

Warum Mädchen nach wenigen Monaten in der Schule schlechter rechnen als Buben

Gendergap Bei der Einschulung sind die beiden Geschlechter gleich gut in Mathematik, wie eine gross angelegte Analyse aus Frankreich zeigt. Doch das ändert sich in den folgenden Schuljahren. Die Gründe reichen von Vorurteilen bis Selbstdemontage.

Sebastian Herrmann

Mit dem Eintritt in die Schule kommt die Mathematik ins Leben der Kinder. In dieser Welt finden sich die einen gut zu recht, die anderen nicht. So weit, so normal. Doch offenbar lassen sich Unterschiede entlang der Geschlechtergrenze feststellen – was nach einer Erklärung schreit. Kürzlich haben Wissenschaftler um Pauline Martinot von der Université Paris Cité im Fachjournal «Nature» eine Studie publiziert, laut der sich schon innerhalb des ersten Schuljahres in der Mathematik eine Lücke zwischen Buben und Mädchen öffnet. Bei Schuleintritt schneiden die beiden Geschlechter in einem Mathekompetenz-Test im Mittel auf Augenhöhe ab. Nach vier Monaten Unterricht erzielten Jungen in den Tests dann im Schnitt höhere Ergebnisse, und vergrösserten ihren Vorsprung bis zum Ende des ersten Schuljahres noch.

Daten zu Mathematik von über 2,6 Millionen Kindern

Das Team um Martinot wertete die Daten von ganzen Grundschuljahrgängen aus Frankreich aus, insgesamt mehr als 2,6 Millionen Kinder. Seit 2018 absolvieren Mädchen und Buben in Frankreich bei Schuleintritt einen Kompetenztest, der nach vier und schliesslich nach zwölf Monaten abermals abgelegt werden muss.

Dabei öffnete sich im Verlauf der zwölf Monate die beobachtete Mathelücke. Das galt für alle Jahrgänge, die seit 2018 die Tests abgelegt hatten: Stets lagen die ermittelten mathematischen Kompetenzen der Kinder bei Schuleintritt auf vergleichbarem Niveau, und sobald die Schülerinnen und Schüler Matheunterricht bekamen, öffnete und vergrösserte sich die Lücke zugunsten der Jungen. Dass Mädchen für die gleiche Leistung bessere Schulnoten als Buben erhalten, zeigen auch Studien zum Schweizer Bildungssystem.

Die Beobachtung galt frankreichweit. Auch zeigte sich kein Unterschied zwischen Schulen in ländlichen oder städtischen Regionen. Der sozioökonomische Status der Eltern spielte nur eine Rolle, was das Ausmass des Abstandes angeht: In Schulen, auf die Kinder bessergestellter Familien gingen, war der Vorsprung der Jungen am Ende des ersten Schuljahres grösser. Auch bei Kindern, deren Eltern beide als Lehrpersonen oder in naturwissenschaftlich geprägten Berufen arbeiteten, zeigte sich ein grösserer Abstand. Die Familienstruktur hingegen zeigte keinen relevanten Einfluss und auch nicht der Schultyp: Die Lücke öffnete sich auch in Montessori-Schulen und anderen Einrichtungen mit besonderen Unterrichtsmethoden. Der Befund – so schreibt das Team um Martinot – reiht sich in vergleichbare Ergebnisse ein, die andere Wissenschaftler in der Vergangenheit publiziert haben. In den USA haben Forscher zum



Beispiel ebenfalls beobachtet, dass sich in den ersten Schuljahren eine Mathelücke zugunsten der Buben öffnet. In Frankreich hatte eine andere Längsschnittstudie mit 2633 Schulkindern die gleiche Beobachtung gemacht. Was also könnte dahinterstecken?

Wie eine sich selbst erfüllende Prophezeiung

Die Forschenden um Martinot verweisen in ihrer Studie auf Stereotype: Das klassische Vorurteil, wonach Mathe eher etwas für Jungs und weniger für Mädchen sei, wirke als mutmasslich entscheidende Einflussgrösse – wie eine sich selbst erfüllende Prophezeiung. «Wir finden immer wieder Unterschiede in den Selbstkonzepten von Mädchen und Jungen, was die Mathematik betrifft», sagt Madita Frühauf, die an der FU Berlin Unterrichtsforschung betreibt und Mathematik am Lehramt studiert hat. Heisst: Mädchen trauen sich selbst in Mathematik oft weniger zu als Buben. Da sind sie also, die Stereotype – in diesem Fall womöglich als Form unbewusster Selbstsabotage. Ein geringes Selbstvertrauen in Mathe «reduziert die Motivation, sich in diesem Fach anzustrengen», sagt auch der Er-

