



Kopf und Zahl

JOURNAL

des Vereins für Lerntherapie und Dyskalkulie e.V.
in Zusammenarbeit mit den Mathematischen Instituten
zur Behandlung der Rechenschwäche
3. AUSGABE, 2004

www.rechenschwaeche.de

Informationen zur ADS/ADHS und Ritalin-Problematik

Wesentlich häufiger als früher wird heute bei Kindern ein Aufmerksamkeitsdefizit (ADS) oder eine solches mit Hyperaktivität (AD-H-S) diagnostiziert und daraufhin Ritalin verordnet. Diese Praxis findet vehemente Befürworter und Gegner. Nicht nur die Berechtigung der Diagnose, sondern insbesondere die Frage der Langzeitfolgen der Medikamentierung sind umstritten. Beiliegend abgedruckter Artikel soll in den Diskussionsstand einführen.

Ritalin – eine Zeitbombe?

von Renate Schmid, Praxis für Klassische Homöopathie, Puchheim 2002

"Eine aggressiv werbende Pharmaindustrie, eine große Gruppe bedenkenlos verschreibender Ärzte, eine steigende Zahl von Eltern und Lehrern, die mit Medikamenten Leistung und/oder Anpassung ihrer Kinder sichern wollen, und ein mehr und mehr schwindendes Gesundheitswissen in unserer Bevölkerung fördern den Arzneimittelge- und mißbrauch der Kinder im Schulalter".

Prof. Dr. R. Voß, Universität Koblenz-Landau

400 000 Kinder in Deutschland, im Alter zwischen 5 und 15 Jahren, leiden an ADHS, der **Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung**¹. Davon wird zur Zeit jedem zehnten Kind das **Psychostimulans Ritalin** verordnet. Nach einer Pressemitteilung aus dem Bundesgesundheitsministerium ist der Verbrauch von **Methylphenidat (Ritalin)** sprunghaft angestiegen - zwischen 1993 und 2000 um das 13,6fache.

Im Jahr 2000 hat er sich mit 463 kg gegenüber 1999 sogar fast verdoppelt, und höhere Steigerungsraten scheinen sich abzuzeichnen². Noch dramatischer muten die Zahlen für die USA an, das Land in dem der **Ritalin**-Verbrauch fünfmal so hoch ist wie der Gesamtverbrauch aller anderen Länder und in dem die **Ritalin**-Produktion seit 1990 um 700% (!) gestiegen ist. Bei 4,4 Mio. Kindern wurde ADHS diagnostiziert, 6-9 Mio. Kinder und Jugendliche nehmen **Ritalin** und ähnliche Medikamente regelmäßig ein³. Fortsetzung Seite 3

Sinn und Zweck der Zeitung:

- 1. Den Blick für die Problematik rechenschwacher Kinder im Unterricht schärfen.
- 2. Gesichertes Wissen zum Thema Rechenschwäche (Dyskalkulie, Arithmastenie) weitergeben.
- 3. Vorläufiges Wissen, Thesen, Überlegenswertes, schulpolitische Entwicklungen u.a. zur Diskussion stellen.
- 4. Mögliche Doppeldeutigkeiten der mathematischen Wissensvermittlung im Unterricht zur Sprache bringen.
- 5. Hilfestellungen bieten für eine Berufsausbildung, die auf mathematische Wissensvermittlung spezialisiert wurde, i.d.R. aber hilflos ist, wenn diese Wissensvermittlung bei einer quantitativ ernst zu nehmenden Untergruppe grundlegend schief gegangen ist. „Rechenschwäche“ ist immer noch nicht Teil der Ausbildung.
- 6. Material zur Verfügung stellen, mit dessen Hilfe Missverständnisse oder Unverständnis bezüglich spezieller Themen eingedämmt und eventuell vermindert werden können.

SPIELVORSTELLUNG

Seite 10



BUCHTIPP

Seite 11

INHALT

- Informationen zur ADS/ADHS
 - Ritalin – eine Zeitbombe?
 - Aus Fehlern lernen
 - Der "Gipfel des Grauens" - Textaufgaben
 - Sammlung abzulehnender Erklärungen
 - Kriterienkatalog für die Wahl des Förderinstitutes bei Dyskalkulie
 - Spielvorstellung: „Shut the box“
 - Buchtipp: „Rechenstörungen“, „Rechenschwäche überwinden“
- Veranstaltungshinweise/ Impressum

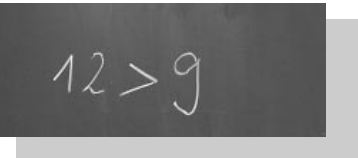


Aus Fehlern lernen... mit Kommentar

Einführende Gedanken zu dieser Rubrik siehe Ausgabe 1

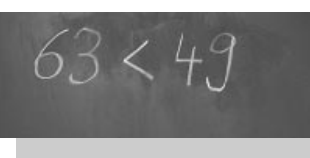
1) **Was kann man zusammenzählen:**
 gesucht sind gemeinsame Eigenschaften, gebildet werden Ober- und Untergruppen, zum Beispiel Teller, Tasse werden zu Geschirr. **Antwort: „Hase und Möhre“ oder „Wurm und Apfel“.** **Erklärung:** Hier wird die Gemeinsamkeit nicht mittels einer gedanklichen Abstraktion gewonnen, sondern die kindliche Erfahrung, dass beide zusammen auftreten, werden für ihre Gemeinsamkeit genommen. Gattungsspezifische Gemeinsamkeiten werden mit funktionellen Verhältnissen verwechselt, weil diese beobachtbar sind. (siehe unten)

2) **Was kann man zusammenzählen:**
 7g, 4 min., 8, 8 min., 7, 4g, 7 min., 4 usw.. **Antwort: 7g+7+7min.** **Erklärung:** dieses Kind kümmert sich nicht um die den Quantitäten zu Grunde liegende Qualität der Dinge, sondern stürzt sich sofort auf die Zahlen als das einzig wesentliche der Aufgabenstellung. Denn hier drohen aus kindlicher Sicht Schwierigkeiten, Gefahren und nicht zu Bewältigendes. Schließlich erfordert rechnen in der Schule immer neue Zahlen.

3) 

Größenbestimmung I

12 ist größer als neun, weil sie „weiter hinten kommt.“ Verwechselt wird hier die Größe einer Zahl mit der Reihenfolge der Zahlennamen. Zwar ist die Aussage formal richtig. Doch es liegt eine falsche Vorstellung von Zahlen zu Grunde: Reihenfolge von Nummern, statt Größe, Wert, Menge, etc.

4) 

Größenbestimmung II

Was ist größer, 63 oder 49: **Antwort: 63 < 49,** „weil neun ist doch die größte Zahl.“ Hier wird die Zahl mit der Ziffer verwechselt, dem Baustein der Zahlen.

Aus Fehlern lernen... ohne Kommentar:

Schreibe den passenden Namen der Gruppe (Oberbegriff), wenn es einen gibt, in das rechte Feld.

Tanne	Birke	Fichte	Bäume ✓
Apfel	Zitrone	Pfirsich	Obst ✓
Mehl	Butter	Eier	Teig ✓
Hammer	Nägel	Zange	Werkzeuge ✓
Messer	Gabel	Löffel	Besteck ✓

"Was hast Du Dir dabei eigentlich gedacht?"

Heinz hat 24 Bonbons. Er isst 6 Stück.

Frage: Wieviel Bonbons bleiben übrig?
 Rechnung: $24 - 6 = 22$
 Antwort: Heinz ist noch da.

"Was hast Du Dir dabei eigentlich gedacht?"

Benjamin (4. Klasse) soll zu der Addition $4 + 3$ eine Geschichte erfinden. Danach soll er zu seiner Sachaufgabe eine Frage, eine Rechnung und eine Antwort finden.

eine 9 geht in den Wald spazieren.
 Eine 3 kommt dazu.
 Frage: Wieviel gehen jetzt spazieren?
 Rechnung: $4 + 3 = 2$
 Antwort: Jetzt sind es zwei.

Ritalin – eine Zeitbombe?

Fortsetzung von Seite 1

Auf die Frage, was **Ritalin** ist und wie es wirkt⁴, suchen derzeit viele Menschen eine Antwort. Betroffene Eltern, Erzieher, Pädagogen, Therapeuten und Mediziner. Für die HOMÖOPATHIE ZEITSCHRIFT bin ich auch dieser Frage nachgegangen und im Laufe meiner Recherchen rund um das Thema „**Hyperaktivität**“ taten sich für mich oftmals regelrechte Abgründe auf. Deutlich erkennbar ist: Es geht um Hilflosigkeit seitens der Betroffenen, Eltern wie Erzieher, um Gutgläubigkeit, Resignation und Ahnungslosigkeit mangels Alternativen seitens der Schulmediziner sowie um Geld und Macht in den Reihen der Hersteller.

ADHS – ein Phänomen der heutigen Zeit?

