

Richard Klouth

Grußwort des Präsidiums der DMV anlässlich des 15. Forums für Begabungsförderung in Mathematik an der TU Berlin

Sehr geehrter Herr Prof. Richter,
sehr geehrte Damen und Herren,

es ist mir eine besondere Freude, Ihnen als Gymnasiallehrer für das Fach Mathematik die Grüße des Präsidiums der DMV überbringen zu dürfen.

Die Tatsache, dass sich viele der hier Anwesenden in besonderer Weise für die Begabtenförderung im Fach Mathematik einsetzen, zeigt, dass in diesem Bereich Defizite vorhanden sein müssen. In der Tat ist heute allenthalben die Klage zu vernehmen: „Schülerinnen und Schüler können zu wenig Mathematik.“

Diejenigen, die von anderen beinahe als Exoten beäugt, ein Mathematikstudium beginnen, können sich nicht einschätzen: Die Guten wissen nicht, dass sie gut sind, die Schlechten nicht, dass sie schlecht sind. Hierin spiegelt sich der Umstand wieder, dass Schüler im Mathematikunterricht zu wenig an ihre Grenzen geführt werden, kurz, dass die individuelle Begabung zu wenig gewürdigt wird. Es ist daher ein wichtiges Anliegen, sich für die Begabungsförderung in Mathematik einzusetzen.

Nicht nur die Hochschulen klagen, dass die mathematischen Grundkenntnisse der Studienanfänger den Anforderungen vieler Studiengänge kaum genügen. Auch die Kultusministerien der Länder bemängeln hohe Abbrecherquoten in den MINT-Studiengängen mit den damit verbundenen finanziellen Mehraufwendungen. Industrie und Wirtschaft beschweren sich über unzureichende Mathematikkenntnisse vieler Schulabgänger.

Zusammen mit der abnehmenden Bereitschaft unserer Abiturienten ein Hochschulstudium in diesem Bereich aufzunehmen, führt dies zu einem Fachkräftemangel im MINT-Bereich, der bereits dramatische Züge angenommen hat. Für das Jahr 2008 stehen Zahlen im Raum, die von einem dadurch hervorgerufenen Wertschöpfungsverlust von etwa 18 Milliarden € sprechen.

Nach den Ursprüngen für diese Entwicklung braucht man nicht lange zu suchen. Viele dieser Ursachen sind strukturell bedingt und von den Schulen kaum zu kompensieren: Ich möchte einige dieser Ursachen im Folgenden kurz beleuchten und dabei auf eigene Erfahrungen zurückgreifen:

Eine seit den 70er Jahren nicht endende Folge von Reformen hat vor allem die wichtige Ressource „Unterrichtszeit“ für das Fach Mathematik immer weiter abschmelzen lassen. Mit der Einführung der Mittelstufendifferenzierung entsprach man den gesellschaftlichen Anforderungen einer Zeit, in der der hergebrachte Fächerkanon zunehmend infrage gestellt wurde. In diesem fatalen Reformschritt wurde in den Klassen 9 und 10 die Wochenstundenzahl der Kernfächer von 5 auf 3 zurückgenommen und das gerade in der Phase einer Schülerlaufbahn, in der viel Zeit für die Einübung des frisch erworbenen mathematischen Rüstzeugs (Algebra) für die Oberstufenmathematik erforderlich wäre. Gleichzeitig kamen von außen mit der Stochastik weitere Anforderungen auf den Mathematikunterricht zu. Die verbindliche Übernahme der Stochastik in die Curricula, die an sich sehr zu begrüßen ist, geschah ohne Rücksicht auf die Tatsache, dass zuvor die Unterrichtszeit in diesen Klassenstufen um 40 % gekürzt worden war. Um in der verbleibenden Zeit trotzdem halbwegs das Pensum zu erfüllen, hat man in der Praxis als einzigen Ausweg Übungs- und Wiederholungsphasen eingeschränkt.

