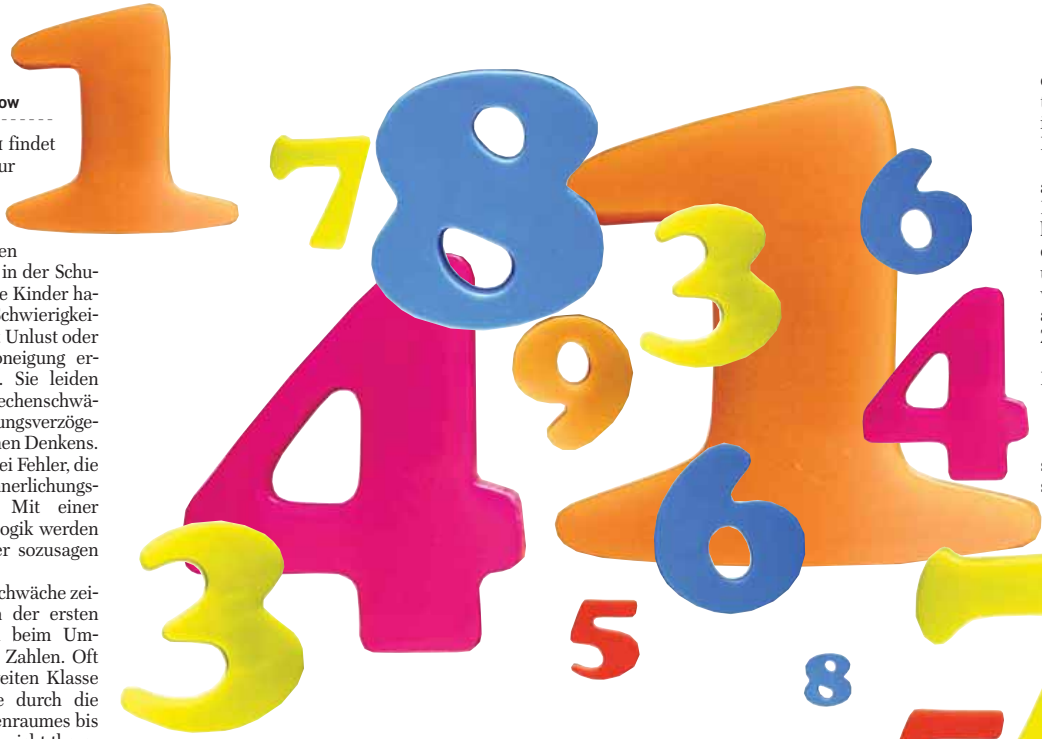
WELT am SONNTAG

WWW.WELT.DE NR. 15 12. APRIL 2009 OSTERN 2009 AUSGABE B * PREIS D € 2,90



Die beängstigende Welt der Zahlen

Fünf Prozent aller Kinder gelten als massiv rechenschwach. Ständiges Pauken hilft ihnen nicht. Nötig ist eine frühe und gezielte Förderung

Von Hans-Joachim Lukow

Nicht jeder Mensch findet leicht einen Zugang zur Welt der Zahlen. Viele Erwachsene denken heute noch mit Schaudern an den Mathematikunterricht in der Schule zurück. Aber manche Kinder haben mit Mathematik Schwierigkeiten, die nicht allein mit Unlust oder einer allgemeinen Abneigung erklärt werden können. Sie leiden an Dyskalkulie oder Rechenschwäche, einer Entwicklungsverzögerung des mathematischen Denkens. Häufig machen sie dabei Fehler, die auf begrifflichen Verinnerlichungsproblemen beruhen. Mit einer subjektiven, eigenen Logik werden bei ihnen Rechenfehler sozusagen systematisiert.

Kinder mit Rechenschwäche zeigen zumeist schon in der ersten Klasse Auffälligkeiten beim Umgang mit Mengen und Zahlen. Oft treten dann in der zweiten Klasse gravierende Probleme durch die Erweiterung des Zahlenraumes bis 100 auf, die – sofern sie nicht therapiert werden – im dritten Schuljahr beim Kind mit Mutlosigkeit und Frustration einhergehen.

Deutschland hat sich 2007 erstmals seit 1995 wie der an der internationalen Schulleistungsstudie TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) beteiligt, um die mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Schüler am Ende der vierten Klasse zu untersuchen. Danach gelingt es den deutschen Grundschulen zwar, die Leistungsunterschiede ihrer Schüler in Mathematik im internationalen Vergleich relativ gering zu halten. Allerdings ist auch festzustellen, dass 22 Prozent der Schüler in Mathematik zur Gruppe der leistungsschwächeren Kinder gehören. In den Spitzenstaaten liegt dieser Anteil deutlich darunter.

Bis zu fünf Prozent aller Grundschüler gelten neueren Studien zufolge sogar als massiv „rechenschwach". Sie sind trotz schulischer Fördermaßnahmen, trotz noch so zeitaufwendigem Üben zu Hause nicht in der Lage, auch nur die einfachsten mathematischen Kenntnisse vorzuhalten. Betroffene Schüler weisen selbst bei den Grundlagen (Mengenverständnis, Zahlbegriff, Grundrechenarten, dezimales Stellenwertsystem) große Probleme auf. „Das führt zum Teil so weit, dass Kinder den Schulbesuch ganz verweigern und nur mit medizinischer und psychologischer Hilfe wieder schulfähig gemacht werden, ohne dass das eigentliche Problem, die Rechenschwäche, überhaupt erkannt worden ist", sagt Inge Palme, Referentin für Beratung und Fortbildung beim Bundesverband Legasthenie und Dyskalkulie e.V.