Was stimmt mit vielen Kindern nicht mehr? Haben wir bei der Erziehung versagt? Warum kommen wir mit ihnen häufig nicht mehr zurecht? Warum lassen sie sich nicht in die Normen pressen, die wir und die Gesellschaft ihnen vorgeben? Warum nimmt die Zahl der hyperaktiven Kinder ständig zu? Ganz neu sind diese Fragen sicherlich nicht. Bereits 1848 beschrieb der Frankfurter Kinderarzt und Humorist **Heinrich Hoffmann** in seinem berühmten „Struwwelpeter“ den Zappelphilipp, der nicht zu bändigen ist. Auch **Beethoven, Einstein, Churchill** und **Edison** galten in ihrer Jugend als hoffnungslose Fälle und schwer von Begriff, selbst **Mozart** soll ein hyperaktives Kind mit labilem Gemüt und Neigung zu Wutanfällen gewesen sein. Vielleicht hätte sich ihr Genie nie entfalten können, wenn sie, wie viele „schwierige“ Kinder heute, mit Psychopharmaka wie zum Beispiel **Ritalin** behandelt worden wären. In der heutigen Zeit wird das Verhalten sogenannter schwieriger Kinder als „Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Syndrom“ (ADHS) bezeichnet. Argumente, denen zufolge diese Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörungen eine zeitbedingte Erscheinung sind, gibt es mehrere und doch läßt sich keine abschließende Bewertung vornehmen: So ist sicherlich davon auszugehen, dass sich die in allen gesellschaftlichen Bereichen beobachtbare Zunahme an Streß insbesondere auf Kinder auswirken muß, die in besonderem Maße durch Streß und Stimulation erregbar und störrisch sind. Zudem verlange nach **Prof. Hurlemann** unsere Zeit individualistische Problemlösungen. Kinder und Jugendliche müßten zu **Ego-Taktikern** werden und frühzeitig an ihrer Identität arbeiten. Da außerdem vorhandene Anlagen jeweils in bestimmten Lebenssituationen freigelegt werden, sich also in zugespitzter Form zeigen, und die Eltern oft überfordert sind, mit den Kindern adäquat umzugehen, fallen die Kinder gleichsam haltlos in solche Verhaltensweisen.

Das „Zappel-Philipp-Syndrom“

Bereits 1848 beschrieb der Frankfurter Kinderarzt und Humorist **Heinrich Hoffmann** in seinem „Struwwelpeter“ diesen Zustand. Das „Zappel-Philipp-Syndrom“ ist gekennzeichnet durch Hyperaktivität, Aufmerksamkeits-Defizite und Impulsivität. Die Kinder zeigen einen gesteigerten Bewegungsdrang und eine Koordinationsschwäche beim Bewegen, zudem haben sie Probleme, Gefahren einzuschätzen. Die Aufmerksamkeitsstörung zeigt sich



darin, daß ADHS-Kinder Mühe mit dauerhafter Aufmerksamkeit haben und sich z.B. bei uninteressanten Tätigkeiten leicht ablenken lassen. Sie leiden an Konzentrationsschwäche und haben Schwierigkeiten, zuzuhören. Die motorische, emotionale und verbale Impulsivität kann sich als große Ungeduld, planloses unberechenbares Handeln oder niedrige Frustrationstoleranz zeigen. ADHS-Kinder sind unbequem, passen sich nicht den vorgegebenen Normen an, wollen oftmals alles gleichzeitig haben, halten sich an keine Verbote und lassen sich auch durch Strafen nicht abhalten. Im Gegenteil, diese fordern sie geradezu noch zu absurdem Handeln und aggressivem Verhalten heraus.

Ursachen des ADHS

Als Faktoren, die ADHS mit verursachen oder als Risikofaktoren die Entwicklung fördern, werden diskutiert: kindliche Traumata, Nahrungsmittelbestandteile (z.B. Phosphate, Zucker, Nahrungsmittelzusätze), Medikamente und spezielle Therapieverfahren (z.B. zu häufige Antibiotikagaben, zu viele [Lebendvirus]Impfungen, wehenfördernde und -hemmende Mittel sowie zu häufige Sonografien während der Schwangerschaft, ungelöste seelische Konflikte im Familiensystem, umweltbedingte Belastungen (Elektrosmog, Schwermetallbelastung) und psychosoziale Faktoren. Dabei sind sich die Wissenschaftler uneinig, wie die einzelnen Faktoren zu gewichten sind. Einigkeit besteht jedoch darüber, daß ADHS eine genetisch (mit)bedingte, neurobiologische Störung ist. Betroffen sind die Stammganglien und das Frontalhirn, die Gehirnabschnitte also, die für Aufmerksamkeit, Ausführung und Planung sowie für Konzentration und Wahrnehmung verantwortlich sind. Es wird angenommen, daß die für die Informationsweiterleitung von einer Nervenzelle zur nächsten zuständigen Neurotransmitter **Dopamin** (Antrieb und Motivation) und **Noradrenalin** (Aufmerksamkeit) nur vermindert wirken oder nicht ausreichend vorhanden sind. Möglicherweise wird **Dopamin** zu schnell aus dem Spalt zwischen den Nervenzellen (Synapsen) zurückgesogen und das Signal nicht deutlich genug zur nächsten Zelle übertragen. Die Folge ist, dass sich die Betroffenen schlecht etwas merken, kaum planen können. Inwiefern diese neurobiologische Störung genetisch bedingt oder Folge einer prä-, peri- oder postnatalen Entwicklungsverzögerung ist oder durch kindliche Verlassenheitserfahrungen provoziert wird, ist nicht endgültig geklärt. Klar ist, daß der Wirkstoff **Methylphenidat**, als **Ritalin** oder **Medikinet**, immer häufiger zur Behandlung von ADHS verordnet wird. „Wenn nichts mehr hilft, hilft Ritalin!“ so der Leitspruch der überforderten Ärzte und Lehrer - und bei **NOVARTIS**, der Schweizer Herstellerfirma, klingelt die Kasse.

Was bewirkt das Psychostimulans

Ritalin?

Ritalin wirkt nicht wie ein Beruhigungsmittel, sondern im Gegenteil, es bewirkt, daß der Botenstoff Dopamin länger zwischen den Nervenzellen verbleibt, so daß Wahrnehmungen und Empfindungen besser gefiltert und bewertet werden können und die Aufmerksamkeit steigt. **Ritalin** stimuliert zudem die Dopamin-Freisetzung. Aber wie steht es um die Nebenwirkungen? Inzwischen mahnen besorgte Stimmen, daß **Methylphenidat** schwerwiegende Spätschäden bis hin zur Schüttellähmung verursachen kann. Und zunehmend verunsichern Schlagzeilen wie „Kokain für Kinder“ oder „Psychopillen statt Zeit zum Kuschn“ die Betroffenen. Zudem liegt der Verdacht nahe, daß auch Kindern, die nicht an ADHS leiden, **Ritalin** verordnet wird; Kindern, die möglicherweise "nur" schulisch unter- oder überfordert sind oder z.B. unter Schilddrüsenüberfunktion, Bewegungsmangel, familiären Belastungen und Ängsten leiden oder durch diese (durchaus sinnstiftenden) Verhaltensweisen, ihr Unwohlsein in der Familiensituation ausdrücken oder andere Probleme überdecken.



Dieses Vorgehen stellt die Frage nach einer umfangreichen ADHS-Diagnostik. Zuständig für Diagnostik und Therapie ist in der Regel der Facharzt für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie. Kinderärzte mit entsprechender Ausbildung, die mit einem Psychotherapeuten zusammenarbeiten, können theoretisch auch diese Diagnose- und Behandlungsstandards erfüllen. Doch die Praxis zeigt, daß der Großteil der **Methylphenidat**-Verordnungen nicht von Kinderärzten oder Kinderpsychiatern vorgenommen wird, sondern vor allem von Hausärzten, aber auch von Labor oder HNO-Ärzten, Gynäkologen, Radiologen und sogar von Zahnärzten. Dabei kommt es einem Kunstfehler gleich, ein Psychopharmakon wie **Ritalin** zu verordnen, ohne daß das betroffene Kind psychotherapeutisch begleitet wird!

Ritalin –

Beginn einer Suchtkarriere?

