16

Kopf und Zahl

JOURNAL
des **Vereins für Lerntherapie und Dyskalkulie e.V.**
in Zusammenarbeit mit den **Mathematischen Instituten zur Behandlung der Rechenschwäche**
16. AUSGABE, Herbst 2011
www.dyskalkulie.de

Elternarbeit bei Rechenschwäche:

Was müssen Eltern wissen? Wie kann Schule beraten? Schulische und außerschulische Hilfen

Christian Bussebaum, Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut am Mathematisch-Lerntherapeutischen Institut (MLI) in Düsseldorf

An die interessierte Lehrerschaft

Eltern rechenschwacher Kinder brauchen Ihre Hilfe. Im Folgenden werde ich deshalb einige Überlegungen darstellen, die Sie darin unterstützen sollen, Ihre Elternarbeit zu effektivieren, um so von Rechenschwäche betroffenen Kindern und auch deren Eltern besser helfen zu können. Im ersten Teil kümmere ich mich im engen Sinn um Schulisches, im zweiten Teil möchte ich mich mit Hilfestellungen auseinandersetzen, die dann angegangen werden sollten, wenn schulische Hilfen ausgeschöpft sind.

Meiner Erfahrungn nach treffen Sie bei den Eltern der Kinder, bei denen eine Rechenschwäche/Dyskalkulie zu vermuten ist – vereinfacht gesagt – auf drei Typen:

a) Eltern, die sich gegen die Vermutung einer Rechenschwäche wehren, weil sie diese für eine Krankheit und einen Makel halten oder aber schlicht, weil „so was in unserer Familie nicht vorkommt“.

b) Eltern, die den Gedanken, ihr Kind sei „krank“, habe halt Dyskalkulie, erleichtert aufgreifen, um entweder kurzfristige Maßnahmen zu fordern oder aber um über eine formelle Erklärung der Misere zu verfügen.

c) Eltern, die verzweifelt üben, sich mit der Schule absprechen und dennoch bezüglich der Diagnose und der geeigneten Förderung unsicher sind. Dieses Verhalten wird Ihnen sicherlich am häufigsten begegnen.

In allen Fällen gilt es, so früh wie möglich den Verdacht auf eine – eventuell sogar erst drohende – Rechenschwäche auszusprechen und Informationsabende zum Thema Mathematikhausaufgaben / Üben / Rechenschwäche anzubieten, damit Eltern informiert sind, bevor sich eine Rechenschwäche verfestigen kann. Bei der Arbeit mit den Eltern betroffener Kinder gilt es immer wieder hervorzuheben: Rechenschwäche „wächst sich nicht von alleine aus“. Dennoch ist Rechenschwäche behebbar. Allerdings verschärfen Eltern-„Tricks“, so lieb sie auch gemeint sind, die Problematik auf Dauer! Gleiches gilt für Hilfestellungen von Schule oder Nachhilfe, die von den Kindern unverstanden sind und rein schematisch angewandt werden.

In Ergänzung unserer Symptomliste (vergl. auf unserer web-site: www.rechenschwaeche.org) möchte ich nun einige Überlegungen darstellen, die Ihnen bei Verdacht auf eine Rechenschwäche in der konkreten Elternarbeit helfen könnten. Im Rahmen eines Elternabends sollten die folgenden Punkte mit den Eltern erörtert werden, um auch in der Elternarbeit und nicht nur im eigenen Mathematikunterricht Rechenschwäche vorzubeugen oder entgegen zu wirken.

Inhalt

Was müssen Eltern wissen? Wie kann Schule beraten? Schulische und außerschulische Hilfen 1
Die Hundertertafel – Ein Anschauungsmittel wofür? 5
„Lern wol mit fleiß das ein mal ein“. 9
Impressum 8

1. Was Eltern wissen sollten

- Wer lernt, macht Fehler. Nichts ist daran schlimm oder beunruhigend, vielmehr gehört es zum Lernen dazu. Einige Erwachsene mögen angesichts eines scheinbar absurden Rechenergebnisses (z. B. 62 + 18 = 62) vergessen, dass das bei ihnen selbst genauso ist wie bei Kindern. Aus Fehlern kann man wirklich lernen. Zeigen Sie das anhand von Beispielen. Kaschierte Fehler verhindern Erkenntnisse der Eltern, Lehrer und der Kinder. Wenn ein Kind ab Ende der zweiten Klasse z. B. bei der Kopfrechenaufgabe 71 – 69 das Ergebnis 18 erhält, ist dies ein deutliches Zeichen dafür, dass es den Zahlenraum 100 in seinem Zehner/Eineraufbau und damit das Stellenwertsystem nicht ausreichend verstanden hat. Dieses Kind rechnet schematisch die Stellenwerte einzeln und verwechselt Minuend mit Subtrahend bei der Berechnung der Einerstelle. Soweit Fehler zu Hause gemacht werden, muss ein Lehrer diese sehen bzw. geschildert bekommen. Nur dann kann er helfen.
- Es gibt jedoch einen vermeintlich „guten" Grund, warum Eltern und rechenschwache Kinder Fehler zu verbergen suchen: die Noten und die mit ihnen einhergehende Scheidung in „Gewinner und Verlierer" der Lernprozesse. In den meisten Bundesländern gibt es keinen schulpolitisch verankerten Nachteilsausgleich für Dyskalkuliekinder. Diesen Kindern muss dennoch geholfen werden, und das geht nur, wenn eine Rechenschwäche erkannt wird, und Schule und Elternhaus an einem Strang ziehen: Dyskalkuliekinder brauchen Absprachen zwischen Eltern, Schule und – soweit beteiligt – der außerschulischen Therapieeinrichtung.
- Wenn ein Kind bei der Einschulung bis 100 zählen kann (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100), ist dies kein Ausweis dafür, dass das Kind eine ausreichende Vorstellung von Zahlen hat und deshalb bald rechnen können wird. Zählen ist nicht Rechnen, ab Mitte der ersten Klasse erschwert Abzählen das Rechnen-Lernen sogar. Wer Anfang der zweiten Klasse im Zahlenraum bis 20 noch abzählend rechnet, verfestigt gerade seine Rechenschwäche. Wenn Kinder ihr zählendes Rechnen zu verbergen suchen, sind dies eventuell sogar Anzeichen psychischer Begleiterscheinungen von Rechenschwäche.
- 1 = 4 : 4, 1 = 5 : 5 … Es ist kein Problem, Erstklässlern das beizubringen, auch nicht die dazu passende Bruchschreibweise. Verstanden haben sie den Sachverhalt selbst dann nicht notwendig, wenn sie 27 solcher Aufgabenpäckchen anfertigen würden. Ein korrektes Ergebnis sollte nur dann gelobt werden, wenn das Kind seinen Rechenweg schildern, mit Material darstellen und eine Rechengeschichte zu der gerechneten Aufgabe erzählen kann. Ein wichtiger Aspekt beim Erlernen des Rechnens ist, dass Kinder wissen, warum sie zu ihren Ergebnissen gelangen. Kinder sollen auch schon Ende der ersten Klasse wissen, wie die Rechenarten Addition und Subtraktion zusammenhängen. Wenn Kinder den entsprechenden Sachverhalt verstanden haben, können sie notwendiger Weise richtige Ergebnisse flott erzielen. Gute Rechner müssen nicht viel üben, wer sehr viel üben muss, hat wahrscheinlich den Sachverhalt nicht verstanden, und dann ist Übung Unsinn und das Geübte scheint immer wieder zu verfliegen.
- Manche Eltern sind fast vorwurfsvoll der Meinung, ihr Kind könne sich im Unterricht nicht konzentrieren, würde „es zuhause aber können", man müsse „nur einmal zeigen, wie das wirklich geht". Der Verdacht liegt in einem solchen Fall sehr nah, dass das Kind sich nicht konzentrieren kann, weil die Konzentration (durch pures Abzählen, unverstandene Tricks…) aufgebraucht ist, weil das Kind nur Tricks hinterherdenkt, die es nicht verstanden hat. Es wird also zu Hause zu viel vom Falschen unternommen. Kinder, denen so geschieht, verlieren die Freude am Lernen, was wirklich fatal ist und sich häufig auch auf andere Fachbereiche auswirkt.

