



Unterschiede zwischen den Geschlechtern beim Rechnen sind bereits vier Monate nach der Einschulung erkennbar – und vergrössern sich immer mehr.

Treibt die Schule den Mädchen die Mathe aus?

Eine grosse Studie zeigt: Vor der Einschulung haben Mädchen die gleichen mathematischen Fähigkeiten wie Buben, danach fallen sie zunehmend zurück.

Von Nicola von Lutterotti

«Eine Frau muss sich gründlich auf Musik, Gesang, Zeichnen, Tanzen und moderne Sprachen verstehen . . .»: Mit diesem Satz, den Jane Austen der Figur Mr Bingley in «Stolz und Vorurteil» in den Mund legt, karikiert die britische Autorin das Frauenideal des 19. Jahrhunderts. Bildung ja – aber bitte nur im musisch-sprachlichen Bereich. Mathematik, Naturwissenschaften und Technik galten als Männerdomäne; Frauen traute man solche Fähigkeiten schlicht nicht zu.

Obwohl längst widerlegt, hat sich diese Einschätzung tief ins kollektive Denken eingepreßt. Angesichts des Fachkräftemangels wären mittlerweile aber wohl viele Unternehmen froh, wenn sich mehr Frauen um freie Stellen im Mint-Bereich – also Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik – bewerben würden. In den meisten Ländern, darunter die Schweiz und Deutschland, bleiben Frauen in diesen Berufsfeldern indes untervertreten. Nun ist ein Forschungsteam um die Neurowissenschaftlerin Pauline Martinot von der Université Paris Cité der Frage nachgegangen, wann die Weichen für diese bedenkliche Entwicklung gestellt werden. Dazu untersuchten die Fachleute, ob sich die mathematischen Fähigkeiten von Mädchen und Buben in den ersten beiden Schuljahren voneinander unterscheiden. Und falls ja, wann dieser Gender-Gap zutage tritt und welche Umstände ihn möglicherweise begünstigen oder verstärken.

Überall dasselbe Bild

Als Grundlage diente ein imposanter Datensatz – die schulischen Leistungen von rund 2,6 Millionen 5- bis 7-jährigen Mädchen und Buben. Dabei handelt es sich um alle Kinder, die zwischen 2018 und 2022 in Frankreich eingeschult worden sind. Vor Schuleintritt sowie vier und zwölf Monate danach war das Leistungsniveau jedes einzelnen Kindes systematisch erfasst worden. Diese Erhebungen sind Teil einer nationalen Initiative namens «Evalaïde», die darauf abzielt, die Lernfortschritte der Schülerinnen und Schüler zu ermitteln und frühzeitig herauszufinden, wo Kinder gezielt Unterstützung benötigen.

Das Ergebnis der Studie im renommierten Fachblatt «Nature»: Vor Schuleintritt schnitten die Mädchen beim Rechnen und logischen Denken genauso gut ab wie die Buben, danach gerieten sie zunehmend ins Hintertreffen. Dieser Gender-Gap war bereits vier Monate nach Einschulung erkennbar und vergrösserte sich in den Folgemonaten immer mehr. Worauf er beruhte, konnten die Studienautoren nicht abschliessend klären. Er bestand weitgehend unabhängig vom sozialen Hintergrund, dem Beruf der Eltern, der Region Frankreichs, dem Alter des Kindes bei Schuleintritt, der Trägerschaft – ob die Schule privat oder öffentlich war – und der pädagogischen Ausrichtung der Schule.

Besonders ausgeprägt war die geschlechtsspezifische Leistungskluft, wenn der Klassenbeste in Mathematik ein Bub war – ein Phänomen, das die Fachleute einem Vorbildeffekt zuschreiben. Ein anderes Bild bot sich, als die Forscherinnen die sprachlichen Fähigkeiten der Kinder analysierten. Hier hatten die Mädchen die Nase vorn – und das von Anfang an. Zwar holten die Buben mit der Zeit etwas auf, doch hinkten sie hier ihren Klassenkameradinnen bis zum Beginn der zweiten Klasse, dem Abschluss der Erhebungen, hinterher.

Sind Mädchen also womöglich doch weniger begabt in Mathematik als Buben? Einen solchen Schluss hält das französische Forschungsteam deshalb für wenig plausibel, weil ihr Leistungsrückstand nicht von vornherein bestand, sondern sich erst in der Schule manifestierte. Wie sie mutmassen, beruht der Gender-Gap möglicherweise auf tieferliegenden Wechselwirkungen zwischen dem Geschlecht und dem Umfeld.

Eine wichtige Rolle könnte etwa die weibliche Tendenz spielen, das eigene Licht unter den Scheffel zu stellen. So zeigen Studien, dass Buben ihre mathematischen Kenntnisse eher höher einschätzen, als sie sind, während bei Mädchen das Gegenteil der Fall ist. Wer sich zu wenig zutraut, kann das eigene Potenzial aber meist nicht voll ausschöpfen. Zudem gibt es Hinweise, dass Mathe-Angst das Leistungsniveau von Schülerinnen nachhaltiger beeinträchtigt als jenes von Schülern. Auch der sogenannte Stereotype-

Threat wirkt sich nachweislich negativ auf das mathematische Leistungsniveau von Mädchen aus. Darunter versteht man die Angst, ein gängiges Vorurteil – hier: mathematisch unbegabt zu sein – zu bestätigen. Weitere Einflüsse, die den Gender-Gap im Mathematikunterricht begünstigen könnten, sind Verhaltensweisen der Lehrerinnen und Lehrer – etwa wenn diese gute Mathe-Leistungen bei Buben als Zeichen für Intelligenz und bei Mädchen als die Folge von Fleiss werten.

Keine Frage der Begabung

«Ich bin felsenfest davon überzeugt, dass Mädchen mathematisch nicht weniger begabt sind als Buben», sagt die französische Mathematikerin Marie-Françoise Roy. Als ehemalige Vorsitzende des Komitees für Frauen in der Mathematik der Internationalen Mathematischen Union sei ihr immer wieder aufgefallen, wie sehr die Situation von Mädchen und Frauen in der Mathematik von einem Land zum nächsten variere.

Aufschlussreich sind die Ergebnisse einer Untersuchung, in der das schulische Leistungsniveau von zwei Millionen Kindern und Jugendlichen im ländlichen Indien erfasst wurde. Gemäss dieser gibt es im Süden des Subkontinents einige Bundesstaaten, in denen Mädchen in Mathematik bessere Noten erzielen als Buben.

Die Studienautoren führen das gute Abschneiden der Mädchen auf mehrere Faktoren zurück. Dazu zählen bildungsaffine Mütter, weniger traditionell geprägte Rollenvorstellungen und eine hohe Bildungsmotivation der Mädchen, insbesondere von solchen aus benachteiligten Verhältnissen. Für bedeutsam halten sie ausserdem eine geschlechtersensible Haltung des Lehrpersonals und der Schulen. Diesen Aspekt zu fördern, hat sich Nathalie Sayac, Professorin für Mathematikdidaktik an der Université Rouen Normandie, zur Aufgabe gemacht. «Ich halte es für essenziell, dass Lehrkräfte besser darin geschult werden, Geschlechterstereotype zu erkennen und ihnen entgegenzuwirken – sowohl im eigenen pädagogischen Handeln als auch im Unterricht», sagt die Mathematikerin.