

2 Personenkreis

2.1 Lernschwäche, Rechenschwäche, Rechenstörung, Dyskalkulie?

Wenn von besonderer Förderung im Mathematikunterricht die Rede ist, muss geklärt werden, wer besondere Förderung erhalten soll bzw. wer auf besondere Förderung angewiesen ist. Sind es Kinder mit erheblichen Schwierigkeiten beim Mathematiklernen, lernschwache Kinder, Kinder mit einer mathematischen Lernstörung, mit einer Rechenstörung oder Dyskalkulie oder Kinder mit einer Lernbehinderung bzw. Schülerinnen und Schüler mit besonderem Förderbedarf? Bezeichnen die verschiedenen Begriffe unterschiedliche Gruppen von Schülerinnen und Schülern, und benötigen diese auch unterschiedliche Fördermaßnahmen? Diese Fragen sind nicht einfach zu beantworten, da Schwierigkeiten beim Mathematiklernen viele Namen haben und die Bezeichnungen je nach Quelle und Sichtweise auch unterschiedlich verwendet werden. Das trifft nicht nur auf die deutschsprachige, sondern auch auf die englischsprachige Literatur zu. Dort sind die Begriffe *mathematical disabilities*, *learning disabilities in mathematics*, *learning difficulties in mathematics*, *academically low achieving students in mathematics*, *mathematically disabled children* oder *slow learners* gebräuchlich. Auch diese Begriffe werden uneinheitlich verwendet (Mazzocco 2005, 319).

Traditionell wurde (und wird) eine Unterscheidung gemacht zwischen Schülerinnen und Schülern, die beim Lernen umfängliche, lang andauernde und schwerwiegende Beeinträchtigungen aufweisen, und Kindern, die eine sogenannte Teilleistungsstörung bzw. eine partielle Lernstörung zeigen und nur in einem Lernbereich zurückbleiben (Dilling et al. 2005). Erstere wurden früher als lernbehindert bezeichnet, die Schule war die »Sonderschule für Lernbehinderte«. Heute wird von »Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf im Förderschwerpunkt Lernen« gesprochen, und die Schule heißt »Förderschule mit dem Förderschwerpunkt Lernen« oder »Schule für Lernhilfe« (Kretschmann 2007, 6). Die KMK (1999) formuliert, dass sonderpädagogischer Förderbedarf dann gegeben ist, wenn die Lern- und Leistungsentwicklung von Kindern und Jugendlichen erheblichen Beeinträchtigungen unterliegt und auch mit zusätzlichen Lernhilfen der allgemeinen Schulen keine entsprechende För-

derung gewährleistet werden kann. Diese Schülerinnen und Schüler sollen sonderpädagogische Unterstützung erhalten, und es erfolgt eine Zuweisung an eine Förderschule mit dem Förderschwerpunkt Lernen oder zu besonderen Maßnahmen innerhalb des »Gemeinsamen Unterrichts« (z. B. MSW 2009, § 20). Dort werden die Kinder und Jugendlichen nach speziellen Lehr- oder Bildungsplänen des Förderschwerpunkts und mit entsprechenden Lehrmitteln unterrichtet. Das diesen zugrunde liegende Lehr- und Lernverständnis unterscheidet sich oft von demjenigen des Regelunterrichts. An Regelschulen hat sich in den letzten Jahrzehnten die Konzeption des aktiv-entdeckenden und sozialen Lernens weitgehend durchgesetzt (Krauthausen/Scherer 2007, 111 ff.; Wittmann 1995; Wittmann/Müller 1990, 1992). Kennzeichen dieser Konzeption sind die Konzentration auf die Grundideen des Fachs und die allgemeinen Lernziele, die Sparsamkeit in den Anschauungs- und Arbeitsmitteln, die ganzheitliche Erarbeitung von Zahlenräumen und produktive Übungsformen (Wittmann 1995). Diese Konzeption ist gerade auch für Schülerinnen und Schüler mit Beeinträchtigungen hilfreich, da diese durch die Fokussierung auf »das Wesentliche« die Verwendung von strukturierten Arbeitsmitteln und durch das produktive Üben Unterstützung durch Strukturen »von der Sache her« erhalten (Ezawa 2002; Moser Opitz/Schmassmann 2007; Scherer 1999a; 2003b; 2005a; 2005b; Schmassmann/Moser Opitz 2008a; 2008b). Trotz empirischer Nachweise, die dafür sprechen, aktiv-entdeckenden Mathematikunterricht auch an Förderschulen mit dem Förderschwerpunkt Lernen zu verwirklichen bzw. für Schülerinnen und Schüler mit Problemen beim Mathematiklernen einzusetzen (Ahmed 1987; Moser Opitz 2008; Scherer 1999a; van den Heuvel-Panhuizen 1991; Walter et al. 2001), hat sich der Ansatz noch wenig durchgesetzt. In der Praxis dominieren Vorgehensweisen, in denen der Lernstoff drastisch reduziert und kleinschrittig und langsamer erarbeitet wird (Scherer 1999a).

