

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Einleitung..... | 2 |
| 1 Theorie: Mathematik durch Musik! | 4 |
| 1.1 Musik und Bewegung als Grundlage fürs mathematische Lernen..... | 4 |
| 1.1.1 Einführung..... | 4 |
| 1.1.2 Musik und Mathematik aus der Sicht der Forschung | 5 |
| 1.1.3 Rhythmik und Bewegung | 6 |
| 2 Die Wahrnehmung in der Musik als Grundlage für mathematisches Bewusstsein..... | 7 |
| 2.1 Die Bedeutung der zeitlichen Wahrnehmung..... | 7 |
| 2.1.1 Der Begriff Null | 7 |
| 2.1.2 Der Begriff Gleichzeitigkeit | 9 |
| 2.1.3 Rhythmus..... | 10 |
| 2.1.4 Tempo..... | 12 |
| 2.1.5 Reihenfolge..... | 13 |
| 2.2 Die kognitiven Wahrnehmungen..... | 16 |
| 2.2.1 Die visuelle Wahrnehmung: visuomotorische Koordination..... | 16 |
| 2.2.2 Die visuelle Wahrnehmung: Figur-Grund-Unterscheidung..... | 17 |
| 2.2.3 Die visuelle Wahrnehmung: Mengenkonzanz..... | 17 |
| 2.2.4 Die visuelle Wahrnehmung: Raumorientierung..... | 18 |
| 2.3 Die kinästhetische Wahrnehmung..... | 18 |
| 2.4 Die auditive Wahrnehmung..... | 18 |
| 2.5 Das logische Denken..... | 19 |
| 2.6 Gedächtnis..... | 19 |
| 3 Die Ich-Entwicklung..... | 20 |
| 4 Die Intelligenzen..... | 22 |
| 4.1.1 Die körperlich-kinästhetische Intelligenz..... | 23 |
| 4.1.2 Die personalen Intelligenzen..... | 24 |
| 4.1.3 Die musikalische Intelligenz | 24 |
| 4.1.4 Zusammenfassung: die Intelligenzen..... | 25 |
| 5 Einführung in die Thematik Rechenschwäche/Dyskalkulie..... | 27 |
| 6 Der mathematische Aufbau | 29 |
| 6.1 Das Rechenhaus..... | 31 |
| 7 Bitte, nicht zählen..... | 32 |
| 7.1.1 Mit „Hänschen klein“ zählend rechnen..... | 33 |
| 8 Warum stärkt Musikbildung mathematische Fähigkeiten?..... | 35 |
| 9 ein persönliches Schlusskapitel..... | 37 |
| 9.1.1 Parallelen zwischen schlechten RechenschülerInnen und schlechten Instrumentalisten..... | 37 |

| | |
|---|-----|
| 2. Teil: Praxis: Förderung der mathematischen Grundfertigkeiten in der musikalischen Früherziehung und Musikgrundschule..... | 39 |
| 9.2 Der Begriff Null..... | 40 |
| 9.2.1 „Nichts“: innerliches Weitersingen..... | 40 |
| 9.2.2 Null ist nicht „nichts“: Wer fehlt jetzt schon wieder?..... | 43 |
| 9.2.3 Platzhalter: Null = besetzen..... | 47 |
| 9.2.4 Null als Anfang, Start: Achtung, fertig, ...LOS!..... | 50 |
| 9.2.5 Dirigent..... | 52 |
| 9.3 Der Begriff Gleichzeitigkeit | 53 |
| 9.3.1 Gleichzeitigkeit erleben: mit Körperinstrumenten..... | 54 |
| 9.3.2 Gleichzeitigkeit erleben: Alles ist parat!..... | 57 |
| 9.4 Rhythmus..... | 58 |
| 9.4.1 Rhythmus: Pirateschiff! Kapitän und Papagei..... | 58 |
| 9.4.2 Rhythmus: Jahreszeiten, Tagesablauf..... | 62 |
| 9.5 Tempo..... | 64 |
| 9.5.1 der stampfende Kapitän und das Rotkehlchen..... | 64 |
| 9.5.2 Tempo: langsam, schnell..... | 66 |
| 9.6 Reihenfolge..... | 69 |
| 9.6.1 Schiffli falten..... | 69 |
| 9.6.2 Tanzabfolge: King of the fairies | 73 |
| (27 Leupold)..... | 73 |
| 9.7 Wahrnehmungen..... | 78 |
| 9.7.1 visuomotorische Koordination..... | 78 |
| 9.7.2 Figur-Grund-Unterscheidung: Vogelgezwitscher..... | 78 |
| 9.7.3 Raumorientierung: Planlesen..... | 80 |
| 9.7.4 Figur-Grund-Unterscheidung und Raumorientierung: Die Schnecke kriecht, der Igel tippelt..... | 83 |
| 9.7.5 Raumorientierung am eigenen Körper..... | 86 |
| 9.7.7 Die auditive Wahrnehmung: Die Schwanbegrüßung und der Vogelfänger | 89 |
| 9.8 logisches Denken..... | 92 |
| 9.8.1 Wer isch das ächt?..... | 92 |
| 9.9 Ich -Entwicklung/die personale Intelligenz..... | 94 |
| 9.9.1 Mutspiel..... | 94 |
| 9.10 Rechenschwäche..... | 95 |
| 9.10.1 Zehnersystem klopfen..... | 95 |
| 9.11 Das Rechenhaus: Weltwissen..... | 99 |
| 9.11.1 wüsche fäge suge..... | 99 |
| 9.12 Bitte, nicht zählen!..... | 101 |
| 9.12.1 Uf dere Insle..... | 101 |
| 9.12.2 Kurze Anleitung: Die Finger als Menge..... | 102 |
| 9.12.3 Das Handrechnen..... | 103 |
| 9.12.4 Rechnungen verstehen..... | 103 |
| 9.12.5 Wenns eso tönt ischs minus!..... | 104 |
| 10 Schlusswort Praxisteil..... | 106 |
| 11 Literaturhinweise..... | 107 |

Einleitung

Musik und Mathematik!

Diese zwei Fachgebiete interessieren mich so sehr, dass sie in den letzten Jahren zu wichtigen Standbeinen meiner beruflichen Arbeit geworden sind.

Musik!

Die Freude an der Musik habe ich als Junglehrerin mit meinen Schulklassen entdeckt. Obwohl ich jahrelang Instrumentalunterricht besucht habe und ich doch auch Fortschritte erzielte, spürte ich, dass ich nicht über genügend Talent verfügte, Musikerin zu werden. Doch das Singen und Musizieren mit den SchülerInnen waren immer Höhepunkte, Musicals mit den Kindern ausdenken und inszenieren ebenfalls.

Da ich als Mutter nicht mehr als Primarlehrerin arbeiten wollte, hatte ich als Religionslehrerin wiederum die Möglichkeit, mit Kindern zu musizieren. Mit Musik und Gesang ist es viel einfacher, Gefühle zum Ausdruck zu bringen. In diesem Umfeld entstand auch die Idee, Mutter-Kind-Singlektionen zu erteilen. Die Freude am Musikmachen mit Kindern ist nach wie vor sehr gross.

Mathematik!

Als Junglehrerin hat mich dieses Fach herausgefordert. Viele Lehrmittel sind schlecht und unübersichtlich gewesen und ich konnte mich nur mit Mühe in die Lage derjenigen SchülerInnen versetzen, die mit der Zahlenwelt Probleme hatten. Im Kanton Zürich jedoch standen damals Dyskalkulie-Therapeutinnen den Lehrpersonen zur Seite.

Während der letzten Jahre habe ich die Schulwelt als Mutter und Tagesmutter kennengelernt. Ein neuer Einblick, der mich zu vielen Aha-Erlebnissen geführt hat. Wenn ich wieder Schule geben würde, wären die Hausaufgaben ersatzlos gestrichen! Zumindest für die schwachen SchülerInnen..... Wie viele andere Eltern auch musste ich stundenlang mit meinen Kindern und Tageskindern bei den Hausaufgaben helfend zur Seite stehen. Vor allem in der Mathematik hatten viele Kinder grosse Mühe und einigen hätte ich Dyskalkulie-Therapien empfohlen. Im Kanton Aargau wird Kindern mit Problemen in Mathematik nicht geholfen, Eltern müssen Rechen-Therapien meist selber bezahlen.

Ich habe mich in den letzten Jahren zur Dyskalkulie-Therapeutin weitergebildet und suche in Büchern und Fachschriften nach immer neuen Aspekten, wie ich meine RechenschülerInnen besser unterstützen kann.

Mathematik und Musik!

In einem Fachbuch für Dyskalkulie bin ich auf ein sehr wichtiges Kapitel gestossen, das mich auf die Idee zum Thema dieser Theorie-Arbeit gebracht hat: „**Die Bedeutung der Zeitwahrnehmung**“. Die Autorin schildert darin, wie wichtig das Spüren und Erkennen von Gleichzeitigkeit, Rhythmus, Tempo und Reihenfolge ist. Diese gehören zu den Grundfertigkeiten, worauf mathematisches Verständnis überhaupt aufgebaut werden kann.

Den Schwerpunkt in dieser Arbeit setze ich auf eben diese Basiserfahrungen. Mein Ziel wird sein, Lieder und Übungen zusammenzustellen, die denjenigen Kindern von Nutzen sind, die zu einer Rechenschwäche tendieren. Bereits im Kindergartenalter, in der musikalischen Früherziehung ist es möglich, viele dieser Kinder zu spüren. Mit einer gezielten Förderung kann ihnen geholfen werden. Um die Zusammenhänge zwischen den Liedern und Spielen mit dem Lernen der mathematischen Grundlagen zu erkennen, beginne ich mit dem Theorieteil, entwickle persönliche Ideen und weise jeweils auf die daraus entstehenden Spiele und Lieder hin, die im Praxisteil notiert sind.

1 Theorie: Mathematik durch Musik!

1.1 Musik und Bewegung als Grundlage fürs mathematische Lernen



1.1.1 Einführung

Als Junglehrerin war mir klar, dass Musik für das Wohlbefinden und für die Entwicklung der Kinder wichtig ist. Ich habe viel gesungen, viele Lieder gelehrt. Doch schon der Einsatz der Orffschen Instrumente bereitete mir Kopfzerbrechen. Wie setze ich diese Instrumente ein? Was genau fördert die Musik im Kind? Kann ein Schulkind, wenn wir gemeinsam musizieren, auch besser schreiben und rechnen? Warum? Ich sah keine Zusammenhänge, wusste einfach, dass mir und den SchülerInnen das Singen gefiel. Die Singfreude konnten wir umsetzen in Lernfreude.

Im Gespräch mit LehrerInnen und auch Eltern ist allen immer klar, dass Musik für das Wohlbefinden und für die Entwicklung der Kinder wichtig ist. Warum dies so ist und wie Musiklektionen ein Kind fördern, werde ich in dieser Arbeit aufzeigen.

Eltern schicken ihre Kinder in die musikalische Früherziehung, weil sie spüren, dass diese gern in die Musikstunde gehen.

Sie schicken sie auch, weil sie spüren, dass Musik heute oft Kommerz ist und als Berieselung und zur Beeinflussung zum Beispiel beim Einkaufen dient.

Letzten Herbst bot ich mit Hilfe einer sehr interessierten Mutter einen Kurs in musikalischer Früherziehung an. Ich freute mich darauf, mein aus der Einzel-Rechentherapie gesammeltes Wissen in mathematische Grundlagenarbeit umzusetzen. Aber wie? Einige meiner Ideen erklärte ich in einer Einführung den Eltern. Der Zusammenhang Musik und Mathematik war aber schwierig aufzuzeigen. Eine leichte Skepsis spürte ich von Seiten der Eltern.

Hauptargumente, die ich erörterte, waren folgende:

Musik und Bewegung macht Freude und Spass. Ein Kind kann einen grossen Raum spüren, darin herumrennen, sich finden und zurechtfinden, sich begegnen, aus den Augen verlieren, sich wieder treffen. Musik unterstützt und animiert die Bewegung.

Singen ist unser natürlichstes Instrument und in der Früherziehung sagt kein Kind, es könne nicht singen. Singen führt zu einer inneren Bewegung, die nach aussen getragen wird. Bewegung ist die Basis, Mathematik zu begreifen. Also kann die Musik von der Bewegung aus zur Mathematik hinführen.

Das wöchentliche Treffen, die Erfahrungen in der Gemeinschaft, das gemeinsame Singen immer wieder derselben Lieder und der stets ähnliche Aufbau einer Lektion bringen Struktur ins Lernen. Struktur, die Stützpfiler für den mathematischen Aufbau sein wird.

Das Wichtigste jedoch ist nach wie vor die Freude der Kinder an der Musik und an der Bewegung.

Oft scheint mir, dass ich auch in den Augen der Eltern Freude und Spass erkenne, wenn sie ihre Schützlinge nach der Musikstunde abholen. Die Freude an der Musik überträgt sich ohne Worte.



1.1.2 Musik und Mathematik aus der Sicht der Forschung

In einer Untersuchung, die sich mit Schwierigkeiten von Kindern im Verständnis von Proportionen befasste, wurde bedauert, dass es im Schulsystem kein Programm gebe, um diese Konzepte erfolgreich zu unterrichten. Musikerziehung könnte hier wahrscheinlich hilfreich sein; so sagt die Forscherin Frances Rauscher voraus, dass musikalisches Training zu erhöhten räumlich-zeitlichen Fähigkeiten und damit zur Meisterung dieser Probleme führen wird.

Es gibt in der Musik noch weitere eindeutig mathematische Elemente, etwa die wiederkehrenden rhythmischen und melodischen Muster, die Motive oder die Umkehrungen, Krebse, Spiegelungen, Vergrößerungen und Verkleinerungen. Die Musik scheint geradezu geschaffen zu sein für mathematische Spiele. Mozart hat sogar mit Hilfe des Würfels komponiert (Anm.: im Technorama in Winterthur ist ein Computerspiel mit seiner Würfelidee zu hören) (1 Weber)

In den letzten Jahren habe ich mich gefragt, wieso ich mich gerade für Mathematiktherapie und Musik interessiere. Ich liebe die Grundlagenarbeit. Ich liebe es, mit Kindern zu arbeiten. Auch bin ich der Meinung, dass nur die Freude und gute Gefühle den Kindern das Lernen vereinfachen, ja sogar ermöglichen.

Für mich ist Musikunterricht Freude und mein Hauptmotto ist, dass die Kinder gerne in die Musikstunde kommen. Es ist mir weniger wichtig, dass sie alle Übungen beherrschen, sondern ich will ein gutes Grundgefühl vermitteln. Dieses Grundgefühl bringt sie weiter.

In der Rechentherapie reine Freude zu vermitteln, kann ich nicht. Zuviel ist bereits verschüttet, die Kinder haben schon sehr viele schlechte Erfahrungen gemacht. Aber ohne gutes Grundgefühl können Kinder nicht gut lernen. Alles weist darauf hin, dass es gar nicht so weit kommen darf.

Die Forschung zeigt, dass auch Kinder, die in Intelligenztests mathematisch schlecht abschneiden, durchaus gute Rechner werden. Kinder, die in Intelligenztests mathematisch sehr gute Resultate bringen, können auch hartnäckige Falschrechner sein. (Details zu diesen Tests erwähne ich in den Kapiteln „Wahrnehmungen“ und „Intelligenzen“ (Die Intelligenzen Seite 22))

Zu 80% sind die Ursachen für eine Dyskalkulie (Rechenschwäche) nicht bei den Fähigkeiten des Kindes zu suchen, sondern es sind didaktische Gründe, die die Kinder in Schwierigkeiten führen. Diese Kinder brauchen genaue, klare, gut aufgebaute Anweisungen. Sie lernen schrittweise und nicht „hüpfweise“. Ein klarer roter Faden ist für sie unabdingbar. Sie brauchen Vertrauen zur Lehrperson und Mut und Selbstvertrauen. Und sie brauchen mehr Übung in den Bereichen „Raumorientierung“, „Bewegung“, „Reihenfolge“, „Menge“, um im Schulunterricht nicht den gefährlichen „Weg des Zählens“ (Bitte, nicht zählen Seite 30) zu gehen.

All das kann ein gut fundierter Musikunterricht aufbauen. Wenn dieser bereits im Kindergartenalter erfolgt, am besten von der Kindergärtnerin und der Musiklehrerin, ist meiner Meinung nach die beste Grundlage geschaffen.

Im Kindergartenalter gilt: Musik führt zur Mathematik und durch Musik können mathematische Grundfertigkeiten trainiert werden.



1.1.3 Rhythmik und Bewegung

In der Rechentherapie arbeite ich mit den Kindern in erster Linie die rechnerischen Defizite auf. Ich spüre aber, dass trotz allem Engagement Symptombekämpfung betrieben wird. Wenn ein Kind mathematische Zusammenhänge nicht erkennt, hat es entweder im visuellen, auditiven oder im räumlich-zeitlichen Bereich ebenfalls Handicaps. Oder das „Ich“ des Kindes ist sehr schwach, kein Selbstbewusstsein, wenig Mut, Traurigkeit prägen das Kind.

Parallel zur Rechentherapie sollte vor allem an der Bewegungsfreude und -erfahrung gearbeitet werden. Rhythmik, die gezielt auf die Förderung ganzheitlicher Körpererfahrung eines Kindes zielt, würde die Effizienz der Rechentherapie um ein Vielfaches steigern.

„Mit wachsender Erfahrung verstärkte sich bei Scheiblauer die Gewissheit, dass bei Kindern die Bewegung der zentrale Ansatzpunkt für die Erlebnisgrundlage bildet. Da Bewegungen nicht einfach Bewegungen sind, sondern Urformen des Denkens.... Kinder kommen über die Bewegung, über das Tätigsein, über Handeln zum Erkennen und dadurch zum Benennen.“

„Leistung und Funktion des Prinzips Rhythmik finden wir herkömmlicherweise unter dem Gesichtspunkt der Wahrnehmung beschrieben....Eine Störung der Wahrnehmung hat dementsprechend einen Sinn- und Bedeutungsverlust zur Folge, d.h. sie betrifft den ganzen Menschen. Wahrnehmung ist niemals blosse Teil-Leistung, sondern ganzheitliches und sehr aktives Suchen... Wahrnehmungsförderung heisst demnach, Erlebnisse zu vermitteln, die eine Orientierung durch Strukturierung der eigenen Lebensbezüge erleichtert. Die Motivation für das aktive Lernen wird durch das eigene Tun erhöht... Wahrnehmungsförderung...vollzieht sich, wenn man so will, eigentlich immer im Spiel....“ (2 Hoffmann Muischneck)

Das Spiel im Musikunterricht wie auch in der Rhythmik soll immer Kinder in Bewegung versetzen. Bewegung mit dem ganzen Körper und Bewegung im Körper: Unsere Denkarbeit.

Bewegung, selber Aktivsein schult die Wahrnehmung.

2 Die Wahrnehmung in der Musik als Grundlage für mathematisches Bewusstsein



2.1 Die Bedeutung der zeitlichen Wahrnehmung

„Die beiden grossen Realitäten Raum und Zeit sind in der Umwelt des Kindes eng miteinander verflochten.“ (3 Milz)

Ausschlag für diese Theorie-Arbeit gab mir ein Kapitel in einem Buch über Rechenschwäche: Die Bedeutung der Zeitwahrnehmung. (Milz) Dieses möchte ich in diesem Abschnitt teilweise wiedergeben und mit meinen Gedanken erweitern:

„Die Zeit wahrzunehmen ist eine Fähigkeit, die wir Menschen entwickelt haben. Sie ist abhängig vom bewussten Erleben. Ein kleines Kind empfindet Zeit vom Auftreten eines Bedürfnisses bis zur Befriedigung desselben. Der Augenblick wird erst im Lauf der Entwicklung zu einem Zeitraum. ... Der Nullpunkt der Zeitdimension ist die Gleichzeitigkeit. Wir können eine Zeitspanne nicht wahrnehmen, wenn wir nicht Gleichzeitigkeit wahrnehmen können, das heisst, Ereignisse zwischen denen das Zeitintervall Null besteht. ... (4 Milz)



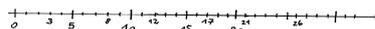
2.1.1 Der Begriff Null

„Die Zahl Null steht für den Anfang, den Start.“

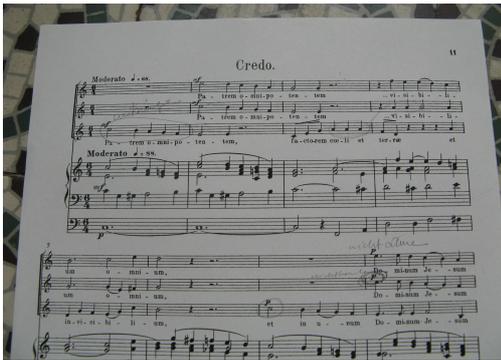
Unser persönlicher Start ins Leben beginnt mit der Geburt. Unser persönlicher Nullpunkt beinhaltet schon vorbereitende Entwicklung, die nun nach dem „Start“ weitergeht. Es ist der Anfang der für alle sichtbaren Entwicklung, des aktiven, selbstständigen Lernens. Mit jeder Bewegung, mit jeder Wahrnehmung, jedem Weinen und Plappern legt das Baby, dann das Kleinkind Grundsteine fürs Begreifen, fürs Lernen, fürs mathematische Begreifen.

Der persönliche Zahlenstrahl jedes Kindes ist bei Schuleintritt bei 6 oder 7 Jahren angelangt. Alle Kinder haben eine Menge Erfahrungen im Verlauf dieser Jahre gemacht, alle stehen zwar vom Alter her an etwa derselben Stelle, aber der Schatz an Weltwissen ist sehr unterschiedlich.

Kinder lernen in der Schule mit dem Zahlenstrahl umzugehen. Von der Null ausgehend wird Zahl um Zahl aneinandergereiht.



Das Verstehen und Verinnerlichen des Zahlenstrahls kann nur geschehen, wenn dem Kind die Wichtigkeit der Zahl 0 vor Augen ist. Jede Zahl bedeutet die Länge von 0 bis zur Zahl hin. Die 0 setzt die Marke, darauf muss immer wieder Bezug genommen werden. Der Zahlenstrahl, die klare Abfolge taucht später immer wieder auf: Bei den Längenmassen, in der Geometrie, in der Musik: Die Musiknoten stellen einen sehr erweiterten vielschichtigeren Zahlenstrahl vor.



Jeder Takt wird in Chorpartituren durchnummeriert, aber anfangs Takt angeschrieben. Die Null kommt nicht vor? Eben schon. Ohne dass sich jeder orientiert, in welchem Schlüssel, welcher Tonart, Taktart man sich befindet, kann nicht gesungen werden. Null steht in den Partituren für die Anfangsübersicht, erst danach kann korrekt gesungen werden.

Wie oft habe ich mich dabei ertappt, dass ich einfach mit Klavierspielen begonnen und nicht darauf geachtet habe, was am Anfang vorgegeben ist. Ich habe die Null, den Start einfach ausser acht gelassen.