ziehungswissenschaftler Jürgen Budde von der Europa-Universität Flensburg, der geschlechtertypisierende Sozialisation als tragfähigste Erklärung betrachtet. Gleichzeitig könnte das positive Vorurteil, dass Buben Mathematik grundsätzlich liege, deren Motivation steigern. Dieser Mechanismus würde also zwei Pole antreiben, die voneinander wegstreben. Es bestehe kein Zweifel daran, dass das Vorurteil, Mädchen hätten in Mathematik grössere Probleme als Buben, noch verbreitet sei, argumentiert Frühauf. Laut Studien geben Eltern zum Beispiel Mathevorurteile oder -ängste an ihre Kinder weiter – etwa, wenn sie mit ihnen Mathehausaufgaben machen. Aber wenn hier Stereotype die ausschliesslich entscheidende Kraft wären, müsste sich in den Daten aus Frankreich dann nicht ein Ausreisser finden? «Ja, das wäre vermutlich zu erwarten», sagt Budde. Negative Stereotype gegenüber Mädchen sind geächtet, irgendeine Schulart, einzelne Schulen, irgendwelche Familienfaktoren sollten deshalb doch mit einer Auffälligkeit in die Gegenrichtung korrelieren. Das scheint aber nicht der Fall zu sein: Es findet sich keine Mädchen-Mathe-Insel im Ozean der Daten der «Nature»-Studie.

Ähnlich lässt sich darüber spekulieren, wie das Geschlecht des Lehrpersonals wirkt: In Primarschulen – auch in Frankreich – unterrichten überwiegend Frauen. Geben diese ihre Matheängste also weiter und blicken selbst mit (unbewussten) Vorurteilen auf ihre Schülerinnen? Oder fördern Lehrerinnen Mädchen in Mathe erst recht, weil sie der Überzeugung sind, diese müssten verstärkt unterstützt werden? «Beides könnte plausibel sein», sagt Budde.

Kompetitive Spiele werden von Buben bevorzugt

Matthias Grünke von der Universität Köln plädiert dafür, auch andere Faktoren zur Erklärung der Befunde aus Frankreich zu bedenken. «Das unterschiedliche Spielverhalten von Jungen und Mädchen könnte ein Faktor sein», sagt der Sonderpädagoge. Buben bevorzugen eher kompetitive Spiele, «und diese haben sehr oft quantitative Aspekte», so Grünke. Wer schießt mehr Goals, wer ist Erster, Zweiter, Dritter und so weiter. Dabei spielen Zahlen also eine Rolle. Könnte den Buben das einen Vorteil verschaffen? «Müsste dann nicht schon beim ersten Test zu Schulbeginn ein Unterschied feststellbar sein?», fragt

Frühauf. Vielleicht legt das Wettbewerbsverhalten aber auch nur ein Motivationsfundament in den Buben, den Umgang mit Zahlen zu erlernen. Klar ist: Anders als Sprache trete Mathematik in der Schule als etwas ganz Neues ins Leben der Kinder, betonen Madita Frühauf und Jürgen Jürgen Budde. Eine weitere Idee für eine Einflussgrösse speist sich aus einem ebenfalls gut belegten Befund: Buben interessieren sich im Schnitt stärker für Dinge als Mädchen, die sich dafür mehr für andere Menschen begeistern. Vielleicht begründet sich darin eine erhöhte Motivation und damit ein erleichterter Zugang zu abstrakten Konzepten wie Zahlen, der sich in Lernerfolg niederschlägt. Das sei Spekulation, «aber auch keine schlechte mögliche Erklärung», sagt Jürgen Budde. Die Forscher um Martinot plädieren dafür, den beobachteten Unterschied mithilfe von Interventionen zu reduzieren, die Stereotype bekämpfen. Die Psychologin Andrea Stoevenbelt von der Universität Groningen in den Niederlanden reagiert darauf skeptisch. Zusammen mit Psychologen aus den USA, Deutschland, Österreich und der Slowakei hat die Forscherin kürzlich eine viel zitierte Studie zu einer

entsprechenden Intervention gegen den sogenannten Stereotype Threat repliziert, ohne einen Effekt zu finden.

Stereotype bekämpfen sei «wenig vielversprechend»

Laut dem Konzept des Stereotype Threat schneiden Frauen in Mathetests schlechter ab, wenn sie direkt davor an das Stereotyp erinnert werden, sie hätten allein aufgrund ihres Geschlechts Nachteile in diesem Fach. An diesem Befund existieren schon länger Zweifel: Womöglich ist dieser Effekt sehr viel kleiner als lange angenommen oder sogar gar nicht vorhanden. Die Mathelücke zwischen Jungen und Mädchen mit Interventionen zu reduzieren, die Stereotype bekämpfen, sei deshalb «wenig vielversprechend», so die Psychologin Stoevenbelt. Die französische Studie zur Mathelücke zeigt übrigens auch: In der Sprachkompetenz schneiden Mädchen besser ab als Jungen. Dieser Unterschied zeigt sich bereits in den Eingangstests zu Beginn der Primarschulzeit. Nach vier Monaten Unterricht verringerte sich dieser Unterschied, um dann bis zum Test nach zwölf Monaten wieder grösser zu werden – wenn der Unterschied auch nicht so gross ausfiel wie in Mathe.