

## „Mathematik-Förderung durch Dyskalkulie-Therapie“

von Dr. Hans Peter Lütjen-Dageförde

### Ausgangssituation

#### *Zielsetzung aus dem Schulprogramm*

Das Schulprogramm der Haupt- und Real-Schule am Auetal in Ahlerstedt hat sich die individuelle Förderung der Schüler und Schülerinnen zum Ziel gesetzt.

Aus diesem Grund werden seit 2006 zu Schuljahresbeginn alle Schüler und Schülerinnen der 5. Klassen (sowohl Hauptschule als auch Realschule) mit Hilfe des Heidelberger Rechentests (HRT) auf Dyskalkulie überprüft. In einigen Fällen wurde zusätzlich das „Rechenfertigkeiten- und Zahlenverständnis-Diagnostikum“ (RZD) von Jacobs und Petermann hinzugezogen, um zu tieferen Einsichten zu gelangen.

Die Anwendung des HRT im ersten Schuljahr ergab, dass 20 Schüler/innen einen Gesamtrangwert von unter 10 % erreichten und insoweit die Kriterien von Dyskalkulie erfüllten. Außerdem zeitigten weitere 5 Schüler/innen im rechenoperativen Bereich Rangwerte von unter 10 % und waren insoweit kritische Fälle.

#### *Gruppeneinteilung*

Unter Berücksichtigung der individuellen Ergebnisse und schulorganisatorischer Anforderungen wurden die Schüler und Schülerinnen, die an einer Dyskalkulie-Therapie teilnehmen sollten, zunächst zu 6 Paaren zusammengefasst; 4 Paare erhielten einmal 45 Minuten Therapie pro Woche, 2 Paare je zweimal 45 Minuten.

Bei Schulhalbjahreswechsel wurden die Therapie-Termine neu belegt, sodass hinfort einige Schüler/innen, die im Grenzbereich zur Dyskalkulie gelegen hatten, aufgenommen wurden, eine Dreier-Gruppe und eine Vierer-Gruppe gebildet wurden.

### Dyskalkulie-Therapie

#### *Methoden*

Nach einigen Sitzungen, in denen erprobt wurde, was mit den Schülern und Schülerinnen machbar sei, wurde festgelegt, dass jede Sitzung folgende Abschnitte durchlaufen sollte:

- Eins.** Begrüßungszeremonie
- Zwei.** Lebhaftes Spiel
- Drei.** Entspannungsübung
- Vier.** Therapeutische Maßnahme 1

**Fünf.** Therapeutische Maßnahme 2

**Sechs.** Therapeutische Maßnahme 3

**Sieben.** Freies Schluss-Spiel

Darin schlugen sich folgende Anforderungen an eine Dyskalkulietherapie nieder:

- (1) Sie muss eine klare Struktur haben. Dazu gehören eine in Teilschritte zerlegte Zielsetzung sowie Rituale und Zeremonien. Sie muss auch ein Element der Überraschung enthalten.
- (2) Sie muss die Konzentrationsfähigkeit fördern.
- (3) Sie muss sowohl mathematisch-operative Fähigkeiten fördern als auch übergeordnete sensorische und kognitive Fähigkeiten.
- (4) Sie muss Elemente des Gefordertseins enthalten und des selbstbestimmten Spaßes.

Hier einige Beispiele für die Umsetzung dieser Anforderungen:

Ein Ritual zur Eröffnung bestand darin, dass Therapeut und Schüler/innen sitzend rhythmisch viermal auf den Boden stampften, dann viermal auf die Oberschenkel schlugen und anschließend viermal in die Hände klatschten, aufstanden und „Moin“ sagten.

Eine Überraschung bildeten die nach und nach vom Therapeuten vorgestellten Spiele – wie z. B. Clipclap – und Zahlenrätsel sowie Rechentricks.

Der Konzentrationsförderung sollten Lügen- und Rechengeschichten dienen ebenso wie Bewegungsspiele wie z. B. „Löwe – Jäger – Großmutter“ (entnommen dem Marburger Konzentrationstraining).

Die mathematisch-operativen Fähigkeiten wurden mit Hilfe publizierter Aufgaben gefördert. Zur Förderung der übergeordneten kognitiven Fähigkeiten wurden Kim-Spiele eingesetzt, Holzwürfel-Sets, Montessori-Perlen-Sets, Plastikeier in Eierkartons, kleine und große Holzbausteine. Die Überwindung der Schwierigkeiten, die die meisten Dyskalkulie-Kinder beim Zehnerübergang aufweisen, ist ein Beispiel für Rechenprobleme, die den Einsatz aller Mittel erfordern.