- Ein typischer Fall: Ende der zweiten Klasse kann ein Kind 71 – 59 genauso wenig per Kopfrechnung korrekt lösen, wie es mit der Erschließung von 4 mal 8 und 6 mal 8 über 5 mal 8 etwas anfangen kann. Allerdings hat es die schriftlichen Rechenverfahren zur Addition und Subtraktion zu Hause schon beigebracht bekommen und bereits Mitte der zweiten Klasse viele Einmaleinsreihen auswendig gelernt. Hier liegt die Vermutung sehr nahe, dass dieses Kind im Zahlenraum 100 noch deutliche Verständnis-Defizite hat. In unseren Diagnostiken haben wir häufig erfahren, dass – selbst wenn die dargestellten Probleme auf Lücken im Stellenwertverständnis zurückzuführen sind bzw. daher rühren, dass die mathematische Operation des Multiplizierens nicht verstanden ist – die betroffe-

©Kopf und Zahl, 16. Ausgabe

nen Kinder oft sogar beim ganz grundlegenden Zahl- und Operationsverständnis ihre ursächlichen Verständnisschwierigkeiten haben. In solchen Fällen bedarf es dringend einer Überprüfung, die aufdeckt, welche mathematischen Konzepte dieses Kind verfolgt. Keinesfalls sollte mehr Übung die mathematischen Irrtümer weiter verfestigen.

- „Zurück zur Basis, damit ein rechenschwaches Kind das Rechnen lernt", das ist ein sinnvoller Ansatz, ganz gleich in welcher Klasse das Kind ist. Drängeln im verständlichen Sinne („Schafft mein Kind bei so kleinschrittigem Vorgehen den Anschluss an die Klasse?") und in unsinniger Weise („Die Nachbarklasse ist schon 10 Seiten weiter im Schulbuch.") sind gleichermaßen unproduktiv: Erst wenn das Fundament gelegt ist, lässt sich das (mathematische) Haus weiterbauen. Je genauer und besser die Grundlagen erarbeitet wurden, desto schneller gelingt der Anschluss an den Schulstoff später.
- Ein ganz einfacher, aber wesentlicher Gedanke zu den Hausaufgaben: Die Fächer, die Kindern leicht fallen, die ihnen Spaß machen, sollten zuerst bearbeitet werden. So stärkt man die Stärken des Kindes und reibt sich nicht schon zu Beginn der Hausaufgaben an den Schwächen auf. Die Mathematikhausaufgaben sollten dennoch auch von rechenschwachen Kindern versucht werden, nur eben am Ende der Hausaufgaben und in einem zwischen Eltern und Schule abgesprochenen Zeitrahmen und keinesfalls darüber hinaus.

Manchmal glauben Ihnen die Eltern Ihrer Schüler trotz aller Beratung nicht – aus welchen Gründen auch immer – würden aber von schulexternen Fachleuten die gleichen Ratschläge annehmen. Vielleicht ist dann ein gemeinsam organisierter Schulelternabend sinnvoll, mögliche Themen wären beispielsweise: Tricks verhindern das Verständnis / Hausaufgabenhilfen / Was hilft wirklich, wenn die Zahl zur Qual wird?

2. Förderung

Sofern bei einem Kind eine Rechenschwäche vorliegt, die die Fördermöglichkeiten der Schule übersteigt, sollte die Arbeit an ausgebildete Fachleute für Dyskalkulietherapie überwiesen werden, die kompetent diagnostizieren und therapieren können.

Üben ist gut, wenn ein Gegenstand verstanden ist und findet sinnvoller Weise durch das Kind selbst zu Hause oder aber im schulischen Rahmen statt.

Förderung ist die Sache der Schule und erfolgt durch entsprechend ausgebildete Lehrer.

Lerntherapie ist etwas anderes als Förderung und ist im Fall einer ausgeprägten Rechenschwäche/Dyskalkulie in der Regel notwendig.

In letzter Zeit häufen sich jedoch Rückmeldungen, dass für rechenschwache Kinder unangemessene Maßnahmen angeboten oder sogar empfohlen werden. Dies betrifft kommerzielle Nachhilfeschulen, zum Teil auch sonstige Therapeuten, die, – ohne über eine geprüfte Qualifikation zu verfügen – die Therapie rechenschwacher Kinder als Zusatzgeschäft entdeckt haben. Unangemessen ist auch schulische Arbeit, wenn ein Fall mehr als Förderung verlangt oder Förderer sich schlicht Therapeuten nennen.

Um Ihnen eine kritische Beurteilung zu erleichtern, habe ich daher die grundlegenden Kriterien, denen eine Lerntherapie für rechenschwache Kinder genügen muss, zusammengestellt:

Kriterien für die Therapie rechenschwacher Kinder

1. Eine Dyskalkulietherapie kann nur als Einzel- oder Zweiertherapie stattfinden.
   Aufgrund der unterschiedlichen Therapievoraussetzungen und Lernschwierigkeiten muss das therapeutische Vorgehen genau auf das einzelne Kind abgestimmt sein. Eine Förderung in Gruppen ist für rechenschwache Kinder weniger geeignet.

2. Therapie setzt dort an, wo das Kind die ersten Verständnisprobleme hat.
   Eine Orientierung am Schulstoff kann daher keinesfalls ein therapeutischer Ausgangspunkt sein. Vielmehr muss diagnostisch genau ermittelt werden, wo das einzelne Kind gedanklich steht und nicht etwa, was das Curriculum erwartet. Von diesem Punkt aus muss die Mathematik dann verstanden und müssen eventuelle Ängste und Verhaltensprobleme behoben werden.

3. Übungsprogramme, die auf Lernsoftware basieren, sind für die Therapie rechenschwacher Kinder ungeeignet.
   Lernsoftware kann keine Therapie ersetzen, denn rechenschwache Kinder brauchen zur Erarbeitung von Verständnis Kommunikation, damit Irrtümer, die unter Umständen gar nicht immer zu fehlerhaf-

ten Ergebnissen führen, trotzdem schnell entdeckt und dauerhaft verhindert werden können.

4. Eine fachspezifische Qualifikation des Therapeuten ist Voraussetzung für das Gelingen einer Lerntherapie.
   Fragen Sie, welche Ausbildung der Therapeut speziell für die Therapie der Rechenschwäche erhalten hat und welche Erfahrung er mit Dyskalkulietherapie besitzt. Lassen Sie sich erläutern, welche Maßnahmen er warum durchführt.
   Einrichtungen und Therapeuten, die „Alles" anbieten, sind häufig für keine spezifische Therapie geeignet. Seien Sie skeptisch, wenn Therapeuten neben Legasthenie, Konzentrationsstörungen und ADS auch Dyskalkulie therapieren. In der Regel ist die Therapie dann zu unspezifisch. Es ist unverantwortlich, wenn im Bereich Legasthenie arbeitende Therapeuten sich zu Dyskalkulietherapeuten umdeklarieren. Die lerntherapeutische Arbeit unterscheidet sich stark, die notwendigen Qualifikationen sind andere. Erfahrungen im Bereich der Legastheniethérapie ersetzen keine Ausbildung zum Dyskalkulietherapeuten. Dass beide Probleme „die gleichen Ursachen haben" und dass die Therapie daher ähnlich abläuft, stimmt nicht. Ergotherapie, Konzentrations- und Wahrnehmungsförderung ist auch keine Dyskalkulietherapie.
   Seien Sie skeptisch, wenn Ihnen Therapiemaßnahmen damit begründet werden, dass der jeweilige Bereich („Konzentration", „Wahrnehmung", „Bewegung", „Zusammenarbeit der Gehirnhälften") mit Rechenschwäche „zusammenhängt". Fragen Sie sich und den Therapeuten, worin der Zusammenhang genau besteht und inwieweit durch diese Maßnahme die Rechenschwäche des Kindes behoben werden soll.

