

Birgit WERNER, Heidelberg

## **Dyskalkulie – (k)ein Thema für die Lernbehindertenpädagogik? Zum Umgang mit rechenschwachen Kindern in der Förderschule**

Die Begriffe Lernbehinderung und Dyskalkulie schienen zunächst eindeutig getrennte Störungsbilder zu markieren. Genauere Betrachtungen jedoch ergeben sowohl in der Phänomenologie als auch der Ätiologie mehr Gemeinsamkeiten als vermutet.

Die WHO erfasst den speziellen Begriff der Lernbehinderung nicht, definiert aber unter F 81.3 (kombinierte Störungen schulischer Funktionen) ‚umfänglich persistierende Lernbeeinträchtigungen‘. Diese beschreiben Störungen beim Erlernen von Lesen, Schreiben und Rechnen. Lesen, Rechtschreiben und Rechnen sind beeinträchtigt, ohne dass diese Minderleistung durch eine allgemeine Intelligenzminderung oder unangemessene Beschulung erklärbar ist. Die Leistungen in diesem Bereich liegen eindeutig unter dem Niveau, das aufgrund von Alter, Intelligenz und Beschulung zu erwarten ist. Darüber definiert die WHO (unter F 81.9 ‚nicht näher bezeichnete Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten‘) eine ‚allgemeine Lernschwäche‘, die ebenfalls nicht durch Intelligenzminderung und/oder unangemessene Beschulung oder Sehstörungen erklärbar ist“ (Dilling, 2000).

Dyskalkulie fällt nach WHO in die Rubrik ‚Umschriebene Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten‘(F 81.2.): eine Rechenstörung „beinhaltet eine umschriebene Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten, die nicht allein durch eine allgemeine Intelligenzminderung oder eine eindeutig unangemessene Beschulung erklärbar ist. Das Defizit betrifft die Beherrschung grundlegender Rechenfertigkeiten wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division.“ Dabei muss als diagnostische Leitlinie „die Rechenleistung des Kindes eindeutig unterhalb des Niveaus liegen, welches aufgrund des Alters, der allgemeinen Intelligenz und der Schulklasse zu erwarten ist“ (Dilling, 2000).

Auch andere wissenschaftstheoretische Ansätze vermögen beide Begriffe nicht eindeutig zu erklären. erinnert sei in diesem Zusammenhang an den Faktor Intelligenz, der laut WHO-Definitionen als Diskrepanzkriterium entscheidend ist, aber in der Lehr- und Lernforschung als Faktor für erfolgreiche Schulleistungen zunehmend als unwichtig erachtet wird. Gleiches gilt für die Diskussion um die Ursachen beider Phänomene. In beiden Bereichen werden als Ursachen Einflussmomente wie soziale Herkunft, fehlendes Vorwissen, (neuro)biologische und psychische aber auch schulische, didaktogene Faktoren benannt. Diese jedoch markieren lediglich Risikofaktoren und sind nicht als eindeutige Ursachen zu verstehen. Untermauert wird diese Unschärfe u.a. mit den Ergebnissen aus der LRS- und Dyskalkulieforschung. Die betroffenen Kinder machen grundsätzlich keine anderen Fehler als Schüler im normalen Lernprozess, d.h. auch wie schulleistungsschwache Schüler. Ebenso wie sich keine legasthenietypischen Fehler finden lassen, produzieren rechenschwache Kinder auch keine besonderen, jedoch besonders viele Fehler (Hasselhorn/Gold,

2006, 187). Dies wiederum ist u.a. ein Merkmal des Lernverhaltens lernbehinderter Schüler. Die Frage, in wie weit sich beide Gruppen überschneiden, ist derzeit kaum untersucht. Gemeinsam ist beiden, dass standardisiert erhobene Schulleistungen als Gradmesser für die jeweiligen Phänomene dienen.