Ratgeber-Bücher für Eltern und Lehrer mit hyperaktiven Kindern weisen darauf hin, dass Medikamente wie **Ritalin** nur in schweren Fällen – bei aggressivem und gewalttätigem Verhalten – und nur in Zusammenhang mit einer Psychotherapie eingesetzt werden dürfen. Leider sieht die Realität anders aus. Bereits Kleinkindern wird damit nämlich ein „Stoff“ verabreicht, der bei Jugendlichen und Erwachsenen zu paranoidem Verhalten und schwersten Suchtformen mit Wahnvorstellungen führen kann. In Deutschland fällt **Ritalin**, weil es amphetaminhaltig ist, unter das Betäubungsmittelgesetz und wird in Drogenkreisen als Aufputzmittel („Speed“, „Rita“ oder „Vitamin R“) gehandelt. Chemisch ist **Ritalin** verwandt mit **Kokain**, allerdings läßt die Wirkung von **Kokain** im Gehirn schneller nach. Als kurzfristige Nebenwirkungen, die im Beipackzettel von

Ritalin angegeben sind, treten unter anderem Appetitverlust, Tics, Sehstörungen, Schlafstörungen, Bauchschmerzen, Herzrasen oder erhöhter Blutdruck auf. Der offiziellen Verschreibungsinformation über potenzielle Nebenwirkungen für Ärzte kann man entnehmen:

„Nervosität und Schlaflosigkeit sind die häufigsten negativen Reaktionen, doch sie lassen sich gewöhnlich in Schranken halten, wenn die Dosis verringert und das Medikament nachmittags und abends nicht mehr eingenommen wird. Zu den anderen Reaktionen gehören Überempfindlichkeit (einschließlich Hautausschlägen), Nesselsucht, Fieber, Gelenkschmerzen, Schläfrigkeit, Erythema exsudativum multiforme mit Zerstörung der Blutgefäße und Purpura thrombozytopenica (schwere Blutgerinnungsstörung), Appetitlosigkeit, Übelkeit, Schwindelgefühle, Herzklopfen, Kopfschmerzen, Dyskinesie (Hemmung der willkürlichen Muskelbewegung), Schläfrigkeit, Blutdruck- und Pulsveränderungen sowohl nach oben als auch nach unten, Tachykardie, Angina pectoris, Pulsarrhythmie, Bauchschmerzen, Gewichtsverlust bei Dauerbehandlung. Bei einigen wenigen Patienten trat das Tourette-Syndrom auf. Eine Psychose wurde bei einigen Patienten festgestellt ...“ - die Liste ist noch länger! Manche dieser Beschwerden sollen angeblich nach drei bis vier Wochen wieder abklingen. In der Roten Liste steht lediglich: „Mißbrauch und Abhängigkeit bei Erwachsenen, nicht jedoch bei Kindern bekannt geworden“.

In den üblichen Dosierungen soll es zu keiner „körperlichen“ Abhängigkeit von **Ritalin** kommen (von der psychischen Abhängigkeit wird jedoch niemals gesprochen!). Ab etwa 200 mg wirkt **Methylphenidat** laut **NOVARTIS** allerdings euphorisierend und kann abhängig machen.

Bei Kindern unter 6 Jahren ist **Ritalin** kontraindiziert. Bei älteren Kindern ist eine Tagesdosis bis 60 mg zugelassen. Höhere Dosierungen werden als Hochdosistherapie eingestuft. Tierversuche, die ergaben, daß ein Suchtgen aktiviert wurde, waren ausnahmslos Hochdosisversuche. Daß in diesem Bereich viele Zusammenhänge nicht geklärt sind, beweist eine Meldung, nach der sich der Schweizer Pharmakonzern sowie die Psychiatric Association und eine Interessengruppe in den USA mit einer Sammelklage konfrontiert sehen⁵. Langzeitstudien über die Auswirkungen sind dringend erforderlich. Ausgehend davon, daß es zunehmend „Killerkids“ gibt, die ihre Taten überwiegend unter Drogeneinfluß begehen, muß auch folgenden Fragen nachgegangen werden:

Fördern **Ritalin** und andere amphetaminhaltige Präparate die Entstehung von Kriminalität? Sind hyperaktive Kinder aggressiver und/oder häufiger kriminell als die übrigen Kinder? Und wenn „ja“, in welchen Deliktsbereichen?⁶ Und wie ist der Einsatz von **Ritalin** als Heroinsatzdroge zu bewerten? Berücksichtigt man, daß ca. 20–30% der Kinder und Erwachsenen mit ADHS gar nicht auf **Ritalin** ansprechen und somit eine Alternative benötigen, ist es umso notwendiger, die bestehenden Fragen zu klären.

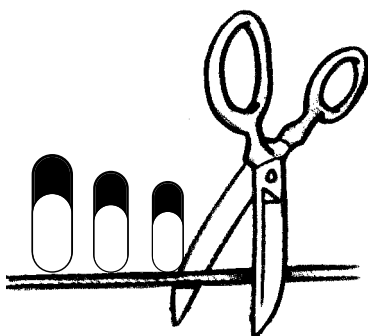
ADHS und Homöopathie?

Auch wenn Psychostimulanzien wie **Ritalin** auf den ersten Blick gut wirken und manche Kinder in „handzahme“ Menschen verwandelt werden, ist der „Erfolg“ wohl doch nur kurzfristig und zweifelhaft. Studien in Amerika zeigten nach fünfjähriger Behandlung mit **Ritalin** keinen signifikanten Unterschied zu nicht behandelten hyperaktiven Kindern. Ganz im Gegenteil: Mit **Ritalin** behandelte Kinder litten oft unter anderen Beschwerden, die als Nebenwirkung dieses Mittels auszumachen waren. Der Ruf nach einer Alternative wird deshalb immer lauter. Zahlreiche Fälle von ADHS werden inzwischen von uns Homöopathen in unseren Praxen behandelt.

Ausführliche homöopathische Falldokumentationen wurden bisher nur in den USA veröffentlicht, die inzwischen als deutsche Übersetzung unter dem lesenswerten Titel: „Es geht auch ohne Ritalin“ erschienen sind.

Die Autoren, die Homöopathen **Judyth Reichenberg-Ullman** und Robert **Ullman** haben hier ihre Erfahrung in der Behandlung von mehr als 1500 Kindern und Erwachsenen mit Verhaltens- und Lernproblemen geschildert.

Renate Schmid, Praxis für Klassische Homöopathie, Puchheim



- ¹ Teilweise noch gebräuchliche Bezeichnungen sind Zappelphilipp-Syndrom, hyperkinetisches Syndrom (HKS), psychoorganisches Syndrom (POS), minimale cerebrale Dysfunktion (MCD) und Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom (ADS).
- ² Pressemitteilung des Bundesgesundheitsministeriums (Nr. 17), "Drogen und suchte" Ende vom 24..10..2001. Die Drogenbeauftragte Frau Kaspers Merck rechnet für das Jahr 2002 erneut mit einer Verdoppelung gegenüber dem Vorjahr.
- ³ Le Anna Washington, Mitglied des Landtages von Pennsylvania, in "neue Solidarität" Nr. 34, 2000, Mainz
- ⁴ Frau Gudjons hat im Auftrag eines homöopathischen Arztes Ritalin vertrieben. Zu den Symptomen und der Stimmungslage von Ritalin finden Sie Informationen in: "Gudjons aktuell", zu beziehen bei Labor Gudjons, Höfatsweg 21, 86391 Stadtbergen
- ⁵ Vgl. Salzburger Nachrichten von 17..05.00. Eingereicht wurde diese Klage im US-Bundesstaat Texas wegen mangelhafter Beschreibung der Nebenwirkungen. Der Pharmakonzern soll außerdem ein Krankheitsbild erfunden haben, um Ritalin verreiben zu können. Bei Novartis werden die Vorwürfe vehement zurückgewiesen. Den Organisationen wird laut "Wall Street Journal" vorgeworfen, das Bewusstsein für die Störungen als medizinisches Problem gefördert und den Einsatz von Ritalin propagiert sowie gleichzeitig Geld von Novartis erhalten zu haben. Auf der Medikamenten Rangliste von Novartis steht Ritalin mit einem Jahresumsatz von 148 Millionen Euro auf Rang 18.
- ⁶ mit diesen Fragen befasst sich auch der Kriminalbeamte Horst Wimmer in der Zeitschrift "Raum und Zeit" Nr. 113- 116/2002



ADS/ADHS und Teilleistungsschwächen

In letzter Zeit häufen sich auch Fälle, in denen Schulkindern mit erwiesener Dyskalkulie oder mit Verdacht auf solche anstelle dessen von ärztlicher Seite ADS bzw. ADHS diagnostiziert und eine entsprechende Medikamentisierung verabreicht wird.

Zu dem Verhältnis von Teilleistungsschwächen und ADS/ADHS lässt sich der Literatur entnehmen:

ADS/ADSH kann mit Teilleistungsschwächen einhergehen und sie bewirken. Den umgekehrten Zusammenhang gibt es nicht.

Um Teilleistungsschwächen von ADS/ADSH - Kindern wirkungsvoll therapeutisch zu begegnen, kann die Herstellung einer ausgeglichenen Lernsituation durchaus sinnvoll sein.

Die Diagnostik einer ADS/ADSH darf keinesfalls bei der Aufzählung mehr oder weniger unliebsamer Phänomene, wie sie jedes dritte Schulkind in Schule und Elternhaus zum Leidwesen der Beteiligten aufweist, verharren, sondern hat sich auf eine dauerhafte Untersuchung, eine genaue Langzeitdiagnose gemäß fester Spezifikationen zu stützen.

In einem Teilbereich überschneiden sich Phänomene von Teilleistungsschwäche und ADS/ADHS notwendigerweise: Konzentrationslosigkeit, Ziellosigkeit, Sprunghaftigkeit u. ä. sind häufig zu beobachtende Verhaltensweisen bei rechenschwachen Kindern. Das kann in dieser ungeliebten und unbeherrschten Sphäre gar nicht anders sein und verweist allein deshalb noch nicht auf Größeres, solange sich diese Phänomene vornehmlich themenspezifisch äußern und nicht ganz grundlegend und getrennt von der Teilleistungsproblematik zu konstatieren sind.