Kein Wunder: Fragt man Hochschullehrer der MINT-Fächer nach den Gründen für die Defizite der Studienanfänger, wird am häufigsten die fehlende Sicherheit in der Beherrschung des mathematischen Handwerkszeugs aus der Mittelstufe genannt. Ohne sichere Fertigkeiten z. B. im Umgang mit Brüchen, Bruchtermen, Wurzeln, Potenzen und elementaren Funktionen können Studierende der Mathematik als Haupt- und Nebenfach keiner Vorlesung im MINT-Bereich folgen.

Die älteren unter Ihnen werden sich an den Spruch aus den von Reformeifer geprägten 70er Jahren erinnern: „Eine Reform gilt schon dann als erfolgreich, wenn sie keinen allzu großen Schaden anrichtet.“ Die Reform der Mittelstufendifferenzierung war aus Sicht der Mathematik sicher kein Erfolg; denn sie hat bis heute andauernden Schaden angerichtet.

In den weiteren Reformschritten der folgenden Jahre hat sich diese Problematik weiter zugespitzt: Die Stundenzahl der Leistungskurse wurde weiter reduziert und mit dem Übergang von G9 auf G8 hat man noch einmal weitere Wochenstunden eingespart. (In NRW 1990 22 Wochenstunden Mathematik, ab G8 19 Wochenstunden) Das alles ging einher mit der Aufforderung zur Entrümpelung von Inhalten. Wie sollte das aber funktionieren, wenn es nichts mehr zu entrümpeln gibt?

Das Zauberwort der Kultusbürokratie heißt „Kompetenzorientierung“. Bei vielen Lehrern und Hochschullehrern ist das Wort „Kompetenz“ mittlerweile zu einem echten Reizwort geworden, beschleicht viele doch der Verdacht, dass man unter dem Mäntelchen der Kompetenzorientierung getrost ein paar Inhalte weglassen kann.

Bitte sehen Sie mir nach, wenn ich an dieser Stelle etwas polemisch werde und damit meine persönliche Meinung zum Ausdruck bringe.

Früher hieß es: „Wissen ist Macht.“ Schon zu meiner eigenen Schulzeit wurde daraus: „Man muss gar nicht alles wissen; man muss nur wissen, wo's steht.“ Heute heißt es: „Es reicht die Kompetenz zu haben, sich *vorgelegtes* Wissen anzueignen und daraus Schlüsse zu ziehen.“

Im Extremfall sieht das dann so aus:

Ich zitiere aus einem Vortrag aus dem Jahre 2010 an der Universität Köln von HANS PETER KLEIN, Frankfurt, veröffentlicht in der Zeitschrift Profil des Deutschen Philologenverbandes vom Oktober 2010:

„...bei den neuen kompetenzorientierten Aufgabenstellungen des Zentralabiturs NRW (in Biologie) - beispielhaft für die Bundesländer, die mit kompetenzorientierten Aufgaben agieren - können sämtliche Lösungen zu den Aufgaben aus dem umfangreichen Arbeitsmaterial entnommen werden, da hier alle Wissensgrundlagen für die Aufgabenstellung vorgegeben werden. Der Schüler braucht also nur Lesekompetenz, um die Aufgabe lösen zu können. Er kann daher größtenteils die im Aufgabenmaterial enthaltenen Sachinformationen wortwörtlich abschreiben, um dem genau formulierten Erwartungshorizont für die Punktevergabe genau zu entsprechen. Lesekompetenz und Zuordnungskompetenz reichen hier aus, die Aufgabenstellungen zu lösen; die Einbringung von Fachkenntnissen durch den Schüler ist nicht vonnöten. So stellen auch viele Schüler nach dem Abitur ihren Lehrern die unangenehme Frage, warum sie überhaupt so viel gelernt hätten, das hätten sie auch ohne Vorbereitung gekonnt...“

