

## UNSERE FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Arbeit mit dyskalkulischen Kindern gliedert sich bei uns in vier Teile:

- a) Eine Diagnostik mit Testung bzw. eine Förderdiagnostik
- b) Aufklärung und Beratung von Eltern, Kind und Lehrerinnen und Lehrern
- c) Einzelförderung
- d) Erarbeitung von Übungsmöglichkeiten für zuhause

### a) Diagnostik mit Testung bzw. Förderdiagnostik

Diagnostisch gehen wir folgendermaßen vor:

In einer ersten Sitzung versuchen wir, den Verdacht auf eine Rechenschwäche zu überprüfen und den aktuellen mathematischen Entwicklungsstand des Kindes herauszufinden. Dazu ist es nötig, mit dem Kind über seinen jeweils gewählten Rechenweg zu sprechen, um individuelle Rechenstrategien herauszufinden und fehlende Mengenvorstellungen aufzudecken. Wir führen auch standardisierte Rechentests durch, wie z.B. Zareki, Heidelberger Rechentest, Basis-math.

In einem zweiten Gespräch mit den Eltern berichten wir über unsere Beobachtungen, über die Ergebnisse der ausgewerteten Testverfahren und besprechen zusammen, wie weiter vorgegangen werden könnte.

Falls gewünscht, werden wir die Ergebnisse in einem Bericht zusammenfassen und an die Eltern schicken.



Bei einer Förderdiagnostik beobachten wir das Kind über einen mittleren Zeitraum hinweg bei seinem Umgang mit mathematischen Anforderungen. Dies hat den Vorteil, dass das Kind keiner Testsituation ausgesetzt wird und in seinem Standardarbeitsverhalten wahrgenommen werden kann.

### b) Elternberatung

Bei den Eltern wie bei den Lehrerinnen und Lehrern betroffener Kinder besteht hinsichtlich der Lernproblematik Rechenschwäche immer wieder Informationsbedarf. Unsere Mitarbeiterinnen informieren Eltern, Kinder und Lehrerinnen gerne im Rahmen eigens dafür anberaumter Termine oder auch begleitend zu laufenden Fördermaßnahmen über die Dyskalkulie sowie über Möglichkeiten der Förderung mathematischer Fähigkeiten. Generell streben wir einen Austausch mit den zuständigen Klassen- oder Fachlehrern an, um uns in puncto Lerndynamik und Förderinhalte mit dem Schulgeschehen abzustimmen.

### c) Einzelförderung

Es gibt bei uns nicht die eine methodische Behandlungsweise, von der versprochen wird, dass sie jedem Kind hilft. Vielmehr möchten wir uns den spezifischen Bedürfnissen des Kindes annähern. Ausgehend von dem Bild, das diagnostisch zu den besonderen Problemen des Kindes gewonnen wurde, wählen wir für unsere Förderungen eine Vorgehensweise, die individuell auf das Kind und sein momentanes Lern- und Leistungs-niveau abgestimmt ist.

Allerdings weisen die von uns angewandten Methoden und Fördermaterialien gemeinsame Merkmale auf, die aus folgenden pädagogischen Ansprüchen resultieren:

- Kindgemäßheit
- motivationsfördernder (z.T. auch spielerischer) Charakter
- Berücksichtigung systemischer Aspekte (allgemeine

Lernsituation/Entwicklungsstand) und Einbeziehung des kindlichen Umfelds

- wissenschaftliche Begründbarkeit (kognitions- und entwicklungspsychologische Fundierung)
- Ableitung unserer Arbeit aus bereits gewonnenen Erfahrungen der Dyskalkulietherapie

Unser Förderangebot zeichnet sich also durch methodische Vielfalt und Ausgewogenheit sowie durch eine Ausrichtung auf die individuelle Problemsituation des Kindes aus.

In der Praxis kann eine Förderung je nach den für das Kind erforderlichen Kriterien

- in Einzelsituationen stattfinden,
- sich über einen längeren Zeitraum erstrecken oder
- eine Intensivförderung über einen kürzeren Zeitraum hinweg sein,
- multimedial (z.B. unter Einbeziehung computergestützter Förderprogramme) stattfinden.

