

Kinder mit einer Dyskalkulie haben in der Schule meist nur beim Rechnen Probleme; in den anderen Fächern schneiden sie normal gut ab. Beim Rechnen kommen sie aber bereits mit einfachen Aufgaben kaum zurecht. Sowohl beim Kopfrechnen als auch schriftlich können sie diese Aufgaben nicht zuverlässig lösen. Daraus entwickeln sich über kurz oder lang weitere Probleme: Die Hausaufgaben fallen ihnen schwer, die Klassenarbeiten fallen schlecht aus, es kommt zu Selbstwertproblemen und Frustration. Oft entwickelt das Kind eine negative Einstellung zum Lernen und es stellt seine Bemühungen in der Schule mehr und mehr ein. Oft stellen sich auch Verhaltensauffälligkeiten wie Unterrichtsstörungen und Aufmerksamkeitsprobleme ein.

Dyskalkulie gehört zu den Entwicklungsstörungen. Sie wird diagnostiziert, wenn das Kind

- ▶ im Rechnen stark unterdurchschnittliche Leistungen zeigt, ohne jedoch in anderen Bereichen (z. B. in sprachlichen Fähigkeiten, Gedächtnisleistungen) beeinträchtigt zu sein;
- ▶ einen Intelligenzquotienten von mindestens 70 hat und somit nicht unterdurchschnittlich intelligent ist;
- ▶ keine körperlich-organischen Beeinträchtigungen hat, die für die Rechenschwäche verantwortlich sein könnten (z. B. eine Seh- oder Hörstörung, eine neurologische Störung);
- ▶ Probleme im rechnerischen Bereich zeigt, obwohl es im Elternhaus und in der Schule eine ausreichende Förderung bekommen hat.

Ausschlaggebend sind eine genetische Veranlagung und Probleme bei der Informationsverarbeitung. Beim Rechnen (z. B. Addieren, Subtrahieren) werden unterschiedliche Leistungszentren des Gehirns beansprucht, z. B. das räumliche Vorstellungsvermögen, das Sprachzentrum (um die Aufgaben zu verstehen) und das Langzeitgedächtnis (um mathematische Gesetzmäßigkeiten wie „Minus und Minus ergibt Plus“ aufzurufen). Diese Funktionen befinden sich in unterschiedlichen Regionen des Gehirns, die durch Nervenbahnen verbunden sind. Während des Rechnens werden Signale zwischen ihnen hin und her gesendet, bis das Ergebnis feststeht. Wenn die verschiedenen Gehirnbereiche nicht ausreichend miteinander vernetzt sind oder die Informationsübertragung verlangsamt stattfindet, erhöht sich infolge dessen die Gefahr einer Rechenschwäche.

Zusätzlich kommen aber auch Umweltbedingungen hinzu, z. B. wenn das Kind viele Misserfolge erlebt und dem Unterricht nicht mehr folgt. Es verliert dann immer stärker den Anschluss.

Was ist Dyskalkulie?

Wie entsteht Dyskalkulie?

Der Therapie geht eine umfangreiche Diagnostik voraus, in der geklärt wird,

- ▶ ob eine behandlungsbedürftige Dyskalkulie vorliegt,
- ▶ auf welchem Stand sich die rechnerischen Fertigkeiten des Kindes befinden (Beherrscht es die Grundrechenarten? Kann es kopfrechnen?),
- ▶ ob die Rechenschwäche der einzige Lernbereich ist, indem das Kind Schwierigkeiten hat, oder ob eine allgemeine Intelligenzminderung vorliegt.

Um das Leistungsvermögen des Kindes zu prüfen, wird mit ihm ein **Intelligenztest** gemacht. Dieser ist in verschiedene Leistungsbereiche (z. B. Gedächtnis, sprachliche, räumliche und rechnerische Fertigkeiten) unterteilt und erfasst neben der rechnerischen Fähigkeit auch die Gesamtintelligenz. Außerdem werden Rechentests gemacht, die seine mathematischen Fertigkeiten prüfen, unter anderem

- ▶ Zählfertigkeit („Zähle laut von 1 bis 20!“),
- ▶ Zählhandlungen („Zähle die Äpfel auf dem Tisch!“),
- ▶ Transcodieren („Schreibe die Zahl „7“ als Wort aus“),
- ▶ Kopfrechenaufgaben,
- ▶ Textaufgaben.

Schließlich werden auch **Arbeitsproben** aus dem Unterricht (ausgefüllte Aufgabenblätter, Klassenarbeiten) herangezogen, um das Ausmaß und die Art der Rechenschwäche zu erkennen.

Um die sozialen Bedingungen zu ermitteln, die die Rechenschwäche des Kindes eventuell verstärken (z. B. Selbstwertprobleme), wird mit Eltern und Kind unter anderem darüber gesprochen,

- ▶ welche Einstellung das Kind zum Lernen hat. Versucht es, im Unterricht mitzukommen oder hat es „aufgegeben“ und keine Motivation mehr?
- ▶ wie die Eltern mit der Rechenschwäche umgehen. Üben sie mit ihm zuhause? Wie reagieren sie bei schlechten Noten?
- ▶ wie der Matheunterricht in der Schule abläuft. Was denkt das Kind über seinen Lehrer? Wie waren seine Leistungen bei früheren Mathelehrern? Lässt es sich möglicherweise durch Sitznachbarn ablenken?