Eine Rechenschwäche, mit oder ohne ADS-Symptomatik hat ihre eigenen Gesetzmäßigkeiten und kann nur mit mathematik-therapeutischem Instrumentarium angegangen werden und nicht medikamentös. Letzteres gehört allenfalls zu möglichen Voraussetzungen im obigen Sinne.

Wird z. B. eine Rechenschwäche als ADS/ADSH erkannt, läuft das Kind Gefahr, in eine falsche Medikamentierung mit nicht ganz geklärten Folgewirkungen zu geraten, ohne dass für die Behebung der Teilleistungsschwäche auch nur ein Yota gewonnen werden könnte. Alexander von Schwerin, München

„Auf einem Schiff
befinden sich 26 Schafe
und 10 Ziegen.
Wie alt ist der Kapitän?“



Der „Gipfel des Grauens“

- und wie er seinen Schrecken verliert

Einige Anregungen für die gezielte Förderung bei Textaufgaben

1. Warum Textaufgaben (nicht nur, aber besonders auch) für „rechenschwache“ Kinder so schwierig sind

„Mein Kind kann nicht logisch denken!“ – Das ist ein Satz, den wir in unserer Beratungsstelle immer wieder zu hören bekommen. Und als Begründung für dieses harte Urteil wird zumeist die Art und Weise angeführt, wie das betroffene Kind mit dem wohl für alle Kinder schwierigsten Bereich der Grundschulmathematik umgeht: Textaufgaben.

Dazu ein beliebiges Beispiel: Ein 10jähriges Mädchen wird von uns Ende der vierten Schulstufe mit folgender Aufgabe konfrontiert: „Ein Tischler zersägt ein 3 m 20 cm langes Brett in vier gleich lange Stücke. Wie lange ist jedes Stück?“

Das Mädchen fängt sofort zu rechnen an, und zwar so:

$$\underline{20 \cdot 360}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ - 4 \\ \hline 56 \end{array}$$

Die Antwort:

„Jedes Stück ist 56 Meter lang!“

Mangel an Denkfähigkeit? Das scheint angesichts solcher Hervorbringungen eine plausible Erklärung zu sein.

Andererseits: Dieselben Eltern, die hier „Logikmangel“ vermuten, kennen ihr Kind und wissen genau, wie aufgeweckt es in anderen Zusammenhängen oft ist. Und bei allen unbestreitbaren Unterschieden in dem, was man in der Psychologie als „Intelligenz“ bezeichnet: Ein Kind, das sich etwas logisch so Anspruchsvolles wie Sprache angeeignet hat; das sich in seiner komplexen Umwelt zurechtfindet; ein Kind, das auch in der Schule (bei allen vielleicht vorhandenen Problemen) bestimmt schon vieles gelernt hat – so ein Kind stellt doch Tag für Tag unter Beweis, dass es grundsätzlich sehr wohl in der Lage ist, logische Zusammenhänge zu erkennen und Schlussfolgerungen zu ziehen.

Wie sind aber dann so „kopfloze“ Bearbeitungen von Textaufgaben wie die oben geschilderte zu verstehen? Einen Teil der Erklärung liefern meines Erachtens die Untersuchungen von Mathematik-Didaktikern über den Umgang von Kindern mit sogenannten „Kapitänsaufgaben“; das namengebende, klassische Beispiel dazu:

„Auf einem Schiff befinden sich 26 Schafe und 10 Ziegen. Wie alt ist der Kapitän?“

Was tun nun Volksschüler, wenn man sie (ohne Vorwarnung!) mit solchen „Aufgaben“ konfrontiert; mit Texten also, die keine sinnvolle Rechnung zulassen?

Das hängt offenbar ganz davon ab, wie lange sie schon unterrichtet wurden: Eine Untersuchung an 333 (völlig „normalen“) Kindern von der Vorschule bis zur fünften

Schulstufe (Radatz, 1983) ergab jedenfalls, dass dergleichen Unsinnsaufgaben“ von ca. 10 % der Erstklässler, ca. 30 % der Zweitklässler und ca. 60 % der Dritt- und Viertklässler „gelöst“ wurden.

Noch einmal: Diese Untersuchungen wurden mit völlig durchschnittlichen Volksschülern gemacht. Soll man jetzt also den Schluss ziehen, dass nicht nur rechenschwache Kinder, sondern generell etwa Viertklässler in ihrer Mehrzahl „nicht logisch denken“ können?

Gewiss nicht. Schon die Zunahme der scheinbaren „Kopflozigkeit“ von Klasse zu Klasse zeigt ja, dass hier etwas ganz anderes als „Logikmangel“ eine gewichtige Rolle spielt: Offenbar lernen Kinder im Laufe der Jahre einen bestimmten Umgang mit Mathematik im allgemeinen, Textaufgaben im besonderen. Ein wesentlicher Grundsatz dieses Umgangs scheint zu lauten: Wenn eine Frage gestellt wird, muss ich rechnen! Die (kritische) Auseinandersetzung mit dem Text gehört dagegen nicht zu diesem gelernten Verhalten. Aber das gilt eben keineswegs nur für rechenschwache Kinder!

Hier lässt sich also einerseits eine Gefahr erkennen, die der Mathematikunterricht für alle Kinder in sich trägt – und die natürlich nach „präventiven“ Maßnahmen verlangt (etwa dem gezielten Einsatz von „Kapitänsaufgaben“ im Unterricht, wie er in manchen Schulbüchern auch bereits vorgesehen ist).

Andererseits kann man leicht erklären, warum gerade „rechenschwache“ Kinder (ohne deshalb „dümmer“ zu sein als andere) dieser Gefahr des scheinbar beliebigen „Zahlenverwurstens“ besonders häufig erliegen:

- „Rechenschwäche“ bedeutet in der Regel: ein unzureichendes Zahlverständnis. Zahlen werden nicht (oder nicht vorrangig) als Anzahlen, nicht als „Wie viel?“ gedacht, sondern als „Stationen“ einer „Zahlenkette“. „69“ ist nicht als „sechs Zehner und noch 9 Einer“ im Bewusstsein, sondern etwa als „die 69. Kugel in der Kugelkette“.
- Auf dieser Grundlage können aber auch die Rechenarten nicht als das verstanden werden, was sie sind. Es handelt sich dabei ja nur um verschiedene Arten, mit Anzahlen umzugehen (Dazu- oder Zusammengeben, Wegnehmen, Vervielfachen, Aufteilen ...). Ein „rechenschwaches“ Kind hat mir dagegen das „Dividieren“ einmal so erklärt: „Das ist das mit dem Doppelpunkt. Da muss ich das hinschreiben, was bei der Malaufgabe vorne steht.“ Wie sollte dieses Kind auf Grundlage eines solchen „Operationsverständnisses“ erkennen, ob eine Textaufgabe nun so eine „Doppelpunktrechnung“ verlangt?

- Das Problem dieser Kinder beginnt also nicht erst bei der „logischen Herausforderung“, die vier Grundrechenarten in verschiedenen Sachsituationen „wieder zu erkennen“. Sondern sie haben bereits die vier Grundrechenarten nicht als das verstanden, was sie sind. Daher ist ein Wiedererkennen gar nicht möglich - zumindest nicht nach inhaltlichen Kriterien. Es ist, wie wenn man eine Rätsfrage gestellt bekommt – aber in einer Sprache, die man nicht versteht. Egal, wie schlaue man ist: In so einer Situation ist man chancenlos.

- Wenn man aber einerseits chancenlos ist, andererseits der Aufgabe nicht entkommt – was tut man dann? Da gibt es zweifelsohne verschiedene Möglichkeiten; wir finden sie alle (oft in Mischformen) bei rechenschwachen Kindern vor:

Variante a: Verweigerung! - „Textaufgaben kann ich nicht/mag ich nicht.“

Variante b: Kamikaze! Drauflos! Augen zu und durch! - „Ich hab’ zwar keine Ahnung, wie das gehen soll, aber ein Ergebnis muss her, also probier’ ich halt irgendwas.“

Variante c: Mehr und mehr verzweifeltes Bemühen, die Sache doch irgendwie in den Griff zu bekommen.

- Etwa dadurch, dass das Zahlenmaterial auf ganz und gar nicht unintelligente Weise nach Kriterien der Wahrscheinlichkeit „abgeklopft“ wird: „Zwei dreistellige Zahlen – das muss entweder plus oder minus sein!“ – schließlich wird in der dritten Klasse ja nur mit einstelligem Faktor multipliziert bzw. dividiert!
- Oder auch so: „Das ist sicher mal, weil vorher haben wir ja auch mal gerechnet!“
- Schließlich und vor allem aber dadurch, dass das Kind versucht, sich bestimmte Aufgabentypen im Sinne eines „Schemas“ zu merken: „Das ist eine mit Minuten. Da muss man immer mal 60!“ (Die Aufgabe hieß: „Peter kommt um 13. 58 Uhr zur Busstation. Der Bus fährt um 14.12 Uhr ab. Wie lange muss Peter warten?“)

- Gerade Variante c) kann sogar eine Zeitlang immer wieder zum Erfolg führen – vor allem dann, wenn die von der Schule geforderten Textaufgaben entsprechend „berechenbar“ und „schematisch“ sind. Eine Kompetenz im „mathematischen Problemlösen“ kommt so freilich nicht zustande.