Unsere Fördermaßnahmen haben die folgenden inhaltlichen Aspekte:

- Steigerung der kindlichen Motivation, sich mit den eigenen mathematischen Fertigkeiten auseinanderzusetzen
- Förderung der Aufmerksamkeit und der Konzentrationsfähigkeit
- Erarbeitung und Ausweitung des Zahlbegriffs
- Erarbeitung der Rechenoperationen
- Förderung des Größen- und Mengenverständnisses sowie mengentheoretischer Operationen
- Training kognitiver Stile und Operationen, die vom Anschaulichen zum Abstrakten gehen
- Förderung des seriellen und relationalen Denkens
- Förderung der auditiven Merkspanne und des Kurzzeitgedächtnisses
- Förderung der visuellen Durchgliederungsfähigkeit

- Förderung des Aufgabenverständnisses bei Textaufgaben
- Förderung des Transferdenkens und der Automatisierung arithmetischer Routinen

### d) Erarbeitung von Übungsmöglichkeiten für zuhause

Falls Eltern und Kind sinnvolle Übungsmaterialien für zuhause wünschen, beraten wir sie auch gerne in dieser Hinsicht. Durch unsere Zusammenarbeit mit den führenden Entwicklern von Fördermaterialien in diesem Bereich können wir einen aktuellen, der neuesten Produktsituation entsprechenden Überblick gewährleisten und den Betroffenen entsprechende Tipps geben. Dabei achten wir darauf, dass die empfohlenen Materialien mit den von uns geschätzten Grundsätzen übereinstimmen.

#### HIER FINDEN SIE UNS:

##### KÖLN-HÖHENBERG

Fuldaer Straße 1  
51103 Köln

hoehenberg@foerderinstitut-koeln.de

##### KÖLN-EHRENFELD

Vogelsanger Straße 106-108  
50823 Köln

ehrenfeld@foerderinstitut-koeln.de

##### KÖLN-RODENKIRCHEN

Gustav-Radbruch-Straße 1  
50996 Köln

rodenkirchen@foerderinstitut-koeln.de



**PROLOG**

**FÖRDERINSTITUT PROLOG**

www.foerderinstitut-koeln.de

info@foerderinstitut-koeln.de

FÖRDERINSTITUT PROLOG

## DIAGNOSE, BERATUNG UND FÖRDERUNG BEI RECHENSCHWÄCHE (DYSKALKULIE)



**PROLOG**

## BERATUNG UND FÖRDERUNG

In jeder Klasse ist die mathematische Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler unterschiedlich. Für schwächere Schüler werden von den Lehrkräften differenziertere Lehrangebote und vielleicht auch spezielle didaktische Konzepte angeboten. Diese Bemühungen stoßen allerdings nicht selten an ihre Grenzen. Immer häufiger wird in diesem Zusammenhang die Frage gestellt, ob bei dem betreffenden Kind eine Dyskalkulie vorliegt.

Haben Kinder nämlich grundsätzliche und systematische Probleme beim Erlernen und bei der Durchführung mathematischer Operationen, ohne dass eine allgemeine Beeinträchtigung der geistigen Entwicklung vorliegt oder der Schulunterricht unzulänglich ist, spricht man von **Rechenschwäche** oder auch von **Dyskalkulie**.

Die Dyskalkulie wird oft der Lese-Rechtschreibschwäche (Legasthenie) gegenübergestellt. Bei beiden handelt es sich um Teilleistungsschwächen: Bei der Dyskalkulie im Bereich der Zahlen, Mengen und Rechengänge, bei der Legasthenie im Bereich des Lesens und Schreibens von Buchstaben, Wörtern und Texten.

Beide haben nicht unbedingt etwas mit den Leistungen in anderen Lernbereichen zu tun. Man spricht auch von speziellen sprachlichen und/oder mathematischen Handlungsbeeinträchtigungen.



## DAS ERSCHEINUNGSBILD DER DYSKALKULIE

Das Fach Mathematik ist entscheidend für die Schullaufbahn. Neben enormen schulischen Problemen verursacht eine Dyskalkulie häufig auch seelische, emotionale und soziale Belastungen. Diese wiederum beeinflussen das mathematische Leistungsverhalten negativ. Es entsteht ein Teufelskreis der Lernstörungen.

Schwierigkeiten beim Mathematiklernen treten oft schon in den ersten Grundschuljahren auf, werden aber häufig nicht als spezielle Lernschwäche erkannt. Die Notwendigkeit einer Förderung über den Mathematikunterricht hinaus erweist sich daher oft erst gegen Ende der Grundschulzeit oder wenn das Kind eine fortführende Schule besucht als unabwendbar. Dies ist vor allem deshalb so, weil spezifische Lernschwächen nicht mit rein schulischen Mitteln zu beheben sind. Hausaufgabenbetreuung, eine bloße Wiederholung des aktuellen Lernstoffs oder auch eine komplette Wiederholung des Schuljahres reichen hier nicht aus, um das Kind zu altersgemäßen Rechenleistungen zu führen.

Tatsächlich werden in der Grundschulzeit mit der Entwicklung des Zahlbegriffs, des dekadischen (10er-) Stellenwertsystems, der schrittweisen Erweiterung des Zahlenraums und der Einführung der Grundrechenarten die Voraussetzungen für alle höheren mathematischen Leistungen geschaffen.

Hier sind ein rechtzeitiges Erkennen der Beeinträchtigung, eine Analyse des kindlichen Lernniveaus und Kenntnisstands sowie ein individuell konzipiertes Förderangebot von großer Bedeutung.