Es ist unbestritten, dass der Mathematikunterricht für Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf im Förderschwerpunkt Lernen angepasst und der Lernstoff gezielt ausgewählt werden muss. Dies darf jedoch nicht nach dem Prinzip »dieselben Lerninhalte – nur langsamer und kleinschrittiger« geschehen, sondern muss sich an für den mathematischen Lernprozess zentralen Inhalten orientieren und auf der Grundlage von fachlichen Überlegungen und Erkenntnissen aus empirischen Untersuchungen geschehen (für Beispiele vgl. etwa Schmassmann/Moser Opitz 2008b, 57 f.).

Teilleistungs- bzw. Rechenstörungen werden in der Regel nach den Vorgaben der Weltgesundheitsorganisation definiert: »Diese Störung besteht in einer umschriebenen Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten, die nicht allein durch eine allgemeine Intelligenzminderung oder eine unangemessene Beschulung erklärbar ist. Das Defizit betrifft vor allem die Beherrschung grundlegender Rechenfertigkeiten wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, weniger die höheren mathematischen Fertigkeiten« (Dilling et al. 2005). Diagnostiziert wird eine Rechenstörung oft nach den Kriterien der Weltgesund-

heitsorganisation auf der Grundlage der Ergebnisse eines Intelligenztests und eines standardisierten Mathematiktests (Jacobs/Petermann 2005a), wobei auch hier die Testinstrumente nicht einheitlich und durchaus kritisch zu reflektieren sind (für detaillierte Angaben vgl. Kap. 4). Diese Autoren unterscheiden je nach Diskrepanz von IQ und Rechenleistung zwischen Rechenstörung und Rechenschwäche. Die Schwierigkeiten von Kindern, bei denen eine große Diskrepanz zwischen Rechenleistung und den allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten besteht, werden als Rechenstörung bezeichnet, bei einer kleineren Diskrepanz wird von Rechenschwäche gesprochen. Schülerinnen und Schüler, bei denen eine Rechenstörung oder eine Rechenschwäche festgestellt wird, verbleiben in der Regelklasse und erhalten manchmal besondere Förderung. Allerdings bestehen in den meisten Bundesländern keine rechtlichen Ansprüche auf solche Unterstützung (Marwege 2007), und so wird diese oft von den Eltern sowohl initiiert als auch finanziert und findet in der Regel außerhalb des Klassenunterrichts in Form von Lerntherapie statt. Dabei wird versucht, parallel zum aktuellen Schulstoff die bestehenden Lücken aufzuarbeiten. Dies geschieht in unterschiedlichen Formen und in unterschiedlicher Qualität: manchmal in Kooperation mit der Schule oder auch davon losgelöst; manchmal von ausgebildeten Fachpersonen oder aber von Personen ohne spezifische Ausbildung und ohne pädagogischen Bezug; manchmal auf der Basis von anerkannten und fachlich durchdachten Förderkonzepten oder aber auf der Grundlage von fragwürdigen Therapieformen, die wenig mit Mathematiklernen zu tun haben.