- Was für alle drei Varianten (und die unzähligen Mischformen) gilt: Für rechenschwache Kinder sind Textaufgaben der „Gipfel des Grauens“ – „die, die ich immer nicht kann“. Und daher entsprechend beliebt ...

2. Zum Verhältnis von „Vorbeugen“ und „Heilen“

Die Möglichkeiten, ein bereits „gestörtes“ Verhältnis zu Textaufgaben aufzuarbeiten, unterscheiden sich in mathematik-didaktischer Hinsicht nicht grundsätzlich von den Maßnahmen, die geeignet sind, um Kindern von Anfang an das Rüstzeug für die Lösung von Sach- und Textaufgaben zu vermitteln. Die Anregungen, die im folgenden mit Blick auf den Erstunterricht („präventiv“) gegeben werden, sind also in gleicher Weise für die nachträglichen Aufarbeitung von bereits vorhandenen Schwierigkeiten geeignet.

Ein wesentlicher Unterschied besteht freilich: Bei Kindern,

die bereits Misserfolgserlebnisse gesammelt haben, wird es oft besonderer pädagogischer und psychologischer Kunst bedürfen, um sie dazu zu bewegen, sich auf das vielleicht bereits verhasste Thema überhaupt noch einmal einzulassen. Vor allem gelernte „Schematiker“ (siehe oben, Variante c)) klammern sich oft ängstlich an ihren (manchmal ja tatsächlich erfolgreichen!) „Lösungsweg“. In solchen Fällen ist es dann oft nicht damit getan, mit dem Kind und „am Kind“ zu arbeiten. Ein konkretes Beispiel: Ein Kind, das erst lernen muss, sich gedanklich auf einen Text einzulassen, wird das kaum schaffen, wenn es weiß: Nächste Woche ist Schularbeit, da gibt es dann wieder vier Textaufgaben (und sonst nichts!), bei denen ich (wenn überhaupt) nur dann eine Chance habe, wenn ich mir das dazu passende Rechenschema (ohne es zu verstehen) auswendig merke.

In solchen Fällen ist daher parallel zur Einzelförderung ein differenzierter Unterricht gefordert – und freilich auch ein radikales Umdenken bei jenen Lehrerinnen und Eltern, die es bislang vielleicht sogar für sinnvoll gehalten haben, mit dem Kind unverstandene Rechenschemata „einzüben“ ...

Selbstverständlich gilt aber auch hier: Vorbeugen ist besser als heilen. Eben deshalb wird im folgenden – in der hier unvermeidlichen Kürze – ein „Aufbaukurs Textrechnen“ skizziert; ein Aufbaukurs, der in den ersten Monaten der ersten Schulstufe beginnen sollte. Je nach Defizitbereich sind aber, wie gesagt, die skizzierten Maßnahmen ebenso für die begleitende oder auch nachträgliche Förderung im Einzel- und Förderunterricht geeignet.

3. „Textrechnen“ : Ein „Aufbaukurs“ in Stichworten

3.0. Vorbemerkung

Worauf hier aus Platzgründen nicht eingegangen werden kann, ist der Unterschied zwischen „Sach-“ und „Textaufgaben“. Selbstverständlich aber sind wir (wie wohl alle Fachdidaktiker) der Überzeugung, dass Sachrechnen nicht auf Textrechnen reduziert werden sollte; dass Sach- wie Textaufgaben einen Bezug zur Lebenswelt der Kinder haben sollten; dass es darum gehen sollte, den Kindern mit den Mitteln der Mathematik Wege zum Lösen realer Probleme zu erschließen – und nicht um das „Einkleiden“ von Rechenoperationen in weltfremde Fragestellungen (beliebiges Beispiel: „37 Anoraks kosten 1813 Euro. Wie viel kosten 24 Anoraks?“ – Bekanntlich ist in Geschäften ja immer der Preis von 37 Anoraks angeschrieben, obwohl man selbst nur 24 davon kaufen möchte ...)

3.1. Absichern des Operationsverständnisses der vier Grundrechenarten in allen Aspekten

Grundvoraussetzung dafür, dass ein Kind Textaufgaben verstehen kann, ist ein Operationsverständnis der vier Grundrechenarten in allen ihren Aspekten. Operationsverständnis erlangen Kinder aber nur durch **eigene** Handlungen mit geeignet strukturiertem Material. Dazu noch einige nähere Ausführungen:

- Gerade auch dann, wenn eine Operation bereits automatisiert wurde, sollten „Rückübersetzungen“ in die jeweils zu Grunde liegende Material-Handlung immer wieder Thema im Unterricht sein (z.B. „12 : 4“ mit Würfeln durchführen lassen).
- Besondere Sorgfalt ist erfahrungsgemäß geboten bei folgenden Rechenarten bzw. Teilaspekten von Rechenarten:

- Minus nicht nur als Wegnehmen, sondern auch zur Ermittlung eines „Unterschiedes“
- Der gesamte multiplikative Bereich, und dabei noch einmal besonders das „Enthaltsensein“ als ein Aspekt des Dividierens.

3. 2. Umsetzung in einschrittigen Sachaufgaben von Anfang an

Sach- (und dann Text-) Aufgaben sollten von den ersten Wochen an Thema des Mathematikunterrichts sein: Die auf jeder Stufe neu erworbenen Fähigkeiten im Umgang mit Zahlen befähigen schließlich jeweils auch zur Lösung von zuvor nicht lösbaren Fragestellungen des täglichen Lebens; ihr Einsatz dafür will aber auch noch gelernt werden!

Minimalanforderung ist dabei die Fähigkeit, mathematische Probleme zu lösen, die genau einen Rechenschritt verlangen. Was zur Förderung dieser Fähigkeit beachtet werden sollte:

- Vermeidung von „Schema-F-Denken“ – und zwar von Anfang an. Das verlangt bei Sachaufgabestellungen von Anfang an die konsequente „Durchmischung“, etwa von Plus- und Malaufgaben (sobald beide Operationen jeweils für sich erarbeitet wurden) – anstelle des in Schulbüchern häufigen „Wir haben das schriftliche Multiplizieren gelernt, jetzt kommen dazu die Textaufgaben!“
- Kinder sollten immer wieder angeregt werden, (zunächst eben einschrittige) Sachaufgaben selbst zu erfinden; also Beispiele dafür zu finden, wo „im wirklichen Leben“ eine bestimmte Art des Rechnens notwendig ist.
- Das Schwierigste auf dieser Stufe, aber unumgänglich für die nächste Stufe (zweischrittige Aufgaben): Verschiedenes ist bekannt, was könnte man daraus berechnen? („Frage finden lassen“ zu einem „offenen Text“, vgl. Abbildung 1) Ein Kind, das nicht in der Lage ist, solche Fragen selbst zu formulieren, wird bei zwei- oder mehrschrittig zu lösenden Textaufgaben zwangsläufig anstehen.

3. 3. Text-Kompetenz als eigene Fertigkeit trainieren

Sofern Sachaufgaben als Textaufgaben präsentiert werden, muss eben auch der mathematisch orientierte, analytische Umgang mit Texten Inhalt gezielter „Trainingseinheiten“ sein.

- Unerlässliche „Spielregel“ für diese Einheiten: „Nichts ausrechnen!“ Es werden Texte untersucht – aber es geht gerade nicht darum, die „passende Rechenart zu finden“.
- Gerade auch um die Bereitschaft für einen solchen, „nicht auf die Lösung fixierten“ Umgang mit Texten zu wecken, empfiehlt sich der gezielter Einsatz von „Kapitänsaufgaben“.

Bei so vielen Zahlen muss ich gleich los rechnen

Entscheide Du, ob hier etwas gerechnet werden kann. Wenn ja, schreibe die Frage und den Rechenweg auf. Du sollst bitte nicht ausrechnen. Wenn man nichts rechnen kann, streiche die Aufgaben durch.

Herr und Frau Kultus gehen abends um 20 Uhr ins Theater. Ihre 3 Kinder bleiben allein zu Hause. Im Theater bekommen sie die Plätze Nummer 41 und Nummer 42. Bei der Theatervorführung spielen 18 Schauspieler mit.

Frage:

Rechenweg:

Sinnvolle Übungen in diesem Bereich:

- Überflüssige Informationen aussieben lassen.
- Einen Text in eigenen Worten nacherzählen lassen.
- Einen Text nachspielen lassen bzw. gemeinsam nachspielen; dabei „große“ Zahlen durch „kleine“ ersetzen (dadurch lässt sich auch eine Aufgabe ihrer mathematischen Struktur nach nachspielen, in der z.B. 258 Eier in Eierschachteln verpackt werden ...)
- Die Text-Situation zeichnen lassen. Dabei ist zu beachten, dass nicht jedem Text mit einer Skizze beizukommen ist, und dass das Anfertigen einer mathematisch sinnvollen Skizze eine Fertigkeit ist, die erst an – dafür geeigneten Texten – gelernt werden muss!
- Den Text lesen lassen, dann abdecken und gezielte Fragen zum Text beantworten lassen.
- Mehrere Fragen zu einem Text anbieten - welche Frage ist sinnvoll? (siehe Abb. 3)
- Mehrere Antworten zu einem Text anbieten - welche davon ist sinnvoll?