„Null ist nicht Nichts“

Die Begriffe Null und Gleich sind mathematisch sehr schwierige Zeichen, die die Schulkinder nur sehr langsam wirklich begreifen und verstehen. Kinder setzen oft Null mit Nichts gleich und versuchen, das Nichts zu vermeiden. Rechnungen mit Null sind fehleranfällig. Oft erkenne ich bei Rechen-Fehleranalysen, dass Kinder Rechnungen wie $6-6=0$ falsch lösen, sie erlauben sich nicht, null zu schreiben, meistens ziehen sie sich mit einer 1 aus der Affäre ($6-6=1$, $16-6=11$ ist also kein Rechenfehler, sondern das Kind getraut sich nicht 0 oder 10 zu schreiben). Sie können nicht wahrhaben, nicht akzeptieren, dass es nichts mehr hat.

„Null als Platzhalter“

Nichts wird immer mit etwas Negativem in Verbindung gesetzt, Negatives ist zu vermeiden. Wer sich von diesem negativen Denken rund um die Zahl 0 nicht lösen kann, wird auch beim Rechnen mit grossen Zahlen, bzw. beim Verständnis der Stellenwerte Mühe haben. Die Null ist bei Zahlen wie 653'072 ein Platzhalter. Sie sagt aus, dass im Moment bei der Hunderterstelle gerade nichts ist. Rechenschwache Kinder tendieren dazu, diese Stelle geradewegs auszulassen und schreiben 65'372 ohne mit der Wimper zu zucken. Ohne das Verständnis der Null und ihre Wichtigkeit zu erfassen, ist das Rechnen und unser Zehnersystem nicht zu verstehen.

Dazu habe ich in einem wissenschaftlichen Buch das Referat 'Rechnen mit der Null' (5 Fritz Ricken Schmidt) gefunden. Ich zitiere den Anfang:

„In der heutigen Zeit ist die Null für uns nicht mehr so erschreckend wie für die Menschen früherer Kulturen. Ganz selbstverständlich akzeptieren wir sie auf Geldscheinen.... sie ist inzwischen in vielen Bereichen zu beobachten, selbst in die Umgangssprache wurde sie aufgenommen. Besonders beliebt ist die Null als Schimpfwort. ... Der Weg in unseren Kulturkreis und zu einem positiven Verständnis war lang und mühselig... So wie offensichtlich unser Kulturkreis lange gebraucht hat, eine differenzierte Einstellung zur Null zu gewinnen, so scheinen heute viele Kinder und Jugendliche - vor allem im Grundschulalter – Probleme zu haben, einen angemessenen Begriff für die Null zu finden....nach einer umfangreichen Erhebung in der Sekundarstufe 1 ist man zu dem Ergebnis gekommen, dass 'rund die Hälfte aller Fehler, Fehler mit der Null sind....“

Wo kommt die Null in der Musik noch vor?

Die Pausen sind ebenfalls Platzhalter. Eigentlich geschieht einen kurzen Moment lang „nichts“, man hört nichts, es bewegt sich nichts. Stimmt das wirklich?

Pausen bauen Spannungsbogen auf, Pausen dienen als Überleitung zu einem neuen Gedanken, Pausen füllen die Taktschläge aus. Auch hier wie im Zahlenbereich dürfen sie keinesfalls gestrichen werden.

Wie könnte im musikalischen Früherziehungsbereich die Zahl 0 vielschichtig trainiert werden? Im

Praxisteil (Der Begriff Null Seite 38) zeige ich Spiele zu den Begriffen „Start, Anfang“, „Nichts“, „Platzhalter“, die den Kindern nützen werden, im mathematischen Bereich Parallelen aus der Musikerfahrung zu ziehen.



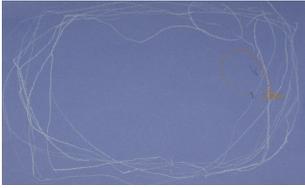
2.1.2 Der Begriff Gleichzeitigkeit

„Es zeigt sich hierbei wieder, dass es keine Wahrnehmung ohne Bewegung gibt, denn Gleichzeitigkeit wird zunächst motorisch erfahren: In die Hände klatschen gleichzeitig mit beiden Handflächen; vom Boden abspringen mit beiden Füßen gleichzeitig, Hampelmannspringen im gleichzeitigen und gleichsinnigen Bewegen von Armen und Beinen, in beidhändigen Ballfangen. Gleichzeitigkeit betrifft auch wechselseitige Bewegungen an ihrem Umschaltplatz: Gehen und Laufen im synchronen Zusammenspiel. ... Unterschiede wahrnehmen, einen Gegensatz spüren erfordert integrative Prozesse von Sensorik und Motorik, die erst im Lauf der kindlichen Entwicklung heranreifen und störanfällig sind.“ (6 Milz)

Ich habe gestaunt, dass das Spüren der Gleichzeitigkeit, des Nullpunktes am Anfang der Zeitwahrnehmung steht. Haben rechenschwache Kinder zu wenig Erfahrungen mit Klatschen, Hüpfen gemacht, dass sie mit dem Begreifen der Begriffe Null und Gleich so Mühe haben? Die Kinder müssen lernen, Unterschiede wahrzunehmen, Gegensätze zu spüren, um dann die Gleichzeitigkeit wahrzunehmen.

Daraus schliesse ich, dass das **Gleichzeitige** in der Musikstunde eine wichtige Rolle einnehmen muss. (Begriff Gleichzeitigkeit Seite 50)

Das „in die Hände klatschen“ ist eine höchst spannende Angelegenheit. Während der Förderstunden in Mathematik (2. Klasse) beobachte ich viele Kinder, die mit Klatschen Mühe haben. Sie treffen nicht immer ihre Hände, sind ein bisschen zu spät oder spüren den Takt nicht. Beim Lied „Nimm de Stei ewäg“ (Nimm de Stei ewäg Seite 51) sind es dieselben Kinder, die grosse Mühe haben im Rechnen, die den Stein nicht in die richtige Richtung oder eben nicht gleichzeitig weitergeben können. Ihnen fehlt der innere Rhythmus.



2.1.3 Rhythmus

„Beim Rhythmus handelt es sich um eine andere Form von Zeitwahrnehmung. Dabei geht es um zeitlich sich gleichbleibende Intervalle bei sich wiederholenden Bewegungsabläufen.“

Motorischer Rhythmus ist die Fähigkeit, eine Bewegung oder eine **Abfolge von Bewegungen** mit einem **konsistenten Zeitintervall** auszuführen. Er umfasst neben der rhythmischen Bewegung eines Körperteiles auch die rhythmische Koordination mehrerer Gliedmassen.

Akustischer Rhythmus bedeutet das Erkennen von gleichen Zeitintervallen bei akustischen Stimuli. Das Gehör ist dabei der Abstandsrezeptor der Zeitwahrnehmung, wie z. B. das Gehen der Abstandsrezeptor der räumlichen Wahrnehmung ist. Überall, wo zeitliche Beziehungen von vorrangiger Bedeutung sind, ist das Gehör die Hauptinformationsquelle.

Visueller Rhythmus beinhaltet die systematische Exploration einer visuellen Umgebung, die zu ausgedehnt ist, als dass sie durch das visuelle Feld in einer einzigen Fixierung erfasst werden könnte.

Diese drei Typen müssen jeweils in sich konsistent sein. Bei **dysrhythmischen visuellem Erfassen** können z. B. **Probleme** entstehen beim Lesen, beim Erfassen von Mengen. Ausserdem müssen diese drei rhythmischen Ausdrucksweisen auch untereinander konsistent sein, denn im Erleben kommt es zu einem ständigen Austausch und zu wechselseitigen Beziehungen zwischen ihnen...

Rhythmus so wahrzunehmen und zu reproduzieren, ist eine komplexe neuropsychologische Leistung, die sich erst **spät entwickelt**. Wir sind zwar von Rhythmus umgeben von Mutterleibe an, haben den Rhythmus in uns mit Atmung und Herzschlag, erleben Tag und Nacht, den Wechsel der Jahreszeiten... **Das heisst aber noch nicht, Rhythmus auch wahrzunehmen**. Das tun wir natürlicherweise erst, wenn er gestört ist. Lässt man Kinder einen akustischen Rhythmus nachklatschen, kann man leicht feststellen, ob und wie sie dazu in der Lage sind. Wird das rhythmische Muster korrekt erfasst? Wird es beibehalten oder zerfällt es? Kann es vom Hören in Bewegung (Klatschen oder Gehen) umgesetzt werden?“ (7 Milz)

„Rhythmen erleben“

In der heutigen Zeit ist es keine Selbstverständlichkeit mehr, dass Kinder mit guten „Rhythmuserfahrungen“ die Kindergartenzeit beginnen. Es kommt vor, dass sie erst mit dem Eintritt in den Kindergarten einen geregelten Tagesablauf erleben.

Strukturierte Tagesabläufe sind keine Selbstverständlichkeit mehr: gemeinsames Mittagessen immer etwa zur selben Zeit, Spaziergänge nachmittags, Abendrituale, ... sind keine Selbstverständlichkeit.

Solche Kinder tendieren zu einem „Dys“rhythmus, weil sie geregelte Abläufe kaum kennen.

Das Wahrnehmen eines Rhythmus entwickelt sich aber erst aus ebensolchen Erfahrungen.

Wir alle sind von Rhythmen umgeben, wir müssen diese aber auch wahrnehmen, aufnehmen, in Worte fassen. Sehr viele Kinderlieder gibt es, die den Tagesrhythmus (Morgenlieder, Abendlieder), die Jahreszeiten besingen. Die Aufgabe einer fördernden Früherziehung ist es, diesen Rhythmus klar zu machen und in Worte zu fassen.

„Rhythmen wahrnehmen“

Die Kinder sollen den Ablauf des Tages (Aufgang der Sonne, Aufstehen, bis zum Niedergang, zu Bett gehen) immer wieder in Worte fassen. Mit Liedern geht dies am Einfachsten. Seit 5 Jahren singe ich meiner 6jährigen Tochter abends „O du goldigs Sünneli“, wenn sie zu Bett geht. Ohne dieses Lied kann sie nicht einschlafen. Ihre Freude für den nächsten Tag, dass dann die Sonne wieder aufgeht, ist gesichert und sie kann ruhig einschlafen.

Ihr ist also klar, dass am Morgen die Sonne aufgeht. Sie erlebt aber auch einen anderen Rhythmus, ein Ritual: jeden Abend dasselbe Lied. Diese Sicherheit gibt ihr Halt und Struktur.

Diese Schlussfolgerungen zeigen auf, dass in der Früherziehung und musikalischen Grundschule „Rhythmuslieder“ im Sinne eines Erlebens täglicher, zeitlicher Abläufe sehr wichtig sind.

„Rhythmus erleben und wahrnehmen führt zur Gruppendynamik“

In jeder Lektion der musikalischen Früherziehung erleben die Kinder ein gemeinsames Musizieren. Ich gebe sogenannte „Patterns“ vor, die Kinder ahmen sie nach. Es sind einfache rhythmische Muster. In der Gruppe werden sie nachgespielt und ich spüre oft, wenn es langsam zum Klappen kommt, dass Freude, Stolz entsteht. „Wir spielen gemeinsam, **gleichzeitig**, miteinander und es ist Musik!“ Das scheint mir von den Gesichtern der Kinder ablesbar. Die Gruppendynamik ist es auch, die denjenigen Kindern, die „daneben“ liegen, zeigt, dass sie ihre Spielweise ändern müssen. Zuerst aber werden sie sich bewusst, dass sie es sind, die anders spielen. Dann müssen sie spüren, wie die anderen spielen, sich anpassen, sich einfügen. .. Und wenn es noch nicht klappt, wird es ein nächstes Mal sein. Als Lehrperson muss ich sehr geschickt vorgehen, diese Kinder in den **gemeinsamen Rhythmus** zu bringen. „Du bist falsch, machs richtig“, tötet jede Freude am Weitermachen.

Ein erster Blickkontakt, ein Vorzeigen der Bewegung, ein Beobachten des Kindes, ein Ändern des Musters und zwar in dasjenige des „andersspielenden“ Kindes, ein dickes Lob, dass dasjenige nun superrichtig spielt, ein bewusster Wechsel ins vorhergehende Muster, vielleicht schafft es das Kind jetzt, in den gleichen Rhythmus zu gelangen.

Ich habe schon oft gespürt, dass das gemeinsame Spiel, die Kinder froh macht und stärkt. Es darf in solchen Momenten nicht aufkommen, dass ein Kind ausgegrenzt wird oder dass ein Kind das Gefühl bekommt, ich gehöre nicht dazu, weil ich es nicht kann. Das „Nicht-Können“ ist in diesem Moment völlig unwichtig.

Ein Gedanke lässt mich jetzt beim Schreiben nicht los: Sogenannte Aussenseiter könnten in solchen Übungsanlagen eine Möglichkeit erhalten, sich in die Klasse einzufügen. Im Orchester der Klasse haben sie einen wichtigen Platz mitten drin. Je öfters sie sich aufgehoben fühlen, desto weniger werden sie zum Aussenseiter. Dank gemeinsamen Musizierens vom Kindergartenalter an könnte die grosse Problematik „Ausgegrenztsein“ ohne Worte angegangen und werden.

Auch bei den Schulversuchen mit erweitertem Musikunterricht in der Schweiz und in Berlin (8 Weber/Scheidegger) ist der soziale Aspekt der Wichtigste. Die Klassen zeigen alle ein verbessertes Miteinanderleben. *„Das kontakt- und emotionsfördernde Medium Musik und die Aktivität Musizieren in Klasse und Ensemble leisten ihre genuinen und unverwechselbaren wie unaustauschbaren Beiträge zur Gemeinschaftsförderung, zur sozialen, emotionalen und leistungsmotivationalen Integration in den Klassen“* (9 Scheidegger). Mit Hilfe von Soziogrammen zeigt E.W. Weber auf, dass die soziale Kompetenz mit der Förderung des Musikunterrichts sehr stark verbessert wurde. Ich zitiere: *„Es gab in den Musikklassen weniger oder gar keine Ausgegrenzte, weniger oder gar keine Stars, sie wuchsen also schnell zu einer guten Gemeinschaft zusammen. Aber nicht nur die Klassen fanden rasch ein eigenes Profil, auch die einzelnen Kinder wurden selbstbewusst.“* (10 Weber)

Musik lässt einen gemeinsamen Rhythmus entstehen, in welchem man sich wohlfühlt, aufgehoben fühlt. Im Zeitalter von „Gewalt auf dem Schulplatz“, „Vandalismus“ muss dieser Aspekt zur Prävention dieser Ausbrüche in die Klassenzimmer aufgenommen werden.

Auch Kinder mit Rechenschwäche fühlen sich oft ausgegrenzt. Es schmerzt, viel zu arbeiten und schlechte Noten zu kassieren. Es ist leider oft der Fall, dass Kinder mit schlechten Noten ausgelacht werden.

„Im Rhythmus geht es um zeitlich sich gleichbleibende Intervalle bei sich wiederholenden Bewegungsabläufen“: Gerade im Kindergartenalter nehmen die Kinder sehr viel auf, sie saugen es förmlich in sich ein. Ein Rhythmus vorgeben bewirkt, dass die Kinder es sofort nachahmen. Da braucht es keine Erklärungen. Auch sind sie spontan im Stande, einen Rhythmus vorzuklopfen, vorzuklatschen. Was geschieht eigentlich im Kind? Es lernt Wiederholungen kennen, ein ständiges Aneinanderreihen von „Bewegungsabläufen“. Es hört sie, ahmt sie nach, verinnerlicht sie, verbessert sie, lernt genau hinzuhören „Bin ich richtig?“, „Passe ich zu den anderen?“ und genießt den Rhythmus, den „Groove“.

Es ist kein oberflächliches Auswendiglernen, sondern ein Gefühl aus dem eigenen Ich. Ich nenne dies „Lernen mit Tiefenwirkung“.



2.1.4 Tempo

„Bei gleichbleibenden rhythmischen Mustern können zeitliche Einheiten unterschiedlich lang sein. So wie es für räumliche Verhältnisse kurze und lange Einheiten gibt, z. B. Zentimeter und Kilometer, gibt es auch für zeitliche Verhältnisse lange und kurze Intervalle. Wir sprechen dann von Tempo. Kindern fällt es häufig schwer, ein bestimmtes Tempo einzuhalten. Sie werden allmählich immer schneller. Andere können ihr Tempo nicht variieren.....

*Vielleicht existiert innerhalb des komplexen Bereiches der Zeitwahrnehmung auch so etwas wie Figur-Grund-Differenzierung (siehe Die visuelle Wahrnehmung: Figur-Grund-Unterscheidung Seite 16) im körperlichen Bereich, dass es neben einer individuellen Grundspannung, einem Grundtempo, eine vorübergehende Veränderung, ein Arbeitstempo gibt, dass sich dieses Arbeitstempo im Empfinden abhebt und wahrnehmbar und damit bewusst wird. Ist das Grundtempo langsam, wird das Arbeitstempo auch langsam sein und sich nicht deutlich genug als Figur von einem Hintergrund abheben. **Für das Kind wird dann eine Veränderung nur undeutlich spürbar.** Ist das Grundtempo schnell, ist auch das Arbeitstempo nur wenig höher und eine deutlich wahrnehmbare Differenz wird nicht empfunden. **Die ungenaue Wahrnehmung von Zeitunterschieden** im Sinne von Figur-Grund-Differenzierung wäre in beiden Fällen betroffen bei den „lahmen Enten“ wie bei den „Hektikern“.*

Wenn Wahrnehmung und Bewegung voneinander abhängig sind, wenn angenommen wird, dass Figur-Grund-Differenzierung sich aus dem Körperempfinden heraus entwickelt, ist es naheliegend, das auch für die Zeitwahrnehmung zu vermuten. Möglicherweise sind es die Propriozeptoren an den Muskeln und Gelenken, welche dem Körper durch die Bewegung Information nicht nur über den Raum, sondern auch über zeitliche Abläufe geben und damit eine wichtige Rolle bei der Entwicklung „höherer psychischer Funktionen“ spielen. Für die Behandlung von Rechenstörungen bekommt dieser Gesichtspunkt eine besondere Bedeutung.“ (11 Milz)

Wenn ich diesen Textabschnitt genauer zu verstehen versuche, merke ich, wie komplex er ist. Das Tempo, die Geschwindigkeit, das Ändern der Geschwindigkeit als Erfahrung über die Bewegung ist wichtig.

Ich sehe die Kinder in der musikalischen Früherziehung vor mir. Gewisse Tempi und Bewegungsformen (gehen, stampfen) hören sie sehr gut und gehen augenblicklich darauf ein. (Zum Beispiel beim „Kapitänslied“. Das kennen sie sehr gut, es wird in jeder Lektion gesungen und getanzt. Kapitänslied Seite 59). Wenn ich die Begleitung verändere, brauchen die Kinder sehr, sehr

lange, bis sie sich darauf einlassen. Wenn ich vom Stampfen in eine langsame Bewegung gehe, führen sie diese nur dann aus, wenn die Melodie wohlbekannt ist. Wenn ich vom Stampfen, Gehen ins Rennen ändere, ist nichts mehr zu wollen. Sie rennen nur noch herum. Die Bewegung ist wichtig, das Hören wird wie ausgeschaltet. Erst wenn längere Zeit nicht mehr gespielt wird, horchen sie auf.

Dies zeigt mir, dass das Übertragen des Tempos auf die Bewegung, das sich Anpassen an die Begleitungsveränderungen die Kinder mit viel Geduld lernen müssen.

Aus dem vorhergehenden Text lese ich heraus, dass es wichtig ist, sich in einem Grundtempo zu befinden, bewegen. Ein kurzes, extrem anderes Tempo (viel schneller oder viel langsamer) muss herausgehört, interpretiert werden. Darauf folgt wieder dasselbe Grundtempo von vorher. Solche Spiele lassen die Kinder eine Vielfalt von Tempi entwickeln, die sie schliesslich nicht zu „lahmen „Enten“ oder „Hektikern“ werden lassen.

Ein grosses Problem in der Mathematikförderung sind die langsamen Kinder. Sie sind meist langsam, weil sie sehr komplizierte Rechen-Wege gehen. Sie sind langsam, weil sie Angst haben, einen direkten, unsicheren Weg zu gehen. Sie gewöhnen sich ans Langsame und getrauen sich nicht mehr, etwas schnell zu erledigen. Langsam sein gibt ihnen Sicherheit. Sie müssen alles überprüfen. Um aber das Rechnen zu beherrschen, müssen die Rechnungen von 0-10 und von 0-20 automatisiert sein. Sie müssen 20 Rechnungen in 30 Sekunden sagen können. Das schnelle Tempo gibt an, ob sie es gespeichert haben.

Unsere Welt ist hektisch, schnellebend, zum Glück gibt es auch das Langsame, Bedächtige, Vorsichtige. Aber sich nur in einer Extremen zu bewegen, ist gefährlich. Langsame Kinder sollten auf schnellere Wege geführt werden, hektische auf ruhige. Auch hier kann von der Musik her Inputs gegeben werden. (Tempo: langsam, schnell Seite 60)



2.1.5 Reihenfolge

Zeit lässt sich nur im Ablauf von Ereignissen erleben: zuerst – dann – zuletzt. So bringen wir sie in eine Reihenfolge. Menschen, die ihre Handlungen nicht „in die Reihe kriegen“ können, die zuerst den Pullover anziehen und dann das Unterhemd, nennen wir dyspraktisch. Die zeitliche Abfolge gerät bei ihnen durcheinander. Wenngleich wir bei Kindern mit Teilleistungsschwächen so extreme Erscheinungsformen nicht erleben, es sei denn, es liegt eine neurologische Störung vor, muss der Ablauf einer Handlung immer erst erlernt werden. Zuerst – dann – zuletzt ist damit ein wesentliches Element nicht nur jeglicher Handlung, sondern auch des mathematischen Tuns als Voraussetzung des mathematischen Denkens. Es ist die Reihenfolge, die für eine Organisation in der Zeitdimension sorgt, genauso wie die Raumstruktur die Organisation in den räumlichen Dimensionen bewirkt.

Das zeitliche Nacheinander, die seriale oder sequenzielle Anordnung von Ereignissen, erscheint wie der Rhythmus in verschiedenen Bereichen: dem motorischen, dem akustischen und dem visuellen....

Für die Entwicklung des mathematischen Denkens sind seriale Leistungen unverzichtbar. Abgesehen vom konkreten Umgehen mit Mengen als Voraussetzung für das Vorstellen mathematischer Operationen ist das Nacheinanderausführen von Rechenschritten zum Lösen von Aufgaben erforderlich. (12 Milz)

Sich eine Reihenfolge zurechtlegen und merken ist eine anspruchsvolle Aufgabe, die im Alltag ständig passiert. Was putze ich zuerst, das Lavabo oder den Badzimmerboden? Was mache ich

zuerst beim Kartoffelstock vorbereiten? Wie binde ich mir die Schuhe? Diese Erfahrungen führen zum logischen Denken in der Mathematik.