Die eben beschriebene Einteilung in verschiedene ›Typen‹ von Schülerinnen und Schülern mit Problemen beim (Mathematik-)Lernen und insbesondere daraus folgenden unterschiedlichen Unterstützungsmaßnahmen werden aus mehreren Gründen kritisiert. Erstens zeigte sich das IQ-Kriterium als wenig stabil und zuverlässig (Francis et al. 2005). Zweitens zeigen Untersuchungen, dass Kinder auf unterschiedlichen Intelligenzniveaus und auch Kinder mit und ohne kombinierte Störungen (Lese-Rechtschreib-Schwäche und Schwierigkeiten beim Mathematiklernen) bei den gleichen Aufgaben Schwierigkeiten zeigen bzw. dieselben Fehler machen (Moser Opitz 2007a; Parmar et al. 1994; van der Sluis et al. 2004). Damit wird das verbreitete Verständnis von Rechenschwäche als Teilleistungsstörung mit einer Diskrepanz zur Intelligenz und zur Lese-Rechtschreib-Leistung infrage gestellt. Allerdings scheinen sich die Schwierigkeiten bei Lernenden mit tieferen kognitiven Grundfähigkeiten bzw. bei Lernenden mit kombinierten Störungen deutlicher zu zeigen als bei solchen mit isolierten Problemen im Fach Mathematik (van der Sluis et al. 2004).

Eine weitere Schwierigkeit bezüglich der Definition von Problemen beim Mathematiklernen stellt die Diagnose von schwachen Mathematikleistungen dar (vgl. Kap. 4). Je nach Instrument und dem dort verwendeten Kriterium (Grenzwert) werden jeweils andere Kinder als ›lernschwach‹ bezeichnet. Die Abhängigkeit der Diagnose schwacher Mathematikleistungen von unterschiedlichen Grenzwerten lässt sich anhand einer Studie von Murphy et al. (2007) illustrieren.

ren. Sie untersuchten über den Zeitraum von drei Jahren (Kindergarten bis 2. Schuljahr) zwei Gruppen von Kindern mit Rechenschwäche, die eine Gruppe mit sehr schwachen Leistungen (bis zur 10. Perzentile in einem standardisierten Mathematiktest) und eine Gruppe mit etwas besseren Leistungen (zwischen der 11. und 25. Perzentile), sowie Kinder ohne Rechenschwierigkeiten. Zusätzlich zu den Mathematikleistungen wurden Daten zu den kognitiven Grundfähigkeiten, zum Lesen, zum Arbeitsgedächtnis und zu visuell-räumlichen Fähigkeiten erhoben. Es wurde vermutet, dass sich die drei Gruppen sowohl bezüglich der Ausgangsleistung als auch bezüglich der Fortschritte und hinsichtlich der verschiedenen anderen gemessenen Merkmale unterscheiden werden. Obwohl die schwächste Leistungsgruppe über einen Zeitraum von drei Jahren am wenigsten Fortschritte machte und auch nach dieser Zeit noch die schwächsten Mathematikleistungen zeigte, war es in dieser Studie nicht möglich, ein konsistentes Profil der unterschiedlich schwachen Rechnerinnen und Rechner in den beiden Gruppen der lernschwachen Schülerinnen und Schüler zu beschreiben.

Ein alternativer Ansatz versucht deshalb, nicht Gruppen von Schülerinnen und Schülern zu definieren, sondern zu untersuchen, welche Schwierigkeiten diese beim Mathematikerwerb haben. Dieses Vorgehen ist darum von Bedeutung, weil es möglich wird, die Schwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler bezogen auf den mathematischen Inhalt zu beschreiben und dadurch Grundlagen für die Diagnostik und Förderung abzuleiten. Es geht dabei nicht mehr um das Feststellen einer Störung bei einzelnen Individuen, sondern um die Beschreibung von mathematischen Inhaltsbereichen, bei deren Erwerb (häufig) Schwierigkeiten auftreten. Lorenz/Radatz haben dies wie folgt formuliert: »Die aktuellen Forschungsansätze sehen in lernschwachen Schülern keine Gruppe, die sich in ihrem Lernverhalten qualitativ von ihren Klassenkameraden unterscheidet. Allerdings ist an ihnen in pointierter Weise zu beobachten, welche kognitiven Fähigkeiten der Mathematikunterricht fordert, bzw. welche Defizite zu Störungen im mathematischen Begriffserwerb führen und welche methodisch-didaktischen Fallstricke möglich sind, auch wenn ihnen die meisten Schüler nicht zum Opfer fallen« (Lorenz/Radatz 1993, 29). Einige Erkenntnisse zu solchen »Fallstricken« oder »fehleranfälligen Lernbereichen« (Krauthausen/Scherer 2007) werden im Folgenden dargestellt; die betroffenen Schülerinnen und Schüler bezeichnen wir als »lernschwach«, und zwar unabhängig von den Ursachen und dem Grad der Beeinträchtigung.