In der Therapie wird das Kind in den Grundrechenarten sowie im allgemeinen Zahlenverständnis geschult. Dazu wird ein regelmäßiges, intensives Training absolviert. Die Übungsaufgaben werden gezielt zusammengestellt und in ihrem Schwierigkeitsgrad auf die Fähigkeiten des Kindes abgestimmt. Außerdem werden ihm rasche und genaue Rückmeldungen gegeben. Anstrengungen werden gezielt belohnt. Dadurch wird ihm eine neue Motivation für das Rechnen gegeben. Die Eltern werden in die Therapie einbezogen. Sie sollen das Rechentraining zuhause unterstützen und

**Wie wird
Dyskalkulie
diagnostiziert?**

**Wie wird
Dyskalkulie
behandelt?**

bei Alltagsvorrichtungen das Mathematikverständnis des Kindes fördern (z. B. beim Einkaufen kleine Geldbeträge addieren lassen). Das Kind wird so schrittweise und umfassend an das Rechnen herangeführt.

Es wird ein genau festgelegtes Übungsprogramm ausgearbeitet. Die Übungen beginnen auf dem aktuellen Leistungsniveau des Kindes, also bei den Fertigkeiten, die es gerade noch beherrscht. Sie werden täglich an Werktagen für 20 Minuten durchgeführt. Dazu wird eine Bezugsperson des Kindes (häufig die Mutter) als Helfer im Alltag eingesetzt.

Ein Grundprinzip des Rechentrainings ist Belohnung. Das Kind wird mit Punkten belohnt, die es hinterher in gewünschte Gegenstände oder Aktivitäten (z. B. Kinobesuch) eintauschen kann.

Bei den Übungen wird darauf geachtet, dass das Kind nicht abgelenkt wird. Die Aufgaben sollen konzentriert bearbeitet werden, außer bei Rückfragen wird nicht gesprochen. Die Aufgaben werden vom Therapeuten zusammengestellt. Ihre Schwierigkeit wird mit steigendem Können des Kindes erhöht. Das Stellen und Lösen der Aufgaben folgt einem immer gleich bleibenden Muster: (1) Die Bezugsperson erklärt die notwendigen Rechenschritte und macht sie gegebenenfalls dem Kind vor. (2) Das Kind fragt gegebenenfalls nach. (3) Das Kind löst die Aufgabe selbst. Dafür ist die Methode des „Lauten Denkens“ hilfreich. Dabei werden alle noch so kleinen Überlegungen laut ausgesprochen, während man eine Aufgabe löst. Das Kind kann so leichter nachvollziehen, welche Zwischenschritte notwendig sind, um zum Ergebnis zu gelangen.

Am Anfang des Programms stehen leichte, konkrete Aufgaben, bei denen mehrere Sinne gleichzeitig angesprochen werden. So werden dem Kind z. B. Gegenstände vorgelegt, die es beim lauten Zählen berühren kann. Oder es wird mit „Mehrsystem-Blöcken“ wie Zehnerstangen gearbeitet, bei denen das Kind die einzelnen Zahlenmengen gegenständlich vor sich sieht und hin- und herbewegen kann.

Wenn auf dieser Stufe genug Erfolge erzielt wurden, geht es mit Kopfrechenaufgaben weiter, bei denen sich das Kind die Gegenstände nur noch vorstellt („Stell dir zwei Äpfel vor. Ich lege einen dazu. Wie viele sind es jetzt?“). Erst wenn das Kind diese Aufgaben beherrscht, wird zum Rechnen mit „abstrakten“ Zahlenbegriffen („Wie viel ist sieben plus fünf?“) übergegangen.

Auch die „Zahlenbewusstheit“ des Kindes wird regelmäßig geübt. Dabei soll es eine Verbindung zwischen Mengen, Zahlwörtern und Ziffern herstellen. Dies wird z. B. geübt, indem das Kind einer Menge von Gegenständen (etwa Streichhölzern) eine Karte mit einem Zahlenwort drauf zuordnet.

Wenn im Rechentraining erste Erfolge eingetreten sind, werden die Übungen auch auf den Alltag verlagert. So können beim Autofahren grüne Häuser gezählt werden, oder im Laden werden Preise addiert.

Für den Erfolg der Therapie ist Zusammenarbeit mit der Bezugsperson sehr wichtig. Sie sollte sich im Training konsequent an die Regeln (Regelmäßigkeit, keine ablenkenden Diskussionen mit dem Kind) halten. Auch die Belohnungen und ein freundlicher Umgang mit dem Kind spielen eine große Rolle. Wenn die Übungen von der Bezugsperson zusätzlich auf den Alltag übertragen werden, sind die Chancen, dass das Kind richtig rechnen lernt und die neue Motivation auch in den Unterricht mitnimmt, um dort wieder verstärkt mitzuarbeiten, sehr groß.

Ganz wichtig!

Claus Jacobs & Franz Petermann (2007). Ratgeber Rechenstörungen. Informationen für Betroffene, Eltern, Lehrer und Erzieher. Göttingen: Hogrefe.

Simone Wejda (2004). Rechenschwäche – Der Kampf mit den Zahlen. Hilfen bei Dyskalkulie. Berlin: Cornelsen Scriptor.

Lesetipps