Die Kinder müssen gute Strategien entwickeln können. Sie müssen spüren, was sinnvoll ist, welches der richtige, passende Ablauf ist, um an eine Lösung zu gelangen. Viele Kinder lernen Abfolgen, Reihenfolgen auswendig ohne Hintergrundwissen und wissen nicht sicher, wann diese anzuwenden sind. Eine Oberstufenschülerin hat mir einmal gesagt: „Ich weiss, wie man es macht, aber ich weiss nicht warum!“

Eine Rechenschülerin in der Oberstufe muss den Ablauf des „Rundens“ zum Beispiel trainieren: 1. Schritt: Bei welcher Stelle soll gerundet werden? 2. Schritt: Die nächsthintere Stelle sagt aus, ob auf- oder abgerundet wird. 3. Schritt: Dies soll ausgeführt werden. 4. Stelle: Alle Stellen dahinter verlieren ihren Wert. Diese Reihenfolge einhalten, nichts auslassen und schliesslich überprüfen, ob die Lösung sinnvoll ist, ist für meine Rechenschülerin ein sehr langer, schwieriger Prozess. Es fehlt ihr an Sicherheit und Übung, Reihenfolgen zu verstehen, zu memorisieren und anzuwenden.

Die Musik lebt von Reihenfolgen, von Einteilungen und Mustern.

Jedes Kinderlied enthält Strukturen, Folgen, Reihenfolgen. Dem Komponisten sind viele Freiheiten erlaubt, aber gerade im Bereich der Kinderlieder ist es sehr wichtig, klare Strukturen einzuhalten.

Die Kinder brauchen sie!

Ich beobachte mein 4jähriges Tageskind beim Spielen. Es summt und singt zum Spiel, immer und immer wieder dasselbe Motiv. Zehnmal, hundertmal! Ein nächstes Motiv wird angefügt. Es lernt nun eine längere Abfolge. Sie wird auch immer wieder wiederholt. Die Folge erweitert sich mit der Zeit, ein neues Element kommt hinzu, ein erstes musikalisches „Satzglied“ ist gelernt.

Motiv, Anschlussglied, nächstes Motiv, Anschlussglied. Ab und zu gerät etwas in der Reihenfolge durcheinander. Niemand korrigiert. Es gibt keinen Zwang zum Üben. Einzig die Freude am Singen spielt jetzt eine Rolle. Und irgendwann sitzt das ganze Lied. Als einfaches Beispiel:

Motiv

Motiv Anschlussglied

-Satzglied

Motiv Anschlussglied Motiv

Motiv Anschlussglied Motiv Anschlussglied

Oder im Lied

Det äne am Bergli det staat e wissi Geiss, ich ha sie wele melche, da haut sie mier eis. Holaduli ..

Vom Motiv „Kernstück“ ausgehend lernt das Kind stückweise dazu.

Als Vergleich zeige ich Piagets Mengenbegriff-Darstellung auf (siehe Anmerkung Ende Kapitel) (Kardinalzahlenbegriff):

1

2

3

4

5

usw.

Ähnlichkeiten im Begreifen einer Liedreihenfolge und der Mengenreihenfolge sind klar ersichtlich. Ein Kind beginnt immer wieder vom Anfang und erlebt das Lied als Ganzes.

Ein Kind übt ein Lied nicht, indem es hier etwas singt, dort etwas singt. Dies machen aber die ganz kleinen Kinder (MuKi-Singkinder zum Beispiel bis etwa 3 Jahre). Sie hören aus dem ganzen Lied

nur ein kleines Teil heraus, vielleicht ein Motiv, vielleicht nur ein Wort.
Dieses wird immer wieder wiederholt.
Es hat das Denken fürs Ganze und für die Reihenfolge noch nicht gereift.
Es denkt „Ordinal“:

Wenn ich die MuKi-Kinder nach einem Lied frage, geben sie mir z.B. als Antwort: wissi Geiss oder holaduli und alle wissen Bescheid.
Jüngere Kinder denken also ordinal:

0 0 0 0 0 0 0
1. 2. (3.) 4. 5. (6.) 7.

Auch zählende Kinder erkennen in den Zahlen nicht die gesamte Menge, sondern nur die Position einer Zahl. Das Denken fürs Ganze ist noch nicht genug entwickelt.

Anmerkung: Entwicklungsetappen des Kindes

Der Schweizer Psychologe, Jean Piaget (1896 – 1980), beschäftigte sich intensiv mit den Entwicklungsetappen des Kindes. Er teilt diese in 4 Phasen ein: die motorische Phase bis ca. 2 Jahren, die voroperative Phase bis ca. 7 Jahren, die Phase der konkreten Operationen bis ca. 13 Jahren, die Phase der formalen Operationen bis ca. 15 Jahren.

Kindergartenkinder befinden sich im Umbruch zwischen voroperativer und konkreter Phase. Je mehr die Kinder begreifen konnten, in die Hand nehmen durften, desto besser wird der Uebergang zur konkreten Phase geschehen. *Der Begriff „Mengenkonstanz“ muss erlebt werden: Ein Klumpen Ton ist immer noch gleich viel auch wenn ich ihn flachdrücke. Diese Begriffe erarbeitet sich das Kind ausschliesslich durch den Umgang mit konkretem Material. Das Fernsehen zum Beispiel vermittelt nur symbolische Inhalte. Das Kind wird mit Bildern, Informationen und Daten „beworfen“. Dies kann Erfahrungen nicht ersetzen.* (Auszug aus einer Broschüre einer Schule mit Piagets Grundsätzen, aus dem Internet)

Ich bin persönlich überzeugt, dass immer mehr Kinder zusätzliche Stützlektionen brauchen, da unsere Welt von der digitalen Welt vereinnahmt wird. Die Wahrnehmungen, die manches Kind im Vorschulalter macht, sind „flache“, sind zweidimensionale. Diese führen zu schlechten Wahrnehmungserfahrungen.

Auch geht das Kulturgut „Schweizer Kinderlieder“ immer mehr verloren. Man hört viel Musik, überall. Die Kinder hören bald ausschliesslich „Kassetli“. Dies entspricht aber dem Wissen aus dem Fernseher, es ist „flach“, unpersönlich, unkonkret. Keine CD-Stimme, mag sie noch so schön sein, wird je die Stimme einer Mutter, Grossmutter, eines Vaters, Grossvaters, eines Erwachsenen oder eines Kindes ersetzen. Nur diese übertragen die Schwingungen direkt zum Kind. Lassen das Kind Musik wahrnehmen. (siehe Praxisteil Reihenfolge Seite 63)

2.2 Die kognitiven Wahrnehmungen

Meine Arbeit habe ich mit dem Beschrieb der Zeitwahrnehmung begonnen, weil ich hier konkret Musik und Mathematik in Verbindung zueinander darstellen konnte.

Vollständigkeitshalber muss ich auch die anderen Wahrnehmungsbereiche vorstellen, die fürs rechnerische Lernen äusserst wichtig sind.



2.2.1 Die visuelle Wahrnehmung: visuomotorische Koordination

Die Motorik und die taktile Wahrnehmung ist die erste, die bereits im Säuglingsalter entwickelt wird. Dass Auge und Hand zusammenspielen, zum Beispiel gezielt etwas ergreifen können, braucht sehr viel Übung. Wenn ein Kind die Koordination von Auge und Hand im Griff hat, ist der Boden gelegt, um mathematische Prozesse zu begreifen.

Um etwas „begreifen“ zu können, muss das Kind es in die Hand nehmen, sehen, in Worte fassen. So entsteht ein Vorstellungsbild, das verinnerlicht ist und mit diesem Bild kann es Handlungen wie Wegnehmen oder Dazulegen nachvollziehen. (siehe Praxisteil Instrumente auswählen Seite 71)

Anmerkung: Maria Montessoris „selbstständiges Lernen“

Maria Montessori hat in all ihren Schulmaterialien für die Mathematik den Schwerpunkt auf die Sinneswahrnehmung gelegt. Jedes Kind lernt eigenständig, mit gut durchdachtem Material. Es wird so lange in die Hand genommen, bis es Zusammenhänge erkennt. (13 Montessori)



2.2.2 Die visuelle Wahrnehmung: Figur-Grund-Unterscheidung

Die Figur-Grund-Unterscheidung ist die elementare Voraussetzung aller Wahrnehmung. Aus einem Hintergrundbild wird ein Detail hervorgeholt und fokussiert.

Hier geht es um das Herausheben einer Gestalt von ihrer Umgebung. Was ist wichtig? Was sticht heraus? Wo ist die Fee versteckt, wo die Schnecke?

Auch im auditiven Bereich wird die Figur-Grund-Unterscheidung geschult. Wer hört aus einem Orchesterstück die Violine heraus? Wer hört den Bass?

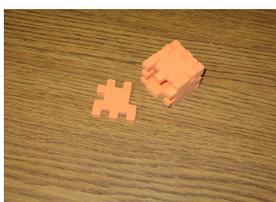
In der Mathematik muss das Kind ständig das Wesentliche erkennen: Viele Kinder zählen lieber, als dass sie sich in eine Rechenaufgabe hineindenken. Die Rechnung $53+4$ ist zählend schnell zu lösen: 53, 54, 55, 56, 57

Viel geschickter und spannender ist es, aus der Rechnung das $53+4$ herauszufiltern. Dann ist die 57 sofort zu „sehen“. Zählende Kinder verlieren dann die Übersicht, wenn der Zahlenraum zur Million hin erweitert wird: $63'524+4'352$. Hier passieren zählenden Kindern Fehler, weil sie vor lauter zählen nicht mehr wissen, wo sie sich befinden. Die Grunderfahrungen haben sie nicht zur Genüge gemacht.

Unsere deutsche Sprache birgt ein grosses, sprachliches Problem in der Zahlenleseweise von 10 bis 100. Die Inversion der Ziffern beim Lesen und Hören braucht eine gute Figur-Grund-Unterscheidung: sechs und achtzig.

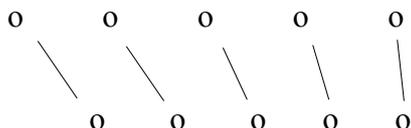
Die auditive Figur-Grund-Unterscheidung ist hier besonders wichtig. Wenn ein Kind gelernt hat, aus einem musikalischen Ganzen ein „Cucù“ herauszuhören, wird es dieses Wissen auf die

Zahlenwelt übertragen. (Figur-Grund-Unterscheidung: Vogelgezschwitscher Seite 71 und Die auditive Wahrnehmung: Die Schwanbegrüssung und der Vogelfänger Seite 83)



2.2.3 Die visuelle Wahrnehmung: Mengenkonstanz, Formkonstanz

Formen als gleichviel zu sehen, auch wenn sie unterschiedliche Positionen einnehmen, ist eine nächste, sehr wichtige Stufe in der visuellen Wahrnehmung. Sie führt dahin, dass ein Kind aus gegebenen Mengen erkennen kann, dass es gleichviele sind, ohne zu zählen. Diese Zuordnung ist eine Reifeleistung, die Kindergärtner auf den Schuleintritt hin erreicht haben müssen.



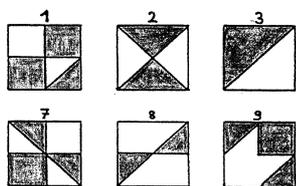
Im Bereich der visuellen Wahrnehmung wird auch auf die Form, auf die Formzugehörigkeit geachtet. (Näheres ist auch in Piagets Entwicklungsphasen nachzulesen, Jean Piaget Seite 15)

Die Form ist dieselbe, auch wenn sie anders plaziert ist:



Testmöglichkeit: Die Kinder müssen innert kürzester Zeit ein Mini-Puzzle zusammenstellen.

Kinder, die in diesem Test Mühe haben, die Figuren zusammenzubringen, können auch in der Mathematik Mühe bekunden.



2.2.4 Die visuelle Wahrnehmung: Raumorientierung

Wenn ein Kind durch Bewegung und Wahrnehmung die Richtungen oben-unten, links-rechts, vorne-hinten erlernt hat, dann hat es feste Bezugsgrößen für die Lage von Objekten im dreidimensionalen Raum. Der Unterschied Dreidimensionalität-Zweidimensionalität ist ein äusserst anspruchsvoller Lernschritt.

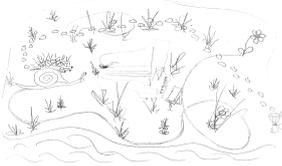
Mathematik bedeutet stets genaue Richtungen einzunehmen und zu begehen. Auf dem Zahlenstrahl geht es fürs Plus nach rechts (die Zahl wird grösser), fürs Minus nach links (die Zahl wird kleiner). Wenn man aber eine Zahl schreibt (6'352), steht links der grösste Stellenwert, rechts der kleinste. Für Kinder mit Raumorientierungsproblemen sind das grosse Anforderungen.

Mosaiktests geben Auskunft, wie die Raumorientierung eines Kindes ist. Auf Zeit müssen sie einer Vorlage entsprechend Mosaiksteine hinlegen. Wenn Kinder hier Mühe bekunden, ist es ein mögliches Anzeichen, dass die Raumorientierung nicht sicher ist. Diese Kinder können, müssen aber nicht, Mühe haben im Rechnen.



2.3 Die kinästhetische Wahrnehmung

Diese Wahrnehmung begleitet uns vom ersten Babyalter an bis ins Erwachsenenalter. Ein Kind nimmt alles in die Hand und in den Mund, um es kennenzulernen. Auch wir Erwachsenen schaffen es nicht, etwas, das wir in einem Verkaufsgestell sehen, einfach nur zu betrachten, wir nehmen es in die Hand, quasi als logische Reaktion. (Die körperlich-kinästhetische Intelligenz Seite 23)



2.4 Die auditive Wahrnehmung

Ich behaupte, dass in der heutigen Welt die konkrete, auditive Wahrnehmung immer weniger Wichtigkeit hat. Alles ist aufs Visuelle ausgerichtet!

Auditives erlebe ich im Alltag oft als Beeinflussung, Berieselung. Zum Beispiel in Geschäften, am Telefon höre ich Musik im Hintergrund, die ich gar nicht hören will!

Unsere Welt besteht zu grossen Teilen aus Lärm. Ein angenehmes, fröhliches Vogelgezwitscher wird von einem vorbeifahrenden Tram übertönt. Der Rasenmäherkrach ist ein typisches Samstagnachmittaggeräusch.

Wenn die Musik und das Gespräch nicht wären, würde es sich gar nicht mehr lohnen zuzuhören.

Jeder Mensch hat seine eigene Art, etwas besser aufzunehmen und zu speichern. Auditive Typen haben es meiner Meinung nach schwerer, da der Alltag nicht auf sie ausgerichtet ist. Da ich ein visueller, taktile Typ bin, hab ich immer Mühe gehabt, aus einem Ganzen Details herauszuhören. (Die auditive Wahrnehmung: Die Schwanbegrüssung und der Vogelfänger Seite 83)



2.5 Das logische Denken

„Ist ja logisch!“ hört mancher ein Kind rufen! Ein Aha-Erlebnis, das für die Mathematik sehr wichtig ist. Mathe ist Logik! Eine logische Reihenfolge jedoch zu begreifen, richtig nachzuführen, aufzubauen, beinhaltet viel Denkarbeit.

Bildergeschichten richtig legen, eine Folge korrekt weiterführen, eine Textaufgabe logisch in Rechenaufgaben umzusetzen, ... sind mathematisch gesehen unabdingbare Grundfertigkeiten.

Ein „Bilder in die richtige Reihenfolge bringen“ wird in vielen Intelligenztests durchgeführt. Auf Zeit müssen die Kinder eine Bildergeschichte logisch hinlegen. Sie müssen auf viele Details achten. Wenn Kinder hier Mühe bekunden, ist es ein mögliches Anzeichen, dass das logische Denken besser geschult werden muss, so weit dies möglich ist. Diese Kinder können, müssen aber nicht, Mühe haben im Rechnen.

Eine Schulung der Reihenfolge, des logischen Denkens kann mit Musik sehr gut trainiert werden. (Reihenfolge Seite 63 und logisches Denken Seite 87)



2.6 Gedächtnis

Kinder müssen sich in der Mathematik viel merken. Rechenschwache Kinder noch viel, viel mehr. Denn ihre Wege sind so kompliziert, dass sie ihren Arbeitsspeicher ständig überlasten.

Es gibt auch Kinder, die ein sehr schlechtes auditives Zahlengedächtnis haben. Das heisst nicht, dass sie Sprachliches nicht gut auswendiglernen könnten, nur mit den Zahlen klappt es nicht. Kein Training wird dieses Gedächtnis verbessern. Diese Kinder sollten bei Kopfrechenproben die Rechnungen kurz vor sich sehen, um sie visuell zu speichern.

Auch brauchen diese Kinder klare Hilfestellungen, um das Gedächtnis nicht zu überfordern: Notizen, gute Rechenwege.



3 Die Ich-Entwicklung

Eine Rechentherapie kann nicht erfolgreich sein, wenn ausschliesslich die mathematischen Fertigkeiten geprüft und trainiert werden. Die vorher erwähnten Wahrnehmungs-Fähigkeiten müssen getestet werden und stets in die Vorbereitung einer Rechenlektion einbezogen werden.

Meiner Meinung nach ist der wichtigste Faktor, um in einer Therapie Erfolg zu haben, dass das Kind als gesamte Persönlichkeit stets im Mittelpunkt steht. Das Kind ist eingebettet in seiner Umgebung, wird von Elternhaus, Freundeskreis, Schule beeinflusst.

Eltern, die es sehr gut meinen und ständig helfend zur Seite stehen, können den Kindern jegliches Selbstvertrauen nehmen. Oft kommt es zu Streit, wenn sich die Kinder wehren. Sie wehren sich, dass sie abhängig sind von der Hilfe und möchten es im Grunde nicht. Denn Eltern sind nicht Nachhilfelehrer!

Eltern, die sich aber für die Arbeit der Kinder in der Schule nicht interessieren oder nur fordernd sind, können genauso ein Kind negativ beeinflussen.

SchulkameradInnen, die sich ständig vergleichen, geben dem rechenschwachen Kind immer wieder das Gefühl, nichts wert zu sein. Schlechtere Noten sind ein Weltuntergang, sind deprimierend. Gute Noten können in der Mathematik oft nicht erreicht werden, auch wenn sich diese Kinder noch so Mühe geben. Sie wissen meist nicht, dass die guten Rechner anders und einfacher rechnen als sie.

In der Schule hat die Lehrperson eine sehr wichtige Position. Sie vermittelt den Schulstoff, baut ihn auf, erklärt ihn schrittweise. Es gibt begnadete Lehrpersonen, die sehr gut aufzeigen können, wie etwas aufgebaut wird. Aber die meisten Kinder brauchen dies gar nicht, da sie bereits das Wissen selbstständig erarbeitet haben. Leider orientiert sich manche Lehrperson immer nur an den guten SchülerInnen und hat noch das Gefühl, selber etwas dazu beigetragen zu haben....

Ich mache die Erfahrung, dass noch heute das Notendenken so im Mittelpunkt steht, dass mich dies sehr beängstigt. Wenn ein Kind stets überfordert ist, gibt es sich auf. Schlechte Noten überfordern junge Schulkinder, denn sie wissen nicht, was sie wirklich dazu beigetragen haben, schlechter zu sein als die anderen. Sie haben in der Regel mehr geübt und trainiert als die Kameraden!

Ich mache die Erfahrung, dass viele Kinder, die Mühe haben im Rechnen, auch sehr unsichere, bisweilen ängstliche Kinder sind. Kinder, die immer weniger Selbstvertrauen haben, je länger sie Mühe in einem Schulfach haben.

Hier liegt der Schlüssel des Erfolgs einer Therapie: Nur wenn Kinder an ihrem „Ich“ wachsen, kann eine Therapie greifen und bald nicht mehr nötig sein.

Die Kinder in ihrem „Ich“ stärken, das kann nur zu einem kleinen Teil mit Worten geschehen. Das Gefühl „Ich bin gut“ wird in kleinster Feinarbeit aufgebaut.

Hierfür eignet sich aber die Musik, das Musikerlebnis. Hier gibt es kein Vergleich zu den anderen, jeder bewegt sich, der eine sicherer, der andere interessanter. Jeder kann ein Orff-Instrument spielen, der eine sicherer, der andere interessanter. Wer will behaupten, dass wenn ein Kind zwar stets daneben schlägt, es nicht trotzdem Freude und Stolz empfindet? Es nicht trotzdem ein Gefühl von Selbstsicherheit hat? Vor allem das gemeinsame Musizieren nimmt jedes Kind auf und jedes fühlt sich im Gesamtklang aufgehoben. Es darf hier auf keinem Fall gewertet werden, nach besser und schlechter, sonst befinden wir uns nicht mehr in der musikalischen Erziehung aller Kinder, sondern wieder im Schulraum, wo getrennt wird nach guten SchülerInnen und schlechten.

Kurt Pahlen hat sich ein Leben lang gewehrt, die Unterscheidung musikalische oder unmusikalische Kinder anzunehmen, denn er ist der Meinung, dass es keine unmusikalischen Kinder gibt! Es wäre jammerschade, wenn aus diesem Grund Kindern Freude und Grunderfahrung, die sie mit Musik sammeln könnten, verwehrt bliebe. Es wird ja immer auch das Publikum brauchen, das bei Konzerten die Beiträge genießt! (14 Pahlen)

Den Musikraum empfinde ich als einen geschützten Raum, wo sich jedes Kind entfalten darf. Auf gar keinen Fall sollen Kinder vor der Klasse vorsingen, wenn sie nicht wollen. Viele Mütter aus den MuKi-Singlektionen berichten von Schock-Erlebnissen aus ihrer Schulzeit: Sie hätten nach einer solchen Vorsingblamage nie mehr gesungen.

Ich befinde mich mit meinen Äusserungen in der „Theorie“ und weiss genau, dass die „Praxis“ anders ist. Wie oft stehe ich vor der Situation, dass Kinder stören. Sie lassen die Schönheit des gemeinsamen Unterrichts zerbrechen. Machen immer wieder das Gegenteil von dem, was ich gefordert habe. Diese Kinder fordern mich heraus.

Meine Grundprinzipien werden vergessen und ich reagiere. Wie? Tja, oft aus dem Bauch heraus, oft richtig, meist falsch. Das Kind, das mich provoziert hat, geht mir nicht mehr aus dem Kopf.

Nun arbeite ich an meiner „Ich-Entwicklung“, die meiner Meinung nach nie abgeschlossen ist.

(siehe Ich -Entwicklung Seite 89)



4 Die Intelligenzen

Mir gefällt der Plural dieses Wortes. Sonst wird immer nur von einer Intelligenz gesprochen: „Das Kind ist sehr intelligent!“ Was kann dieses Kind denn besonders gut, wo ist es stark? Überall? Ist das überhaupt möglich?

In unserem jetzigen Schulsystem wird nur die sprachliche und die mathematisch-logische Intelligenz bewertet. Leider. Tests, die entwickelt worden sind, um Kinder einzuordnen und um ihnen nötige Therapien zu verschreiben, sind sehr einseitig.

Interessant ist, dass diese offiziellen Tests geeicht sind. Das heisst, dass sie bei sehr vielen Kindern ausgewertet wurden und dass sie aufzeigen, wo jedes im Vergleich zu Gleichaltrigen steht. Doch nur die guten Resultate sind sicher, bei schlechten Ergebnissen darf man nicht voreilig werten. Ein Kind kann einen schlechten Tag haben, sich nicht wohlfühlen im Abklärungsraum, den Tester kennt es meist nicht. Dies sind alles Faktoren, die ein Ergebnis beeinflussen können.