Unabhängig von diesen Diskussionen rückt für die konkrete Förderung eine andere Frage in den Mittelpunkt. Es geht weniger um die Feststellung möglicher gruppenspezifischer Typisierungen, sondern Kern didaktischer Überlegungen sind Fragen, die sich auf die Gestaltungen gemeinsamer Lehr- und Lernsituationen beziehen. Die Kernfrage lautet: *Mit welchen didaktisch-methodischen und organisatorischen Arrangements gelingt es einer Lehrkraft, in einem zeitlich und institutionell begrenzten Rahmen, Schülern mit äußerst unterschiedlichen Lern- und Leistungsvoraussetzungen gerecht zu werden, ihnen möglichst optimale Lern- und Entwicklungschancen anzubieten?*

Da trotz differenzierter und umfangreicher Diagnostik unser Wissen über das Vorwissen der Schüler, ihre Lernstrategien und die Wirkungen schulischer Instruktionen immer einen gewissen hypothetischen Charakter hat, sind solche Lernsituationen bereit zu stellen, in denen jedes Kind mit seinen Vorerfahrungen, seinem individuellen Lern- und Leistungsstand die Chance hat, eine Lösung zu finden. Gerade aus den negativen Erfahrungen einer sonderpädagogischen Didaktik mit ihren Kernelementen wie Kleinschrittigkeit, Isolierung der Schwierigkeiten, mechanisches Üben, Reduktion der Lerninhalte, sind eher offene Aufgabenformen, die sich den Begriffen „natürliche Differenzierung“ und „aktiv-entdeckendes Lernen“ zuordnen lassen, zu empfehlen (vgl. Wittmann, et al. 2001). Beide Konzepte setzen bei den Kompetenzen der einzelnen Schüler an. Alle Schüler arbeiten an der gleichen Aufgabe. Jede dieser Aufgaben ist so konzipiert, dass auch der schulleistungsschwächste Lerner in die Aufgabe einsteigen kann. Die jeweiligen Problemsituationen bleiben in ihren komplexen, ganzheitlichen und situationsspezifischen Kontexten erhalten. Unterschiedliche Herangehensweisen und Lösungswege sind zu diskutieren, das eigene Vorwissen im Gespräch mit anderen zu skizzieren, verschiedene Rechenwege auszuprobieren und gemeinsam neue Einsichten zu erarbeiten. Die Lösungswege werden nicht nach den Kategorien richtig – falsch, sondern eher nach den Kriterien „geeignet – ungeeignet“, „effektiv – weniger effektiv“, bewertet. Die Aktivitäten der Schüler beschränken sich nicht auf das reine Rechnen. Allgemeine Kompetenzen, wie das Erkennen und Beschreiben von Mustern, das allgemeine Problemlösen oder das Beschreiben und Begründen von Zusammenhängen werden ebenso gefördert. Auch wenn die Forschungslage bezüglich der Effekte noch sehr schmal ist, lassen sich Tendenzen erkennen, die Förderansätze nach diesen Prinzipien favorisieren (Walter/Suhr/Werner, 2001; Werner/Peters, 2007; Knorr, 2007; Scherer, 1995).

Ein Beispiel aus dem Mathematikunterricht einer Klasse 6/7 einer Förderschule mag dieses Vorgehen illustrieren und bestätigen.

Ohne, dass den 12 Schülerinnen und Schüler offenen Aufgabenstellungen bekannt waren bzw. ein entdeckendes Herangehensweise an die Lösung mathematischer Aufgaben zu den regulären methodischen Arbeitsweisen gehörte, wurde sie im Rahmen eines Tagespraktikums mit folgender Aufgabe konfrontiert: An wie vielen Tagen im Schuljahr hast du schulfrei? Ohne genauere Instruktionen entwickelten sich die ersten sachbezogenen Überlegungen:

- „Ich weiß doch gar nicht, wie lange die ganzen Ferien sind?“
- „Wir haben sechs Wochen Sommerferien.“
- „Das sind, glaub ich 42 Tage“.
- „Wie kommst du denn darauf“
- „Ja, weil ... eine Woche hat sieben Tage und das sind dann sechs Wochen“
- „Und die Winterferien.“
- „In der Türkei sind andere Ferien.“ (es erfolgt eine Aufzählung einiger türkischer Feiertage)
- „Und was ist mit den Faschingsferien? Nein, heißen die nicht was mit Karneval. Egal, die an Fastnacht eben.“

Nachdem alle Ferien aufgezählt und an der Tafel notiert wurden, suchten die Schüler in Partnerarbeit nach schriftlichen Lösungswegen. Aus Wunsch bekamen die Schüler Hilfsmittel wie Kalender, Wochen- und Ferienübersichten usw. zur Verfügung gestellt. Zwei nutzen den Wandkalender. Ein Großteil der Schüler beriet sich in Kleingruppen und schätzte zunächst. Drei Schüler berücksichtigen, dass auch an den Wochenenden schulfrei ist. R. entdeckt in seinem Schulkalender Feiertage und zählt diese noch zu seinem Ergebnis dazu. Alle Schüler rechneten die Ferienwochen in Tage um [Multiplikation mit 7, meistens gedächtnismäßig] und addierten dann [meist schriftlich]. Die Ergebnisse differierten erheblich.

