

## **Zur Diagnose und Therapie der Rechenschwäche/Dyskalkulie**

**von Michael Wehrmann**

Bei Rechenschwäche oder Dyskalkulie handelt es sich um eine umschriebene Teilleistungsschwäche im Bereich des Verständnisses für Mengen und Zahlen sowie des Umgangs mit den elementaren Rechenoperationen. Mathematik wird nicht ohne Grund eine „Kulturtechnik“ genannt. Wird die Rechenschwäche nicht rechtzeitig erkannt und eine adäquate Therapie eingeleitet, führt sie im Regelfall zu einer Beeinträchtigung der Lebendüchtigkeit sowie zu einer Störung des Selbstwertgefühls, die sich in unterschiedlichen neurotischen bzw. dissozialen Fehlentwicklungen äußern kann.

### **I.**

Teilleistungsschwächen werden allgemein als umschriebene Ausfälle bestimmter Funktionen verstanden, die aus dem übrigen Leistungsniveau oder Entwicklungsstand eines Kindes herausfallen. Wie in der Internationalen Klassifikation psychischer Störungen der WHO hervorgehoben wird, bildet sich die Rechenschwäche bei den ersten Schritten in der Befassung mit der Mathematik heraus: „Diese Störung beinhaltet eine umschriebene Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten, die nicht allein durch eine allgemeine Intelligenzminderung oder eine eindeutig unangemessene Schulung erklärbar ist. Das Defizit betrifft die Beherrschung grundlegender Rechenfertigkeiten [...], weniger die höheren mathematischen Fertigkeiten“ (DILLING/MOMBOUR/SCHMIDT: Internationale Klassifikation psychischer Störungen, Bern 1993, S. 227).

Bei Kindern und Jugendlichen mit Rechenschwäche ist das Fundament des mathematischen Verständnisses nicht oder nur auf eine sehr verschwommene Art und Weise ausgebildet. Da im Mathematikunterricht die Anforderungen meist in vollem Umfang an sie herangetragen werden, greifen rechenschwache Schüler/innen oft zu fehlerhaften Lösungsstrategien, den sog. „subjektiven Algorithmen“. Damit versuchen sie sich im Mathematikunterricht halbwegs zu bewähren.

Auf dieser Grundlage kann sich nun eine Lernprozessstörung beim Kind und Jugendlichen herausbilden. Der Prozess der weitergehenden Aneignung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten wird dann auf zweifache Weise gestört:

- ♦ Das System der mathematischen Einsichten und Fertigkeiten ist stofflogisch hierarchisch strukturiert: Die einzelnen Aspekte des Mengen- und Zahlbegriffs, aber auch die unterschiedlichen Grundoperationen bauen in logischer Weise aufeinander auf. Sind bestimmte grundlegendere Einsichten nicht oder falsch verstanden, so ist der Erwerb weitergehender Kenntnisse und Rechenfertigkeiten im Ansatz gestört.
- ♦ Das Scheitern im Erwerb dieser Kenntnisse und Fähigkeiten führt zur Herausbildung ungünstiger und fehlgeleiteter Einstellungen und Verhaltensweisen (Leistungsängste, Konzentrations- und Aufmerksamkeitsstörungen, Vermeidungs- und Verweigerungsverhalten), die einer konstruktiven Auseinandersetzung mit den eigenen Defiziten im Wege stehen – das Kind entwickelt eine „negative Lernstruktur“.