Welche Fragen sind mathematisch sinnvoll ?

Obsthändler Maier kauft auf dem Großmarkt 50 Kisten Trauben zum Einkaufspreis von je 8 €. 20 Kisten verkauft er für 13 € das Stück, 2 Kisten verkauft er für 10 € das Stück, 2 Kisten Trauben sind verdorben. Die restlichen Kisten verkauft Herr Maier tags darauf für je 9 €.

- Wie viele Kisten Trauben hat Herr Maier verkauft?
- Wie viel kg wiegen die Trauben insgesamt?
- Wie viel Gewinn hat Herr Maier gemacht?
- Warum verkaufte er die letzten Kisten billiger?

3. 4. Systematische Erarbeitung der Lösungs-Kompetenz

Das Erfassen des Textes ist zwar die unverzichtbare Voraussetzung dafür, das darin formulierte mathematische Problem zu „knacken“. Aber das „Knacken“ selbst will natürlich auch gelernt sein. Und es wird wohl so sein, dass diese „Fähigkeit zum Problemlösen“ auch bei bestem Unterricht nicht bei allen Kindern im selben Maße heranreifen wird. Doch was alle Kinder mit Sicherheit lernen können, sind Strategien im selbständigen Umgang mit mathematischen Problemstellungen – Strategien, die jedenfalls die Chance erhöhen, dass der kindliche Geist auch in der Bearbeitung von Textaufgaben wirklich das leistet, was er eben individuell zu leisten imstande ist.

In welcher Zeile kann ich rechnen?

Auf diesem Blatt brauchst Du nicht zu rechnen. Kreuze nur die Geschichten an, die Rechenaufgaben sind, bei denen man etwas ausrechnen kann. Nimm dazu einen Bleistift.

Karsten ist älter als sein vierjähriger Bruder.

Die Müllers wohnen im 4. Stock des Hauses Nr. 24 in der Zahlstrasse.

Eine Semmel kostet 30 Cent. Wie viel kosten 4 Semmeln?

Frank ist 5 Jahre älter als sein sechsjähriger Bruder.

3 Semmeln und ein kleines Brot kosten zusammen 4 € 50 Cent.

Die Vermittlung solcher Strategien (und nicht das Einüben von bestimmten Aufgabentypen) sollte daher in weiterer Folge im Zentrum des Sachrechenunterrichts stehen. Auch dafür einige Anregungen in Stichworten: siehe Seite 9

Auch dafür einige Anregungen in Stichworten:

- Die Schwierigkeit einer Textaufgabe hängt nicht nur, aber auch davon ab, ob das Problem in einem (siehe 3.2.), zwei oder mehreren Schritten gelöst werden kann. Diese Schwierigkeitsstufen sollten also auch bei der Erarbeitung der Problemlösungskompetenz beachtet werden.
- Wie bereits angedeutet: Zweischrittige Aufgaben können nur gelöst werden, wenn (vor der eigentlichen, im Text gestellten Frage) eine Zwischenfrage beantwortet wird. Diese Zwischenfrage kann anfangs vorgegeben werden. In weiterer Folge ist aber gerade darauf hinzuwirken, dass Kinder die im Text enthaltenen Informationen daraufhin untersuchen, welche Fragen damit unmittelbar beantwortet werden können.
- Dabei hilft es, wenn die Texte anfangs im Lay-Out nach Sinnlichkeit gegliedert werden, d.h.: Je Zeile oder Absatz ist nur jeweils eine mathematisch verwertbare Information enthalten. Die Kinder lesen jeweils einen Absatz (der Rest des Textes wird eventuell zugedeckt) und überlegen: Lässt sich damit etwas ausrechnen? Was lässt sich ausrechnen?
- Übersichtliches Aufschreiben ist als Kunst für sich zu trainieren.
- Nach jedem Schritt sollte nicht bloß eine Zahl als Ergebnis festgehalten werden, sondern überlegt und in Kurzform aufgeschrieben werden, was da jetzt eigentlich ausgerechnet wurde („Zwischenantwort“).
- Bei mehrschrittigen Aufgaben sollten die Kinder sich eine „Vollständigkeits-Überprüfung“ zur Gewohnheit machen: „Habe ich mit dem letzten Rechenschritt auch wirklich das ausgerechnet, was ich wissen wollte?“

Bei all dem gilt: Die Lehrerin/Förderperson sollte sich vor „Erklärungen“ oder gar „Anleitungen“ („Da musst du zuerst plus, dann mal rechnen!“) hüten:

- Wenn ein Kind den Text versteht (s. 3.3.);
- wenn es ein umfassendes Verständnis der Rechenoperationen mitbringt (s.3.1. und 3.2.);
- wenn es darüber hinaus über Strategien der Problemlösung verfügt (s.3.4.);
- wenn schließlich die Problemstellung der Lebenswelt des Kindes angemessen ist (s.3.0.)

dann sollte die Lösung des Problems letztlich vom Kind selbst gefunden werden können. Was es allenfalls noch braucht, sind Anregungen, in die eine oder andere Richtung zu überlegen – und vielleicht jemanden, der ihm Mut zuspricht, die Aufgabe auch alleine schaffen zu können. Dieser Mut wächst freilich mit jeder selbständig gelösten Aufgabe!

Michael Gaidoschik,

Verein für Lern- und Dyskalkulithherapie, Wien

In einer der nächsten Ausgaben, Teil 2, Praktischer Umgang

Sammlung abzulehnender Erklärungen

Wie kommen abzulehnende Erklärungen zustande?

Diese Rubrik will darauf aufmerksam machen, dass mit Vereinfachungen bis hin zu Eselsbrücken, die eine Erleichterung für das Verständnis, vor allem aber für die Lösung von Aufgaben darstellen sollen, oftmals ungewollt das Gegenteil erreicht wird. Daraus resultieren Fehler ganz eigener Art, weil gerade rechen-schwachen Schülern der Sinn und die Grundlage solcher wohl gemeinten Erklärungen ebenfalls verschlossen bleibt.

Aufgabe: 9×7 .

Erklärung: „Da nimmst Du eben 10 mal die 7 und dann eine weg“. Ergebnis: 61,63,69. Das, was als Hilfe, als Erleichterung angeboten wird, ist dies nur, wenn dem Rechnenden der Zusammenhang zwischen Addition und Multiplikation klar ist. Andernfalls stellen sich Fragen: was hat denn minus beim mal nehmen zu suchen? Was muss man minus nehmen, eine Eins, eine Neun, oder eine Sieben? Schon ist das, was als Erleichterung gedacht war, zum unverständlichen Hindernis geworden.

Aufgabe: $54 + 2 = 7$

Warum: „man muss den Finger auf die vier und das Pluszeichen legen (die braucht man nicht), dann bleibt eine fünf und die zwei, macht zusammen sieben.“ Es stellt sich heraus, dass man den Kindern helfen wollte über 10. Bei Aufgaben wie $10 + 5$ wurde ihm erklärt, dass es die Null und das Pluszeichen abdecken könnte. Man sähe dann sofort das Ergebnis 15.

Statt Kopfrechnen - „Schriftlich rechnen“ im Kopf

Ab Mitte der 2. Klasse wird die Überforderung des rechen-schwachen Kindes in der Schule unübersehbar: Während es noch mit den Fingern oder auch im Kopf die Einer hoch- und runterzählt, soll es Aufgaben wie $35 + 23$ rechnen. Keine Chance fehlerlos und unter Zeitdruck so viele Einer hoch zu zählen! Die Eltern bemerken das bei den Hausaufgaben und geben dem Kind den Rat, die Zehner mit den Zehnern zusammen zu zählen und die Einer mit den Einern, links + links und rechts + rechts. So kann das Kind im einstelligen Bereich bleiben.

Das Schöne daran ist, dass jetzt die Ergebnisse stimmen. Aber dieser „Erfolg“ ist trügerisch: das Kind rechnet fortan mit den Ziffern statt mit den Zahlen. Eine Größenvorstellung kann sich nun gar nicht mehr entwickeln.

Neue Probleme kommen auf: teilweise kommt es zu Verwechslungen, das Kind rechnet: innen + innen und außen + außen. $35 + 23 = 67$.

Noch schlimmer wird es, wenn ein Stellenübergang hinzukommt: $35 + 26$. In der Logik eines rechen-schwachen Kindes kann hier gut 511 herauskommen. Das dürfen die leidgeplagten Eltern wieder auffangen, indem sie erklären, dass die dazugekommene 1 bei den Zehnern dazu gezählt werden muss. Das Kind versteht zwar nur Bahnhof, macht das aber so.