Als Therapeutin nützen mir die Resultate dieser Tests, weil sie die Basis sind, Kindern die richtige Therapie zu vermitteln. Und auch, weil sie in verschiedenen Untertests Auskunft geben, wie zum Beispiel das Zahlengedächtnis des Kindes ist, ob es im logischen Denken gut ist, ob es in der räumlichen Orientierung Probleme hat. Daraus kann ich für die Rechentherapie Schlüsse ziehen.

Ich führe mit den Eltern nach einer Abklärung ein intensives Gespräch. Die Eltern und das Kind müssen sich entscheiden, ob eine Therapie sinnvoll ist.

Als Vergleich bringe ich oft die Frage: Was würden sie machen, wenn ihr Kind falsch singt, die Töne nicht erkennt, die Strofen eines Liedes nicht richtig aus dem Notenbild erlesen kann? Die meisten Eltern meinen, das sei ja nicht so schlimm, es komme auch so durchs Leben. Auf meinen Hinweis hin, dass Musik befreiend sein kann, dass Musik glücklich macht und heilende Wirkung hat, meinen die Eltern meist, dass sie das ja schon wissen und sie ihr Kind bewusst in die Instrumentalstunde schicken. Aber das Rechnen sei ja schon viel wichtiger....

Ich persönlich bin nicht der Meinung, dass Rechnen wichtiger ist. Ich bin überzeugt, dass alle Kinder von einem gründlichen Musikaufbau mit viel Bewegung nur profitieren würden (siehe auch 15 Pahlen) Auch in anderen Fächern wirken sich die fundierten Musikerfahrungen positiv aus. Die Versuche mit erweitertem Schulunterricht zeigen klar auf, dass wenn mehr Musik unterrichtet wird auf Kosten von je einer Stunde Sprache und Mathematik, die Kinder nach 3 Jahren denselben Wissenstand haben wie Vergleichsklassen ohne erweiterten Musikunterricht. (16 Weber)

Leider ist es so, dass ein Kind mit wenig Musikwissen bestens durch unsere heutigen Schulen kommt, Rechnen ist aber ein Hauptfach und schlechte Noten wirken sich erbarmungslos aus. Ein Kind mit schlechten Mathematikkenntnissen erreicht oftmals nicht die seinem Niveau entsprechende Oberstufeneinteilung. (Ein Lichtblick sind flexible Oberstufenniveaux, wo ein Kind seinem Können entsprechend zum Beispiel in der Sprache die Sekundarschule besucht, in der Mathematik die Realschule. Im Kanton Aargau wird dies erst in den nächsten Jahren eingeführt.)

In unserer Gesellschaft ist es ebenfalls sehr schwierig mit Unsicherheiten in der Mathematik zu bestehen. Rechenschwache Erwachsene sind abhängig von anderen Menschen, die ihre Geldangelegenheiten kontrollieren, sie können kaum das Herausgeld nach einem Einkauf kontrollieren. Fehlende Raumorientierung kann sie im Auffinden von bestimmten Plätzen in Schwierigkeiten bringen.

Nur wenn ein Umdenken in unserer Gesellschaft geschieht, könnte ein rechenschwaches Kind so

gut durch unser Berufs- bzw. Alltagsleben kommen wie ein „musikschwaches“.

Unsere Gesellschaft, unsere Schulen und Zeugnisse bauen auf drei Intelligenzen auf:

die sprachliche Intelligenz, die mathematisch-logische Intelligenz und die räumliche Intelligenz

Howard Gardner, ein amerikanischer Intelligenzforscher, hat ein sehr interessantes Intelligenz-Modell aufgestellt, das das Wesen des Menschen viel besser umschreibt. (17 „Gardner“ in Weber)

Er meint, dass der Intelligenz-Quotient, der heute berechnet wird, höchstens 20% der Begabungen und Fähigkeiten eines Menschen misst. Gardner hat vor mehr als 20 Jahren, um die restlichen 80% zu beschreiben, weitere Intelligenzen hinzugefügt:

die körperlich-kinästhetische,

die intrapersonale und die interpersonale,

die musikalische Intelligenz.

Neu daran ist, dass Gardner die musikalische, die körperliche Kompetenz und die personalen Fähigkeiten je als Intelligenz bezeichnete, die unabhängig voneinander betrachtet werden müssen.

Kurze Beschreibungen der „neuen“ Intelligenzen



4.1.1 Die körperlich-kinästhetische Intelligenz

Unser Bewegungsapparat durchläuft eine lange Entwicklung. Sie beginnt mit den Reflexen Saugen und Greifen, gefolgt von gezieltem Greifen in Kombination mit dem Sehen: die Grundlage des „Begreifens“ eines Gegenstandes. Das Handhaben der Dinge ermöglicht die Entfaltung der mathematischen Fähigkeiten durch das Anordnen, der sprachlichen Fähigkeiten durch das Benennen, der räumlichen Fähigkeiten durch das Verwenden von einfachsten Werkzeugen und eben auch der körperlich-kinästhetischen Kompetenzen durch das Umgehen damit.

... Unser ganzes Bewegungssystem ist ungeheuer komplex, benötigt doch schon eine einfache Bewegung wie das Ergreifen und Festhalten eines Gegenstandes eine hochgradige Koordination zwischen Informationen des Gesichts- und des Tastsinns (=Kinästhetik), der muskulären Aktivitäten und ihrer Steuerung und Rückmeldung.

Durch gezieltes Üben kann körperliche Geschicklichkeit zur Virtuosität gesteigert werden, etwa bei Zirkusartisten, bei Instrumentalisten...“ (18 Weber)

Ich bin der Meinung, dass diese „Gardner'sche Intelligenz“ grundlegend gegliedert ist. Ohne Bewegung oder mit nur sehr wenig werden Grundlagen fürs Lernen nicht aufgebaut. Das Greifen und Spüren ist auch im Rechenhaus (Das Rechenhaus Seite 29) der erste Schritt zum Verstehen.

Im Laufe der Kodaly-Ausbildung habe ich die Rhythmik kennen- und schätzen gelernt. Zuvor hatte ich nur das Gefühl, dass Rhythmik eben auch eines der vielen Angebote ist, die Eltern ihren Kindern bieten können (nebst Kinder-Handball, Malkurse, Frühschwimmen,...). Ich habe im Sinn mit einer Rhythmiklehrerin zusammenzuarbeiten, damit vor allem jüngere Kinder nebst der Rechentherapie ganz gezielte Bewegungsübungen durchführen können, die ihnen helfen, Rechnen zu be“greifen“.



4.1.2 Die personalen Intelligenzen

Gardner unterscheidet zwei Intelligenzen:

Die Intrapersonale geht vom „Menscheninneren“ aus. Das genaue Wahrnehmen, das Spüren der eigenen Gefühle, Emotionen ist die Grundlage. Das eigene Verhalten wird immer genauer erkannt, schliesslich könnte das Wort „Weisheit“ als guter Begriff dienen, das „Endziel“ dieser Intelligenz zu umschreiben.

Die Interpersonale

Hier geht es darum, wie eine Person sich mit der Aussenwelt, mit seinen Mitmenschen in Verbindung setzt.

Ein Kind mit grosser sozialer Kompetenz empfinde ich als äusserst bewundernswert. Es ist in der Lage, sich in andere zu versetzen, ihre Gefühle zu spüren, sie zu interpretieren und sich auch für andere einzusetzen. Die interpersonale Intelligenz, die Schulung hievon, sollte meiner Meinung nach offizielles Schulfach sein. Denn, wenn jedes Kind sich mit dem Zusammenleben mit anderen auseinandersetzen muss, sich in der Gruppe positionieren kann, würde es viel weniger Problemkinder geben. Um dies zu erreichen, könnte wiederum die Musik hilfreich sein. Wie bereits erwähnt (siehe Seite 11) bin ich der Meinung, dass nur wenn man sich als Teil eines Ganzen, einer Gruppe sieht, kann man soziale Kompetenz, Rücksichtnahme überhaupt erlangen. Ein gemeinsames Orchesterspiel oder das Singen im Chor ist meiner Meinung nach eine Möglichkeit, interpersonale Intelligenz zu schulen.

Im Rollenspiel, das Kinder besonders im Kindergartenalter lieben und trainieren, versetzen sich die Kinder gerne in andere Personen. Dieses Spiel ist lebenswichtig, die Persönlichkeit eines jeden zu entwickeln.



4.1.3 Die musikalische Intelligenz

Nach der Musikpsychologin Jeanne Bamberger gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten, Musik zu erfassen: Die formale Methode analysiert ein Stück rational nach seiner Tonart, seiner Form, den Motiven und Rhythmen Takt für Takt. Das figurale Hören dagegen ist intuitiv und setzt keine musikalischen Kenntnisse voraus, es hört Melodiebogen als Ganzes, spürt die dynamischen und agogischen Veränderungen. Musikalisch begabte Kinder lernen häufig zunächst figural und bringen es damit zu beachtlichen Leistungen....Musikalisches Lernen sollte- wie das Erlernen der Muttersprache – immer zunächst figural erfolgen, die Muster sollen also durch Bewegen, Singen und Spielen erworben werden, bevor die begriffliche Benennung dazukommt...(19 Weber)

In der musikalischen Früherziehung habe ich die Möglichkeit, mit den Eltern im Austausch zu sein und habe zwei Gesinnungen festgestellt, warum die Kinder in die „Musikstunde“ geschickt werden: „Ich empfinde mein Kind als sehr musikalisch, es bewegt sich gerne zur Musik, singt, ..Ich möchte ihm ermöglichen, dass es sich diesbezüglich weiterentwickeln kann.“ Oder

„Ich merke, dass Musik und Bewegung meinem Kind gut tut, dass es sich besser entwickeln kann, je mehr es sich mit Musik auseinandersetzt. Ob es musikalisch ist, ist nicht so wichtig.“ (Beides sind meiner Meinung nach „figurale“ Ansätze)

Was heisst musikalisch? Ist das die Intelligenz, die bereits jedem Kinde inne wohnt? Oder entwickelt sich die Musikalität je nachdem, was für Vorbedingungen gegeben sind?

Der Arzt und Hörforscher Tomatis (20 Tomatis) hat in Frankreich als Erster aufgezeigt und bewiesen, dass ein Fötus bereits im Mutterleib hört und auf die Stimme der Mutter, auf Musik reagiert. Es gibt wunderbare Beispiele, dass Musiker festgestellt haben, dass sie bestimmte Musikstücke einfach wissen, innerlich hören, obwohl sie sie vorher nicht gekannt hatten. Es zeigte sich, dass genau dieselben Stücke die Mutter während der Schwangerschaft bereits gespielt, geübt hatte. Ich habe auch ein einzelnes Musikstück (la 1ère Arabesque de Debussy), das ich besonders liebe und das ich als Jugendliche einfach spielen konnte, ohne lange zu üben. Das war für mich höchst verwunderlich. Wenn ich heute die alten Noten meiner Mutter in der Hand halte, denke ich, dass sie dieses Stück ebenfalls viel gespielt hat und mir quasi vererbt hat. Dies ist mir aber nur bei diesem Stück passiert.

Ich bin überzeugt, dass Vorbedingungen für eine gute musikalische Intelligenz wichtig, aber nicht allein massgebend sind. Es gibt keine unmusikalischen Kinder! titelt Kurt Pahlen eines seiner vielen Bücher. Er ist überzeugt, dass es die „Musikalität“ nicht gibt und dass es falsch wäre, nur die begabteren Kinder zu fördern. Allen nützt das Musizieren:

Die Musikerziehung bringt, richtig verstanden, beides hervor: den Musiker und den Musikliebhaber, den „Profi“ und den Amateur, den Meister und den Musikfreund. Beide gemeinsam bilden unsere Musikwelt. Kinder, die sich als „passiv“ musikalisch erweisen, sind uns ebenso wichtig, wie die „aktiven“.... Das passiv musikalische Kind wird „nur“ Freude an der Musik äussern, Lust bei ihrem Hören. Mag sein, dass man diese Gruppe früher einmal als „unmusikalisch“ eingestuft hätte. Denken wir diesen Gedanken aber zu Ende, so bestünde ein grosser Teil unseres Publikums in Konzert und Oper aus „unmusikalischen Menschen“, - ein schlimmer Gedanke... (21 Pahlen)

Ein noch schlimmerer Gedanke wäre für mich, wenn den „passiv“ musikalischen Kindern die Welt der Musik nicht eröffnet würde. Im Kanton Aargau dürfen seit diesem Schuljahr alle 1. und 2. Klässler die Musikgrundschule besuchen. Früher durften nur diejenigen gehen, bei denen die Eltern

einen (zwar bescheidenen) Betrag zahlen wollten, in der Regel waren es die „aktiv-musikalischen“ Kinder bzw. Eltern.



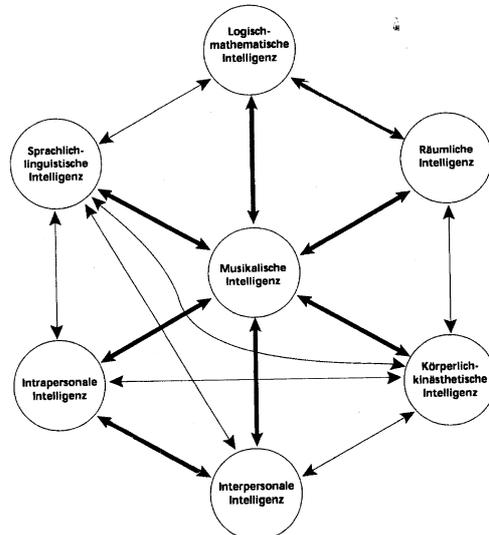
4.1.4 Zusammenfassung: die Intelligenzen

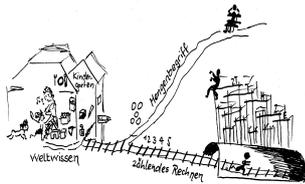
Im Buch „Pisa, was nun?“ erlaubt sich E.W. Weber die musikalische Intelligenz in den Mittelpunkt aller Intelligenzen zu stellen:

Er erkennt und bringt den LeserInnen näher, dass die Intelligenzen in Beziehung zu anderen stehen. *Ein guter Tänzer muss nicht nur bewegungsbegabt, sondern auch musikalisch sein; ein Schachspieler braucht nicht nur eine gute Kombinationsfähigkeit, sondern auch ein räumliches Vorstellungsvermögen; ein guter Roman muss nicht nur sprachlich, sondern auch im Ablauf logisch stimmen und er wird auch emotional ansprechen.* (22 Weber)

Weiter erläutert Weber, dass alle Intelligenzen besonders mit der musikalischen in Verbindung stehen, mehr noch, er setzt die musikalische Intelligenz in den Mittelpunkt, hebt sie sogar über die anderen, dass eine Sechseck – Pyramide entsteht, mit folgender Begründung:

*Die Leserin, der Leser möge sich nun vorstellen, jede einzelne hier gezeichnete Intelligenz wachse – als **Kunst** – in die Höhe, und gleichzeitig neige sie sich der Mitte, der Musik zu. So entsteht eine Pyramide, und in ihrer Spitze sind alle Künste vereinigt. Die Pyramidenspitze ist der Ort der Schönheit und der Harmonie, ihre Mitte ist die Musik.... vielleicht ist dieses Bild fast zu schön. Wir sollten es aber wahrnehmen, denn es weist noch einmal hin auf den unschätzbaren Wert der Musik im Leben des Menschen.* (23 Weber)





5 Einführung in die Thematik Rechenschwäche/Dyskalkulie

Seit 3 Jahren arbeite ich mit Kindern, die im Rechnen grosse Probleme haben. Für jedes Kind stelle ich ein persönliches Arbeitsprogramm zusammen, die Ziele werden gemeinsam erarbeitet. Darum ist es nicht möglich eine kurze, allgemeingültige Erklärung zu geben, was rechenschwachen Kindern genau fehlt.

Mit jüngeren Kindern, d.h. Erst-/Zweitklässlern ist die Aufbauarbeit sehr ähnlich. Diese Kinder können nur **zählend** Rechnungsaufgaben lösen. $3+5$ lösen sie, indem sie von der 3 weiterzählen: 4 5 6 7 8. Um zu wissen, wo sie anhalten müssen, nehmen sie dazu die Finger zu Hilfe. Sie sind nicht fähig, fürs Lösen von Mathematikaufgaben, die Menge zu erkennen: 3 Finger + eine ganze Hand (5) ergibt 8 Finger (sie müssten die 8 Finger gerade erkennen, ohne abzuzählen). Die gravierenden Folgen des zählenden Rechnens sind leider bei Lehrpersonen und Eltern zu wenig bekannt. Immer wieder entdecke ich, dass den Kindern verboten wird, mit den Fingern zu zählen. So geschieht es, dass das Kind halt im Kopf weiterzählt.

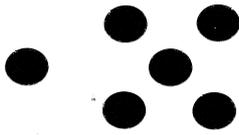
Diese Kinder müssen innere Mengenbilder entwickeln, erst dann kann man sie vom Zählen (er-)lösen. In meiner Arbeit widme ich ein ganzes Kapitel dem zählenden Rechnen bzw. versuche ich musikalische Wege aufzuzeigen, damit die Kinder gar nicht ins Zählen gelangen (Bitte, nicht zählen Seite 30)

Ein Grossteil der rechenschwachen Kinder haben unser **Zehnersystem** nicht durchschaut. Sie haben nicht erkannt, **was sich immer wieder wiederholt**, und wie der Aufbau der Einer, Zehner, Hunderter, usw. vor sich geht.

Warum diese Kinder, diese Einsichten nicht gewinnen konnten, ist für jedes Kind einzeln zu beantworten. Oftmals liegt es aber daran, dass im Vorschulalter zu wenig Grunderfahrungen gesammelt worden sind:

- Kinder, die schon früh oder sehr lange mit Fernsehbildern und Computerspielen konfrontiert werden und den Schritt von der Dreidimensionalität, d.h. vom Begreifen, Bewegen her, in die Zweidimensionalität zu schnell vollzogen haben, sind Anwärter zu Teilleistungsstörungen.
- Kinder, die zu wenig Erfahrungen im Spiel wie kneten, „sändelen“, „teigen“, aber auch Puzzle, Mosaiklegen, .. gemacht haben, können Zusammenhänge nicht erkennen.
- Kinder, die sprachlich Probleme haben, seien es Ausländerkinder oder Kinder mit auditiven Schwierigkeiten, zeigen oft auch Auffälligkeiten im Rechnen, denn Mathematik ist eine Sprache.
- Kinder, die Schwierigkeiten haben, sich im Raum zu orientieren, die links und rechts ständig verwechseln, wie auch oben, unten, hinten, vorne nur unsicher zeigen können, solche Kinder können ebenfalls in der Mathematik auffallen.
- Kinder, die als Babys nicht oder nur wenig gekrochen sind, werden oftmals im Rechnen auffallen. Die Boden- bzw. Raumerfahrung fehlt ihnen.
- Kinder, die ihre Stimme, das Singen nicht entdeckt haben, verpassen eine Möglichkeit, das Wort Rhythmus, gleichbleibende Muster, die sich wiederholen, zu verstehen.

Ich schreibe immer wieder „können“! Es wird für Dyskalkulie nie ein Rezept geben, was genau der Grund für die Schwierigkeiten ist. Kinder, die sich sehr wenig bewegen, können gleichwohl exzellente MathematikschülerInnen sein.

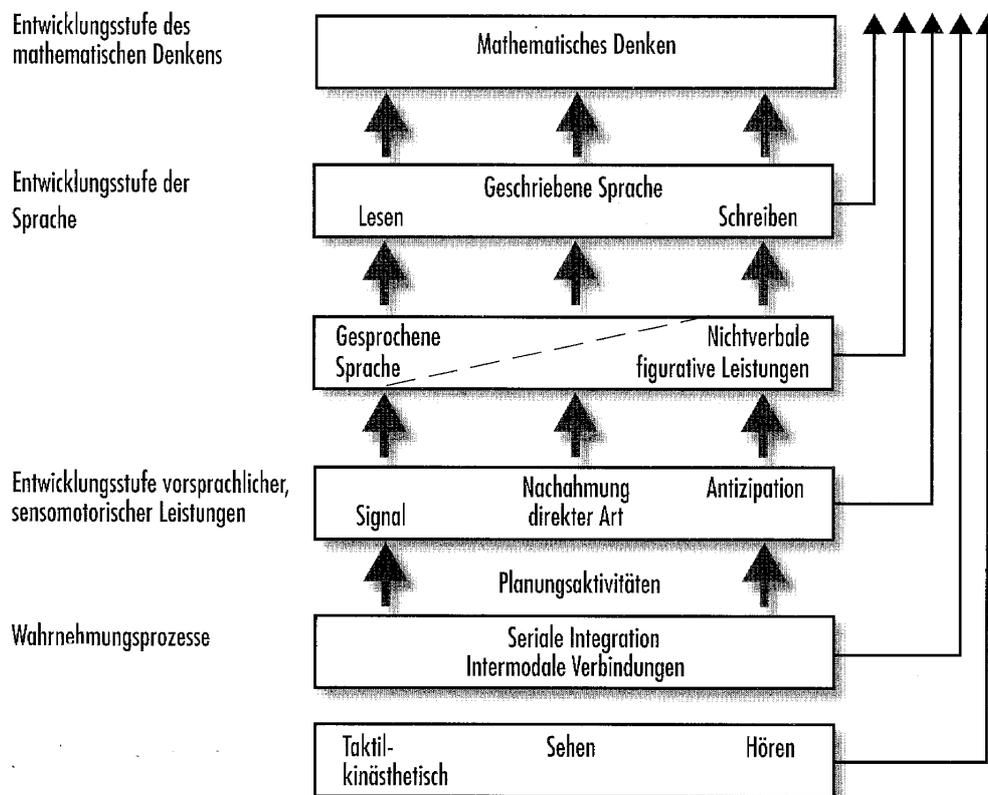


6 Der mathematische Aufbau

Das mathematische Denken steht in der Entwicklungsstufe an oberster Stelle. Im Buch Milz, Rechenschwäche findet sich ein Modell, das aufzeigt, wie wichtig die verschiedenen Vorprozesse sind, die das mathematische Denken überhaupt ermöglichen. Mathematik entwickelt sich erst nach der Sprache und basiert auf sehr viele wichtige Gruenerfahrungen. (24 Milz)

Da Musik sich gleichzeitig mit dem Hören entwickelt begleitet das Lallen, Singen die ganzen Entwicklungsstufen. Erlebt ein Kind Musik in seiner ganzen Vielfalt, als Kleinkind vor allem durch das Singen in der Familie, wird es die besten Bausteine erhalten, sich gut zu entwickeln.