Die Kinder konnten sich zum Schluss jeder Sitzung für ca. 10 Minuten ein Spiel aussuchen. Dies stärkte ihre Bereitschaft, die vom Therapeuten verlangten Arbeiten zu erfüllen.

Für die Therapiesitzungen steht ein eigener Raum zur Verfügung, der mit Spendenmitteln der Firma Dow in Stade ausgestattet worden ist.

## ***Dokumentation***

Entsprechend der im Abschnitt „Methoden“ dargelegten Struktur wurde über jeden Schüler und jede Schülerin für jede Sitzung ein Plan erstellt und wurden abschließend Erfolge, Misserfolge und sonstige Beobachtungen notiert.

## ***Zusammenarbeit mit den Eltern***

Nach ca. 6 Sitzungen wurden Ende November 2006 den Eltern Gespräche angeboten, die der Information über die therapeutische Arbeit und der Entgegennahme von Informationen und Anregungen dienen sollten. Dies wurde von 5 Eltern in Anspruch genommen.

## Auswirkungen auf den Mathematikunterricht im Allgemeinen

Von den vier Mathematik-Lehrkräften, die in den 5. Klassen unterrichteten, wurde der Wunsch geäußert, vom Therapeuten Anregungen für die Unterrichtsdifferenzierung im Klassenverband zu erhalten. Nach einem schriftlichen Vorlauf fand eine Besprechung unter Leitung der Konrektorin statt, in der verabredet wurde,

- auch in Zukunft die 5. Klassen zu testen und lerntherapeutische Maßnahmen durchzuführen
- mit Beginn des Schuljahres 2007/08 eine Sinus-Kiste für jede 5. Klasse einzurichten
- in jeder 5. Klasse wenigstens einen PC-Arbeitsplatz einzurichten

## Weiterer Verlauf

Inzwischen ist die Dyskalkulie-Therapie ebenso wie die LRS-Therapie ein fest verankertes Element im Schulprogramm der Schule und ist gerade ins vierte Jahr gegangen. Das Förderprogramm ist seit Ende des ersten Jahres insoweit erweitert worden, als die Therapie für Hauptschüler/innen bei Bedarf in der 6. Klasse fortgesetzt werden kann.

## Leistungsveränderungen

Bleibt die Frage: Haben sich die Leistungen der Schüler/innen, die an der Dyskalkulie-Therapie teilgenommen haben, verändert?

Um klare Ergebnisse zu erhalten, wird zu Schuljahresende im Mathematik-Unterricht der Heidelberger Rechentest erneut durchgeführt und zwar mit allen Schülern/innen der 5. und 6. Klassen.

Nehmen wir die Auswertungen für die 5. Klassen der Schuljahre 2006-07 und 2007-08. Die Auswertung für das Schuljahr 2008-09 ist noch nicht abgeschlossen.

Klasse	Relativer Zuwachs ohne LTP 2006-07	Relativer Zuwachs ohne LTP 2007-08	Relativer Zuwachs mit LTP 2006-07	Relativer Zuwachs mit LTP 2007-08
5.01	69%	175%	88%	80%
5.02	105%	246%	250%	88%
5.03	92%	13%	157%	15%
5.04	64%	57%	263%	129%
Durchschnitt	83%	123%	190%	78%

LTP = Lerntherapie

Im ersten Schuljahr erzielten die Schüler/innen, die Lerntherapie erhalten hatten, einen deutlich höheren Leistungszuwachs gegenüber ihrem Ausgangsniveau als die Schüler/innen,

die keine Lerntherapie erhalten hatten. Dies war im Schuljahr 2007-08 nur in zwei Klassen (zwei Hauptschulklassen) der Fall. Daraus kann bei aller Vorsicht geschlussfolgert werden:

1. Lerntherapie in der Schule bereichert auch den Unterricht in den Mathematik-Klassen allgemein, sodass auch dort bessere Ergebnisse erzielt werden, als wenn die neu eingeführten Methoden nicht zur Anwendung kommen würden.
2. Lerntherapie wirkt am stärksten bei Schülern/innen in Hauptschulklassen.

Im ersten Halbjahr des Schuljahres 2008-09 verbesserten sich die geförderten Schüler/innen doppelt so stark wie die nicht geförderten.

Schlussfolgerung:

Lerntherapie an Schule kann sich sehen lassen.