

## **Rechenschwäche**

### **Definition**

Eine genaue Definition gibt es im deutschsprachigen Raum nicht. Sie wurde zugunsten der Erklärungen für Ursachen und Erscheinungsformen sowie für Möglichkeiten zum Erkennen und Überwinden von Rechenschwächen zurückgestellt (vgl. Lorenz, Schulz 1995). Synonym oder ähnlich verwendete Begriffe sind *Rechenstörung*, *Arithmasthenie* und *Dyskalkulie*.

Man versteht darunter extreme Lernschwierigkeiten beim Erlernen von Mathematik. Das Erscheinungsbild ist vielfältig und uneinheitlich; es gibt keine definierenden Merkmalskombinationen.

Rechnen und Mathematik betreiben sind komplexe Prozesse, bei denen unterschiedliche Teile des Gehirns (und zwar beider Hirnhälften) beteiligt sind. Es gibt kein Rechenzentrum im Gehirn; Rechnen ist eine Kulturtechnik, die durch intensives Einüben der damit verbundenen Vorstellungen erworben wird. Kinder mit Rechenschwäche konnten keine adäquate Vorstellung der Zahlen, der Rechenoperationen (vor allem der Subtraktion oder Division), des Aufbaus des Zahlensystems oder der mathematischen Grundbegriffe aufbauen; sie behalten oft Abzählstrategien bei und entwickeln idiosynkratische Vorstellungen und Strategien, die häufig lange Zeit unbemerkt bleiben. Sie können „offensichtliche“ Analogien nicht bilden. Erst wenn sie mit ihren Strategien im normalen Lerntempo (das durch den strukturierten Aufbau unseres Zahlensystems und der Mathematik ja enorm gesteigert wird) nicht mehr mithalten können, fallen sie auf, häufig im 3. oder 4. Grundschuljahr oder erst in den weiterführenden Schulen. Die Hierarchie des Stoffes in vielen Teilbereichen der Mathematik ist stärker und wirkt nachhaltiger als in anderen Fächern. Um so mehr wirken sich Lücken in den Grundlagen und Vorkenntnissen aus, die Kinder können Lernangebote nicht nutzen, bleiben immer weiter zurück und können neu Erlerntes nicht mit Vorwissen verknüpfen. Viele Schüler kompensieren ihre Rechenschwäche durch enorme Gedächtnisleistungen, sodass diese erst sehr spät deutlich wird.

Störungen in den geometrischen Leistungen sind seltener; Kinder mit Rechenschwäche können oft dem Geometrieunterricht ihrer Altersgruppe (auch in höheren Klassen) gut folgen.

### **Ursachen**

„Das Krankheitsverständnis von Legasthenie und Dyskalkulie ist nicht haltbar und sollte aufgegeben werden“ (Schulz, S. 38).

Rechenschwäche ist multikausal; die meisten rechenschwachen Kinder haben keine pathologisierungsfähigen Defizite. Die standardisierten Angebote der Schule können es manchmal dem Kind in seinem aktuellen Entwicklungsstand nicht ermöglichen, sich in der vorgegebenen Zeit die grundlegenden mathematischen Begriffe, Operationen oder Strukturen in einem internalisierten auf eigene Vorstellungen gestützten Aufbau zu eigen zu machen. Der Anfangsunterricht ist hierbei eine besonders kritische Phase. Da der Unterricht im normalen Tempo weitergeht, können die Kinder den neuen Stoff nicht mehr begreifen und bleiben zurück (s.o.).

### **Diagnose, Tests**

Es gibt zahlreiche Tests für die verschiedenen Klassen- und Altersstufen, sie sind natürlich kulturabhängig (denn in den verschiedenen Kulturen wird Rechnen unterschiedlich gelehrt) und sollten von Fachleuten in vertrauensvoller Atmosphäre durchgeführt werden. Nur wenn es gelingt, soviel Vertrauen herzustellen, dass das – auf Grund seiner Misserfolge ja bereits entmutigte – Kind bereit ist, mitzuteilen wie es denkt, ist die Erkennung der fehlerhaften

Denk- und Rechenstrategien des Kindes und seiner Gefühle dabei möglich. Diese individuelle Fehleranalyse ist unverzichtbar.

Einzelheiten v.a. bei Lorenz u. Radatz 1993, Schulz 1995 u.a. .

### **Therapie**

Wie oben dargestellt, wird die Rechenschwäche oft viel zu spät erkannt, denn die Ursachen liegen immer in den ersten Grundschuljahren oder davor. Dementsprechend muss die Therapie – nach einer individuellen Fehleranalyse – darin bestehen, die nicht tragfähigen Grundlagen neu aufzubauen und zu üben. Dabei müssen oft jahre- oder gar jahrzehntelang geübte fehlerhafte Strategien aufgegeben und neue Denkweisen eingeübt werden. Dies stellt an die Schüler auch im emotionalen Bereich erhebliche Anforderungen, denn sie sind sehr mit ihren Unzulänglichkeiten konfrontiert und müssen vermeintlichen „Kinderkram“ neu lernen.

Ein solcher Neuaufbau der mathematischen Grundlagen kann fast nur im Einzelunterricht, in vertrauensvoller Zusammenarbeit und durch Fachleute erfolgen und benötigt viel Zeit, parallel zum normalen weiterführenden Schulunterricht (es gibt Angaben von ca. 70 Einzelstunden für die wichtigsten Grundlagen).

Eine Hilfe auf eng begrenzter curricularer Ebene ist nicht ausreichend, um die vorhandenen Probleme zu verringern oder zu beseitigen.

In vielen Städten gibt es professionelle Institute für die Diagnose und Therapie der Rechenschwäche (z.B. die Paetec Institute für Lerntherapie in Berlin und anderen Städten, die u.a. in den Sommerferien einwöchige Intensivtherapien, Fachtagungen zu Lernschwierigkeiten usw. durchführen: [www.paetec.de](http://www.paetec.de)) sowie Einzeltherapeuten, die man vor Ort suchen muss.

**Literaturhinweise** (dort findet man auch weiterführende Literaturangaben):

- Lorenz, Jens Holger und Radatz, Hendrik: Handbuch des Förderns im Mathematikunterricht. Schroedel Verlag, Hannover 1993
- Lorenz, Jens Holger: Kinder entdecken die Mathematik. Westermann Verlag, Braunschweig 1997 (v.a. die ersten Seiten über Verstehen, Lernen und Wissen)
- Schulz, Andrea: Lernschwierigkeiten im Mathematikunterricht der Grundschule. Paetec. Berlin 1995
- Spitzer, Manfred: Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. Spektrum Verlag, Heidelberg 2002.

Dr. rer. nat. Brigitte Beekmann-Knörr  
Lehrerin an der Ita-Wegman-Schule  
Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke

August 2003