5. Die Arbeit mit rechenschwachen Kindern darf nicht Studenten oder dafür nicht besonders ausgebildeten Nachhilfelehrern überlassen werden.
   Häufig besteht eine große Diskrepanz zwischen der Qualifikation der Leitung und Therapieeinrichtung und der Qualifikation der einzelnen Therapeuten. Ein Therapeut muss alle therapeutischen Schritte im Einzelnen selbstständig durchführen und verantworten können. Eine umfassende Qualifikation jedes Therapeuten ist daher unbedingt notwendig.
   Zudem bedarf der therapeutische Prozess der Ruhe und Kontinuität. Dies muss strukturell sichergestellt sein. Häufige Therapeutenwechsel oder Ausfallzeiten über das Maß der Schulferien hinaus relativieren stark den Erfolg einer Maßnahme.

6. Eltern und Schule müssen in die Therapie eingebunden werden.
   Bestehen Sie darauf, dass Eltern dauernd und Lehrer regelmäßig über die wesentlichen Inhalte und Maßnahmen der Therapie informiert werden und dass diese Ihnen erläutert werden. Im Sinne des Gelingens der Lerntherapie muss für die Stabilisierung des familiären und schulischen Umfeldes des Kindes gesorgt werden. Aus diesem Grund sind Beratungsgespräche mit Eltern sowie Lehrern notwendiger Bestandteil der Therapie. Eltern, die – ohne es zu wollen – meist Teil des Problems Dyskalkulie sind, müssen von den Therapeuten so geschult werden, dass sie zum Teil der Problemlösung werden können.
   Daher gilt bereits vor der Therapie: Nach dem Diagnosetermin sollte ein Beratungstermin, in dem auch Hilfen besprochen werden, mit beiden Elternteilen stattfinden. Auch die Lehrer sollten daran teilnehmen können, sofern sie dies wünschen. Eltern sollten die Ergebnisse der Förderdiagnostischen Untersuchung schriftlich erhalten.

7. Wer therapiert, muss auch diagnostizieren können. Ohne eine qualifizierte Förderdiagnostik können weder Förder- noch Therapiemaßnahmen zielgerichtet sein. Sie können weitere Verwirrung stiften und so die psychische Situation des Kindes verschlimmern. Dyskalkulietherapeuten müssen regelmäßig eine therapiebegleitende Förderdiagnostik durchführen. Jeder Therapeut muss daher auch in der Lage sein, diagnostisch zu arbeiten und Diagnostik und Inhalte der Arbeit mit dem Kind zu begründen und fortlaufend zu dokumentieren. Diagnostische und therapeutische Kompetenz sind nicht zu trennen.

8. Abschließend muss festgehalten werden, dass Vertragsbindungen, Kündigungsfristen von mehr als zwei Monaten schlicht unlauter sind.
   Eine Therapie beruht auf einem Vertrauensverhältnis. Wenn dieses aus irgendwelchen Gründen gestört ist, muss die Therapie zeitnah beendet werden können, ansonsten nimmt das Kind Schaden.

Fazit

Die schulische Verantwortung in Fragen der Rechenschwäche sollte sich nicht in der Arbeit im Klassenzimmer erschöpfen. Um rechenschwachen Kindern zu helfen, brauchen wir auch die Hilfe ihrer Eltern, die meist selbst dem Sachverhalt Rechenschwäche/Dyskalkulie gegenüber ratlos sind und auf ihre eigenen „Tricks" zurückgreifen. Elternberatung ist nötig und kann stark vereinfacht werden, wenn wir die dargestellten Elterngedanken explizit thematisieren und in verschiedenen Facetten verdeutlichen, wie stark diese häufig einem mathematischen Verständnis entgegenstehen. Eltern, die Teil des Problems rechenschwacher Kinder sind, zu einem Teil der Lösung des Problems zu machen, sollte unser Ziel sein. Dann haben Sie Ihre schulischen Fördermöglichkeiten stark erweitert.

©Kopf und Zahl, 16. Ausgabe

Auf der anderen Seite ist es jedoch ebenfalls ein Ausweis von Beratungskompetenz, die Grenzen schulischer Förderung zu erkennen und darzustellen. Sind diese erreicht, ist therapeutische Kompetenz gefragt. Von Therapieeinrichtungen, die die dargestellten Basiskriterien nicht erfüllen, sollte abgeraten werden.

Mit im oben genannten Sinn empfehlenswerten Einrichtungen ist die wechselseitige Zusammenarbeit zwischen Schule und Therapieeinrichtung wiederum im Sinne der Hilfe für rechenschwache Kinder und deren Eltern unerlässlich.

Die Hundertertafel – Ein Anschauungsmittel wofür?

Katja Rochmann, Osnabrücker Zentrum für mathematisches Lernen (Rechenschwäche/Dyskalkulie)

In der zweiten Klasse ist die Erarbeitung und Festigung der Prinzipien des dekadischen Stellenwertsystems eine zentrale Anforderung an den Unterricht. Die Beurteilung von Arbeitsmaterial für diesen Zweck ist daher ein wichtiger Aspekt der Unterrichtsvorbereitung.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Ein durchgesetztes Anschauungsmittel ist die Hundertertafel. Zehn Reihen mit je zehn Feldern, jedem Feld ist ein Zahlwort zugeordnet. Sie beginnt im einstelligen Zahlbereich mit „1“ und endet dreistellig mit „100“. Doch welche Unterstützung kann die Hundertertafel beim Rechnenlernen bieten und welche Irrwege legt sie nahe?

Irrweg I: Die Hundertertafel als Zählhilfe

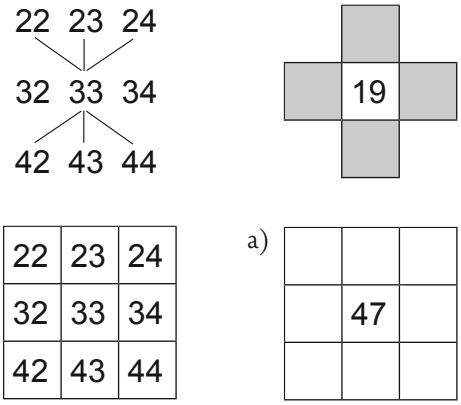
Während viele Schüler Plus- und Minusaufgaben bis hundert nach etwas Übung im Kopf lösen, greifen rechenschwache Schüler nicht selten auf die Hundertertafel zum Bewältigen dieser Aufgaben zurück. Manche Zweitklässler begleitet „ihre Tafel“ sogar zur förderdiagnostischen Untersuchung mit dem Hinweis: „Ich rechne immer mit der Hundertertafel.“ Genutzt wird sie dann als Zählhilfe, die das mühevolle Abzählen an den Fingern oder im Kopf ersetzt. Vom Zahlaufbau und vom Rechnen muss man dafür wenig verstehen. Im Grunde reicht es aus zu wissen, dass bei Plus vorwärts und bei Minus rückwärts zu zählen ist und in welchem Feld mit dem Zählen gestartet wird. Mit Training gelingt es häufig, sich an den Spalten zu orientieren: Von oben nach unten wird der Zehner immer eins mehr und der Einer bleibt gleich. Ein Vorgehen, das dazu einlädt, Zehner und Einer abgetrennt voneinander zu betrachten. All das, was das Zehnersystem ausmacht, wird so jedoch nicht gelernt. Eingeübt wird etwas anderes:

- Befördert wird die Sichtweise einer zweistelligen Zahl als zwei Zahlen: eine Zahl vorne, der Zehner und eine Zahl hinten, der Einer. Die Verknüpfung der Stellenwerte miteinander bleibt unklar und so kommt es zu Fehlern.
- Das Bündeln, das zehn Einer zu einem Zehner zusammenfasst, und das inverse Entbündeln spielen keine Rolle. Ohne dass Tauschprozesse erforderlich sind, wird in der Hundertertafel bspw. nach 19 das nächste Feld mit 20 fortgesetzt.
- Und noch eine unter „Zähl-Kindern“ verbreitete Sichtweise von Zahlen wird durch den Aufbau der Hundertertafel unterstützt: Die ordinale Zahlvorstellung. 24 ist ein Feld, 43 ist ebenfalls ein Feld. Folgt man diesem Gedanken, ist 24 lediglich durch die örtliche Position von 43 zu unterscheiden. Deuten rechenschwache Schüler auf eine Zahl in der Hundertertafel, dann sind für sie in der Regel Zahl und Platz identisch. Bei 24 + 19 gelangt man vom 24. Feld auf das 43. Feld. Einen Zähler bestärkt die Hundertertafel oftmals in seiner falschen Sichtweise vom Rechnen: Es gibt einen Zählausgangspunkt, das Feld 24 und einen Zählendpunkt, das Feld 43. Dass 43 aus 24 und 19 besteht, ist ein Vorstellungsbild, das sich aus der Einzelfeldbetrachtung heraus nicht entwickelt.

Irrweg II: Die Hundertertafel lädt zu falschen Vorstellungen von Zahlbeziehungen ein

Auch Übungen in Schulbüchern an der Hundertertafel können eine Quelle für falsche arithmetische Vorstellungen sein. Die folgenden Beispiele sind unter Überschriften wie „Nachbarzahlen“ und „Umge-

bungszahlen“ immer wieder als Aufgaben anzutreffen[1]:



Hierzu eine Anmerkung: Der Platz einer Zahl in der Hundertertafel und die „Umgebung/Nachbarschaft der Zahlen“ verdanken sich ausschließlich der in der Hundertertafel gewählten Struktur, Zahlen darzustellen. Bei einem anderen Feldaufbau würden sich völlig andere Platzierungen und damit auch andere „Umgebungen/Nachbarn“ ergeben. Und ein weiterer Aspekt: Die räumlichen Beziehungen der dargestellten Zahlen entsprechen nicht den kardinalen Zahlbeziehungen. So ist bspw. 33 nicht „nahe“ 22 und von 30 „weit weg“.

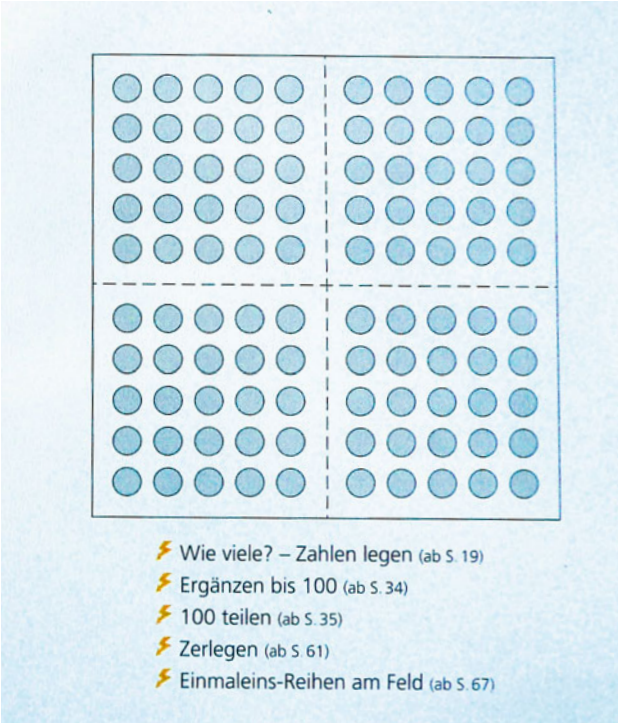
Wird die Aufgabe in der vierten Abbildung richtig ausgeführt, steht „Schwarz auf Weiß“, dass 47 genauso weit von 46 und 48 entfernt ist, wie von 36, 37, 38, 56, 57 und 58. Mathematisch betrachtet ist die dargestellte Nähe der Zahlen ein fataler Irrtum. Zahlbeziehungen begründen sich auf Anzahlrelationen. So sind die Zahlen in den Feldern über und unterhalb der Ausgangszahl dekadischen Transfers geschuldet: n – 10 bzw. n + 10. Der Beziehungsaspekt dieser Zahlen ist rein anzahlbezogen definiert.

Die Zahlen rechts und links sind identisch mit dem Vorgänger bzw. dem Nachfolger der angegebenen Zahl. Dass sie sich rechts und links von der Zahl befinden ist jedoch kein Kriterium für Vorgänger/Nachfolger. Dieser Definition liegt nur die Anzahlrelation zur Ausgangszahl zu Grunde, dem Transfer um plus eins/minus eins: n – 1 bzw. n + 1. Dieses Kennzeichen von Nachbarzahlen gilt aber in keiner Weise für die Zahlen in den Diagonalen und in der Vertikalen. Sie sind allesamt keine Nachbarzahlen. Ihre „Zahlnähe“ verdanken sie ausschließlich der Anordnung in der Hundertertafel.

Die Rechts/Links-, Oben/Unten- und Diagonal-Übungen bieten keine empfehlenswerte Grundlage für das Erarbeiten und Verstehen von Zahlbeziehungen, weder für rechenschwache noch für rechenstarke Schüler. Manche Kinder fühlen sich sogar in ihrer Auffassung bestätigt, dass die „Bewegung in der Hundertertafel“ das sei, was das Rechnen ausmacht. 24 + 19 heißt für sie, vom Feld 24 aus eine Reihe nach unten, sechs Felder nach rechts und in der nächsten Reihe ganz nach links um von dort aus drei Felder nach rechts zu rücken. Im fast wörtlichen Sinne kann man auf diese Weise „schrittweise über den Zehner gehen“. Eine derartige Vorstellung behindert das Begreifen von quantitativen Veränderungen und von dezimalen Bündelungen.

Wege eröffnen: Die Hundertertafel unter dem Kardinalzahlaspekt verstehen lernen

Um mit der Hundertertafel sinnvoll umzugehen, den ordinalen und den kardinalen Zahlaspekt zu unterscheiden, muss ihr Aufbau verstanden sein: Die Festlegung der Zahl eins über eine genormte Größe (hier die grauen Felder) und dass alle Zahlen aus dieser Einheit aufgebaut sind. Sie sind Vielfache des Feldes von eins. Um 24 + 19 zu lösen, ist ein fortgesetztes Hinzufügen des Feldes von eins erforderlich, genau neunzehn Mal. Diese elementare Vorstellung ist jedoch nicht quasi automatisch gegeben, sondern will im Unterricht erst erlernt werden.