Mathematisches Denken und seine Vorprozesse (modifiziert nach Affolter)



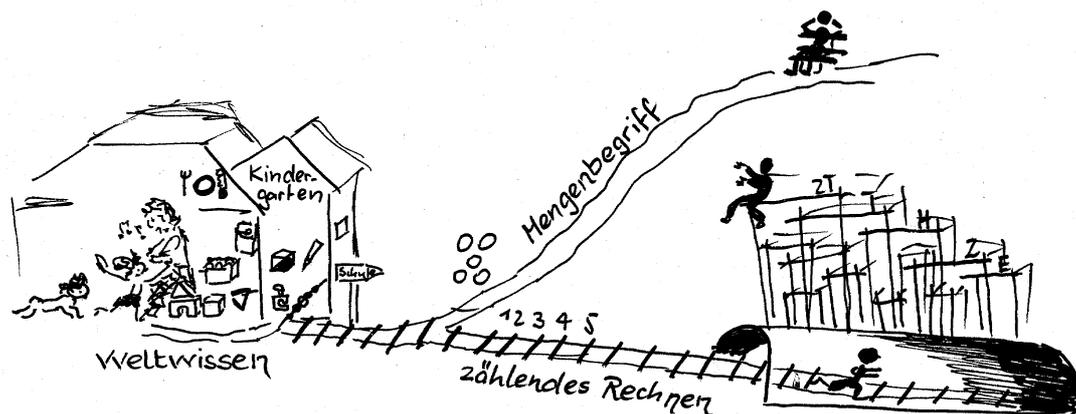
vorgefertigtes Material verfügen. Perfekt aufgeschrieben, durchdacht. Von einer erwachsenen Person durchdacht. Aber nur wenn ein Kind auf Papier dieselben Denkschritte ausführt, kann es verstehen, was gemeint ist. Nur wenn es selber 6x3 Häuschen malt in Form eines Rechtecks mit 18 Häuschen, kann es später eine Malrechnung in der Flächenberechnung erkennen. Wir nehmen den Kindern das Malen und damit auch das aktive Denken viel zu früh ab.

Im dritten Stock wird schliesslich das Begriffene, Gezeichnete ins Abstrakte gesetzt, d.h. erst jetzt kann eine Rechnung wie $4+3=7$ wirklich gelöst werden. Wenn alle Stufen für das einzelne Kind im eigenen Tempo erfasst worden sind, sieht und spürt es nun bei dieser Rechnung das Ergebnis. Es muss nicht zählen oder Hilfsmittel gebrauchen. Im 4. Stock verinnerlicht es die Grundrechnungen, so dass sie automatisiert sind und überhaupt kein Gedächtnisspeicher mehr gebraucht wird, um diese Aufgaben zu lösen. (25 Aebli)

Anmerkung: zum Rechenhaus nach Aebli

Hans Aebli (1923 – 1990) war Theoretiker und Forscher auf dem Gebiet der Entwicklungs- und Denkpsychologie, Lernpsychologe.

7 Bitte, nicht zählen



Jedes Kind ist von Geburt an am Lernen. Viel Bewegung und viel sinnvolles, altersgemässes Spiel, aber auch viel Mithilfe zu Hause bringen das Kind auf einen guten Lernweg.

Wer genügend Erfahrungen gemacht hat und diese auch aufs Rechnen übertragen kann, wird einen tollen Aussichtsplatz über die Mathematik geniessen können. Die Uebersicht über unser Zahlensystem ist gegeben, das Handwerk Rechnen braucht kaum mehr Arbeitsspeicher. Ohne Mühe, ohne grosse Anstrengung bewältigt es quasi von der bequemen Gartenbank aus die Mathematikaufgaben.

Diese Kinder haben den richtigen Lernweg eingeschlagen. Sie haben sich entschieden, bewusst oder unbewusst das Rechnen als Menge zu sehen, das Zählen haben sie fürs Rechnen wieder abgelegt. Auf meiner Skizze sitzt dieses Kind oben auf der Bank.

Andere Kinder verfügen über genügende Lernerfahrungen und stehen gegen Ende Kindergarten, im 1. Schuljahr vor der Entscheidung, welchen Weg sie einschlagen sollen. Das Abzählen wurde intensiv geübt, da fühlen sie sich sicher. Das „Mengensehen“ klappt zwar auch, aber dies aufs Rechnen zu beziehen, erscheint sehr mühsam und unsicher. Diese Kinder ernten im Kindergarten und noch in den ersten zwei Schuljahren viel Lob fürs Rechnen. Die Ergebnisse sind oft richtig. Wieso sollen diese Kinder fürs Rechnen nicht weiterzählen?

Oft wissen sie gar nicht, dass es eine andere Möglichkeit gibt als zählen. Auch fühlen sie sich unsicher und spüren, dass das Abzählen ihnen Halt und Sicherheit gibt. Diese Kinder bleiben beim Zählen und brauchen immer wieder Tipps und Tricks, wie sie etwas rechnen sollen. Je älter sie werden, umso mehr müssen sie arbeiten, denken, um auf eine Lösung zu kommen. Sie geraten in einen Tunnel, in welchem sie nur noch vorwärts und rückwärts zählen können.

Sie erkennen keine Zusammenhänge mehr, weil das Zählen so viel Platz, einnimmt. Dieses Kind rennt schliesslich in einem ausweglosen Hin- und Her durch den Tunnel und findet von alleine nicht mehr heraus. Es gibt auf. Dieses schlechte Gefühl überträgt sich mit der Zeit auch auf die anderen Fächer, das Kind driftet immer mehr ab und wird zum Sonderfall.

Manchmal schaffen es einige dieser zählenden Kinder, das Zehnersystem als Gerüst zu benutzen, um doch noch Mathematik zu verstehen.

Dieses Kind sitzt auf einem wackligen Gerüst und ist sehr damit beschäftigt, sich im Gleichgewicht zu halten.

Damit das mühsame, zählende Rechnen selber gespürt wird, zeige ich anhand des Verses „Hänschen klein“, was in einem Kind ablaufen kann, das zählend rechnet. (26 Simon)



7.1.1 Mit „Hänschen klein“ zählend rechnen

Bitte, sprich den Liedtext vor:

Hänschen klein, ging allein, in die weite Welt hinein. Stock
und Hut, steh'n ihm gut, ist gar wohlgenut.

Jedes Wort steht nun stellvertretend für eine Zahl:

Hänschen klein, ging allein, in die weite Welt hinein. Stock
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
O O O O O O O O O O

und Hut, steh'n ihm gut, ist gar wohlgenut.

11 12 13 14 15 16 17 18
O O O O O O O O

Wie heisst das Wort zu dieser Anzahl?

O O O O O -> IN

O O O -> GING

Rechne nun in + ging

Das Kind denkt nun, übertragen in den Liedtext:

Hänschen klein, ging allein, in

1 2 3 4 5

Die 5 ist bei „in“, ev. nimmt es die Finger zu Hilfe oder merkt es sich im Kopf, was sehr viel Arbeitsspeicher benötigt.

Hänschen klein, ging

1 2 3 Die 3 ist bei „ging“, es zählt gleichzeitig mit den Fingern mit.
in + ging
 Hänschen klein ging allein in + Hänschen klein ging *es braucht die Finger als Hilfe, das gibt:*
 Hänschen klein ging allein in die weite Welt *das Resultat ist „Welt“*

in + ging = Welt

Rückwärts wird's noch spannender:

Bitte, sprich den Text rückwärts. Bei „Stock“ beginnend.

Stock hinein Welt weite die in allein ging klein Hänschen. *(Unbedingt ausprobieren, es ist sehr anspruchsvoll!)*

Löse nun selber die Aufgabe $9-6=3!$ bzw. hinein – die = ging

Nun mögen die einen sagen, dieses zusammenhanglose Rechnen mit dem Vers ergibt keinen Sinn! Und genau hier ist der springende Punkt. Die Kinder, die zählend rechnen, erkennen keinen Sinn, keinen Zusammenhang! Jeder merkt, dass das zählende Rechnen sehr anspruchsvoll ist und leicht Fehler passieren können. Das Gedächtnis von jedem zählenden Kind ist schnell überfordert.

Der Moment, wo die Kinder sich entschliessen, zählend zu rechnen und nichts zu ändern, müsste in der Schule, bei den Kindern thematisiert werden.

Oder wäre es nicht viel schöner, sie mit gezielten Liedern und Spielen abzuhalten, den Zählweg zu gehen? (siehe Lied mit Mengendenken Seite 95)

Ich vergleiche das zählende Rechnen und das Rechnen im Mengendenken bzw. Längendenken mit dem Erleben des „Metrum“ und des „Taktes, Rhythmus“.

Zählen ist der Schlag des Metrum, immer gleich, präzise, klar, aber die Musik ist nicht spürbar, wenn jemand wie ein „Metronom“ spielt. Ein Kind, das zählt, rechnet zwar auch, aber „es hört keine Musik. Es hört nur den Grundschlag“, es rechnet nicht.

Musik! Musik, die ergreift, Musik, die lebt, ist erst spürbar, wenn die Musik Strukturen erhält: Der Takt zum Beispiel steht stellvertretend für das Erleben der Menge, ein $\frac{3}{4}$ Takt lässt die Menge 3 unbewusst spüren, immer ist sie da, egal was für ein Rhythmus gespielt wird. Durch das Strukturieren eines Musikstückes mit Taktstrichen, erhält eine Melodie ein Gefüge, ein System. Auch die Zahlen sind in einem System enthalten: Das Zehnersystem muss durchschaut werden. Je mehr Systeme ein Kind unbewusst erlebt und kennt, desto eher kann es das durchaus einfache Dezimalsystem verstehen!

Jedes Lied ist ein in sich geschlossenes System. Also, je mehr gesungen wird, desto mehr Systeme kennt das Kind.

Interessant wird eine Melodie durch einen speziellen Rhythmus, durch die Harmonisation, aber auch durch die Agogik und Dynamik. All das lässt Musik leben und stellt sie über den langweiligen Grundschlag, der jedoch unverzichtbar ist.

Beim Erlernen eines Musikstückes wird gezählt, alles muss genau abgestimmt werden. Man stelle sich aber vor, dass während einer Arie eine Sängerin penetrant mit dem Fuss mitklopft oder gar laut zählt während der Pausen. Ein Wippen des Körpers, ein Wiegen im Takt bedeutet aber, das Gefühl für die Musik vom Körper aus mitzuteilen. Ein zählender Rechner klopft und zählt während jeder Rechnung, das „swingende“ Gefühl für die Schönheit des Rechnens fehlt.

Auch das Zählen ist die Grundlage fürs Rechnen, eine Grundlage, die jedoch in den Hintergrund treten muss, je mehr vom Rechnen verstanden wird. Das Zählen weicht dem Erkennen von Gruppierungen, von Mengen. Mit diesen Mengen kann gespielt werden. Rechnen lebt, Zählen langweilt.



8 Mathematik durch Musik! oder

Warum stärkt Musikbildung mathematische Fähigkeiten?

Im Musikunterricht lernen wir nicht nur Musik. Das Singen fördert die Konzentration, die Aufmerksamkeit, verbessert die psychosomatische Disposition, erzieht zur Arbeit, macht Kräfte im Menschen lebendig, gibt Mut, befreit ihn von Hemmungen, erzieht zur Gemeinschaft, bewegt den ganzen Menschen nicht nur partiell und macht die Schule anziehender. Der Musikunterricht fördert die in jedem Menschen vorhandene Musikalität, damit legt er die Grundlage der musikalischen Bildung, wodurch seine Lebensqualität erhöht wird. Zoltan Kodály (1956)

Kodály zeigt mit dieser Aussage auf, wie vielschichtig der Musikunterricht ist. Ich möchte seine Aussage „Musikunterricht fördert die in jedem Menschen vorhandene Musikalität“ genauer betrachten:

Musik erlebt und versteht jedes Kind, jede Person. Lieder hören oder spüren können ebenfalls alle, auch gehörlose Menschen.

Um Musik zu erleben und zu verstehen, muss man nicht Musikerin sein und um ein Lied zu hören, muss man nicht Noten lesen können. Mit Klängen und demnach auch mit Musik ist jedes Kind schon vor der Geburt vertraut. Es gilt, diese Erfahrungen aufzunehmen und weiterzubilden. Sprechen und singen gehört meiner Meinung nach zusammen. Sprache wird gelernt, indem ein Kind vorerst lallt, ein „Singsang“ produziert. Wenn die ganze Kindheit hindurch selbstverständlich gesungen wird, gehört es zum Alltag. Jedes Baby schlägt selber erfundene Rhythmen, zuerst völlig willkürlich, mit der Zeit immer gezielter. Wenn im Kleinkindalter weiterhin die Musik freudig erlebt wird, kann ein Kind stets aktiv sein. Während Musik gehört wird, bewusst oder unbewusst, während Musik gemacht wird, bewusst oder unbewusst, ist ein Kind innerlich aufmerksam. Jedes Lied oder Musikstück beinhaltet Strukturen, diese können nachgeahmt, mitgesummt werden. Dieses Training, je mehr Musik gehört oder gemacht wird, ist grundlegend wichtig.

Musik ist meiner Meinung nach Training: So wie ein Sportler Kondition trainiert, um sich zu steigern, trainiert ein Kind, das musiziert, unbewusst sein Basiswissen:

Jedes Lied hat eine Taktart. Das Kind spürt den Rhythmus, wippt mit, bewegt sich, klopft ihn mit. Das Kind ist aktiv.

Auch unbewusst kann ein Kind sich mit einem Spiel beschäftigen und gedankenlos den Grundschlag eines Liedes mitklopfen. Das Kind ist aktiv.

Es erkennt Wiederholungen, Reihenfolgen. Es trainiert diese Abfolgen, indem es sie nachsingt, mittrommelt, auditiv wahrnimmt. Das Kind ist aktiv.

Wenn ein Kind stets zur Mahlzeit mit der Familie singt, erlebt es Rituale. Diese stärken das Kind. Es erlebt auch ein Gemeinschaftsgefühl. Das Kind ist in der Familie, hat seinen Platz, darf mitreden. Es ist aktiv.

Es braucht im Grunde genommen keine musikalische Frühförderung, damit ein Kind von der Musik profitiert. Eigentlich hat es über viele Jahrhunderte genügt, dass das Volksliedgut einfach weitergegeben wurde, gesungen oder getanzt. Jedes Kind hat profitiert, dass viel gesungen wurde.

Heute hört ein Kind viel Musik via Lautsprecher, Fernseher, Radio, Compactdiscs, Kassetten. Ein Riesenangebot ist zu haben. Zuviel und zu oberflächlich. Eine Stimme, die aktiv schwingt, die für

das Kind oder mit ihm singt, die bewirkt viel mehr Schwingungen. Sie löst bei einem kleinen Kind Gefühle und Freude aus. Eigentlich ist es traurig, dass Angebote wie Mutter-Kind-Singen oder auch musikalische Früherziehung nötig sind. Doch die Tradition zu singen, die Tradition, unsere Volkslieder zu spielen, ist verloren gegangen. Jetzt müssen wir aktiv sein, um unseren Kindern die beste und billigste Grundlage für ihre Entwicklung doch noch mitzugeben: Singen!

Wenn Kinder musizieren, begreifen sie Musik. Sie sind aktiv, bewegen Hände, Füße, den ganzen Körper. Ohne etwas zu erklären, können sie sich einfach passend zur Musik bewegen. Deswegen ist heutzutage eine musikalische Früherziehung ein Muss! Sie kann vieles ersetzen, was Kindern in der heutigen Zeit fehlt. Sie machen nicht mehr genug Erfahrungen mit allen Sinnen. Aber es geht nicht nur um die einzelne Lektion Früherziehung. Was hier gemeinsam erlebt wurde, soll nach Hause gebracht und trainiert werden. Ohne Hausaufgaben! Rein nur die Freude an den Liedern, am Tanz, die vermittelt wurde, lässt die Kinder auch zu Hause aktiv sein.

Die musikalische Früherziehung soll aber ein Muss sein für alle Kinder, nicht nur für diejenigen, die bereits musikalisches Talent zeigen. Gerade für die anderen ist es umso wichtiger, Musik ideenreich und in der Gemeinschaft zu erleben. Der Profit von dieser Musikschulung haben die einzelnen Kinder, indem sie gute Grundlagen haben für ihre Lernkarriere und die Allgemeinheit, wenn weniger Therapien nötig sind!

„Musik erleben“ geschieht ganz anders als „Mathematik erleben“. Ich habe mich geirrt, Mathematik wird doch nicht erlebt, Mathematik wird gelernt. Wirklich?

Das Mathematikerleben vollzieht sich völlig anders als das Musikerleben.

Mathematik ist sehr abstrakt. Es baut auf sehr viel Erfahrungswissen, Weltwissen auf. Dieses wiederum wird nur dann gesammelt, wenn Kinder sehr viel be„greifen“ dürfen. Sie müssen aktiv sein, um zu begreifen. Vom Begreifen, übers Zeichnen, gelangt ein Kind ins Abstrakte. Dieser Weg kann nicht abgekürzt werden. Mathematik kann also im Grunde genommen nicht gelernt werden. Mathematik kann nur begriffen werden. Je mehr ein Kind mit allen seinen Sinnen im Kleinkindalter und auch noch später aktiv war, desto besser wird es die mathematischen Zusammenhänge begreifen.

Aus all diesen Gründen stärkt aktives Musizieren die mathematischen Fertigkeiten und

es gibt Bereiche der Seele, die nur durch die Musik beleuchtet werden!

Zoltan Kodály



9 ein persönliches Schlusskapitel

9.1.1 Parallelen zwischen schlechten RechenschülerInnen und schlechten Instrumentalisten

Ich habe im Vorwort erwähnt, dass ich als Kind immer Musik gemacht habe, das Feuer aber nicht entfacht wurde. Ich versuche nun eine weitere Parallele aufzuzeichnen zwischen Musik und Mathematik. Welches sind die Gründe, wieso die einen besser Mathematik oder Musik verstehen als die anderen?

Kindern, die Mühe haben im Rechnen, fehlt oftmals die Uebersicht, das Gesamtbild. Sie haben es via Zählen geschafft, die einzelnen Rechnungen richtig zu bewältigen. Sie gehen von einer Position aus, zählen dazu oder weg. Mit der Zeit lernen sie einzelne Rechnungen auswendig, wie eine Abfolge oder ein Gedicht. Vor sich haben sie nur dieses abstrakte Bild. Das Mengenbild erkennen sie darin nicht.

Ich kann mich nicht erinnern, ob ich als kleines Kind auf den Tasten herumexperimentiert habe. Meine Eltern kann ich dazu leider nicht mehr fragen. Ich weiss nur, dass ich von Anfang an mit Klaviernoten konfrontiert wurde. Ich spielte Note um Note ab, lernte die Notenwerte und alle Zeichen rund um das Notenbild und schaffte es ganz passabel, einige Klavierstücke zu spielen. Immer jedoch war ich auf diejenigen eifersüchtig, die einfach ans Klavier sitzen konnten und spielten!! Ich versuchte krampfhaft einige Stücke auswendig zu lernen, schaffte kurze Passagen und nach einiger Zeit war alles wieder vergessen. Andere spielten immer noch viel auswendig. Ich setzte mich auf den Standpunkt, dass ich das einfach nicht kann. Und dabei blieb ich bis ich mich zur Kodaly-Ausbildung entschloss. Mein Hauptziel im Klavierunterricht war nicht, wieder Stücke schön zu interpretieren, sondern endlich ans Klavier sitzen zu können und zu spielen.

Zwei Hinweise haben mich auf dem Weg zum freien Spiel geholfen: Gerda Murbachs Bewegungsbegleitungsaufbau und Tina Deplazes' Mut zum Ausprobieren, das in nächsten Schritten mit Bluesabfolgen, Stufenabfolgen, u.a. gekoppelt wurde.

Es braucht Mut, sich vom Notenbild zu lösen, so wie die Kinder Mut brauchen, sich vom Zählen zu lösen. Um freudvoll rechnen zu können, muss das Zehnersystem verinnerlicht werden und der Weg zum Rechnen führt nicht via abstrakte Zahlen, sondern via Gesamtgefüge.

Dasselbe spüre ich nun beim Klavierspiel. Es ist so wunderbar, ans Klavier zu sitzen und etwas auszuprobieren. Entweder ich nehme unsere vorgegebenen Stufen (I IV V genügen ja schon) oder ich probiere etwas ganz Wildes aus. Den Mut hätte ich als Kind nie gehabt.

Dabei ist hinzuzufügen, dass ich das Harmonisieren von Liedern als Kind nicht verstanden habe.

Um als Junglehrerin die Kinder musikalisch zu begleiten, habe ich mit Hilfe einer Gitarrenlehrerin das Harmonisieren und Begleiten gelernt. Kein Klavierlehrer hat es mir vorher zeigen wollen.

Selber habe ich es im „Trockenen“ im Gymi-Musikunterricht durchaus zustande gebracht, den Transfer konnte ich nicht machen.

Den Dyskalkulie-Kindern geht es im Rechnen ähnlich. Das Mengenbild führt zum sicheren, verständnisvollen Rechnen. Sie lernen zwar Mengen simultan zu erfassen, der Weg, dies fürs Rechnen einzusetzen, ist aber mühsam. Zählen geht viel leichter und in den ersten Jahren ist man ja noch erfolgreich.

Ab Noten spielen ist auch viel leichter als mühsamst Begleitungen auszuprobieren, die immer wieder falsch tönen. Ich bin aber in meinem Klavierspiel über Jahre hinweg stehengeblieben. Den Grund hierfür sehe ich im mangelnden Verständnis der musikalischen Zusammenhänge. Wenn ich heute jemanden am Klavier begleiten will, versuche ich zuerst im Stück die Harmonisation

herauszufinden, warum gewisse Akkorde stehen, wie sie aufgebaut sind. In erster Linie geht es ja darum, den Sänger zu stützen und zu Beginn der Proben lasse ich noch etliche Töne aus, bleibe ungenau, dafür aber im richtigen Rhythmus. Nie hätte ich mir früher eine solche Ungenauigkeit erlaubt. Auch habe ich es früher nie geschafft, jemanden zu begleiten.

Meine Mutter hat immer nur mit Noten Klavier gespielt, sie hatte eine beachtliche Sammlung, die mich als Kind faszinierte. Die Noten waren in einer Truhe versorgt. Man öffnete sie, suchte nach den gewünschten Noten, ging ans Klavier, spielte.

Die Truhe gibts noch, die Musiknoten sind anderswo versorgt. Wenn ich sie heute öffne, meine ich, eine Musikdose erklinge. Sie ist nun gefüllt mit all den Erfahrungen, die ich in der Musik und im Rechnen bisher gemacht habe.

Eine solche Musikdose wünsche ich allen Kindern, die Mühe haben im Rechnen.

10 Teil 2: Praxis Mathematik durch Musik

Zu jedem Kapitel im Theorieteil stelle ich nun musikalische Spiele und Lieder vor, die als Grundlage zur mathematischen Förderung dienen werden. Dabei erläutere ich meine Beweggründe, gehe auf die mathematischen Aspekte ein, die hinter den musikalischen Übungen liegen.

Von Oktober 2006 bis April 2007 habe ich privat 2 Klassen in musikalischer Früherziehung unterrichtet. Dabei habe ich speziell für diese Theoriearbeit viele Übungen und Lieder eingebaut, die die mathematischen Grundfertigkeiten fördern. Vom Kapitel 10.1.4 an erscheinen eben diese Lieder und Spiele. Diese Beschreibungen sind jeweils fettgedruckt und mit der Ueberschrift: **musikalische Früherziehung** versehen. (musikalische Früherziehung)

Andererseits kommen Übungsanlagen aus den Mutter-Kind-Sing-Lektionen vor (MuKi-Singen).