Wird die Rechenschwäche bzw. Dyskalkulie nicht einer adäquaten Lerntherapie unterzogen, so sind nachhaltige Beeinträchtigungen der psychischen und körperlichen Gesundheit des Kindes und Jugendlichen zu erwarten:

- ♦ Der Erwerb eines Mengen- und Zahlbegriffs sowie die Fähigkeit zu einem verständigen Rechnen sind ein wichtiger Bestandteil der individuellen Entwicklung. In unserer Gesellschaft ist das Gelingen dieses Aneignungsprozesses von großer Bedeutung für die erfolgreiche Eingliederung des jungen Menschen in die soziale Lebenswelt. Wird er gestört, so hat dies erhebliche Auswirkungen auf die Bildungs- und Berufskarriere des Einzelnen und damit auf seine Lebenschancen insgesamt.
- ♦ Die Erfahrung des Scheiterns im Erwerb dieser zentralen und bedeutsamen Kulturtechnik führt meist zu einer Störung des Selbstwertelebens, die sich in unterschiedlichen Formen neurotischer (u. a. Angstsyndrome, soziale Gehemmtheit, Depressionen bis hin zu Suizidalität) oder dissozialer Fehlentwicklungen (u. a. Verwahrlosung, Delinquenz) äußern kann.

## II.

Aus diesen Erkenntnissen über die Natur des Störungsbildes ergeben sich Schlussfolgerungen für die Behandlung der Rechenschwäche.

a) Es ist notwendig und möglich, das verletzte Selbstwertgefühl des Kindes und die sich daraus ergebenden Störungen durch die Arbeit an dem Gegenstandsbereich zu behandeln, aus dem die Verletzung herrührt. Im Erwerb des Zahlbegriffs und der Gesetzmäßigkeiten des operativen Umgangs mit Zahlen werden die Erfolge vom Kind erlebt, die ihm ein positives Verhältnis zu seiner Leistungsfähigkeit ermöglichen und damit den Aufbau eines positiven Selbstwertgefühls. In der Lerntherapie werden die Schwierigkeiten systematisch und schrittweise abgebaut; so wird von Anfang an ein begründetes und wachsendes Vertrauen in ihr neu erworbenes Wissen und in ihre Fähigkeiten gestiftet.

Wir vertreten – im Einklang mit dem Fachverband für integrative Lerntherapie e. V. – die Auffassung, dass für die Behandlung des Syndroms einer Rechenschwäche bzw. Dyskalkulie eine klassische Psychotherapie nicht hinreichend ist. Es ist vielmehr eine systematische psychotherapeutisch orientierte Entwicklungs- und Übungsbehandlung im Sinne einer integrativen Lerntherapie angezeigt.

Da die Dyskalkulie eine Störung im komplexen Prozess des Erwerbs mathematischer Kompetenz darstellt, ist eine Qualifikation des Therapeuten/der Therapeutin in diesem Lerngegenstand erforderlich, d. h. er/sie muss auch über ausreichende fachlich-mathematische und methodisch-didaktische Kenntnisse verfügen. Eine fachkompetente Lernstörungstherapie integriert psychische, körperliche (Wahrnehmung und Motorik) und soziale Aspekte der Betroffenheit des Klienten in die Behandlung des Lerngegenstandes. Die Erfahrung zeigt, dass ein interdisziplinär besetztes Team mit einer Zusatzausbildung in Dyskalkulietherapie den hohen Anforderungen einer effektiven und fachkompetenten, integrativen Lerntherapie am besten gerecht wird.

b) Ein erfolgversprechendes Therapiekonzept bedarf der Integration wissenschaftlicher Ergebnisse und Erkenntnisse aus den Bereichen

- ♦ der mathematikwissenschaftlichen und -didaktischen Forschung: Es stützt sich auf die systematische Analyse der Struktur der Mathematik bezüglich ihrer Anforderungen an Vorstellungsbildung und schlussfolgerndes Denken. Einen wesentlichen Teil dieser Analyse stellt die Untersuchung dieser Strukturen als Quelle möglicher Missverständnisse dar;

- ♦ der entwicklungspsychologischen Forschung: Sie gibt Auskunft über das Zusammenwirken von Wahrnehmung, Kognition und Motivation bezogen auf die Anforderungen im pränumerischen, numerischen und operativen Bereich mathematischen Lernens und
- ♦ der klinischen Psychologie: Sie stellt einen Bestand erprobter Methoden zur wirkungsvollen Änderung von Einstellungen und Verhaltensweisen zur Verfügung.

