

Merkblatt Dyskalkulie (Rechenstörung)

Was ist Dyskalkulie?

Dyskalkulie ist eine Schwäche beim Erlernen von Rechenoperationen, der Orientierung im Zahlenraum und oder des mathematischen Verständnisses. Dyskalkulie ist unabhängig von der allgemeinen Intelligenz. Das zeigt sich dadurch, dass deutlich höhere Leistungen in den anderen, nicht von Mathematik abhängigen Fächern erbracht werden können. Man spricht daher von einer Teilleistungsstörung. Dyskalkulie ist der wissenschaftliche Begriff für die Rechenstörung. Beide Begriffe (Rechenstörung und Dyskalkulie) können synonym verwendet werden.

Wie zeigt sich Dyskalkulie in der Schule?

Folgende Bereiche können betroffen sein:

- Schwierigkeiten mit Mengen und Grössen:
 - Einem Zahlwort/einer arabischen Zahl kann keine konkrete Menge zugeordnet werden
 - Das Einschätzen von Mengen gelingt nicht
 - Unmögliche Rechenergebnisse werden nicht erkannt
- Zählfehler:
 - Abzählen von konkreten Objekten gelingt nicht
 - Überspringen von Zahlen beim Vorwärts- und Rückwärtszählen
- Übersetzungsfehler:
 - Fehler beim Lesen von arabischen Zahlen („98“ statt „neunundachtzig“)
 - Lautgetreues Schreiben von diktierten Zahlen („vierhundertdreizehn“ wird als Zahl 40013 notiert)
- Fehlendes Verständnis des Stellenwertsystems (beim Rechnen werden beispielsweise Zehner-, Hunderter- oder Tausenderübergänge nicht beachtet)
- Rechenfehler:
 - Verrechnen um 1 (Abzählen $8+6 = 13$ weil mit dem Addieren bei 8 begonnen wurde)
 - Fehler im Umgang mit der 0 (z. Bsp. $15+0 = 0$)
 - Fehlendes Beachten von einem Wechsel des Rechenzeichens
- Das Defizit betrifft vor allem die Grundlagen des Rechnens wie Zahlbegriff, Kenntnisse des Aufbaus des dezimalen Zahlensystems, Zahlenvorstellungsvermögen, Orientierung im Zahlenraum, Abstraktionsfähigkeit, Erkennen von Relationen, Mathematisieren und die Fähigkeit, die Grundoperationen korrekt zu verstehen und durchzuführen

Wie häufig kommt Dyskalkulie vor?

Die Angaben über das Vorkommen von Dyskalkulie in der Bevölkerung im deutschsprachigen Raum schwanken zwischen 4.4% und 6.6%, international zwischen 3.6% und 10.9%.

Welches sind die Ursachen einer Rechenstörung?

Das Gehirn ist von Geburt an mit einem speziellen System für die Verarbeitung von Mengen und Zahlen ausgestattet. Einfache Fähigkeiten wie das Erkennen von Mengenunterschieden bilden den Ausgangspunkt für die Entwicklung eines neuronalen Netzwerkes, das für die Verarbeitung von Zahlen und Mengen zuständig ist. Kinder mit einer Rechenstörung weisen deutliche Defizite in diesem System auf.

Noch wenig bekannt sind hingegen der genaue Stellenwert von Gedächtnisschwierigkeiten, Aufmerksamkeitsproblemen, visuell-räumlichen Verarbeitungsschwierigkeiten, Kurz- und Langzeitgedächtnis und sprachlichen Schwierigkeiten. Es werden auch Ursachen im Bereich der genetischen Disposition vermutet. Alle diese grundlegenden Fähigkeiten sind beim Aufbau des Rechenerwerbs beteiligt.

Die angeführten Ursachen sind als Risikofaktoren anzusehen und führen in der Regel erst durch das ungünstige Zusammenwirken mehrerer Faktoren zu einer Rechenstörung. Zunehmende Misserfolge im Rechnen erzeugen beim Kind ein Gefühl des Versagens und es entsteht ein psychisches Ungleichgewicht. Da Rechnen aber ein komplexer Vorgang ist, für dessen ungestörten Ablauf Mut, Selbstvertrauen und eine gewisse Risikobereitschaft Voraussetzungen sind, misstraut das Kind seinem eigenen Denken mehr und mehr und verstärkt damit die Ausbildung einer Rechenstörung. Deshalb sind sehr anstrengende und aufreibende Übungen am Nachmittag zweifelhaft, da sie weitere Misserfolge produzieren und das Kind und seine Eltern immer tiefer in einen Teufelskreis hineinziehen.

Was kann man gegen Dyskalkulie tun?

Entwicklungsstörungen im Bereich des Rechnens sind, im Gegensatz zur Legasthenie (Lese-Rechtschreibstörung) wenig erforscht. Die heilpädagogische Förderung (IF) setzt beim Erwerb der grundlegenden mathematischen Konzepte an. Lerntherapeutische Prinzipien sind:

- Übersichtliches Lernmaterial
- Eindeutige Aufgabenstellungen
- Arbeiten entlang der Nullfehlergrenze
- Lautes Verbalisieren der Rechenwege
- Systematischer Anstieg des Schwierigkeitsgrades
- Rückgriff auf und Verknüpfung von bereits vorhandenen Fähigkeiten
- Lernweg und Verknüpfung von konkreten Aufgabenstellungen hin zu abstrakten Aufgabenstellungen

Sehr oft müssen auch emotionale Schwierigkeiten, die für eine Rechenstörung ursächlich sein können oder als Begleitsymptomatik auftreten, mitbehandelt werden.

Eine herkömmliche Nachhilfe ist nicht zielführend und kann sich sogar kontra-produktiv auswirken.

Kann der Nachteil ausgeglichen werden, der durch die Rechenstörung in der Schule entsteht?

Der Schulpsychologische Dienst prüft bei einer diagnostizierten Rechenstörung auch einen Anspruch auf Nachteilsausgleich.

Ein Nachteilsausgleich sind notwendige Anpassungen von Prüfungen, die behinderungsbedingte Nachteile der betroffenen Lernenden ausgleichen. Die Lehrplanziele werden in qualitativer Hinsicht beibehalten und nicht nach unten angepasst. Es werden lediglich formale Prüfungsanpassungen vorgenommen (z. B. wenn das Kind auf der Oberstufe im Fach Geografie bei der Interpretation von Tabellen und grafischen Darstellungen benachteiligt ist). Nachteilsausgleichsmassnahmen werden im Zeugnis nicht ausgewiesen.

Wann braucht es Individuelle Lernziele?

Wird bei einem Kind oder Jugendlichen eine Rechenstörung durch den Schulpsychologischen Dienst diagnostiziert, führt dies bei schweren Rechenstörungen in der Regel zu einer Anpassung der Lernziele.

Quellen

- Merkblatt zum Umgang mit Lese-Rechtschreib-Störungen und Rechenstörungen an den Volksschulen, Dienststelle Volksschulbildung Kanton Luzern
- Weisung zum Nachteilsausgleich an der Volksschule, Dienststelle Volksschulbildung Kanton Luzern