2 Lektionen „Rechenförderung“ an 2. KlässlerInnen erteile ich in einer Nachbarsgemeinde. Meist zu Beginn der Lektion singe ich mit den Kindern. (Rechenförderung)

Weitere Hinweise oder Ideen stammen auch aus den Einzelstunden in Dyskalkulie (Dyskalkulie).

Als Anmerkung füge ich bei jedem Spiel oder Lied an, wo ich die Übungsanlagen ausprobiert habe.

Wie folgt gliedere ich jedes Lied oder jede Spielanlage:

1. Titel: **Der mathematische Begriff**, der gefördert werden soll
2. **Vorstellen** des Liedes oder des Spieles: Lied mit Strofen oder Spielbeschreibung
3. Ideen zur **Kodaly-Methode**: Vorbereitung, Bewusstmachen, Verstärkung und ev. eine Lernkontrolle. Dies wird als Ablauf in einer Tabelle dargestellt.
4. **Gedanken zur Mathematik**: Hier werde ich über Musik und Mathematik diskutieren und ev. Gedanken aus dem Theorieteil wieder aufnehmen und vertiefen
5. Hier liste ich die **mathematische Grundfertigkeiten** auf, die trainiert werden.
6. Ich beschreibe meine **Erfahrungen**, wie die Kinder mitgemacht und reagiert haben.
7. Eventuell füge ich noch weiterführende **Ideen** bei.

Die Flügelfee tritt bald auf!

*Sie kann sich aber nur bewegen, wenn die Kinder
Lieder gesungen und
eine kleine Mutprobe bestanden haben.
(ab Kapitel 10.1.4)*



10.1 Der Begriff Null

10.1.1 „Nichts“: innerliches Weitersingen

O du goldigs Sünneli

O, du gol-digs Sü-nne - li, tue doch wie - der schii - ne!
 A - lle Vö - gel sind schon da, a - lle Vö - gel, a - lle!
 Wie sie a - lle lus - tig sind, flink und froh sich re - gen!

Bi - tte bliib de ganz Tag da, as mer chönnd ve - ru - se gal!
 Welch ein Sing - en, Mu - si - ziern, Pfei - fen, Zwitsch - ern, Ti - ri - liern!
 Am - sel, Dro - ssel, Fink und Star, und die gan - ze Vo - gel - schar,

O, du gol-digs Sü-nne - li, tue doch wie - der schii - ne.
 Früh - ling will nun ein - mar - schiern, kommt mit Sang und Scha - lle.
 wün-schen dir ein fro - hes Jahr, lau - ter Heil und Se - gen.

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|------------------------------------|---|
| musikal. Ziel | Gestik, Melodietext | Die Kinder lernen, dass die Gestik zum Melodietext gehört. |
| mathem. Ziel | Der Begriff Null | Die Kinder lernen, dass Null bzw. „Nichts“ auch ein Wert ist. |
| Vorbereitung | Text einführen | An einem schönen Tag spielen die Kinder draussen. Es wird thematisiert, was sie spielen, wie sie herumrennen, wie toll es ist, dass die Sonne scheint. Was ist, wenn sie nicht scheint? |
| Bewusst-machen | Singen und Gestik mit Text koppeln | Wie stellt ihr die Sonne dar? Gestik suchen, festigen Wie zeigt ihr, dass sie scheint? „ Bitte, bliib...! „ hinausgehen, spielen „ |
| | Singen und Gestik | Vorher Erarbeitetes wird ausprobiert, für gutgeheissen, gesungen, bis Text, Gesang und Gestik verinnerlicht sind. |
| verstärken | nur Gestik | Die Kinder zeigen nur die Gestik. Stimmt der Ablauf? |
| | Gestik / Singen trennen | Eine Gruppe der Kinder zeigt den Gestikablauf, die andere singt. Erschwernis: Es kann irgendeine Gestik gezeigt |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|---------------|--|--|
| | | werden, können die anderen Kinder dazu passend singen? |
| | | L zeigt eine falsche Reihenfolge, wer merkt den Fehler? |
| | Gestik und Singen trennen, aber innerlich weitersingen | Die Kinder zeigen die Gestik und singen leise, sehr leise, sehr sehr leise dazu, bis nichts mehr zu hören ist, die Gestik wird aber weitergeführt. |
| | Innerlich weitersingen | Die Kinder zeigen und singen, per Triangelschlag wird der Gesang gelöscht, die Gestik geht weiter, per Triangelschlag setzt der Gesang wieder ein. Sind alle Kinder an der gleichen Melodiestelle? |
| Lernkontrolle | Gestik und Singen mit einem anderen Lied gleich aufbauen | Können die Kinder schneller innerlich korrekt weitersingen, wenn ein neues Lied mit derselben Spielanlage aufgebaut wird? |

Gedanken zur Mathematik:

Das innerliche Singen steht in dieser Uebungsanlage für den Begriff „Nichts“. Man hört ja nichts, sieht den Ablauf, merkt, dass die Stille ausgefüllt ist. Höchste Spannung wird dank des „Nichts“ aufgebaut. Treffen wir uns wieder? Sind wir gut aufeinander abgestimmt? Die Kinder erfahren, dass das „Nichts“ nicht einfach „nichts“ bedeutet. Es hat einen Wert, der für einen kurzen Moment auf einen anderen Sinn übertragen wird. Bei diesem Spiel wird auch viel gelacht, wenn nicht alle gleichzeitig weiterfahren. Wenn es aber aufgeht, kann man den Stolz aller Kinder richtig spüren.

Training mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Der **Begriff Null** wird mit dem innerlichen Singen, der akustischen Stille erlebt.
2. **Null** erhält einen **Wert**, der positiv ist: Es freuen sich alle, wenn nach dem innerlichen Singen, gemeinsam weitergesungen wird.
3. Die Kinder lernen ein **Tempo** einzuhalten.
4. Eine Zeitdauer, eine **Länge** wird erlebt.
5. Die Kinder lernen, auf **zwei Aspekte** gleichzeitig zu achten: Gestik = Bewegung / Gesang
6. Der Ablauf des Liedes, die **Reihenfolge** wird trainiert.

Erfahrungen:

Beispiel einer Gestik aus dem MuKi-Singen:

| | |
|-----------------------------|---|
| O du goldigs Sünneli | Alle Kinder zeigen mit gespreizten Fingern vom Boden her einen Kreis in die Luft. |
| tue doch wieder schiine | Die Kinder bewegen die Hände nach innen und nach aussen. |
| bitte, bliib de ganz Tag da | Sie klatschen in die Hände und stampfen. |
| as mer chönnt veruse ga! | Sie rennen an Ort umher oder fahren Velo oder.... |
| O du goldigs Sünneli | wie oben |

tue doch wieder schiine. wie oben

O du goldigs Sünneli ist in den MuKi-Singstunden und in der Früherziehung das beliebteste Lied. Diese Übungsanlage hat bei den MuKi-Kindern immer ein grosses Staunen hervorgebracht: „Was machen unsere Mütter, sie bewegen sich, sind aber still“, konnte man von ihren Augen ablesen.

In der Früherziehung hat es vor allem bei denjenigen Liedern geklappt, die sie sehr gut beherrschten. Ein dickes „Bravo“ riefen alle vor Freude, wenn sie richtig aufeinander trafen.

(musikalische Früherziehung / MuKi-Singen)

Weiterführende Ideen:

Sehr beliebte Lieder sind solche, die teilweise nicht gesungen werden. Trifft man sich, wenn alle wieder einsetzen mit dem Singen? Ein bekanntes Lied hierfür ist „Auf der Mauer, auf der Lauer sitzt 'ne kleine Wanze“. Nach jeder Strophe wird je ein Buchstabe der Wörter Wanze oder Tanze(n) weggelassen (Wanz, Wan, Wa, W, -), bis anstelle dieser Wörter eine Pause entsteht, die nur noch gedacht, aber nicht gesungen wird. Dieses Lied finde ich ideal ab Ende 1. Klasse, wenn die Kinder das Buchstabieren gut beherrschen.

10.1.2 Null ist nicht „nichts“: Wer fehlt jetzt schon wieder?

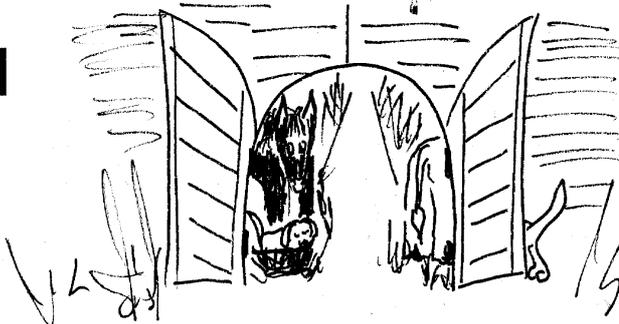
Im Stall da hätt's en Hund, e Chatz, es Pferd und e Chue

C. Birrer

Im Stall, da hätt's en Hund, e Chatz, es Pferd und e Chue. sTor gaat

uf. sTor gaat zue. Wer fehlt im Stall? Wer fehlt im Stall? Wer

bruucht e-chli Rue?



| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|--|--|
| musikal. Ziel | Das Lied dient als Spielanweisung | Der Text des Liedes unterstreicht die Spielhandlung. Es wird gesungen, was geschieht. |
| mathem. Ziel | „Wer fehlt“ wird als spannendes Spiel erlebt. | Weil das Tier nicht da ist, wird gesucht. Null erzeugt Spannung. |
| Vorbereitung | Spiel zur Einführung | Auf dem Bauernhof ist immer etwas los und der Bauer bindet die Tiere nicht fest. Alle dürfen sich frei bewegen. Tja, dafür fehlen immer wieder Tiere, aber welche? |
| | Im Stall erhält jedes Tier seinen festen Platz. | Bauernhoftiere (Hund, Katze, Kuh, Pferd als Holztiere oder gezeichnet) werden in den Stall gesetzt. (Entweder in einem richtigen Spiel-Bauernhof aus Holz oder als Zeichnung). |
| Bewusst-machen | Wer hat wo sein „Nest“, seinen Korb, seinen Platz? | In Worte festhalten, wer wohin gehört. |
| | Wer fehlt? | Die Kinder schauen ein, ein Tier wird entfernt, welches fehlt? |
| | Lied als Hilfe | Das Lied dient lediglich als Suchhilfe. Das Oeffnen und Schliessen der Türe ist zu hören. (Knarren wird nachgeahmt) Nach dem Schliessen können die Kinder die Augen |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|---------------|--|---|
| | | öffnen = Signalwirkung. Der Stall dient als Merkhilfe, wer wohin gehört. |
| | Lied erklärt, wer fehlt. | Das Lied wird nochmals gesungen, dabei wird das Tier nicht gesungen, das nicht mehr im Stall ist. |
| | Wer fehlt? | Nun sind die Tiere gemeinsam auf der Weide. Sie können sich frei bewegen. Wer fehlt jetzt? |
| | Der Text des Liedes wird leicht verändert. | „Uf de Weid, da hätts...“ Nun fehlt die Merkhilfe Stall. |
| | Liedtext mit einem fehlenden Tier | Es sind keine Tiere, keine Zeichnungen mehr. Nur im Liedtext wird ein Tier nicht gesungen, bzw. innerlich gesungen. |
| | freie Geschichte | Nun erzählt L eine Geschichte mit 3 der 4 Tieren. Wer fehlt? |
| verstärken | Weiterführende Ideen: Aus anfänglich 4 Tieren, werden 12 versch. Tiere. Jedes Tier kommt 3x vor. Wer fehlt? | Die Katze mit „Glöggli“. Die Katze mit „Band“. Die Katze ohne Band oder Glöggli. (mit nichts) (Dasselbe beim Hund, Pferd, bei der Kuh) |
| | Nun erhält jedes Tier ein 3. Merkmal. Wer fehlt? | Jedes Tier kann gross oder klein sein. |
| | Wo hat es sich versteckt? | Als Erweiterung des Spieles wird das fehlende Tier zum Beispiel hinter einem Rücken eines Kindes versteckt. Wer hat das Tier? |
| Lernkontrolle | Liedtext erweitern | Können die Kinder den Liedtext so verändern, dass alle Merkmale erwähnt werden? |

Gedanken zur Mathematik:

Das Wort Null kommt im Lied und dem Suchspiel eigentlich nicht vor. Das Wort „fehlen“ steht für die Null. Das Tier ist auf dem Bild, im Stall oder auf der Weide nicht sichtbar. Es ist im Moment nicht da.

Aus einer Platzzuordnungsübung (Wer hat wo seinen Platz im Stall?), wird in einem nächsten Schritt ein Trainieren des Begriffs Null.

Die Kinder gehen vorerst von je einem Tier pro Sorte aus, von 4 verschiedenen Tieren. Danach werden es immer mehr Tiere, die unterschieden werden. Die Begriffe wenig/viel, weniger/mehr sind spürbar. Das Spiel wird immer anspruchsvoller.

Falls zu Beginn mit echten Bauernhoffiguren, danach mit Zeichnungen gearbeitet wird und am Schluss nur noch gesungen wird, erleben sie mehrere Abstraktionsstufen.

Die Arbeit mit Merkmalen Tier, Zuhör, Grösse ist äusserst wichtig und anspruchsvoll. Es beinhaltet gute sprachliche Voraussetzungen, ein klares Ausformulieren, nachdem das fehlende Tier

herausgefunden worden ist. Diese Übungen dienen später zum Beispiel dazu, aus einer Vielzahl von Zahlen alle diejenigen der 6er-Reihe zu finden, alle diejenigen der 9er-Reihe und diejenigen die zu beiden Reihen gehören bzw. zu gar keiner. (Übungen um die Begriffe aus der Oberstufe kgV, kleinstes gemeinsames Vielfach oder ggT, grösster gemeinsamer Teiler zu verstehen)

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Die Kinder lernen, die den leeren **Platz** (Null) einem Tier zuzuordnen.
2. Der Begriff **Null** erhält einen **positiven Aspekt**, weil die Kinder gerne suchen.
3. Die Kinder singen im Lied nicht, was fehlt.
4. Sie **hören die Null** in dem Moment, wenn das Tier hinausgeht.
5. Die Kinder lernen schrittweise, auf **mehrere Merkmale** zu achten.
6. Die Kinder lernen, **vom Konkreten zum Abstrakteren** aufzubauen: zuerst werden die Tiere ihrem Platz zugewiesen (Platz = Tier), danach sind die Tiere auf der Weide (das fehlende Tier muss aus den vorhandenen herausgefunden werden). Wenn der Liedtext mit Lücke gesungen wird, ist es einfacher herauszufinden, welches Tier fehlt. (auditiv, aber in der gelernten Abfolge) Ganz schwierig ist aus einer Geschichte das fehlende Tier zu finden. (nur auditiv)
7. Die **Arbeit mit Merkmalen** Tiere, Zubehör, Grösse ist für Kinder im Vorschulalter äusserst wichtig. Das genaue Beobachten und Zuordnen, das Eliminieren und Formulieren ist mathematische Grundfertigkeit.
8. Die Kinder erleben eine immer anspruchsvollere Aufgabe, weil es immer mehr Tiere werden. Die Begriffe **mehr/weniger**, **viel/wenig** werden auch erlebt.

Erfahrungen:

Kinder suchen und verstecken sehr gerne. Das Fehlen des Tieres, das eigentlich ein negatives Element sein könnte, wird zu einem positiven Ereignis, wenn es nach der gemeinsamen Suchaktion wieder gefunden wird.

Diese Spielidee habe ich etwas vereinfacht im MuKi-Singen eingebracht. Das Herausfinden, wer fehlt, war für die Kinder äusserst schwierig. Das Lied, das von den Müttern mit jeweiliger Lücke gesungen wurde, hat sehr geholfen, das fehlende Tier zu erkennen.

Bei mir zu Hause hat vor allem das Spiel grossen Anklang gefunden und mich auf die musikalische Umsetzung gebracht. Im Handel ist ein passendes Spiel erhältlich: Pippo aus dem Amigo-Verlag.

10.1.3 Platzhalter: Null = besetzen

Bsetzisch min Platz?

C. Birrer




| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|--------------------|---------------------------------------|--|
| musikal. Ziel | Lied als Spielanweisung | Die Kinder singen das Lied. Sie lernen singend, einander Fragen zu stellen. Singend erhalten sie Antwort. Das Solo-Singen wird trainiert. |
| mathem. Ziel | Null=Besetzen Null ist Platzhalter | Die Null ist Platzhalter. Diese Aufgabe übernimmt ein Kind, das für das Freihalten verantwortlich ist. |
| Vorbereitung | Der Begriff „besetzen“ | Die Kinder sitzen im Kreis, ein Kind steht auf und singt: „Bsetzisch min Platz? Ich chumme grad wieder.“ |
| Bewusst- machen | Was bedeutet besetzen? | „Wann habt ihr schon einmal besetzt?“ Kino, Restaurant, Theater, Zug,... |
| | Wo ist es besetzt? Wer sitzt wo? | 2/mehr Kinder geben den Auftrag, ihren Platz zu besetzen und gehen weg. Ein Kind hört nicht zu. Dieses Kind erfragt, welcher Platz von wem besetzt ist und kann danach jedem Kind seinen Platz zuweisen. (Nach jedem Spiel wird wieder neu gemischt. Immer mehr Kinder lassen ihren Platz besetzen.) |
| | „Ist da noch frei?“ | Die gleiche Spielanlage wie vorher, nur hat es diesmal Stühle, die nicht besetzt werden. |
| | Für wen besetzt du den Platz? | Der Platz neben „Carol“ ist für „Lena“ besetzt. Die Kinder merken sich zu jedem Kind das fehlende hinzu. |
| verstärken | Puppen im Kreis | Die gleiche Spielanlage wird nun mit verschiedenen |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|--------------------|---|---|
| | | farbigen Holzpüppchen/ Holztieren gespielt. |
| | „Der Platz neben mir ist leer, ich wünsche mir her.“ | Jetzt wird geschummelt. Ein besetzter Platz wird von einem anderen Kind gefüllt! Ein Kind, das einschaut, wehrt sich: Wo ist geschummelt worden? Es wird wieder Ordnung gemacht. |
| Lern- kontrolle | Parkplätze reservieren | Das gleiche Spiel wird nun mit Parkplätzen und verschiedenfarbigen Autos gespielt. Wo ist falsch parkiert worden? |

Gedanken zur Mathematik:

Das Besetzen eines Platzes für eine Freundin, einen Freund ist den Kindern gut bekannt. Es gehört zu ihrem Alltag. Es ist auch eine „Liebesgeste“ jemandem anderes gegenüber. Diese Person ist zwar (noch) nicht da, man denkt an sie, wünscht sie sich herbei. Diese fühlt sich geehrt und aufgenommen. Lauter positive Gedanken, die um den Begriff „Null“ kreisen, werden gespürt.

Wenn in der 4. Klasse Zahlen bis zur Million eingeführt werden, muss der Begriff des Platzhalters verinnerlicht sein: Die Zahl 657'062 enthält eine Null. Dieser Platz ist besetzt für die Hunderter. Da dürfen keine Zehner hingesezt werden, keine Tausender, sondern nur Hunderter.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Der Begriff **Null** heisst hier, jemand ist gerade nicht da, kommt aber sicher bald.
2. **Gedächtnistraining:** Die Kinder merken sich, wer wohin gehört. Hier wird auch aufgebaut: Zuerst fehlt nur ein Kind, danach 2, dann immer mehr. Wieviele Namen kann sich ein Kind merken?
3. Mengenbegriffe erkennen: Es ist schwieriger sich **mehr** Kinder zu merken, als **wenige**.
4. Die Kinder lernen eine **Zuordnung:** Wer besetzt für wen? Sie lernen, dass es einfacher ist, sich jemanden zu merken, wenn sie das Kind einer Person zuordnen können.
5. **Abstraktionsstufen:** Das gleiche Spiel wird mit Holzpüppchen nachgestellt, dies ermöglicht ein Training in der höheren Abstraktionsstufe. In einer nächsten Abstraktionsstufe zeichnen die Kinder sich selber im Kreis und decken ein Kind oder mehrere mit einem Karton zu. Wer sitzt wo? (siehe hierzu: Das Rechenhaus)
6. **Analogie:** Gelerntes umsetzen in andere Spiele: Statt mit Holzpüppchen wird mit Autos gespielt. In der Mathematik heisst dies Analogie: die Kinder wissen, dass $5+3=8$ ist. Dieses Wissen müssen sie umsetzen in die Rechnung $45+3=48$. Sie merken, was gleich ist (ein Parkplatz ist reserviert, vorher war ein Stuhl besetzt/ $5+3=8$) und was anders ist (ich spiele nicht mit Personen, sondern mit Autos/ ich befinde mich nicht im ersten Zehner, sondern im 5. Zehner bzw. es liegen einfach noch 4 Zehner daneben).
7. **Eins -viele:** Die Kinder singen jeweils alleine das Lied. Das braucht Mut. Eine Einzelstimme tönt anders, allein ist man exponierter. Alle gemeinsam („viele“) ergeben ein anderes Singgefühl, man fühlt sich aufgehoben.

Erfahrungen:

Dieses Besetzen eines Platzes ist für meine Dyskalkulie-SchülerInnen ein langer Prozess. Unser Zehnersystem weist jedem Wert seinen klaren Platz zu. Rechenbeispiel: 6'987,25 – 600 Beim Platz

der Hunderter geschieht etwas. Diese Zuordnung muss exakt geschehen. Rechenschwache Kinder haben Mühe, den richtigen Platz zuzuordnen. Die falsche Lösung 6'981,25 kommt daher, dass sie sich falsch orientieren. Sie beachten das Komma nicht und zählen die 3. Stelle von rechts her ab. Die Zuordnung, die im Spiel geübt wurde („neben welchem Kind ist der Platz reserviert?“) haben sie nicht verinnerlicht.

Weiterführende Ideen:

Ich bin der Meinung, dass eine Spielanlage stets weiter gesteigert werden muss. Das Hinführen zu immer grösserer Abstraktion führt die Kinder ins mathematisch-logische Denken. Ich mache oft die Erfahrung, dass rechenschwache Kinder viele Grundfertigkeiten besitzen, den Weg hin zur Abstraktion aber nicht kennen. Dieser Weg muss bewusst gegangen werden.

Nach dem Parkplatzspiel mit Autos sollte weiter abstrahiert werden. Autos werden mit Klangstäben ausgetauscht, diesmal ist die Zuordnung klarer. Die Klangstäbe werden von links nach rechts kleiner. Jeder Platz ist fixiert, durch Länge und Klanghöhe. Die Kinder lernen ein einfaches Lied spielen. Wenn es gut beherrscht wird, bringen wir die Töne durcheinander und lassen das Lied nochmals spielen. Wieso klappt es nicht?

