

Übrigens...

... beklagen die Universitäten intensiv, dass die Absolventen unserer Maturitätsschulen in Mathematik wenig wissen. In einer Sendung von Radio SRF 2 vom 28. Juni hörte ich ferner einen Berner Sachverständigen bedauern, dass jede zweite Matura-Mathematikprüfung ungenügend sei. Man prangerte zudem an, dass es Maturanden gebe, die nichts von Bruchrechnen, Dreisatz, Ableiten, Integrieren, Wahrscheinlichkeit und gar von Prozentrechnen verstehen würden. Hierbei handele es sich doch um «Basalkompetenzen», die man bei jedem Maturanden erwarten könne. Dem ist in Bezug auf Dreisatz-, Prozent- und vor allem Bruchrechnen, die ja schon in der Sekundarschule geübt werden, zuzustimmen. Meine eigenen Erfahrungen als Mathematiklehrer am Gymnasium zeigen, dass gerade die Kenntnisse in Bruchrechnung

ME

AGEOMETRETOS

EISITO!

HOTHEOS

GEOMETREI

für die Beherrschung algebrarischer Umformungen von grosser Wichtigkeit sind. In vielen Fällen führen nur solche «basale» Umformungen zu Re-

sultaten. Gute Noten in der von der SRF-Sendung mit «Ableiten/Integrieren» angesprochenen Analysis hängen andererseits aber von einem tieferen Einblick in den sachlichen Bau der Mathematik ab, der über die vollständige Beherrschung der «basalen Elemente» und deren «Formelsprache» hinausreicht. Dass der Notendurchschnitt der einen grossen Stoff umfassenden schriftlichen Matura-Mathematikprüfung tiefer liegt als bei den während des Jahres gemachten Prüfungen über Stoff-Einzelkapitel, leuchtet eo ipso ein. Die Suche nach den Ursachen der «Mathematik-Misere» der MINT-Fächer ist aber alles andere als einfach. Es werden dafür unter vielen weiteren z. B. folgende Gründe gelten:

– Mangelnde Leistungsbereitschaft. Leistung fordert bereits die aus der Antike stammende Feststellung: «Es gibt keinen Königsweg zur Mathematik». Genies, denen die Mathematik leistungslos zufällt, sind sehr selten. Mangelnde Leistungsbereitschaft zeigen heute aber nicht nur Schüler. Im Walliser Boten (WB, 1. Juli 2015, S. 16) heisst es: «Schweizer Werte wie Fleiss, Ehrgeiz, Leistung finden gerade mal zehn Prozent der Männer noch erstrebenswert.» Wie kann man dann Leistungswillen und zähe Ausdauer von Jugendlichen in Mathematik, Naturwissenschaft, Informatik und Technik (MINT) fordern?

– Fehlende Konzentration. Der gewaltige gesellschaftliche Betrieb, die ausserschulische Planung des Lebens der Schüler vom Kindergarten bis zur Matura, der passive Konsum der elektronischen Medien, die Organisation in Vereinen usw. lässt unseren jungen Leuten wenig echte Zeit für Ruhe und Konzentration, wie sie die Beschäftigung mit Mathematik fordert. Hierzu fährt der erwähnte WB fort: «Vor allem die unter 40-Jährigen wollen vorab Spass und Unterhaltung.» Leider bringen «Spass und Unterhaltung» wenig Konzentration.

– Gezieltes Abwählen. Die Schüler wählen oft Fächer aus, in denen für sie leicht Noten zu holen sind: Kaltes Fächer-Wahlsystem, das ihnen noch einen genügenden Gesamt-Durchschnitt sichert. Sie «optimieren» so ihre Leistungsbilanz und vernachlässigen Mathematik. Manche Schüler fühlen sich – wie vorgekommen – dazu bestärkt, weil schon ihr Vater der Mathematik wenig abgewann. Mathe-Abwahl gleichsam als Familienerbe?

– «Schlechte Lehrer». Man wirft z. B. den Lehrern vor, sie würden durch Frontalunterricht wenig motivieren. Mathematik müsse «spielerisch» beigebracht werden. «Spielerischer Unterricht» mit «Warten, bis der Letzte verstanden hat», «Gruppenarbeit» usw. erfordert aber sehr viel Zeit, die der Stunden- und Stoffplan in vielen Fällen gar nicht hergibt. Schön wärs aber! Und der Vorwurf, der Lehrer gebe sich nur mit den Klassenbesten ab, entfiele. Nun, in der Lehrwirklichkeit wird ein Lehrer versuchen müssen, methodisch-situativ vielfältig das unter Zeit- und Stoffdruck Mögliche zu machen und zu motivieren – auch zu «spielen»!

Dass Mathematik zunehmend in allen Wissenschaften, in der Wirtschaft und Gesellschaft gebraucht wird, ist unbestritten. Nach altgriechischer Meinung treibt sogar Gott Geometrie (Hothéos geometrei) und der Eingangstext zur Platon-Akademie in Athen hiess brennend aktuell «Me ageometretos eisito!» (Kein der Mathematik Unkundiger trete ein!). Fleiss, Fantasie, Ausdauer und theoretisches Denken sind nötiger denn je. So gesehen, wäre es auch ein Irrsinn, die Schuldauer des Gymnasiums von fünf auf vier Jahre zu senken. Es gilt vielmehr, Gymnasium und Mathematik im gesellschaftlichen Diskurs aufzuwerten. Freiwillige Gratis-Stützangebote, wie sie die eingangs erwähnte SRF-Sendung pries, können gut sein – wenn sich nicht nur die besten Mathematik-Schüler daran beteiligen...

Alois Grichting ist Ingenieur, Volkswirtschaftler, Lehrer i. R., Publizist

Dr. Alois Grichting
alois.grichting@gmail.com



WB,

3.7. 2015