Für das Festigen eines kardinalen Zahlverständnisses, sind Fragestellungen hilfreich wie: „Von welchem Feld bis zu welchem Feld geht die Zahl 24?“ Lassen

[1] Abbildung 1 aus: http://did.mat.uni-bayreuth.de/mathetag/Hauptseite/Workshops/workshops.html,
Workshop 6: Produktives Üben in der Grundschule, Workshop-Skript, „Die Nachbarn von 33“; M. Christiansen-Barfuß, Konrektorin; R. Höhn, Lehrerin
Abbildung 2 aus: http://vsmaterial.wegerer.at/mathe/m_orientierung100.htm, AB mit Hundertertafel, „Zahlennachbarn“; Martin Dumpelnik
Abbildung 3 und 4 aus: Leonardo Mathematik 2, Armbruster, Brall u.a.: Leonardo Mathematik 2, S. 16 „Wie heißen die Umgebungszahlen?“; Mosel-Göbel, Doris / Stein, Martin (Hg.), Frankfurt a.M. (Diesterweg) 2001

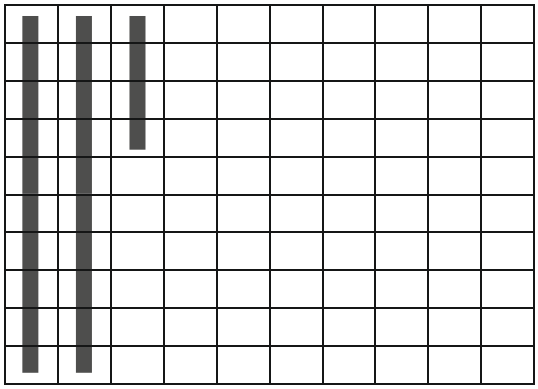
©Kopf und Zahl, 16. Ausgabe

Sie die Schüler einen Strich ziehen vom Feld 1 bis Feld 24. „Woran erkennst du 24?“ Schülern müssen lernen, 24 nicht als Einzelfeld zu verstehen, sondern als Summe der Felder von eins bis vierundzwanzig. Hierfür brauchen sie Denkanstöße. Anschließend werden auf die gleiche Weise neunzehn Felder hinzugefügt (+ 19). Die Anzahl aller markierten Felder ergibt den Wert der Summe: 43.

Unterstützend lässt sich parallel dazu Dienes-Material einsetzen. Legen Sie mit Zehnerstangen und Einerwürfeln die Zahl 24 und fügen eine Zehnerstange und neun Einerwürfel hinzu.[2] Besprechen Sie im Klassenverband, welche Übereinstimmungen es zwischen beiden Darstellungen von 24 + 19 gibt.

Lassen Sie die Schüler andere Additionen zum Ganzen „43“ finden und markieren. Gerade wenn das Rechnen im erweiterten Zahlenraum noch nicht beherrscht wird, sind Materialhandlungen eine Möglichkeit, Vorstellungsbilder zu entwickeln. Um diese Anforderung zu bewältigen, wird den Schülern an der Hundertertafel keine rechnerische Leistung abverlangt. Die Aufteilungen von „43“ können durch zwei Strichlängen (zwei Farben) markiert und anschließend in Plusaufgaben übertragen werden. An die Vorschläge der Schüler lassen sich Fragen anknüpfen wie: Warum ist der gezogene Strich bei 19 länger als bei bspw. 9? Wie viele Felder ist 19 mehr als 9? Wie viele Felder ist 9 weniger als 19? Welche Zahl ist um zehn größer als 9 und welche um zehn größer als 19?

Sinnvoll ist es, mit den Schülern verschiedene Darstellungen von kardinalen Zahlen an der Hundertertafel zu erarbeiten. Markieren Sie in einer Blankohundertertafel 24 Felder einmal in einer anderen Anordnung bspw. von oben nach unten. Beobachten Sie die Reaktionen der Schüler. Kommen Einwände wie: „Das ist falsch. Das ist gar nicht 24 sondern 33.“ Vielleicht beginnen Sie auch mit dem letzten Feld unten rechts und markieren ganz verstreut 24 Felder. Auch hier sind die Bemerkungen der Schüler interessant. Einige Schülern werden vielleicht protestieren: „So geht es auch, aber da muss man ja nachzählen, ob es wirklich 24 Felder sind.“ Bitten Sie diese Schüler zu erklären, welche Vorgehensweise sie vorschlagen und warum sie darin eine Vereinfachung sehen (bspw. die Zehnerbündelung).



[2] Sinnvoll ist hier ein abschließendes Bündeln von zehn Einerwürfeln zu einer Zehnerstange.

Die Blankohundertertafel als Unterstützung in der Lernstandsanalyse

Wahrscheinlich gibt es auch in Ihrer Klasse Kinder, denen Kopfrechenaufgaben schwer fallen, die immer wieder erstaunliche Rechenfehler machen und Beziehungen zwischen Aufgaben nicht erkennen. Hier ist die Hundertertafel ein geeignetes Instrumentarium, um den Lernstand dieser Schüler einmal näher anzuschauen. Der Dialog und die Beobachtung der Herangehensweise an nachfolgende Aufgabenstellung bieten Aufschlüsse über vorhandenes Wissen ebenso wie über Fehlverständnisse und sind Grundlage für Fördermaßnahmen.

Bleiben wir bei 24 + 19. Fordern Sie den Schüler auf, die Zahlen von 1 bis 24 in eine leere Hundertertafel einzutragen. Das ist meist problemlos gemacht. Aufschlussreich ist der nächste Schritt. Versehen Sie das Feld 43 mit einem kleinen Kreuz und bitten den Schüler, die entsprechende Zahl herauszufinden und in diesem Feld zu notieren.

Wie geht der Schüler vor? Wird gezählt und dabei jedes Feld ab der Zahl 24 aufgesagt? Einige Schüler kennen vielleicht Zählvereinfachungen beim Umgang mit der Hundertertafel. So werden die Zehner von 20 aus in der rechten Randspalte fortgesetzt – bis eine Reihe vor dem markierten Feld: „30, 40.“ Der Finger rutscht in der nächsten Reihe nach links außen: „41, 42, 43.“ Gelegentlich wird vom Feld 40 aus in der gleichen Reihe links außen weitergezählt. Dann steht die Zahl 43 im Feld 33, zwei Reihen unter 23. Gemeinsam ist diesen Vorgehensweisen ein rein schematisches Zurechtfinden in der Hundertertafel, auf mehr oder weniger hohem Niveau und mit mehr oder weniger Erfolg.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24						
		x							

Andere Schüler greifen schnell und sicher zum Stift und füllen das betreffende Feld wie selbstverständlich mit „43“ aus. Wie erklären diese Schüler ihr Vorgehen? „Das ist nicht schwer. Ich sehe oben, das ist die 3er-Reihe, dann muss ich immer vorne eins weiterzählen.“ Da wir hier von den Schülern sprechen, die anhaltende Schwierigkeiten beim Rechnen haben, ist es hilfreich, sich die Zeit nehmen und Nachfragen zum dekadischen Transfer anzufügen wie: „Du hast 43 richtig eingetragen. Kannst du mir sagen, welche Zahl um zehn größer ist als 43?“ Nicht selten wird erwidert: „Weiß ich nicht.“ oder: „Das hatten wir doch noch nicht.“ Ganz offensichtlich hat der dekadische Transfer für diese Schüler mit ihrem Agieren in der Hundertertafel nichts zu tun. Trainiert ist eine Technik, um die leeren Felder schnell und richtig auszufüllen, ein mathematisches Grundverständnis von der Systematik des erweiterten Zahlenraumes wurde dabei anscheinend nicht entwickelt.