Jeder Parkplatz wird nun mit mehreren, je gleichen Gegenständen belegt: Das heisst zum Beispiel, ganz rechts 5 kleine Steine, links daneben 6 mittelgrosse Steine, links daneben 3 grössere Steine, links daneben 4 ganz grosse Steine

Wenn ich jetzt sage: „Nimm 3 Steine weg.“ kann das sehr viel bedeuten. Man muss sich klarer ausdrücken: „Nimm 3 mittelgrosse Steine weg“. Wo ist etwas passiert? Was ist an den anderen Plätzen passiert? Das Ganze kann nun je nach Alter protokolliert werden: Der Vorgang einer Subtraktion mit grossen Zahlen ist im Vorgang erfasst worden.

Die nächste Abstraktionsstufe wäre das Aufschreiben der Zahlen auf die Parkplatzfelder. (Achtung: Die Zahl darf nicht als Ganzes gelesen werden, da die Zuordnung von einem Platz zum nächsten nicht im Zehnerdenken geschehen ist.)

Diese Spielanlage führt zum Verständnis des Zehnersystems.

(Spiel aus der Rechenförderung)

10.1.4 Null als Anfang, Start: Achtung, fertig, ...LOS!

Musikalische Früherziehung

Die Kinder haben während der „musikalischen Früherziehung“ eine Rahmengeschichte erlebt. Eine Flügelfee lebt auf einer einsamen Insel und bekommt Woche für Woche Besuch von den Musikkindern. Damit sie genug Platz haben, wird die Insel vergrößert:

Die Kinder sind cho und brauchen Platz zum Tanzen, Singen, Lachen. Drum wärmer alle miteinander, die Insel größer machen.



1. Übung: Die Insel wird vergrößert

Die Kinder halten ein langes Seil, das quer durch den ganzen Raum führt, in der Hand. Sie stehen nebeneinander und dürfen erst auf LOS einen Schritt machen. Dann warten sie das neue Kommando ab. Alle Kinder sollten stets auf gleicher Höhe stehen.

Das Kommando wird durch eine Schellentrommel ersetzt. Erklängen die Schellen, machen sich die Kinder bereit, auf den Trommelschlag erfolgt ein Schritt. Dieses Vorgehen wird so lange wiederholt, bis der ganze Raum durchschritten ist.

Abwechslungsweise darf auch ein Kind das Kommando übernehmen.

Laufen alle gleichzeitig los? Wer kann nicht warten? Wer macht mehrere Schritte? Ist die Schrittlänge gleich gross?

2. Übung: Hörstafetten

Jemand holt aus, um einen Gong anzuschlagen. Alle sind bereit.

Auf den Gongschlag hin bewegen sich alle ganz leise bis sie den Gong nicht mehr hören.

Dasselbe wird mit dem Triangelschlag ausprobiert.

Wann sind die Kinder länger unterwegs? Worauf ist mit den Kindern zu achten? Diskussion mit den Kindern über Start, Dauer, Schluss. Ist vor allem der Schluss klar?

Veränderungsvorschläge:

Ein Kind gibt mit „Halt“ an, wann die Dauer beendet ist.

Die Kinder sehen, dass sie zum Teil verschieden weit gekommen sind. Wieso?

Gedanken zur Mathematik:

Während der musikalischen Früherziehung ist die 1. Spielidee wie ein Ritual in jeder Lektion vorgekommen. Ich habe festgestellt, dass ich jedes Mal wieder auf die Regeln (*Nur 1 Schritt oder alle starten miteinander*) hinweisen musste, immer wieder bei den gleichen Kindern. Ob es nun ein bewusstes Umgehen war, um die Regeln ja nicht einzuhalten oder ob es wirklich eine schwierige Übung war für Kindergärtner, kann ich im Nachhinein nicht sagen. Bei den meisten Kindern hat es immer besser geklappt.

Mathematik besteht aus Regeln, die genau einzuhalten sind. Abfolgen müssen verstanden und

eingehalten werden, sonst erreicht man das Ziel nicht oder nur auf Umwegen. Wie werden Kinder, die immer wieder Regeln nicht einhalten, diese im abstrakten Bereich einhalten? Sind es dieselben, die Mühe haben werden in der Mathematik, weil sie die eigenen Regeln befolgen wollen? Es könnte ja durchaus sein, dass die eigenen Regeln besser sind!

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. So wie der **Anfang** wichtig ist, so ist es auch der **Schlusspunkt**.
2. Bei einer Stafette muss sich jedes Kind an die **Regeln** halten: Füße hinter Startstrich, Startschuss bedeutet losrennen, nach Ueberschreiten des Zielstriches wird die Zeit gestoppt.
3. Der **Anfang** ist immer im Zusammenhang mit einer Strecke und einem Ziel zu betrachten.
4. Die Kinder erleben Anfang, Länge und Dauer, Schluss.
5. Eine **Länge** ist nur gegeben, wenn Anfang und Ende klar sind.
6. Die Begriffe **länger** und **kürzer** können erst verstanden werden, wenn ein klarer Anfang in Worte gefasst wird und ein klarer Schluss.



MuKi-Singen:

*Insel verkleinern (die Mütter laufen rückwärts,
bei einigen Kindern klappt es auch schon.)*

(musikalische Früherziehung / MuKi-Singen)

10.1.5 Dirigent

Musikalische Früherziehung

Von Beginn an habe ich darauf geachtet, dass wir jedes Lied miteinander, gleichzeitig beginnen.

| |
|---|
| Ich singe ein kurzes Vorspiel, schaue die Kinder (Eltern) an und zeige ihnen mit Einatmen und Kopfhochnehmen, dass jetzt alle mit Singen beginnen sollen. Dies klappt meiner Meinung nach sehr gut, die Kinder singen meist den richtigen Anfangston. |
|---|

| |
|--|
| Oft dirigiere ich und gebe den Einsatz, nachdem ich den Anfangston vorgesungen habe und nachsingen liess. Das Nachsingen nur eines Anfangstones jedoch ist schwierig und braucht viel Übung. |
|--|

| |
|---|
| Sehr gut eignen sich Echolieder, L oder ein Kind singt den Anfang, die anderen singen nach. |
|---|

| |
|--|
| Ein Kind klatscht den Anfang, die anderen klatschen nach. usw. |
|--|

Mathematische Gedanken zum Dirigieren:

Ich habe oft erlebt, dass eine Lehrperson einfach zu singen angefangen hat und die Kinder irgendwann eingesetzt haben. So erleben die Kinder den Anfang nicht, die Null wird nicht gesetzt, kommt in diesem Lied nicht vor. Auch das bewusste Einatmen auf den Anfang hin, wird nicht trainiert.

In der Mathematik ist der Zahlenstrahl ein sehr wichtiges Hilfsmittel, das bereits sehr viel Abstraktionsvermögen beinhaltet. Die Null erhält einen Strich, dann die 1, die 2, usw. Zählende Kinder spüren nicht, dass die Null den Anfang bedeutet, oft wird der Nullstrich mitgezählt.

Kinder, die gespürt haben, dass jedes Lied, jede Stafette im Turnen, einen Start, Anfang hat, können den Zahlenstrahl besser verstehen und einsetzen.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. **Null** als Anfang erleben.
2. **Viele** singen gemeinsam, gleichzeitig. Sie erleben das Singen in der Menge. Bei den Echoliedern ist der Sologesang, dem Singen in der Gruppe gegenübergestellt.

(musikalische Früherziehung MuKi-Singen Rechenförderung)

10.2 Der Begriff Gleichzeitigkeit

Chömed mir wänd singe

überliefert

Chö - med mir wänd sin - ge*, sin - ge, sin - ge.
 Chö - med mir wänd kla - tsche*, kla - tsche*, kla - tsche*.
 Chö - med mir wänd loo - se*, loo - se, loo - se.

Chö - med mir wänd sin - ge a - lli mi - te - nand.
 Chö - med mir wänd kla - tsche, a - lli mi - te - nand.
 Chö - med mir wänd loo - se, a - lli mi - te - nand.

Klatsch id Händ

überliefert "Belinda"

Klatsch i dHänd und schtampf mit de Fü-ess, klatsch i dHänd und
 schtampf mit de Fü-ess, klatsch i dHänd und schtampf mit de Fü-ess,
 säg dim Nach-ber "Grüe-zi*"



traditionell

Nimm de Stei e - wäg, nimm de Stei e-wäg, nimm de Stei e-wäg, e - wäg, e-wäg, e-wäg.
 Gib de Stei e - wäg, gib de Stei e-wäg, gib de Stei e-wäg, e - wäg, e-wäg, e-wäg.

10.2.1 Gleichzeitigkeit erleben: mit Körperinstrumenten

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|--|---|
| musikal. Ziel | mit Körperinstrumenten den Grundschatz erleben | Anhand dreier Lieder wird die Gleichzeitigkeit mit Körperinstrumenten trainiert |
| mathem. Ziel | eine Zahl als Menge erkennen | |
| Vorbereitung | 1. Lied: Chömed mir wänd singe | Die Kinder erleben den Grundschatz anhand dieses Liedes mit klatschen, stampfen, usw. auf vielfältige Art: Bewegungsbegleitung, vorsingen, nachsingen, vorklatschen, nachklatschen, langsam schnell |
| Bewusst-machen | Was heisst klatschen? | Die Hälfte der Kinder lässt Fliegen oder Sommervögel an Bändern baumeln. Die anderen „erklatzen“ sie. Was ist bei diesem Klatschen anders als vorher beim Grundschatzglied? |
| |  | Ein Kind „erklatzt“ die Fliege, die anderen beobachten das Kind und schlagen gleichzeitig mit dem Erwischen der Fliege einen Klangstab an. (Dasselbe mit einer herunterschwebenden Feder.) |
| | | Die Kinder klatschen zu einem „Bravo“ spontan darauf los. Diskussion: Es gibt versch. Arten zu klatschen: wild drauflos, um etwas zu schnappen oder im Grundschatz/Rhythmus |
| | Lied: Klatsch id Händ | Hier wird nacheinander geklatscht und gestampft. |
| | Gleichzeitig 2 Körperinstrumente spielen | Liedtext wird verändert: Schluss: snächst mal machsch es mitenand! oder snächst mal machsch es gar nöd! oder snächst mal tuesch nu klatsche... |
| verstärken | Nimm de Stei ewäg | singen und Grundschatz mit Stein einzeln klopfen |
| | Gleichzeitigkeit in der Gruppe | Die Kinder sitzen im Kreis und geben den Stein im Grundschatz weiter. |

Gedanken zur Mathematik:

In dieser Übungseinheit haben die Kinder die Gleichzeitigkeit vor allem mit Klatschen und Körperinstrumenten geübt. Hier ist das „gleich“ in der Zeit wahrgenommen worden mit viel Bewegung. Gleich bedeutet: „o.k., wir passen zum Grundtempo“. Wir legen Gleiches aufeinander: alle klopfen zur gleichen Zeit mit ihrem Stein, das Klopfgeräusch aller liegt zeitlich aufeinander. Ungleich bedeutet, es gibt eine zeitliche Verschiebung, die hör- und spürbar sein sollte.

In der Mathematik müssen wir die Erfahrungen aus diesem zeitlichen Gleich z. B. ins Mengenerkennen setzen. Die Kinder lernen, die Menge als Ganzes, gleichzeitig zu sehen und nicht

in ihren Einzelheiten zu zählen. Die Menge als Ganzes erfassen nennt man „Simultanerfassung“. Nur wenn Kinder das gleichzeitige Sehen gelernt und gespürt haben, können sie es fürs Rechnen auch anwenden. Das sind diejenige Kinder, die blitzschnell rechnen.

Simultanerfassung als Beispiel der Zahl 5:

OOOOO (5 Kreise in einer Reihe, so üben es die jetzigen SchülerInnen im aktuellen Lehrmittel)

O O (5 Kreise als Würfelbild, strukturierte Simultanerfassung)
O
O O

O (Bis zur Zahl 5 bzw. 6 können wir Menschen auf ein Blick die Menge erfassen,
O O auch wenn sie unstrukturiert ist.)
O O

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Gleichzeitigkeit spüren führt zur **Simultanerfassung**.
2. **Freude**, Stolz: Nur mit Freude kann man gut lernen. Die Kinder freuen sich immer riesig ,wenn alle miteinander beim Lied „Nimm de Stei ewäg“ einen ganzen Durchgang geschafft haben.

Erfahrungen:

Das Lied „Nimm de Stei ewäg“ sollte immer wieder geübt werden. In einer Lektion lange daran üben, bringt nicht viel. Rückblickend auf das letzte ½ Jahr haben wir es in jeder Lektion zu Beginn gesungen, die Rechenförderungskinder haben mit der Zeit sehr gute Fortschritte gemacht.

(Rechenförderung)

Auch in der Musik ist die Simultanerfassung zu finden: Welche zwei Instrumente spielen gleichzeitig? Wieviele hört ihr? Wer hört was, aus einem Musikstück heraus? Was macht den Chorgesang überhaupt aus? Was ist Begleitung, was Melodiespiel?

Hier kommt mir in den Sinn, wieviel Mühe mir zu Beginn des Klavierunterrichts das gleichzeitige Spiel mit der linken und der rechten Hand bereitete. Eine kurze Zeit lang habe ich mit beiden Händen dasselbe gespielt, danach musste ich in der linken Hand andere Töne spielen. Ich habe aus lauter Aegerger, weil ich es einfach nicht schaffte, losgeheult. Daran kann ich mich noch heute lebhaft erinnern!

10.2.2 Gleichzeitigkeit erleben: Alles ist parat!

Musikalische Früherziehung

In jeder Lektion mussten die Kinder alles parat stellen. Die Instrumente gehörten unters Klavier, die Schatzkiste zu den Blumen, die Pläne in die Schatzkiste, usw. Jedes Kind erhielt von einem anderen Kind klatschend „einen Grundschatz“, dieses Tempo musste es beim Gehen übernehmen. Wir alle klatschten gemeinsam, gleichzeitig bewegte sich das Kind dazu.



Gedanken zur Mathematik:

Das Kind erlebt einen Grundschatz, das es übernimmt. Auch beim Zählen braucht es einen Grundschatz, um Schritt für Schritt weiterzukommen. Keinem Kind ist in Sinn gekommen, die Schritte zu zählen. Wichtiger war, ob sie sich langsam oder schnell bewegten, ob sie den Grundschatz wirklich übernommen haben. Wir haben auch besprochen, ob die Schritte gross oder klein sind, ob sie elegant oder marschierend sich fortbewegten.

Beim Weglaufen hat sich das Kind doch in der Gruppe aufgehoben gefühlt, da wir den Grundschatz vorgeklatscht haben. Auch umgekehrt hat manchmal das gehende Kind das Tempo angegeben.

Trainings folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. das **Gleich** erleben
2. ein **Muster** übernehmen (klatschen) und in einem anderen Bereich fortsetzen (gehen)
3. den **Raum erleben**, durchschreiten
4. gezielt oder auf Umwegen zum **Zielort** gelangen
5. (siehe auch unter Wahrnehmungen: Figur-Grund-Unterscheidung)

Erfahrungen:

Die Kinder haben dieses Spiel geliebt, so einfach wie es ist. Die Aufgabe hat Sinn gemacht, da erst nachher die eigentliche Lektion beginnen konnte. Auch das stete Wiederholen dieser gleichen Spielanlage mit kleinen Variationen gibt den Kindern Halt und Sicherheit, die gerade im Kindergartenalter äusserst wichtig ist.

Jedes Kind ist dran gekommen! Einige mussten länger warten, aber jeder wusste, dass es einmal gehen und einmal klatschen durfte.

Dieses Spiel gehört eigentlich auch zu den Begriffen „Tempo“ und „Rhythmus“.

(musikalische Früherziehung)

10.3 Rhythmus

10.3.1 Rhythmus: Pirateschiff! Kapitän und Papagei

Musikalische Früherziehung

Die Flügelfee hat vom Kapitän einen Papagei geschenkt bekommen. Sie hat aber nicht gewusst, dass dieser eigentlich den Piraten gehört. Der Papagei hat genervt! Immer hat er dasselbe wiederholt, was wir vorgesagt haben. Und am Schluss haben auch noch alle beim Echospiel mitgemacht und wollten nicht mehr aufhören. Höchste Zeit, dass die Piraten ihren Papagei endlich abholen.

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|---|--|
| musikal. Ziel | Echo als rhythm. Muster | |
| mathem. Ziel | ein Muster übernehmen und weiterführen | |
| Vorbereitung | Rahmengeschichte | Die Wörter Pirateschiff, Kapitän, Papagei kommen in der Rahmengeschichte vor. (alle 3 Wörter haben die Betonung anderswo) |
| Bewusst-machen | | Die Geschichte wird noch einmal erzählt, dabei werden diese Wörter unter grosser Betonung nochmals wiederholt von den Kindern. Es taucht ein Piratenschiff auf, ein grosses . Pi----- ra-----ten-----schiff So wird Spannung erzeugt. Echo = Spannung |
| | Wörter auf Rhythmusinstrumente übertragen | Die Kinder sagen eines dieser Wörter und begleiten sich mit Schlaghölzli rhythmisch passend. |
| Lern-kontrolle | Echo | Die Kinder sagen xwelche Wörter vor und begleiten sich rhythmisch dazu, die anderen wiederholen |
| | | Wir einigen uns auf 3 Wörter: zum Beispiel Piratenschiff, Kapitän, Papagei. Ich spreche das Wort ganz leise und schlage mit den Hölzli das rhythmische Muster, welches Wort war es? Die Kinder übernehmen die Vorrolle auch. |
| | | L erzählt eine neue Geschichte mit diesen Wörtern. Wenn eines aber vorkommt, wird es nur mit den Schlaghölzli geschlagen. Verstehen die Kinder die Geschichte? Kinder versuchen es auch. |
| verstärken | rhythmische Muster= Patterns wiederholen | Nun geht es nur noch um den Klang. Einfache Muster werden vorgepatscht oder vorgeschlagen, die Kinder ahmen nach. Dabei wird ein Muster mehrmals wiederholt, bis es zu einem Groove-Gefühl kommt. |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|-----------------------------|---|
| bewusst machen | rhythmische Muster zeichnen | Wie könnte das, was wir auf den Hölzli schlagen, aussehen? (siehe Bild) |
| | | L übernimmt eine Zeichenidee, wer findet heraus, was für ein Wort ich gezeichnet habe? L bleibt aber im Bereich der Wörter, die wir vorbereitet haben. Wenn aber ein Kind etwas Neues findet, ist das toll! |

Gedanken zur Mathematik:

Mathematik ist Rhythmus! Rechnungen sind Rhythmusmuster, die trainiert werden müssen:

Der Rhythmus eines Zehnerübergangs (86-9): Kind erfasst in der Aufgabe, welches Muster es braucht: Aha, ich muss über den Zehner, der tiefer liegt: Also, mache ich -6, Pause, -3. Der Rhythmus könnte sein: kurz lang, paus, kurz lang. Mit der Zeit verschwindet die Pause und schliesslich auch das Zerlegen über den Zehner und der Rhythmus wird schneller, geschmeidiger.

Ein Kind, das im „Grundschatz“ bleibt, erfasst den Rhythmus nicht, sondern schlägt im Grundschatz rückwärts 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 78, 77. So ist Rechnen langweilig. Erst der daraufgelegte Rhythmus macht das Rechnen spannend.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. **Muster** innerlich erkennen und ohne Studieren wiedergeben: schnelles Erfassen des Wesentlichen
2. **Figur-Grund-Differenzierung**: Aus der Geschichte, bestimmte Wörter heraushören
3. Umsetzen: Der Schlaghölzlrhythmus entspricht einem Wort
4. Aus einem bekannten Muster etwas Neues erkennen: das gezeichnete Muster kann auch auf andere Wörter übertragen werden. (Papagei = Flügelfee, die Betonung ist gleich)

Erfahrungen:

Die Kinder in der musikalischen Früherziehung lieben das Echospiel. Vor allem wenn ein Muster immer wieder genau gleich gebracht wird, kommt Sicherheit auf und sie „wiegen“ sich darin.

Auch übernehmen viele Kinder in diesem Alter ohne Hemmungen das Kommando. Am Anfang mussten die Kinder sehr lange studieren, bis sie eigene Wörter ausgedacht haben. Mit der Übung griffen sie immer wieder auf dieselben zurück und schon bald entstand auch mit Kindern als Dirigenten ein richtiger Groove. Diesen liebe ich, habe ich doch das Gefühl, dass das Miteinander dann besonders stark ist.

Früherziehung)



(musikalische

10.3.2 Rhythmus: Jahreszeiten, Tagesablauf

Jahreszytelied

Gerda Bächli

Clm 1.

Frü - lig isch's und warm schynt dSu - nne* uf de grüe-ne Wie - se
 Su - mmer isch's und dFrö - schli gum - ped*,
 Herbscht isch's jetz und dBlä - ttli zwir - bled*
 Win - ter isch's und dFlö - ckli tan - zed du - sse ü - ber dWie - se

2. 1.

uf de grüe-ne Wie - se. Chumm und tanz mit mir uf de grüe-ne
 alls isch vo - lle Schnee. - Chumm und tanz mit mir, i de war-me

2.

Wie - se uf de grüe-ne Wir - se.
 Stu - be! gseesch kei Wie-se mee.

sMorgeglöggli

S. Werling/C. Birrer

C/I *G/V* *C/I*

sMor - ge - glö - ggli lüü - ted scho und en neu - e Tag will cho. ☆
 sA - big - glö - ggli lüü - ted scho und e neu - i Nacht will cho.

G/V *C/I*

dSu - nne chunnt us i - rem Huus, löscht die he - lle Stern - li uus. ☆
 Lueg, de Mond isch au scho da, zünd die he - fle Stern - li aa.

C/I

Ding Ding Dang! Ding Ding Dang! Lie - bi Su - nne bliib ganz lang! ☆
 Ding Ding Dang! Ding Ding Dang! Lie - be Mo - ond bliib ganz lang!

G/V *C/I*

Ding Ding Dang! Ding Ding Dang! Diiiiiing Diiiiiing Daaaang! ☆
 Ding Ding Dang! Ding Ding Dang! Diiiiiing Diiiiiing Daaaang!

Zum Zmorge

Cornelia Birrer



Zum Zmor-ge, zum Zmi-ttag, zum Zvie-ri, zum Znacht. Da gits fei-ni



Sa-che und du* häsch sie gmacht. Mir sitz-ed dänn a - ne und



gänd e - nand dHand und wün-sched: En gue - te mi - te - nand.

Gedanken zur Mathematik:

Im Kindergartenalter nehmen die Kinder Abläufe immer besser wahr. Sie lernen das Mittagessen vom Abendessen zu unterscheiden. Spüren, dass im Tag Abläufe geschehen, die immer in etwa gleich sind. Aufstehen, Anziehen, Frühstück, Zähne putzen, Kindergartentasche packen, losgehen, wieder nach Hause kommen, essen,

Sie merken, dass aber in der Woche nicht jeder Tag gleich abläuft. Einmal pro Woche gehen sie turnen, einmal pro Woche wird gebadet, einmal pro Woche ist Musikstunde,...

Sie spüren die Jahreszeiten. Dieser Rhythmus ist jedoch noch zu schwer in zeitlichen Abständen zu spüren, lediglich, die Kälte, die Wärme können sie den Jahreszeiten zuordnen.

