

Aus der Presse

www.sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/35806

Was machen Mathelehrer eigentlich falsch?

Vielleicht ist es nur ein Gefühl. Vielleicht aber auch die traurige Wahrheit: Kein Schulfach ist so am Ende wie die Mathematik. Eine Beweisführung von Karoline Amon.

Die Aufgabe: $2^{x+1} + 5 \times 2^x - 1 = 36$ (Anm. der Red.: Gemeint ist wohl die Gleichung $2^{x+1} + 5 \cdot 2^{x-1} = 36$). Anne¹ steht an der Tafel und weiß nicht weiter. Welche Zahl ersetzt x, so dass die Exponentialgleichung aufgeht? Annes Schultern sinken herab, die Kreide in der Hand setzt sie nur pro forma an die Tafel an.

Rainer Richter, Mathematiklehrer der 10 b des Luisengymnasiums am Münchner Hauptbahnhof, hält sich nicht lang mit Anne auf. »Wie haben wir das gestern gemacht?«, fragt er in die Klasse, während er im typischen Lehrgang durch die Reihen federt, allzeit bereit, sich blitzschnell in Richtung seines erhobenen Zeigefingers zu drehen. Kein Schüler kennt die Antwort. »x ist gleich drei«, sagt Richter in einem Ton, der meint: Ist doch kinderleicht. Der 56-jährige Lehrer für Mathematik und Physik schreibt in dieser Stunde noch drei Exponentialgleichungen an die Tafel, den Lösungsweg gleich dazu. Am Ende gibt er die Hausaufgaben bekannt und den Schnitt der Physik-Ex: 4,6. Manche Schüler werden die Hausaufgaben bewältigen, die meisten nicht – und die nächste Stunde werden sie bei Herrn Richter verbringen, wie sie die vorhergehenden verbracht haben: ohne irgendetwas zu begreifen.

Es gibt viele schlechte Noten in der 10 b des Luisengymnasiums, besonders in Mathe und Physik. Ein Drittel der Klasse wiederholt die Jahrgangsstufe, und nur sechs Schüler gelten als nicht gefährdet.

Mathematik: das Hauptfach. Politiker verweisen auf die jüngsten Ergebnisse des PISA-Tests. Zehn Jahre nach dem Schock hätten die Matheleistungen deutscher Schüler letztes Jahr deutlich über dem OECD-Mittelwert gelegen. Dieses positive Ergebnis ist jedoch kein Grund zur Erleichterung. Anhand der Fragebögen der Pariser Bildungsforscher wird geprüft, ob ein Schüler in der Lage ist, einen Fahrplan zu lesen oder den richtigen Button auf einer Internetseite anzuklicken. Bei PISA geht es nicht um Mathekompetenz, sondern um Lebenskompetenz.

Über die Fähigkeit deutscher Schüler, Exponentialgleichungen zu lösen oder mit Brüchen richtig umzugehen, sagt die Studie nichts aus – wohl aber die Untersuchung *Rechnen in Deutschland*, die fast zeitgleich mit den neuesten PISA-Ergebnissen veröffentlicht wurde. Sozialforscher von Forsa ermittelten, dass ein Fünftel aller Schüler im »letzten Zeugnis in Mathe mit einer Vier oder schlechter benotet wurde«.

Mathematik, das Angstfach. Matheklausuren oder -schulaufgaben gleichen Wundertüten: Hat der Schüler Glück, dann ist unter den Aufgaben viel Pflicht und wenig Kür. Dann gibt es eine Chance, dann kann man das Gelernte anwenden, die Formel hinschreiben und die bekannten Größen einsetzen, das bringt schon mal Punkte. Überwiegt die Kür, ist also abstraktes Transferwissen gefragt, ist bei den meisten Schülern die schlechte Note programmiert.

Wer Mathe nicht versteht, hat in der Schule schlechte Karten. In Deutsch oder Englisch gibt es Referate und andere mündliche Beiträge, mit denen man die Note retten kann. In Mathe nicht. Und: In keinem Fach können Lehrer die Schüler besser auflaufen lassen als in Mathematik, wie das diesjährige Abitur in Bayern beweist, das die letzten Schüler, die noch neun Jahre das Gymnasium besuchten, gerade geschrieben haben.

Auf Austauschplattformen zum Thema Schule und Studium beschreiben geschockte Abiturienten ihr Versagen. Manche haben gleich ein leeres Blatt abgegeben, andere nur die Hälfte geschafft. Ein Prüfling berichtet von einer Abiturprüfung mit Aufgabenstellungen, die man davor noch nie behandelt hatte. Rainer Richter, der Mathe- und Physiklehrer, weiß, warum die Schüler so versagt haben: »Denen hätte man früher sagen müssen: Ihr seid dem nicht gewachsen. Man kann denen nur raten: Macht mal den Quali, dann könnt ihr in den M-Zweig der Hauptschule gehen und versuchen, die mittlere Reife zu machen.« Übersetzt heißt das: Gymnasiasten sollen mit dem qualifizierten Hauptschulabschluss das Gymnasium verlassen und, statt auf die

¹ Namen aller Schüler geändert.

