beschäftigt.