Eine Steigerung des Problems bringt die Subtraktion mit sich: Eine Aufgabe wie $20 - 19$ ist vom Kind mangels Größenvorstellung nur mit äußerster Konzentration zu lösen: $0 - 9$ geht nicht. Also rechnet man gleich $9 - 0$, und es kommt halt wieder 19 raus. Oder man macht es wie Mama gesagt hat und zieht vorne noch 1 mehr ab, dann ist vorne 0 und hinten auch... Beate Lampke, München

Kriterienkatalog für die Wahl des Förderinstitutes bei Dyskalkulie

Seit vielen Jahren beschäftige ich mich mit dem Phänomen der Dyskalkulie und bemühe mich, die „richtigen“ Informationen an die Öffentlichkeit zu bringen. „Richtige“ Informationen sind diejenigen, die den Betroffenen zielführende Hilfestellungen aufzeigen und dazu beitragen, dass rechenschwache Kinder das Rechnen lernen.

In der Eltern- und Lehrerberatung hat sich ein Fragenkomplex heraus kristallisiert, der sich in erster Linie auf diagnostische und therapeutische Vorgehensweisen bei Vorliegen einer Dyskalkulie bezieht. Des Weiteren ist von besonderem Interesse, welches Institut geeignet ist, dyskalkulische Kinder effektiv zu fördern. Dies ist eine der Fragen, die am häufigsten an mich gestellt wird.

Hierbei fällt auf, dass die Qualität der Einrichtungen extrem unterschiedlich ist. Dies hat mich veranlasst, meine gewonnenen Erkenntnisse über Fördereinrichtungen zu sammeln und in einem Kriterienkatalog aufzulisten. Ich danke Herrn Faigel, akademischer Oberrat und wissenschaftlicher Mitarbeiter des Fachbereichs Germanistik an der Universität Siegen, dass er als Herausgeber diesen Katalog der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen wird.

Der Kriterienkatalog ist als Entscheidungshilfe für Eltern gedacht, aber ebenso für Lehrer, Jugendämter und Erziehungsberatungsstellen konzipiert, um diesen Aufschluss darüber zu geben, **was** eine mathematische Lerntherapie leisten muss.

Mehr denn je müssten Kosten gespart werden – mehr denn je müssen im Sinne einer zielorientierten Eingliederungshilfe für Kinder und Jugendliche „geeignete“ Maßnahmen ausgewählt werden, die innerhalb eines zeitlich überschaubaren Rahmens durchgeführt werden und das Erreichen des Ziels sicher stellen. Eine geeignete Maßnahme gewährleistet, dass die betroffenen Kinder rechnen lernen.

Voraussetzung hierfür sind die folgenden Punkte :

1. Eine mathematische Lerntherapie muss die klaren Grundgedanken der Mathematik zum Inhalt haben, denn „Rechnen lernt man nur durch rechnen“ (Prof. Gerster).
2. Der Erfolg einer mathematischen Lerntherapie ist nur dann gewährleistet, wenn die Therapeuten fundiert qualifiziert sind. Ein Dyskalkulie-Therapeut muss mathematisch-pädagogisch-psychologisch geschult sein, über therapeutische Erfahrungen verfügen und das Bedingungsgefüge der Dyskalkulie kennen.
3. Die Kinder müssen dabei unterstützt werden, grundlegende Defizite im mathematischen Bereich aufzuarbeiten und Anschluss an den aktuellen Schulstoff zu finden. Wer nicht rechnen kann, kann die Uhr nicht lesen, nicht mit Geld umgehen, Gewichts- und Maßeinheiten nicht einschätzen – und bekommt mit Sicherheit ein massives soziales Integrations-Problem. Er kann keine Ausbildung beginnen und keinen Beruf ausüben. Solange die Schulen keine ausreichende Förderung bei Dyskalkulie leisten können, ist die fachlich qualifizierte außerschulische Förderung die einzige Chance für die rechenschwachen Kinder, elementare arithmetische Grundlagen zu erlernen und dadurch ihre Teilhabe am Leben in der Gesellschaft sicher zu stellen.

Bevor die Auswahl einer Institution zur Durchführung einer

mathematischen Lerntherapie erfolgt, sollten einige grundsätzliche Dinge beachtet werden :

- Voraussetzung ist, dass es sich um Einrichtungen handelt, die sich ausschließlich auf Dyskalkulie-Therapien spezialisiert haben. Trainingsprogramme für Wahrnehmungs- und Konzentrationsübungen gehören zu den unabdingbaren **Lernvoraussetzungen**, vermitteln jedoch keine mathematischen Basisfertigkeiten.
- Die Therapeuten müssen eine fundierte mathematische, pädagogische und psychologische Ausbildung zum **Dyskalkulie-Therapeuten** haben, denn das Kind soll rechnen lernen.
- Die Fragen 1-9 des Kriterienkatalogs sollten in jedem Fall ausführlich beantwortet werden.
- Alles Weitere kann anhand der Checkliste überprüft werden.
- Unter "**Beachten Sie bitte**" werden Hilfestellungen und Anhaltspunkte aufgeführt, die als Entscheidungsgrundlage genutzt werden können.

Inge Palme, Vorstandsmitglied des Landesverbandes Legasthenie/Dyskalkulie NRW e.V.

Der Kriterienkatalog kann bestellt werden bei Inge Palme, Hatzenbergstraße 32 in 57462 Olpe.

Gegen Zusendung eines frankierten Rückumschlages (1,44 €) und einer Briefmarke im Wert von 0,55 € wird der Katalog zugeschickt.

Spielempfehlung

Shut the box

(Schmidt Spiele),
auch als **Alle Neune**
oder **Klip Klapp** auf dem Markt



Ein Würfelspiel für 2 und mehr Spieler. Thema Zerlegen von Zahlen

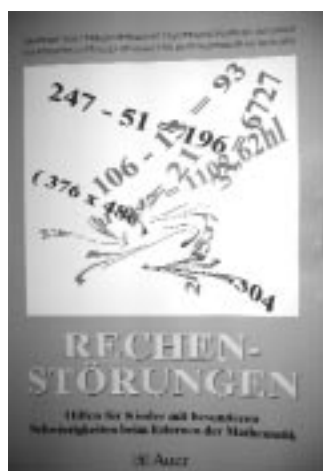
Das Spielfeld beinhaltet 9 Klappen mit den Zahlen 1-9 darauf. Diese Klappen sind zu Beginn des Spiels aufgestellt. Der 1. Spieler würfelt mit 2 Würfeln. Er kann dann entweder die Gesamtaugenanzahl umklappen oder jede beliebige Kombination von Klappen, die die gewürfelte Zahl ergeben.

Bsp: $\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix} \begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$ wird gewürfelt. Dafür kann die 8 oder $5 + 3$ oder 4, 3 und 1 etc. umgelegt werden. Der Spieler kann dann weiter würfeln, bis er nicht mehr klappen kann. Der Wert nicht umgelegter Klappen wird notiert und der nächste Spieler ist an der Reihe. Nach einigen Runden wird verglichen, wer besser geklappt hat, nämlich der Spieler mit weniger Punkten.

Das Spiel ist in vielen verschiedenen Ausführungen und Preisstufen erhältlich. Es spielt sich schnell und wegen der Einfachheit der Spielidee kann man sich das Studium schwieriger Bedienungsanleitungen sparen.

Für rechenschwache Kinder gut geeignet, weil das Zerlegen nicht als schulische Anforderung daherkommt, sondern als Mittel des Spielers, um möglichst viele Klappen umlegen zu können. Das geht dann oft ganz ohne Finger (wobei ein hilfreicher Blick auf die Augen des Würfels gestattet sein muss). Deshalb ist es in dieser spielerischen Art eine sehr gute Grundlage, um im schulischen Kopfrechnen vom Fingerrechnen (=Fingerzählen) wegzukommen.

„Rechenstörungen“



Akademie für
Lehrerfortbildung
und
Personalführung
Dillingen.
Projektleitung und
Redaktion B.
Ganser, 2004

Seit dem Erscheinen
der Erstauflage dieses
Buches (1995) sind
Schwierigkeiten beim
Mathematiklernen

schulisch und außerschulisch zusehends in das Blickfeld der Öffentlichkeit geraten. Gemessen an der Bedeutung der Problematik liegen zu dieser Thematik noch relativ wenige wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse und aussagekräftige Längsschnittstudien vor.

Nachdem Mathematiklernen für das Kind einen ganzheitlichen Prozess darstellt, an dem die kognitive, emotionale, psychomotorische und auch die soziale Dimension beteiligt sind, ist diesem Kompendium ein ganzheitliches Förderkonzept zu Grunde gelegt. Dies ist nicht etwa jahrgangsstufenorientiert, sondern auf einzelne Förder-schwerpunkte hin ausgerichtet.

Auf eine umfassende theoriegeleitete wissenschaftliche Erhellung des Phänomens wird bewusst verzichtet. Im Mittelpunkt stehen vielmehr Hilfestellungen für betroffene Kinder, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass effektive Förderung stets individuell ausgerichtet sein muss.

Die theoretische Grundlegung ist bei der vorliegenden 5. überarbeiteten und erweiterten Auflage daher entsprechend knapp gehalten. Neu aufgenommen wurden Ansätze zum Erwerb des Zahlbegriffs und der Zahlvorstellung, sowie Erscheinungsformen von besonderen Schwierigkeiten beim Erlernen der Mathematik.