Begleitend ist eine Beratung von Eltern und Lehrern sinnvoll.

Die Erscheinungsformen der Dyskalkulie sind nicht einheitlich. Die in der nachfolgenden Aufzählung genannten Symptome müssen also nicht global bei jedem rechen-schwachen Kind auftreten. Ziel einer jeden Diagnose muss es sein, individuelle Verständnisschwierigkeiten des

Kindes bei verschiedenen mathematischen Inhalten zu erkennen. Da unterschiedliche Beeinträchtigungen auf der Ebene kognitiver Verarbeitung zu gleichen Fehlern führen können, muss – zusätzlich zur Erfassung direkt beobachtbarer Symptome durch eine Analyse der zugrunde liegenden informationsverarbeitenden Prozesse – die individuelle Fehlerstrategie aufgedeckt werden.

### Hier einige typische Auffälligkeiten bei dyskal-kulischen Kindern

- Das Kind hat Schwierigkeiten beim Erkennen mathematischer Zeichen und Symbole.
- Das Kind verwechselt Zahlen bzw. ihren Stellenwert (Beispiel: 13/31).
- Das Kind verwechselt Rechenarten (Beispiel:  $6-4=10$ ).
- Das Kind rechnet vorwiegend oder ausschließlich mit den Fingern. Diese Fingerzählmethode belastet das Kurzzeitgedächtnis und ist beim Rechnen mit großen Zahlen sowie bei notwendigen Zehnerübergängen fehleranfällig.
- Das Kind kann eine Aufgabe nur mit konkretem Material durchführen. Auf der symbolischen Ebene (Abbildungen und Ziffern) kommt es zu fehlerhaften Strategien (Beeinträchtigung der rechnerischen Abstraktionsfähigkeit).
- Das Kind verrechnet sich häufig bei Zehnerübergängen.
- Das Kind beginnt beim Zählen immer mit der 1, auch wenn eine Menge simultan erfasst werden kann (Beispiel: ganzheitliches Erfassen der Menge 3).
- Das Kind verfügt nicht über (automatisierte) Zahlsätze (Beispiel:  $3+7=10$ ).
- Das Kind hat Schwierigkeiten mit der Null als Zahl oder Ziffer.
- Dem Kind gelingt bei analogen Aufgaben der Transfer nicht (Beispiel:  $3+4/13+4$ ).
- Dem Kind gelingt es nicht, aus Textaufgaben die relevanten Informationen zu entnehmen. Beispiel: Es



zieht den Schluss, dass es sich um eine Multiplikationsaufgabe handeln muss, da im Unterricht gerade die Multiplikation behandelt wird.

- Das Kind nimmt keine Ergebniskontrolle vor und kann daher offensichtlich falsche Lösungen nicht erkennen bzw. korrekte Lösungen nicht effizient verwerten.
- Das Kind hat Schwierigkeiten beim Einhalten von Reihen und von aufeinanderfolgenden Schritten (Serialschwäche).
- Das Kind hat Probleme beim Erfassen der Unterschiede von Größe, Form, Menge etc.
- Das Kind hat Schwierigkeiten beim Verstehen der Mengenkonstanz (Beispiel: Ein Ganzes, in 10 Teile geteilt, wird dadurch nicht weniger, auch wenn die Teile selbst kleiner aussehen.)
- Das Kind hat Schwierigkeiten beim Erfassen von Eins-zu-Eins-Zuordnungen (Beispiel: Wie viele Bonbons sind zu nehmen, damit jedes Gruppenmitglied eines erhält?).
- Das Kind hat Schwierigkeiten, eingeführte mathematische Begriffe zu verstehen und sich zu merken (Beispiel: Das Kind versteht den Begriff „halbieren“

nicht, obwohl es über die notwendigen Vorkenntnisse verfügt.)

- Das Kind hat Speicherprobleme des Kurzzeitgedächtnisses. Da es sich Zahlen schlecht merken kann, kommt es beim Aufschreiben größerer Zahlen zu Vertauschungen oder zu Fehlern bei den Zehnerübergängen.
- Das Kind weist Defizite des auditiven Gedächtnisses (auditive Merkspanne) auf, die sich beim Kopfrechnen zeigen.
- Das Kind hat Schwierigkeiten, mündlich vorgetragene Zahlen, in denen eine Null vorkommt, aufzuschreiben (Beispiel: In unserem Dezimalsystem wird die Null nicht gesprochen [neunhundertacht = 908]). Es kann sich hierbei um mangelnde Einsicht in das dezimale Stellenwertsystem, aber auch um eine Durchgliederungsschwäche aufgrund der zeitlich verlängerten Verarbeitungsdauer handeln.
- Das Kind eignet sich symbolisch dargestelltes Wissen isoliert an. Bezüge zu bereits vorhandenem Wissen können zumeist nicht hergestellt werden, widersprüchliche Konzepte werden nicht als solche erfahren.