Realschule zu wechseln, die bayerische Variante wählen und auf der Hauptschule die Prüfung zur mittleren Reife ablegen.

Bettina Hannover, Professorin für Psychologie und Erziehungswissenschaft an der FU Berlin, weiß aus Untersuchungen, dass Mathelehrer denken, Mathematik sei ein Fach, »in dem es nur richtig oder falsch gibt«. Aus richtig und falsch wird im Sinne der Schüler gut und schlecht. Schüler leiden unter der mangelnden persönlichen Wertschätzung ihres Mathelehrers. Und entwickeln eine große Abneigung gegen das Fach. Oder eben Angst. Was noch nicht untersucht wurde: Sind Lehrer, die andere Fächer unterrichten, besser? Oder woran liegt es, dass kaum einer Deutsch oder Englisch als Angstfach bezeichnet?

Es gab ja Jahrzehnte, vielleicht von den Siebzigerjahren bis zur Jahrtausendwende, da galten Schüler, die gut in Mathe waren, als Spießer und Streber. Wer dennoch Einser schrieb oder gar Spaß an Mathe hatte, musste sich heftig anstrengen, um auf anderem Gebiet Lässigkeit auszustellen. Heute haben alle begriffen: Mathe zu verstehen ist cool, kann einen weit tragen und nicht zu vergessen: Es mindert die Schulangst unendlich.

Die 16-jährige Sophia zittert vor jeder Mathestunde. Die Zehntklässlerin eines Münchner Gymnasiums hat Angst davor, an die Tafel zu müssen. Auch ihr Mathelehrer sagt Sätze wie: »Entweder man kann es gleich, oder man lässt es.« In anderen Hauptfächern hat Sophia keine Probleme, nur in Mathe kommt sie nicht mit. Schon ihr älterer Bruder hat unter dem gleichen Mathelehrer gelitten, Mathe und der Lehrer sind in Sophias Familie ein Dauerthema, eine Belastung. Die Eltern zerbrechen sich den Kopf darüber, wie man den Mathelehrer dazu bringt, mehr Übungsblätter zu verteilen und zu korrigieren und im Unterricht gezielt auf die Verständnisprobleme der schwächeren Schüler einzugehen. Immer wieder appellieren Sophias und andere Eltern aus der Klasse an den Lehrer, seine pädagogischen Pflichten endlich wahrzunehmen – bisher ohne Erfolg. Was sollen die Eltern machen gegen diese Lehrer, die ihr Fach und nicht die Schüler unterrichten? »Es gibt keine Instanz, an die man sich wenden könnte«, beklagt der Vater einer Mitschülerin Sophias.

So versuchen sich die Eltern selbst in der Arbeit am Lehrer. Doch in allen Sprechstunden lässt er ihre Worte an sich abperlen, sagt, dass »er es nicht sehr schätzt, wenn Eltern kommen und sich bei ihm beschweren«. Klassenelternsprecher sammeln E-Mails anderer ratloser Eltern mit den Kommentaren der Mathematikpädagogen: »Er werde schon dafür sorgen«, zitiert ein Gymnasiast seinen Lehrer, dass »hier einige auf die Realschule wechseln werden.«

Sophias Vater versucht nach dem Abendessen und am Wochenende, die Versäumnisse des Mathelehrers auszugleichen. Mit seiner Nachhilfe schafft sie es gerade auf eine Vier. Andere zahlen. In Deutschland geben Eltern 1,5 Milliarden Euro für Nachhilfe aus. Spitzenreiter bei den Buchungen ist, laut des Verbandes der Nachhilfeeinstitute, das Fach Mathematik.

Sollte Sophia in Mathe nicht besser werden, wird es ihr so gehen wie vielen diesjährigen Abiturienten: Die Mathenote wird ihren Abi-Schnitt verschlechtern, die Eins vor dem Komma ist passé und damit die Chance auf einen der Studienplätze in Germanistik oder Geschichte, die wegen des großen Ansturms zulassungsbeschränkt sind.

Aber es gibt freie Studienplätze für Schülerinnen wie Sophia. Mathematik-Lehramt, zum Beispiel, kann jeder Abiturient, egal mit welcher Endnote, studieren. Gute Mathe-Abiturienten gibt es zu wenige. Deswegen muss Kristina Reiss auch die schlechten mit offenen Armen empfangen. Die Fachdidaktikerin für Mathematik an der TU München will ihre Studenten zu einem neuen Typus Mathelehrer erziehen. Die neue Generation soll die Fehler der Kinder ergründen können, der neue Lehrer kann Schüler für das trockene Fach interessieren, indem er geschichtliche Zusammenhänge erläutert, etwa wie Lehrsätze und Formeln entstanden sind. Außerdem: Richtiges Rechnen, so die Erkenntnis der Fachdidaktiker, klappt bei Schülern viel besser, wenn der Lehrer vermittelt, warum all die Rechenoperationen wichtig sind.

Kommentare findet man auch unter www.sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/35806.

Mathematikinformation bittet Sie, den Herausgebern der MI Ihre Kommentare unter karlhorst@meyer-muc.de zu schreiben. Vielen Dank.

Die Herausgeber