Das relativ schlechte Abschneiden von deutschen Schülern in der PISA-Studie im Jahre 2000, bei dem übrigens die Gymnasiasten im Fach Mathematik gar nicht so schlecht abgeschnitten haben – sie waren im internationalen Vergleich im oberen Drittel gelandet – , wurde vielerorts mit der fehlenden Testkultur in Deutschland erklärt. In der Folge wurde nun ohne Not mit den Kernlehrplänen ein Paradigmenwechsel vorgenommen, bei dem unter dem Stichwort „Sachzusammenhänge“ mathematische Inhalte häufig krampfhaft auf rein anwendungsorientierte Inhalte getrimmt wurden. Mathematik wird jenseits von ästhetischen Kategorien zu einem „Werkzeug zur Modellierung von realen Problemen“ degradiert. In der Folge schrumpfte der ganze Reichtum mathematischer Funktionenklassen auf ein paar simple Exemplare zusammen, in die nun alle möglichen, oft an den Haaren herbeigezogenen Sachzusammenhänge gepresst wurden. Für die Vorbereitung auf ein Mathematikstudium ist diese Tendenz nach meiner Einschätzung nicht förderlich. Auch kann man so begabten jungen Leuten nicht die Schönheit der Mathematik näher bringen.

Aber damit nicht genug: Der nächste Reformschritt ist bereits eingeleitet. Ausgerechnet Länder mit Vorbildfunktion wie Bayern und Baden-Württemberg, die schon bei G8 vorgeprescht waren, haben in der Oberstufe die Trennung in Grund- und Leistungskurse aufgehoben. Beide Kurse werden einheitlich mit 4 Wochenstunden unterrichtet, was im Vergleich zu den Leistungskursen wiederum eine Stundenreduzierung mit sich bringt.

Als Gegenreaktion auf diese unerfreulichen Entwicklungen haben die drei Verbände DMV, GDM und MNU eine gemeinsame Kommission gegründet, die eine Kommunikationsstruktur für Vertreter aus Bildungsadministration, Schule und Hochschule aufbauen soll. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, dass sicher nicht alle Mitglieder der Kommission meine Analyse uneingeschränkt teilen, aber Einigkeit herrscht sicherlich über die negativen Auswirkungen der Stundenreduzierungen. In einer Pressemitteilung der drei Verbände vom 5. Juli 2011 heißt es:

„Es ist dringend notwendig, dass die Bildung in Mathematik an Schulen und Hochschulen besser aufeinander abgestimmt wird; dies umso mehr als Schülerinnen und Schüler auf Gymnasien heute in den meisten Bundesländern weniger Mathematikunterricht haben als nur wenige Jahre zuvor.....“

Ebenso wurde aus Vertretern der drei genannten Verbände eine weitere Kommission Lehrerbildung gegründet, die sich flankierend in Belange der Lehrerbildung einmischen will. Die Kommission beschäftigt sich mit wissenschaftlichen, hochschuldidaktischen, bildungspolitischen und verbandspolitischen Fragen der Lehrerbildung mit besonderem Schwerpunkt in der ersten und zweiten Phase.

Wenn es um die Förderung von Begabungen in Mathematik geht, steht die DMV mit vielfältigen Aktivitäten ganz auf Ihrer Seite. Von diesen möchte ich das besonders erfolgreiche Projekt des Abiturpreises hervorheben, das seit 2008 in Zusammenarbeit mit dem Springer Verlag Heidelberg für besondere Leistungen bei der Abiturprüfung im Fach Mathematik vergeben wird. Schon im ersten Jahr haben sich 23,8 % aller 4906 Abitur vergebenden Schulen im In- und Ausland beteiligt. Im letzten Jahr 2011 lag der Anteil schon bei 37 %.

Im Namen des Präsidiums der DMV wünsche ich dem 15. Forum für Begabungsförderung in Mathematik und allen Teilnehmern gutes Gelingen, viele interessante Vorträge, anregende Diskussionen und Gespräche zum Wohle der mathematischen Bildung unserer Schülerinnen und Schüler. Möge es allen Beteiligten gelingen, die Freude an der Mathematik und die Begeisterung für dieses einzigartige Fach trotz aller von mir angesprochenen Widrigkeiten an unsere jungen Leute weiterzugeben.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.