Ist dies der Fall, kann angenommen werden, dass das Mächtigkeitsverhältnis von Zehnern und Einern nicht verstanden wurde. In der Konsequenz zeigen sich Probleme beim Operieren mit Zahlen, insbesondere wenn es gilt, über den Zehner zu rechnen. Dies sollte in so einem Fall umgehend überprüft werden, um herzufinden, welche weitere Hilfe der Schüler benötigt.

Fazit:

Eine quadratische Anordnung der Zahlen eins bis hundert in 10 mal 10 Kästchen lässt sich weder empfehlen noch ist von ihr abzuraten. Entscheidend ist, mit welcher mathematischen Vorstellung dieses Material benutzt wird. Nicht wenige Kinder haben Schwierigkeiten, die ordinale und die kardinale Zahlvorstellung zu unterscheiden. Der Einsatz der Hundertertafel muss darauf abzielen, diese beiden Zahlaspekte auseinander zu halten. Es kommt also darauf an, *wie* die Struktur der Hundertertafel verstanden und verwendet wird.

Literatur:

Rottmann, T./Schipper, W. (2002): Das Hunderter-Feld – Hilfe oder Hindernis beim Rechnen im Zahlenraum bis 100? In: Journal für Mathematik-Didaktik, 23, H. 1, S. 51-74

Verein für Lerntherapie und Dyskalkulie e.V.

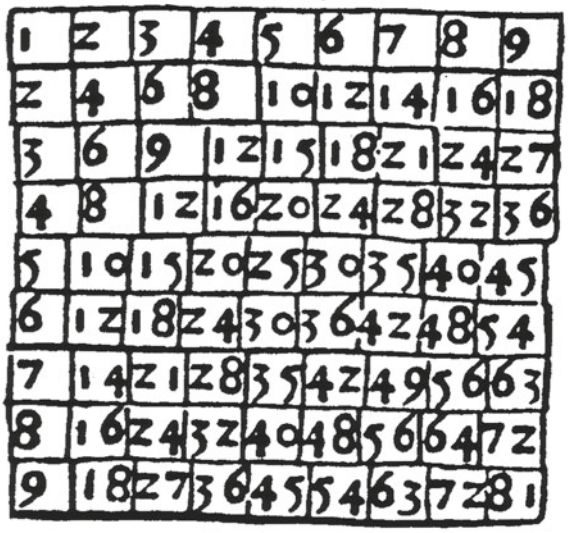
Internet:
www.dyskalkulie.de
E-Mail:
verein@dyskalkulie.de

Impressum:
Herausgeber: Verein für Lern- und Dyskalkulietherapie, München, Brienner Straße 48
Redaktion: Alexander v. Schwerin (verantwortlich), Beate Lampke, München
Christian Bussebaum, Elke Focke, Düsseldorf;
Wolfgang Hoffmann, Dortmund; Rudolf Wieneke, Berlin
Layout und Satz: Schmidt Media Design, München

©Kopf und Zahl, 16. Ausgabe

Wolfgang Hoffmann, Mathematisch Lerntherapeutisches Zentrum Dortmund, Bochum, Lüdenscheid

Lern wol mit fleiß das ein mal ein So wirt dir alle rechnung gemein



Da ist immer noch was dran! Und in der Tat: Nahezu kein anderes Thema wird so häufig „wiederholt“ und findet immer wieder seinen Platz im täglichen Übungs-Marathon. Ob am Küchentisch, bei der Fahrt zu Oma und Opa, im Urlaub („jeden Tag ein Viertel-Stündchen“) oder auch in der Schule: Das Aufplappern von 1x1-Reihen lässt sich zu jeder Gelegenheit gut unterbringen, ob der Nachwuchs nun will oder nicht. Aber was taugt die ganze Angelegenheit, insbesondere dann, wenn man trotz aller Mühe immer wieder auf den Tipp stößt:

Du musst unbedingt das 1x1 wiederholen!

Die 1x1-Reihen: Gelernt, geübt, gepaukt und – ...wieder vergessen!

Beim Erlernen von 1x1-Reihen können einem schon einige Sachen auffallen, die so recht gar nicht zum weit verbreiteten Urteil passen: „Das muss man einfach auswendig lernen!“

1. Kinder, die das Multiplizieren verstanden haben, liefern bei 1x1-Aufgaben meist spontan das richtige Ergebnis. Sie zählen keine Reihen auf, finden das Pauken von 1x1-Reihen in aller Regel „doof“ und das tägliche Üben hält sich ausgesprochen in Grenzen, ganz zu schweigen davon, dass sie die Ergebnisse wieder vergessen. Das gerade Gegenteil findet bei Kindern mit Problemen statt: Keine spontanen Lösungen, sie zählen die Reihen immer wieder von unten an hoch (auch bei Folgeaufgaben – 6x7 wird mühsam abgezählt, bei 7x7 beginnt die Prozedur wieder von vorne), müssen ständig üben, weil sie die Reihen wieder vergessen und dementsprechend auch die Ergebnisse. Zufall?

2. Wenn das Erlernen der Multiplikation gleichgesetzt wird mit dem Auswendiglernen von 1x1-Reihen, dann stellt sich irgendwann einmal die Frage, was macht man dann beim großen 1x1? Neue Reihen auswendig lernen? Wenn Sie 8x47 ausrechnen, versuchen Sie dann die 47er-Reihe aufzusagen? Das „Programm“ ist von vornherein zum Scheitern verurteilt:

Rechne auf deinem Weg!

5 • 28 = 50 f 10 • 35 = 8 f

Übe fleißig weiter! 10 • 74 = 110 f

(Deborah, Klasse 4, Gymnasialempfehlung)

Noch mehr üben? Besser nicht, möchte man da sagen. Weitere Wege von Deborah sollte man allen Beteiligten ersparen – insbesondere aber dem Kind selbst.

3. Wie soll das Kind Rechengesetze (z.B. Punkt-vor-Strichrechnung) verstehen lernen, wenn es einfach nur Zahlwortreihen auswendig gelernt hat? Das gleiche trifft zu, wenn das Kind Rechenerleichterungen anwenden soll (z.B. das Distributivgesetz). Auch Ergebniskontrollen, was die Größenordnungen angeht, sind ausgeschlossen; Überschläge können nicht funktionieren. Allenfalls bleibt dem Kind nur die Möglichkeit, die Reihe nochmals abzuzählen - sofern es sie noch behalten hat. Exemplarisch einige Beispiele (alles Gymnasialschüler, die die 1x1-Reihen einfach nur auswendig gelernt haben und insofern „beherrschen“):

$\sqrt{27} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{7}$ f $= 2 \cdot \sqrt{7}$

Hier hilft auch kein Taschenrechner! Wenn man nicht weiß, in welcher 1x1-Reihe die 27 steht, dann ist man völlig aufgeschmissen, es sei denn, man zählt alle bekannten Reihen durch und gelangt mehr oder weniger zufällig auf die Zahl 27.

5 + 3 • 8 = 64

!! Vorfahrtsregeln nicht beachtet

Nett formuliert! Hat aber mit der Straßenverkehrsordnung nichts zu tun. Und der elterliche Tipp: „Nun merk’ dir das doch mal!“ hilft da auch nichts. Die Aufgabe leicht umgestellt und der Fehler ist wieder da. PvS-Fehler gibt es in unübersehbarer Fülle.