Exemplarisch seien hier zwei Notationen von Schülern abgebildet:

Sommerferien	Winterferien
6 Wochen	2 Wochen
$6 \cdot 7 = 42$	$2 \cdot 7 = 14$
56 Tage Ferien	
Erntedankfest 1 Woche	
63 Tage Ferien	
$7 \cdot 2 = 14$	
77 Tage Ferien	
Pfingstferien	
7+7	
+14	
21	
Osterferien 2 Wochen	9+14
	23
	106 Tage frei

Sommerferien: 6 Wochen	
Winterferien: 2 Wochen	
Herbstferien: 2 Wochen	
Faschingsferien: 1 Woche	
Osterferien: 2 Wochen	
Pfingstferien: 3 Wochen	
$6 \cdot 7 = 42$	
$3 \cdot 7 = 21$	
$2 \cdot 7 = 14$	
$1 \cdot 7 = 7$	
$2 \cdot 7 = 14$	
$3 \cdot 7 = 21$	
$106$	
	$10 \cdot 4 = 40$ Wochen
	36 Tage frei wegen
	Zwischenmala 3

Die unterschiedlichen Ergebnisse kommentierten die Schüler wie folgt:

- „Ich hab halt alle Ferien überlegt und dann mal sieben genommen, weil 7 Tage sind eine Woche und dann hab ich eben 106 rausgekriegt!“

- „Ja, so hab ich´s auch!“
- „Ich hab aber noch die Wochenenden!“
- „Hä, versteh ich nicht, die Wochenenden sind doch schon bei den Ferien dabei?“
- „Nein, aber es hat mehr Wochenenden als Ferien!“
- „Aber dann hast du jetzt zu viel, weil die in den Ferien schon dabei sind!“

M. bemerkt, dass sich wohl wirklich welche erzählt haben, da es verschiedene Ergebnisse gibt obwohl nur eins richtig sein kann. Danach korrigieren die Schüler ihre Rechnungen. Abschließend wird die Frage diskutiert, ob es mehr oder weniger als ein halbes Jahr schulfrei ist.

Dieses Beispiel illustriert, dass gerade Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf, bzw. mit Schwierigkeiten im Rechnen-Lernen durchaus in der Lage sind, selbstständig alltagsrelevante mathematische Probleme zu lösen und von offenen Aufgabenstellungen, die unterschiedliche Lösungswege ermöglichen, profitieren. Die bewusste Nutzung individuell unterschiedlicher Vorerfahrungen unterstützen diese Formen der Förderung.

Eine Unterscheidung zwischen lernbehinderten und Schülern mit einer Dyskalkulie ist aus pädagogisch - didaktischer Sicht nicht notwendig und sinnvoll. Grundlegend ist die Verbesserung der Qualität des Unterrichts, d.h. vorrangig die Erhöhung didaktisch-methodischer und diagnostischer Kompetenzen der Lehrkräfte aller Schulformen. Für die sonderpädagogische Förderung, bzw. die angemessene schulische Unterstützung, sind diese willkürlichen Abgrenzungen zwischen unterschiedlichen Störungsbildern bzw. Lerndefiziten eher kontraproduktiv.

## **Literatur**

Dilling, H./Mombour, W./Schmidt, M. (Hrsg.): Internationale Klassifikation psychischer Störungen. Huber: Bern 2000

Hasselhorn, M./Gold, A. Pädagogische Psychologie: Kohlhammer, Stuttgart (2006)

Knorr, S.: Effekte einer Förderung mit der Lernsoftware „Blitzrechnen“ in der Förderschule. In: Zeitschrift für Heilpädagogik, 58; Heft 1/2007; S. 7 – 17

Scherer, P.: Entdeckendes Lernen im Mathematikentricht der Schule für Lernbehinderte: Heidelberg: Schindele 1995

Walter, J./Suhr, K./Werner, B.: Experimentell beobachtbare Effekte zweier Formen von Mathematikunterricht in der Förderschule. In: Zeitschrift für Heilpädagogik (52); 4/2001; 143 – 151

Werner, B./Peters, A.: Lineare Gleichungen in der Förderschule?! In: Zeitschrift für Heilpädagogik Heft 4/2007

Wittmann, E./Hrsg.): Das Zahlenbuch, Mathematik im 1. Schuljahr. Lehrerkommentar. Klett: Leipzig 2001