Grundlage unserer Lernintervention ist das institutseigene „Braunschweiger Lernprogramm Mathematik – Lerntherapeutische Förderung Rechenschwäche“ (BLM). Es handelt sich um ein Konzept des Erwerbs mathematischer Kompetenz, welches im Sinne einer Kombinationstherapie die o. g. wissenschaftlichen Ergebnisse integriert.

Der Therapie vorausgesetzt ist die Analyse des kindlichen Entwicklungsstandes. Das institutseigene Diagnostikum QUADRIGA (Qualitative Diagnose Rechenschwäche im Grundlagenbereich Arithmetik) nach Dr. Wehrmann vermittelt einen detaillierten Einblick in die individuellen (Un- bzw. Miss-) Verständnisse des Klienten gegenüber mathematischen Grundsachverhalten. Dabei interessieren einerseits die kognitiven Voraussetzungen des Zahlbegriffs, der subjektive Nachvollzug seiner unterschiedlichen Aspekte sowie die Aneignung der Gesetzmäßigkeiten des operativen Umgangs mit Zahlen, zugleich aber die für das Leistungsverhalten in dem problematischen Lernbereich bedeutsamen Verhaltensweisen, Gefühle und Einstellungen (u. a. Leistungsängste, Vermeidungsverhalten, Störungen der Aufmerksamkeitssteuerung, Misserfolgserwartungen). Diese Erkenntnisse erlauben vor dem Hintergrund einer ausführlichen Anamnese und unter Berücksichtigung der Ergebnisse anderer Persönlichkeits- und Leistungsdiagnostika die Erstellung eines individuell abgestimmten Therapieplanes.

Hierbei wird eine am persönlichen kognitiven, emotionalen und sozialen Entwicklungsstand des Kindes orientierte individuelle Hierarchie von Therapiezielen verfolgt. Das Aufbrechen des Teufelskreises aus Angst, Stress und Blockierung erfolgt über die Arbeit am kritischen Symptom: Im verhaltenstherapeutischen Sinne konzentriert sich die Behandlung auf den angstauslösenden, mit Misserfolgs- und Versagenserlebnissen besetzten Lernbereich. Ihr Bemühen gilt dem Abbau vorgefundener Missverständnisse gegenüber mathematischen Grundsachverhalten, der gezielten Förderung des Aufbaus sachlich angemessener Vorstellungen und Lösungsstrategien. Ergänzend treten – je nach individueller Sachlage – Trainings zur Verbesserung von Aufmerksamkeit, Konzentration und Gedächtnisleistungen hinzu. Darüber hinaus werden destruktive Selbstbewertungen und -konzepte – soweit sie nicht durch das gezielte und dosierte Erleben von Lernerfolgen im Rahmen der Therapie beseitigt werden können – direkt bewusst gemacht und auf dem Wege kognitiver Umstrukturierung abgebaut.

Da es kein einheitliches Störungsbild der Rechenschwäche gibt, sind Einzel- und Doppeltherapie die wirkungsvollsten Formen der Lernintervention. Die zu erwartende Dauer einer Therapie ist selbstverständlich abhängig von der Problemkonstellation des einzelnen Klienten. Dabei ist insbesondere von Bedeutung, wie lange das Kind sich bereits mit seinen Problemen konfrontiert sieht und wie groß die Diskrepanz zu den altersbezogenen Leistungsanforderungen in der Schule zum Untersuchungszeitpunkt ausfällt. Gleichwohl lassen sich statistische Aussagen treffen: Die Therapien dauern in der Regel zwischen 1½ und 4 Jahren, der größte Prozentsatz liegt im Bereich zwischen 2 und 3 Jahren. Etwas über 90% der Klienten findet in diesem Zeitraum den Anschluss an den Schulstoff.