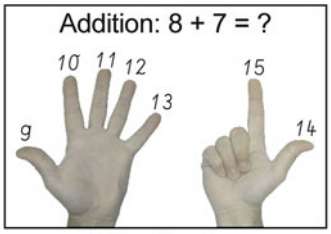
9 • 7 = 69 f

„Aber die 69 gibt’s doch gar nicht in der 7er-Reihe!“ Stimmt, aber der Tipp lautete ja auch: „Bei neunmal kannst du auch zehnmal rechnen und dann einmal weg!“

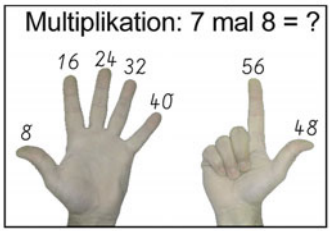
6 • 28 = 1248 ??

Genau gemacht, was geübt wurde: „Erst 6 mal 2 und dann 6 mal 8! Die Reihen kannst du ja.“

4. Gerade rechenschwache Kinder haben von den Rechenoperationen selbst meist nichts verstanden. Sie zählen alle Aufgaben durch. Genau das gleiche Verfahren (wie sie es bei der Addition und Subtraktion verwenden) kommt nun auch bei der Multiplikation zur Geltung: Wird das Multiplizieren gleichgesetzt mit dem ausschließlichen Erlernen von 1x1-Reihen, dann reproduziert das Kind nur neue auswendig gelernte Zahlwortreihen, zählt sie genauso wie bei der Addition an den Fingern durch. Vom tatsächlichen Inhalt des Multiplizierens (die Multiplikation als fortgesetzte Addition der gleichen Zahl) bekommt das Kind nichts mit, auch wenn es die Reihen auswendig kann. Es braucht also (offen oder geheim) stetig die Hilfe der Finger, kann bestenfalls nur einige Aufgaben spontan lösen, sieht keine Zusammenhänge zwischen verschiedenen Aufgaben und muss von daher bei jeder Aufgabe wieder von vorne abzählen. Das kann dann anders gar nicht mehr funktionieren – gut gemeinte Tipps sorgen meist für noch mehr Verwirrungen, statt die Sache zu klären.



Erst plus dann mal



In beiden Fällen verfährt das Kind völlig identisch: Es zählt Zahlwort-Reihen aufwärts und benötigt dazu dringend die Hilfe der Finger, um zu kontrollieren, ob es auch sieben Zahlen hochgezählt hat. Insofern ergibt sich zwischen den beiden Rechenarten keinerlei Unterschied, nur „dass ich einmal normal hochzähle und einmal die 8er-Reihe, weil es ja Mal ist und nicht Plus“, so die Kinder selbst. Bei beiden Aufgaben haben sie keine Ahnung von der Rechenoperation selbst und von deren Zusammenhang – richtiges Ergebnis hin oder her.

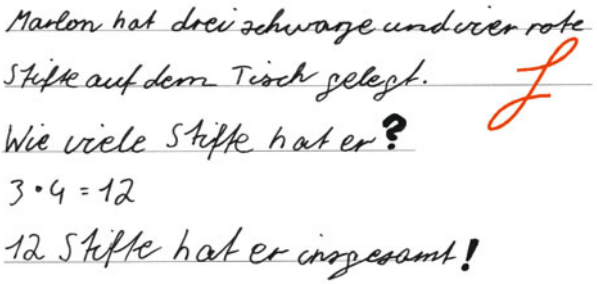
Der Praxistipp

Wenn Sie sich vergewissern wollen, ob das Kind tatsächlich die Multiplikation verstanden hat, beachten Sie bitte Folgendes:

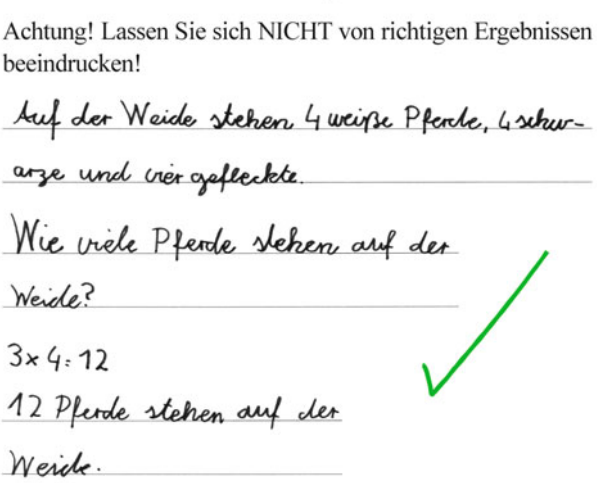
a) Richtige Ergebnisse sind nur dann ein Ausweis für Verständnis, wenn sie spontan und nicht zählend ermittelt werden.

b) Geben Sie dem Kind Aufgaben, bei denen beide Faktoren größer als Fünf sind (sehr unbeliebt sind 7x8, 9x7, 6x7). Das Kind benötigt dort lange Zählwege. Die Verzögerung ist deutlich wahrnehmbar (im Gegensatz zu 3x2, 2x9 usw.).

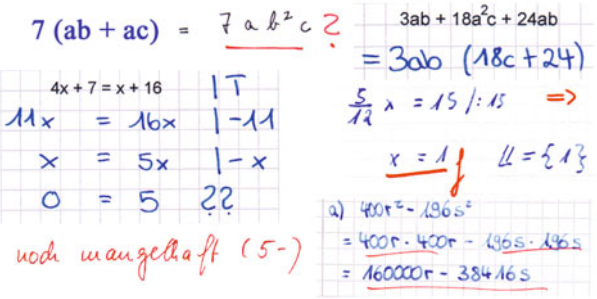
c) Der folgende Tipp gilt nicht nur für die Multiplikation, sondern für alle Rechenarten: Das Kind soll zu einer Aufgabe selbstständig eine Textaufgabe mit Frage, Rechnung und Antwort finden. Man erkennt so, ob das Kind die Rechenart begriffen hat. Nachfolgend eine falsche und eine richtige Lösung zur vorgegebenen Aufgabe 3 mal 4:



Achtung! Lassen Sie sich NICHT von richtigen Ergebnissen beeindrucken!



5. Retten sich Kinder während ihrer Grundschulzeit mit ihren auswendig gelernten Reihen noch so einigermaßen über die Runden, so ist spätestens in der Sek I das Ende der Fahnenstange erreicht (ganz besonders auf dem Gymnasium). Reihen aufsagen können hilft hier gar nichts mehr und dementsprechend sieht das Desaster dann auch aus:



Und auch hier gilt: Dem Variantenreichtum an Lösungsmöglichkeiten sind keine Grenzen gesetzt. Eines lässt sich aber immer wieder diagnostizieren: Alles Probleme aus Ende Klasse 2. Verständnis in den Zusammenhang der Grundrechenarten – komplette Fehlanzeige! Und dann gibt es da ja noch ein meist sehr gehasstes Thema, das ohne Kenntnisse in den Charakter einer Multiplikation nicht zu lösen ist:

©Kopf und Zahl, 16. Ausgabe

1x1 lernen = Reihen pauken?

Fazit

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit kann man an den ausgeführten Beispielen schnell erkennen, dass das Erlernen von 1x1-Reihen nicht das gleiche ist wie das Erlernen des Multiplizierens. Trotz der Beliebtheit der oben angeführten Gleichung, haben die beiden Sachen nichts miteinander zu tun. Deshalb hilft auch alles Üben nichts, das ausschließlich auf die 1x1-Reihen gerichtet ist. Das Erlernen der 1x1-Reihen ist ein Automatisierungs-Prozess eines vorher verstandenen Inhalts und nicht umgekehrt.