Eine Rechenschwäche gibt sich eben nicht von selbst. Sie ist schon gar nicht durch zusätzliches Üben zu beheben. Entscheidend ist vielmehr ein frühes Erkennen der vielfältigen Auffälligkeiten beim Rechnen im ersten oder zweiten Schuljahr, um rechtzeitig gezielte Fördermaßnahmen einzuleiten. Das setzt allerdings ein spezielles Wissen über die Diagnostik und die daraus resultierenden therapeutischen Möglichkeiten voraus.

Schon im Kindergarten und in den ersten zwei Schuljahren sollten Pädagogen auf Anzeichen der Rechenschwäche achten. In diesem Alter werden bereits die Fundamente für ein mathematisches Verständnis gelegt. Inge Palme: Es wäre erstrebenswert, wenn Eltern in Vorsorgeuntersuchungen gezielt gefragt würden, inwieweit die notwendigen Vorkenntnisse für ein mathematisches Verständnis bei ihren Kindern dem Alter entsprechend entwickelt sind. Zentral geht es dabei um die Begriffserklärung der Mengenbildung.

Auch die Kinderärzte spielen eine wichtige Rolle bei der Beurteilung von Teilleistungsstörungen, da sie die Kinder im Vorschulalter kontinuierlich bei den Früherkennungsuntersuchungen beobachten und deren Entwicklung deshalb gut beurteilen können. Durch ihre Qualifikation und Intervention können sie helfen, Entwicklungsrückstände rechtzeitig zu erkennen und Fördermaßnahmen einzuleiten.

„Mit vier Jahren ist die Vorsorgeuntersuchung U8, mit fünf Jahren die U9 vorgesehen, bei denen Meilensteine der Entwicklung im Rahmen der körperlichen Untersuchung erfasst werden. Für Versicherte der gesetzlichen Krankenkassen sind danach bis zur J1 mit 12 bis 14 Jahren keine weiteren Vorsorgeuntersuchungen vorgesehen", sagt allerdings Wolfram Hartmann, Präsident des Berufsverbandes der Kinder und Jugendärzte BVKJ. „Wir Kinder- und Jugendärzte halten drei weitere Vorsorgeuntersuchungen für sinnvoll. Eine davon ist die U10 im siebten bis achten Lebensjahr, bei der vor allem Probleme, die in den ersten beiden Schuljahren deutlich werden, wie beispielsweise Lese-Rechtschreib-Schwäche oder Dyskalkulie, aber auch die AD(H)S (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung), untersucht werden", sagt Hartmann.

Die Kinder- und Jugendärzte hätten das gesamte Programm der wichtigen Untersuchungen inhaltlich überarbeitet, damit Entwicklungsrückstände und Teilleistungsstörungen erkannt und die Kinder gezielter therapiert und gefördert werden können, so der BVKJ-Präsident. Zudem biete der Verband unter www.kinderaerzte-im-netz.de in der Rubrik „Im Focus" weitere Informationen an.

So sehen zum Beispiel die Testanforderungen für Fünfjährige aus: Bei der Zähl- und Ziffernschreibfähigkeit im Zahlenraum bis 10 sollte das Kind die Zahlen bis 10 kennen und von 10 an möglichst auch rückwärts zählen können. Zudem muss absehbar sein, dass das Kind die Ziffern auch schreiben kann.

Beim Zahlverständnis sollte das Kind in der Lage sein, die Zahl als Stellvertreter für Mengen zu verstehen. Eine Simultanerfassung der Mengen bis vier sollte möglich sein beziehungsweise bis zur Einschulung hergestellt werden.

Bei der Mengenkonstanz und Invarianz sollte das Kind verstehen, dass eine räumliche Veränderung von Elementen keinen Einfluss auf die Anzahl der Elemente hat und daher nicht nach einer Raum-Lage-Veränderung erneut gezählt werden muss.

Liegen all diese Fähigkeiten bei einem Kind vor, sind die Prognosen für die erste Klasse gut. Das darf aber nicht mit einer Garantie dafür verwechselt werden darf, dass das Operieren mit den Zahlen als Stellvertreter von Mengen auch im Übergang zur zweiten Klasse auf der abstrakten Ebene gelingt.

Die Probleme bei Kindern und Jugendlichen haben in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. „Sie können die Schullaufbahn sowie das gesamte spätere berufliche und soziale Leben negativ beeinflussen", sagt Hartmann. Da sich eine Rechenschwäche nicht „auswächst", sind Symptome, wie sie in der Grundschule auftreten, auch in den weiterführenden Klassen zu finden. Der gemeinnützige Arbeitskreis des Zentrums für angewandte Lernforschung hat drei Symptomfragebögen für Eltern herausgegeben, die unentgeltlich unter www.arbeitskreis-lernforschung.de abgerufen werden können. Sie sind jeweils für Schüler der ersten Klasse, der zweiten bis vierten Klasse und der Klassen fünf bis zehn bestimmt. Darüber hinaus bietet das Zentrum einen umfassenden, allerdings kostenpflichtigen Katalog für die Klassen eins bis fünf an, der sich an Ärzte, Lehrer und Beratungsstellen wendet. Auf der Internetseite www.arbeitskreis-lernforschung.de finden sich Adressen von Einrichtungen, die Eltern und Kindern weiterhelfen, damit die Mathematik nicht zu einer verpassten Chance wird.

Hans-Joachim Lukow ist Leiter des Zentrums für angewandte Lernforschung GmbH