Auch der Diagnostikteil wurde grundlegend überarbeitet und durch neuere standardisierte Testverfahren ergänzt. Die dargestellte Konzeption einer Förderstruktur basiert auf einer systemischen Sichtweise von Störungen und setzt an individuell unterschiedlichen Schwerpunkten an. Das Prozessmodell des Förderunterrichts berücksichtigt den individuell determinierten Förderbedarf. Dieser wird durch Prozess- und Förderdiagnostik an Stelle von Status- und Selektionsdiagnostik erschlossen.

Die besonderen Schwierigkeiten beim Erlernen der Mathematik sind bei jedem Betroffenen individuell gelagert und multikausal bedingt. Unter Zuhilfenahme der angebotenen Förderstruktur können speziell auf den einzelnen Lernenden abgestimmte Förderpläne erstellt werden. Beispiele dafür finden sich in den exemplarischen Fallbeschreibungen. Entsprechend dazu besteht die Möglichkeit, aus der detailliert beschriebenen und abge-

bildeten Materialsammlung eine für den konkreten Förderfall angezeigte Auswahl zu treffen. Damit zeigt das diesem Buch zugrunde liegende Konzept Möglichkeiten der konkreten Förderung im Schulalltag sowie im Rahmen zusätzlich eingerichteter Fördermaßnahmen auf.

Ein bewährtes Nachschlagewerk für Eltern, Lehrkräfte und Beratungsfachkräfte, auf den neuesten Stand gebracht.

Rechenschwäche überwinden

Für wen ist diese
Buchreihe gedacht?



Buchvorstellung von Bernd Ganser,
Akademie der Lehrerfortbildung Dillingen

Der vorliegende Band 1 mit Schwerpunkt "Zahlenraum bis 100 bietet Ihnen bei der Vermittlung mathematischer Lerninhalte im Regelunterricht, bei der Vorbereitung von Förderkursen und bei der damit verbundenen Erstellung von Förderplänen eine unentbehrliche Hilfe.

- Sie halten eine effektive, zeitsparende und passgenaue Förderhilfe für Ihre Grundschul Kinder in Händen, die im Mathematikunterricht Ihre besondere Hilfe brauchen. Durch den ausführlichen förderdiagnostischen Aufgabenteil zur Fehleranalyse werden zunächst einmal individuelle "Schwachstellen" sichtbar und Förderansätze gefunden.
- Diese "Stolpersteine" können Sie dann mit den im Materialteil abgedruckten Förderhilfen gezielt angehen. Dabei wurde die angebotene Materialvielfalt zum Rechnen lernen bewusst reduziert. Vorgestellte Entwicklungsmaterialien werden stetig wiederkehrend eingesetzt. Durch bereits geläufige Anschauungsmittel werden Lernprozesse vieler Förderkinder nachhaltig unterstützt und so schnellere Erfolgserlebnisse möglich.
- Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, den Eltern für häusliche Stützmaßnahmen vorbereitete Übungen in Form von Kopiervorlagen an die Hand zu geben. Darüber hinaus können diese Arbeitsblätter im Rahmen des Regelunterrichts bei binnendifferenzierenden Maßnahmen sinnvoll eingesetzt werden.
- Diese wertvolle Praxishilfe ermöglicht Ihnen insbesondere auch, präventiv zu arbeiten. Bei Einführung neuer mathematischer Lerninhalte haben Sie für alle Schüler speziell aufbereitete Lernhilfen zur Individualisierung parat, um ihnen so das notwendige Verständnis des neuen Stoffs zu erleichtern und Lücken erst gar nicht entstehen zu lassen.

So können Sie die Arbeit im Regel- und Förderunterricht noch individueller, effizienter und zeitsparender gestalten. Viel Freude und Erfolg beim Arbeiten mit diesem Buch!



Veranstaltungen

MATHEMATISCHES INSTITUT ZUR BEHANDLUNG
DER RECHENSCHWÄCHE/ARITHMASTHENIE

DIAGNOSE BERATUNG THERAPIE
Briener Straße 48, 80333 München

Telefon 089 / 5 23 31 42

Telefax 089 / 5 23 42 83

Internet: <http://www.rechenschwaech.de>

e-mail : institut@rechenschwaech.de

Telefonsprechstunde:

Montag - Donnerstag 11⁰⁰ bis 15³⁰ Uhr

und Freitag 12⁰⁰ bis 15³⁰ Uhr



Themen Workshop für SchülerInnen

in den Faschings- und Osterferien

Die Uhr: was zeigt sie ? Uhrzeit, Zeitpunkt, Zeitspanne

Elementare Geometrie:

- das Geodreieck
- das Koordinatensystem
- Senkrechte, Parallelen, Strecken, Geraden
- Anwendung

Platzhalter:

- viel verhasst, kaum gekannt. Neue Lösungswege

Maßeinheiten:

- schätzen, messen, umrechnen, anwenden

Termine: Faschingsferien

Montag, 07.02.2005

Dienstag, 09.02.2005

Freitag, 11.02.2005



Termine: Osterferien

Dienstag, 29.03.2005

Donnerstag, 31.03.2005

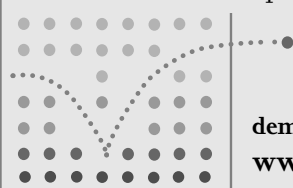
Freitag, 01.04.2005



Jedes Thema umfasst 3 x 2 Stunden, in Kleingruppen.
Therapeutisches Übungsmaterial wird bereitgestellt.

Nähere Informationen: Telefon 089- 5 23 31 42

Verein für Lerntherapie und Dyskalkulie eV.



demnächst im Netz unter...
www.dyskalkulie.de

Impressum:

Herausgeber: Verein für Lern- und Dyskalkulithherapie.

Redaktion: Alexander v. Schwerin (verantwortlich), Beate Lampke, München
Christian Busebaum, Düsseldorf, Wolfgang Hoffmann, Dortmund

Layout und Satz: Illustration + Grafik, Tanja Gnatz, Gröbenzell

Fortbildungsreihe zum Thema „Dyskalkulie“:

Das Stellenwertsystem (SWS)

Klassische Fallstricke für rechenschwache Kinder

Mathematik-therapeutische Maßnahmen dagegen

München Mittwoch, 19. Januar 2005, 19⁰⁰ Uhr

Fachoberschule für Wirtschaft u. Verwaltung im Berufsbildungszentrum

Lindwurmstraße 90, München

Augsburg Donnerstag, 20. Januar 2005, 19³⁰ Uhr

Stadtbücherei, Lesecafé

Prinzregentenstraße, Ecke Gutenbergstraße 2, Augsburg

Rosenheim Dienstag, 18. Januar 2005, 19⁰⁰ Uhr

Bildungszentrum St. Nikolaus Pettenkofenstr. 5, Rosenheim

Anmeldung erforderlich, soweit noch nicht erfolgt.

Unkostenbeitrag für Raum und Material EUR 3.-

**Bitte vollständigen Namen, Anschrift, Telefon, Fax, E-Mail
und Teilnehmeranzahl angeben.**

„Wo Paucken zur Verzweiflung wird“

Elternintensivschulung

**für alle jene, die aus geografischen oder sonstigen Gründen
kein Institut besuchen können**

Zielgruppe:

Eltern von Kindern mit grundlegenden Schwierigkeiten beim
Verstehen des mathematischen Schulstoffs.

Eltern, welche in der Lage sind, Zeit und Energie aufzubringen,
sich in systematischer Form in die Verständnisprobleme
ihrer Kinder hineinzudenken, um sich so für sinnvolles Üben
geeignetes Rüstzeug zuzulegen.

Ziel:

Eltern sollen befähigt werden, beim Üben auftretende
Schwierigkeiten Ihrer Kinder zu lokalisieren, das Üben
kindlicher Möglichkeiten gemäß zu effektivieren, gängige
Fehlertypen zu erkennen und therapeutische Gesichtspunkte
zu berücksichtigen.

Die nächsten Elternseminare:

Mi., 19.02.05 Sa., 30.04.05 Sa., 25.06.05

Therapieeinrichtungen im Münchner Umfeld

86150 Augsburg, Stettenstr. 2, Tel. 0821/5082666

81245 Aubing, Ubostr. 18, Tel. 089/5233142

85221 Dachau, Dr. Engert-Str. 9, Tel. 089/5233142

85551 Kirchheim - Heimst., Maria-Glasl-Str. 16, Tel. 089/5233142

86899 Landsberg, Hauptplatz 175, Tel. 089/5233142

83022 Rosenheim, Stollstr. 10, Tel. 08031/15631

85716 Unterschleißheim, Ganghofer Str. 5, Tel. 089/5233142

Nächste Ausgabe →

- **Neues Diagnostik-Verfahren für Schulen: Haffner u.a.**
- **Text- und Sachaufgaben Teil 2, unterrichtsrelevante
mathematik-therapeutische Vorgehensweisen**
- **Buchvorstellung: Rechenschwäche/Dyskalkulie:
Symptome, Früherkennung, Förderung**
- **Verschiedenes**