Das Kind muss bereits multiplizieren können, bevor es die Reihen erlernt. Damit stehen die 1x1-Reihen am Ende eines gelungenen Lernprozesses und nicht am Anfang! Als gelungen kann dieser Prozess dann angesehen werden, wenn sich das Kind die Reihen selbst herleiten kann und nicht einfach auswendig gelernt hat. Das muss dann so aussehen:

Der Praxistipp

1 · 6 = 6	weil:	0 + 6 = 6
2 · 6 = 12	weil:	6 + 6 = 12
3 · 6 = 18	weil:	3 · 6 = 2 · 6 + 1 · 6 = 12 + 6 = 18
4 · 6 = 24	weil:	4 · 6 = 2 · 6 + 2 · 6 = 12 + 12 = 24
4 · 6 = 24	weil:	4 · 6 = 18 + 6 = 24
4 · 6 = 24	weil:	4 · 6 = 5 · 6 - 1 · 6 = 30 - 6 usw. = 24

Damit das gelingt, müssen bei dem Kind vorab folgende Voraussetzungen erfüllt sein, sonst ist die Mühe um sonst:

- Sicheres, nicht-zählendes Rechnen im Zahlenraum bis 100 ✓
- Verständnis des Stellenwertsystems ✓
- Zusammenhang zwischen der Addition und der Multiplikation ✓
- Vollständige Beherrschung der kurzen Reihen ✓
- Das Kommutativgesetz ✓
- Das Zerlegen von Multiplikationsaufgaben in Aufgaben aus der kurzen Reihe (Distributivgesetz) ✓
- Das Ausrechnen von Mal-Aufgaben mit Hilfe des Distributivgesetzes ✓

Klappt das alles, kann man sich an die 1x1-Reihen trauen, und zwar als Automatisierung eines verstandenen Wissens. In dieser Reihenfolge stimmt's dann wieder:

Lern wol mit fleiß das ein mal ein
So wirt dir alle rechnung gemein

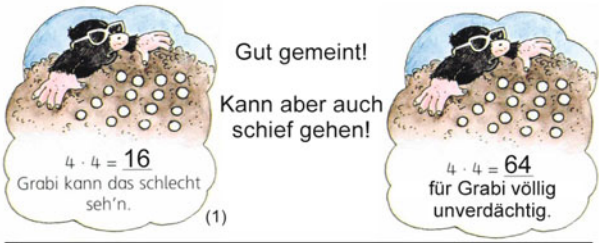
Der Praxistipp für Eltern

1) „Das ist aber alles sehr umständlich!"
Stimmt nur auf den ersten Blick. Klar, richtige Ergebnisse stellen sich beim Auswendiglernen der Reihen zunächst schneller ein. Aber: Sind diese auch von Dauer? Muss dafür ständig geübt werden? Vergisst das Kind immer wieder Ergebnisse oder ganze Reihen (sehr beliebt ist dabei die 7er-Reihe), weil es in Wirklichkeit nichts verstanden hat? Halten Sie sich an die Vorgaben der Lehrkraft. Arbeiten Sie nicht „vor", indem Sie Ihr Kind Reihen auswendig lernen lassen.

2) „Aber das 1x1 haben wir damals auch gepaukt!"
Stimmt, wir auch! Aber mal im Ernst: Erinnern Sie sich genau daran, WIE Ihre LehrerIn Ihnen das Mal-Nehmen beigebracht hat? Wie hat sie angefangen? Was haben Sie verstanden? Klar, an viele Hausaufgaben kann sich jeder Schüler erinnern, und das Üben hat auch seinen Platz, aber erst nachdem man es verstanden hat. Denken Sie immer daran: Kinder, die die Sache verstanden haben, üben sehr wenig und vergessen meist nichts! Auswendiglernen finden Sie einfach nur doof.

3) Sorgen Sie IN ABSPRACHE MIT DER LEHRKRAFT dafür, dass Ihr Kind die Grundvoraussetzungen beherrscht, und fangen Sie auf keinen Fall sofort mit den Reihen an.

4) „Eselsbrücken helfen meinem Kind!"
Mag sein, was das richtige Ergebnis angeht. Stimmt das auch für das Verständnis? Also besser nicht machen, sonst passiert womöglich noch so etwas:



(1) Quellennachweis: Rinkens, Hans-Dieter (Hg.); Hönisch, Kurt (Hg.): Welt der Zahl 2 (Schülerband), Schroedel-Verlag Hannover 2003 (S.78)

MLI Mathematisch-Lerntherapeutisches Institut

Förderdiagnostik – Beratung – Lerntherapie – Lehrerfortbildung

Förderdiagnostik – Beratung – Lerntherapie – Lehrerfortbildung

Kurfürstenstr. 8, 40211 Düsseldorf

Telefonsprechstunde:
Mo. – Fr. 11.00 – 13.00 Uhr
Tel.: 0211 – 1710667, Fax: 0211 – 1710668
E-Mail : mli@rechenschwaeche.org, Internet: www.rechenschwaeche.org

Lehrer Informationsabend

Mittwoch, 01. Februar 2012, 17.00 – 19.30 Uhr

Paul-Klee-Grundschule,
Gerresheimer Str. 34/36 in Düsseldorf

Thema:
Grundlageninformationen Rechenschwäche/ Dyskalkulie

Wie kommt es zu „besonderen Schwierigkeiten in Mathematik"?
Wie rechnet ein rechenschwaches Kind?

- Die Kunst des Zählens oder das Alphabet (Zahlenraum 10/20)
- Fehlerkorrektur durch Rechenregeln und wie „Tipps" das Problem verstärken
- Addition und Subtraktion im Zahlenraum bis 100

Förderplan für rechenschwache Kinder – nicht mehr zählend rechnen müssen:

Mengen- und Zahlbegriff, Zahlstrukturen erkennen statt zählend rechnen

- Mehr – weniger, Invarianz
- Gesamtes und Teile
- Fingerrechnen

Unsere Informationsabende sind natürlich kostenfrei, es wäre dennoch schön, wenn sie uns kurz Bescheid geben, falls sie und Kolleginnen oder Kollegen kommen wollen.

Eltern Informationsabend

Mittwoch, 29. Februar 2012, 19.30 – 21.30 Uhr

Paul-Klee-Grundschule,
Gerresheimer Str. 34/36 in Düsseldorf

Thema:
„Die Qual mit der Zahl,
Probleme bei den Mathematik Hausaufgaben? – Rechenschwäche?"

Kann ihr Kind die Hausaufgaben selbstständig lösen oder braucht es (immer wieder) Ihre Hilfe, verursachen die Mathehausaufgaben Stress?

Kann ihr Kind verständig rechnen oder hilft es sich durch unverstandene „Tricks", eventuell auch durch reines Abzählen? Solche oder ähnliche Schwierigkeiten können durch eine Rechenschwäche verursacht sein.

Betroffene Kinder werden häufig zu unrecht als dumm oder faul abgestempelt. In einigen Fällen kommt es so zu einer Belastung des gesamten schulischen und familiären Umfeldes.

Für eine angemessene Hilfe ist das Erkennen einer Rechenschwäche von zentraler Bedeutung.

In der Veranstaltung wird Christian Bussebaum vom Mathematisch-Lerntherapeutischen Institut (MLI) in Düsseldorf über die Möglichkeiten des Erkennens von Rechenschwäche sowie Hilfen für rechenschwache Kinder informieren. Er steht Ihnen gerne auch für Fragen zur Verfügung.

Bitte geben sie uns eine kurze Rückmeldung, ob Sie zu der Veranstaltung kommen können.

Weitere Informationen auf Anfrage