Vielen jüngeren, rechenschwachen Kindern fehlt das Spüren dieser alltäglichen Rhythmen. Sie finden sich im Tagesablauf oft nicht zurecht. Wissen nicht, welcher Wochentag vorher oder nachher kommt. Es fehlt ihnen an Ritualen und Tagesrhythmen. Vielleicht ist dies aber auch ein Phänomen der Zeit, wo gedankenlos in den Tag gelebt wird, und oft nicht einmal das gemeinsame Essen am Familientisch gepflegt wird.



10.4 Tempo

10.4.1 der stampfende Kapitän und das Rotkehlchen

musikalische Früherziehung

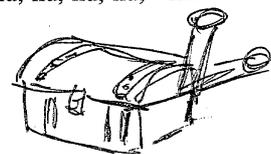
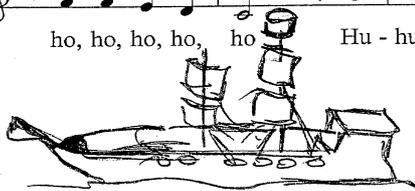
Die Flügelfee und der Kapitän waren in den Lektionen immer zugegen, obwohl der Kapitän gar nie zu sehen war. Man hat ihn nur gehört, man ist in seine Fussstapfen getreten und wurde plötzlich selber Kapitän. Der Kapitän brachte immer kranke, verletzte Vögel auf die Insel, die Flügelfee pflegte sie wieder gesund. Das „Rotbrüschkli“ brachte alle Kinder zum Fliegen. Sie „schlüpften“ in diese Rolle.



Ich bi de Kapitän

C. Birrer

Ich bi de Ka - pi - tän, ich bi de Ka - pi - tän, han es Schiff, en Huet, und e
Chisch - te vo - lle Plän. Ich bi de Ka - pi - tän, ich bi de Ka - pi - tän mi - ni
Frün - de sind dChind und sind dSchwän. Ho - hoooo, ho - ho, ho,
ho, ho, ho, ho, ho Hu - huuuuu, hu - hu, hu, hu, hu, hu, hu.

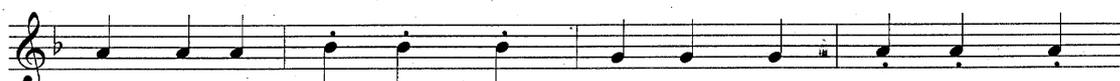


Rotbrüschli

C. Birrer



 Rot - brüsch - li, Rot - brüsch - li, flüüg a mis Fän - schter - brätt.



 dBrös - me - li pick pick picksch, mit dem Chopf nick nick nicksch,



 ich chlo-pfe: tää tää tää, luegsch und flüügsch wäg



| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|---|--|
| musikal. Ziel | Tempo unterscheiden | Unterschied zwischen Stampfen (4/4 Takt) und Fliegen (¾ Takt) spüren |
| mathem. Ziel | Spüren der Menge 3 oder der Menge 4 | |
| Vorbereitung | Kapitänslied einführen, singen, mit Gestik lernen | Das Lied wird gesungen, zum Text eine passende Gestik erdacht. |
| Bewusst-machen | Wie läuft der Kapitän? | Durch seine Stellung als wichtigster Mann auf dem Schiff, läuft er automatisch sehr sicher, selbstsicher. Zeigen lassen, welches Kind spielt den besten Kapitän? |
| | Bewegung koppeln mit Lied | Dieses Lied gehört zum Lektionsaufbau jeder Stunde. |
| | Wie fliegt das Rotkehlchen? | Die Bewegung ist leichter, lockerer, welches Kind findet eine schöne Fliegbewegung? |
| verstärken | Kapitän vs. Rotkehlchen | Beide Bewegungen werden gegenübergestellt. Diskussion: Welche ist schneller? geschmeidiger? schöner? interessanter? Welche habt ihr lieber? |

Gedanken zur Mathematik:

Diese beiden Bewegungsarten haben noch einen übertragbaren Sinn:

Der Kapitän vermittelt Bodenhaftigkeit, Sicherheit, das Rotbrüschli hat beim Fliegen den Ueberblick. Beides braucht es, um Mathematik zu verstehen. Den Ueberblick haben, was im mathematischen Bereich geschieht, ist genauso wichtig wie das fortlaufende Grundmuster. Da die Kinder sich jeweils in die Person, das Tier versetzen, erleben sie das jeweilige

Grundempfinden. Sie spüren sich sehr stark oder spüren, dass sie „über der Sache stehen“.

Oft habe ich in der Therapie mit sogenannten „lahmen Enten“ zu tun. Alles geschieht langsam, eine Tempoveränderung ist nicht sichtbar. Ein Training im Wechsel von langsam zu schnell müsste speziell ihren Bedürfnissen zugeschnitten werden. Dies sprengt aber den Rahmen einer Lektion pro Woche.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Beim Liedern lernen: Eine **Reihenfolge** memorisieren mit Hilfe der Gestik.
2. Bewegungserlebnisse **langsam/schnell** gegenüberstellen vergleichen, verinnerlichen
3. Durch **Wiederholung**: Was bekannt ist, vertraut ist, kann als Gefühl oder Grundwissen übertragen werden.
4. Der Kapitän steht für **Stärke, Mut, Sicherheit**. Die Kinder fühlen sich in diese Person hinein und spüren diese positiven Begriffe.
5. **Flexibilität**: Der Wechsel vom Kapitän zum Rotkehlchen trainieren
6. $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$ -Takt ist das Erleben der Menge 3 bzw. 4.

Erfahrungen:

Es hat mich gefreut, dass gegen Ende der Lektionsreihe die Kinder lediglich den Auftakt zum Kapitänslied hören mussten und schon begannen sie im Raum herumzustampfen. Ich bin überzeugt, dass die stete Wiederholung in diesem Alter ein absolutes Muss ist. Wir leben in einer kurzlebigen Zeit, mit vielen sich immer wieder schnell verändernden Bildern und Hörmomenten. Ein Vertiefen in eine Melodie ist selten möglich. Höchstens vielleicht bei den Werbeblöcken im Fernsehen: wie oft höre ich Kinder diese Liedsegmente singen, wie „Haribo macht Kinder froh...“ Um wieviel schöner ist es doch, den Kindern Lieder zu vermitteln, die nichts mit Konsum zu tun haben.

(musikalische Früherziehung MuKi-Singen)

Weiterführende Ideen:

Folgendes Lied kann spontan in Bewegungen umgesetzt werden, die die Kinder sich ausdenken: laufen, rennen, gehen, hüpfen,...

Mier laufed

überliefert

Mier lau - fed, mier lau - fed, mier lau - fed u - me - nand und
 Mier trumm - led, mier trumm - led, mier trumm - led u - me - nand und
 Mier lau - fed, mier lau - fed, mier lau - fed u - me - nand und

wänn mier e - nand trä - ffed, dänn gä - mmer e - nand dHand und sä - ged:
 wänn mier e - nand trä - ffed, dänn gä - mmer e - nand dHand und sä - ged:
 wänn mier e - nand trä - ffed, dänn gä - mmer e - nand dHand und sä - ged:

Grüe - zi, Grüe - zi, Grüe - zi mi - te - nand.
 Grüe - zi, Grüe - zi, Grüe - zi mi - te - nand.
 A - djö, a - djö, a - djö mi - te - nand.

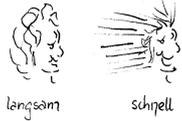
10.4.2 Tempo: langsam, schnell

Musikalische Früherziehung

Damit die Kinder auf die Insel gelangen, müssen sie aufs Schiff steigen. Ein Kind ist jeweils Kapitän, ein zweites darf mitfahren.



Beide geben an, ob sie langsam oder schnell fahren wollen. Eine entsprechende Karte wird ans Schiff geheftet. Nach dem Singen des Begrüßungs-Schiffliedes wird das Schiff dann sehr schnell (bitte, festhalten) oder sehr langsam zur Insel gezogen.

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|---|---|
| musikal. Ziel | langsam / schnell | |
| mathem. Ziel | | |
| Vorbereitung | Wer ist langsam? | Diskussion über diese Begriffe, erarbeiten schneller/langsamer Tiere, Fahrzeuge, Bewegungsarten,... |
| Bewusst-machen | Bewegungsbegleitungen | L spielt am Klavier: War das jetzt schnell oder langsam? Diskussion: Diese Begriffe stehen im Verhältnis zueinander |
| | sich nach Kommando eines Dirigenten bewegen | Ein Kind klatscht vor, alle klatschen mit, ein Kind geht im Grundschatz dazu. |
| | dirigieren mit den Händen (wie echt) | nun kommt der visuelle Aspekt hinzu. |
| | von der Bewegung zum passenden Spiel | Mit dem vorher beschriebenen Schiff, dürfen die Kinder die Bewegung langsam oder schnell einfach erleben, die Kinder die bereits gefahren sind, unterstützen die Bewegung mit entsprechenden schnellen oder langsamen Klängen |
| verstärken | | Bei jedem Lied, bei jeder Bewegung frage ich, ob es langsam oder schnell war. |
| |  | Immer wieder bestimmen die Kinder, ob sie langsam sein wollen oder schnell. Karten symbolisieren langsam und schnell. |

Gedanken zur Mathematik:

Der musikalische Parameter langsam/schnell scheint mit mathematischen Aspekten nicht viel zu tun zu haben. Andere Parameter wie hoch/tief, kurz/lang, ... sind viel klarer umsetzbar.

Der Zeitfaktor jedoch spielt im Verstehen der Mathematik eine wichtige Rolle. Bei jeder Abklärung stoppe ich die Zeit, wie lange ein Kind braucht, um eine Rechnung zu lösen. Die Rechnungen werden nach Schwierigkeitsgrad abgefragt, ich beginne mit Erstklassrechnungen. Und siehe da, praktisch jedes Kind, das zu mir zur Abklärung kommt, braucht für jede Rechnung zwischen 0 und 20 (z. Bsp. $9-6$ oder $6+7$) Bedenkzeit. Je länger es braucht, desto klarer ist, dass diese Grundrechnungen nicht automatisiert sind. Wenn dies nicht der Fall ist, ist es kein Wunder, dass das Kind immer sehr lange braucht bis es die Aufgaben gelöst hat und dass es ermüdet und Fehler macht.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. **schnell** kann bedeuten: alles verstanden oder ich achte nicht auf Genauigkeit, gehe einfach darüber hinweg
2. **langsam** kann bedeuten: ich möchte sicher sein, nichts überstürzen, alles zweimal überprüfen, zählend rechnen oder ich genieße das Rechnen
3. **schnell** bedeutet Risiko, Lebensfreude wie auf einer „Chilbi“
4. **langsam** bedeutet eine längere Zeitspanne erleben für die gleiche Strecke

Erfahrungen:

In der musikalischen Früherziehung habe ich die Erfahrung gemacht, dass vorerst alle schnell sein wollten. Sie stiegen aufs Schiff und wünschten sich eine rasante Fahrt. Mit der Zeit aber sind die Kinder in den Genuss gekommen, langsam zu fahren. Alles wurde ganz leise um sie herum, die Kinder spielten fein auf ihren Instrumenten, die Fahrt dauerte länger.

Ganz interessant ist, dass alle Kinder langsam auch mit leise koppelten.

Langsam bleiben ist jedoch schwierig. In der Regel tendieren wir alle, immer schneller zu werden.

Im MuKi-Singen jedoch wünschen sich fast alle jüngeren Kinder das langsame Tempo.

(musikalische Früherziehung MuKi-Singen)

10.5 Reihenfolge

10.5.1 Schiffli falten

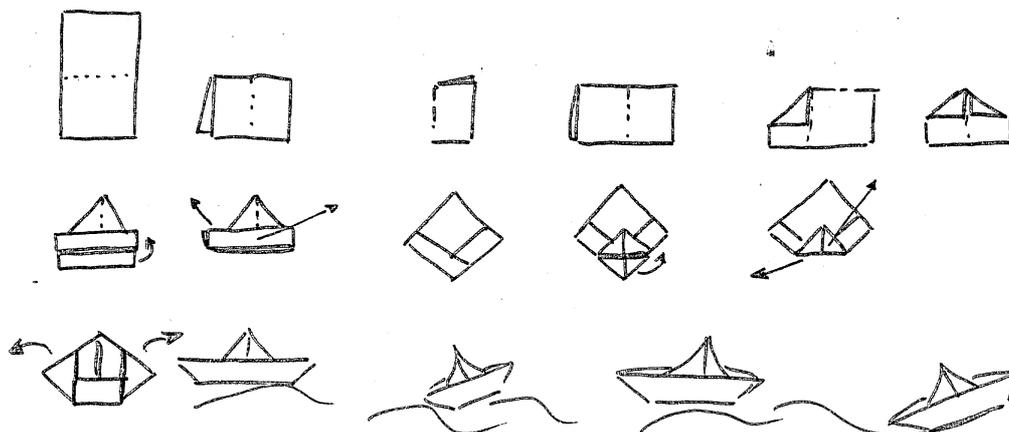
Das Thema Schiffahren haben wir auch aufs Falten von Papierschiffen umgesetzt. Im Kindergartenalter sind viele Kinder mit Papierfalten vertraut. Wir haben gemeinsam gefaltet und dabei folgende Leiermelodie gesungen:

Faltlied

C. Birrer



Ich fal - te n'es Blatt, ich stri-che's ganz glatt.



| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|---|---|
| musikal. Ziel | Leiermelodie lernen und Wiederholung spüren | |
| mathem. Ziel | Eine Reihenfolge memorisieren. | Auch geometrische Formen werden gespürt: Rechteck, Dreieck. Ebenfalls „die Hälfte“. |
| Vorbereitung | Die Begriffe falten und glattstreichen | Haben die Kinder bereits etwas gefaltet? Worauf achtet ihr? Ganz besonders wichtig ist das Glattstreichen. Wir probieren das genaue Falten aus. |
| Bewusst-machen | Echogesang ev. wird der 1. Teil, dann der 2. als Echo gesungen. | L faltet vor, Kind neben ihr macht es nach, bis alle dasselbe gemacht haben. Dabei singt jedes, was es gerade macht. |
| | | L zeigt vor, alle Kinder machen es nachher miteinander nach. Alle Kinder singen im Echo gleichzeitig mit. |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|---------------|---|---|
| | | L und Kinder falten gleichzeitig. |
| | nur Melodie | Die Kinder haben x-Mal diese Leiermelodie gesungen. Sie ist verinnerlicht. Nun summen wir sie und lassen das fertige Schiff der Melodie entsprechend auf und ab fahren, zuerst in der Luft. |
| verstärken | | Danach zeichnen wir die Melodie auf ein langes Blatt. Erkennt man die Wiederholung? Erkennt man das regelmässige Auf und Ab? |
| Lernkontrolle | Lied: Leine loos und dSägel im Wind (siehe Kapitelende) | Anhand eines anderen Liedes singen sie wieder eine Wellenbewegung, ein Auf und Ab. Spüren die Kinder auch hier, wie sie ihr Schiff bewegen sollen? |

Gedanken zur Mathematik:

Im Vorschulalter müssen die Erfahrungen gesammelt werden, um später die abstrakten Begriffe zu „begreifen“.

Das Falten gehört zu den wichtigsten Vorarbeiten, um geometrische Zusammenhänge zu verstehen. Wäsche zusammenlegen, Servietten falten führen die Kinder zum Verständnis von Fläche: Sie streichen über das zusammenzulegende Handtuch. Umfang, sie müssen die Kanten gerade ziehen und glatt streichen. Sie merken, je mehr man faltet, desto kleiner und dicker wird's.

In dieser Spielanlage erleben die Kinder verschiedene Reihenfolgen: Die einzelnen Schritte müssen genau eingehalten werden, 12 an der Zahl! Nur mit viel Übung, stetiger Wiederholung schaffen es die Kinder, ein Schiff zu falten. Es ist eine anspruchsvolle Reihenfolge, das Resultat aber lohnenswert. Denn mit dem Schiff kann danach wirklich gespielt werden.

Es kommt aber auch eine einfachere Reihenfolge vor: das Blatt falten, das Blatt glattstreichen, das Blatt falten, das Blatt glattstreichen,... Der Liedtext besingt das und die Kinder führen aus, was sie singen.

In der Melodie ist noch ein eingängiges Motiv, das stets wiederholt wird. Es besteht aus 5 Tönen, die eine Einheit bilden, die durch die stete Wiederholung zur Reihenfolge wird.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Ein **Ablauf** führt zu einem Resultat. Wird etwas ausgelassen, falsch gefaltet, gibt es kein Schiff.
2. Verschiedene **Reihenfolgen** werden trainiert: Melodie, Text, Falten.
3. **Geometrische Grundbegriffe** werden gespürt: Rechteck, Dreieck, Fläche beim Glattstreichen
4. Der Begriff: die **Hälfte** kommt zu Beginn zweimal vor, also wird zum **Viertel**
5. Jede/r faltet ein Schiff, wieviele gibt es? Welches gehört wem? **Mengenzuordnung** zu jedem Kind.
6. Singen des Textes und gleichzeitiges Ausführen.

Erfahrungen:

Ich habe 2 verschieden alte Kindergartengruppen gehabt. Bei den jüngeren war das Falten praktisch nicht möglich. Ich habe es beim zweiten Mal mit Hilfestellung älterer Kinder, Mütter durchgeführt. In einer nächsten Lektion haben einige Kinder geübt und es hat bereits viel besser geklappt.

Die grossen Kindergartenkinder jedoch haben es sehr gut geschafft und mehrere Schiffe gefaltet.

Die Schwierigkeit war, das gleichzeitige Tempo einzuhalten. Das Glattstreichen wurde ausgelassen oder nur schnell, schnell gemacht. Gewisse achteten nicht mehr auf den Liedtext.

(musikalische Früherziehung)

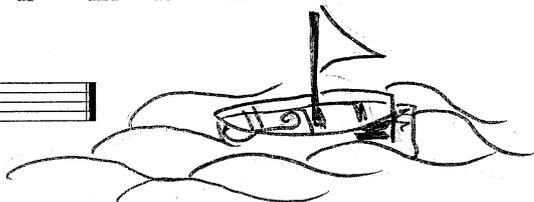
weiterführende Ideen:

Das Lied „Leine loos und dSägel im Wind“ ist eigentlich zu schwierig für das Kindergartenalter. Aber es kann vorgesungen werden und die Kinder achten nur auf die Melodiebogen, die sehr eindrücklich sind: Zuerst gibt es nur eine kurze, langsame Steigerung, die Bewegung kommt erst mit dem Refrain.

Leine loos und dSägel im Wind

Maria Seeliger

dLei - ne loos und dSä - gel im Wind, au dSu - nne lacht und sBoot wird
dLei - ne loos und sRue - der is Lee, de Wind dä triibt üüs wiit in
dLei - ne loos, bald gahts wie - der hei, lug sWa - sser treit üüs vo - ne -
geschwind. dWe - lle uf und ab und dWe - lle uf dWe - lle ab, dWe - lle
- lei,
uf und ab dWe - lle uf und ab und dWe - lle uf dWe - lle ab,
dWe - lle uf und ab.



10.5.2 Tanzabfolge: King of the fairies

KING OF THE FAIRIES

Musik: traditionell, aus Irland

Tanz: Variante nach Bernhard Wosien

Bearbeitung: Uli Führe

Vorspiel AA BC BC AA BC BC AA BC BC

A I Erde

A' II Wasser 1

B III Wasser 2

C IV Luft

B' V Sonne/Feuer

C' V Sonne/Feuer

(27 Leupold)

Der Kapitän ist unterwegs. Er fährt von Insel zu Insel. Der Ablauf ist immer wieder derselbe: Er ist auf der Insel und stampft im Grundschatz, er „beobachtet“ alles. (Stampfen und Hand über die Augen setzen)



Jetzt hat er genug und fährt aufs Meer hinaus (freies, tänzerisches Laufen, Hände zeigen Schiffsbug an)

Er schaut runter auf die Wellen (mit den Händen kleine oder grosse Wellen über dem Boden zeigen)

Er schaut in den Himmel und sieht Schwäne vorbeifliegen (Die Kinder bewegen sich auf den Zehenspitzen und führen mit den Händen Flugbewegungen aus)



Die Sonne scheint heiß (Die Kinder bleiben stehen und zeichnen mit den Händen Sonnenstrahlen in die Luft, ev. stellen sie sich in der Mitte im Kreis auf)

Der Kapitän schwitzt, steigt ins Ruderboot und fährt zur nächsten Insel (mit der Hand über die Stirn streichen, dann rudern Richtung nächste Insel).

Die Abfolge wird 3 Mal getanzt:

Insel -> Schiff



Wellen -> Schwäne



Sonne -> Boot -> Insel....



| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|--|---|
| musikal. Ziel | Erleben der irischen Musik, Spüren der einzelnen Einheiten und Umsetzen in eine klare Bewegungsabfolge | |
| mathem. Ziel | eine Abfolge memorisieren | |
| Vorbereitung | Lehrperson | <p><i>Ich habe mich entschieden, die „Elemente“, die bei diesem Tanz klanglich umgesetzt worden sind, beizubehalten. Bei R. Leupold haben wir eine Tanzmöglichkeit kennengelernt. Ich habe diese ein bisschen abgeändert, damit es in meine „Kapitänsgeschichte“ passt. Wir haben hier den Tanz nicht zusammen erarbeitet, ich habe die Reihenfolge bereits festgesetzt gehabt, die Kinder führten sie aus.</i></p> <p>Im Raum liegen in den Ecken 4 farbige Tücher, das sind die Inseln.</p> |
| | Die Geschichte als Erlebnis ohne Musik |  <p>Ich erzähle die Geschichte und erlebe sie mit den Kindern mit. Die Gestik, die passt, dürfen die Kinder selber erarbeiten.</p> |
| Bewusst-machen | Die Geschichte als Erzählung | Die Kinder erzählen, was nacheinander geschieht. Wenn sie nicht mehr wissen, wie es weitergeht, helfe ich mit der Gestik nach. |
| | Die Geschichte erleben mit der Musik, fast ohne Worte | Wo beginnen wir? Der Anfangspunkt wird immer gleich festgehalten. Wir tanzen gemeinsam. Ich übernehme das Kommando und tanze mit ihnen, gebe noch kurze Hinweise, wo wir uns befinden. |
| verstärken | Wiederholung | In jeder nachfolgenden Lektion wird die Abfolge zuerst in Worte gefasst. Was macht der Kapitän? L tanzt mit, spricht nicht mehr. L schaut zu und zeigt die Gestik, die Kinder tanzen alleine. L schaut nur zu und beobachtet, wer Zugpferd ist, wer schon hört, wo ein neues Element beginnt. |
| | Bilder ordnen | Zu jedem Liedteil zeige ich eine Zeichnung. Wie ist die richtige Reihenfolge? |

| | | |
|---------------|--------------------------------|---|
| | Wechsel erleben | Bei einem Bild sitzen, zuhören mit geschlossenen Augen, aufstehen, wenn ein neues Bild kommt, beim Bild hinsitzen. |
| | | Nur aufstrecken, wenn ein Wechsel kommt |
| | Plan, Raumorientierung | Die Kinder bewegen sich im Raum. Wo sind sie jeweils? Insel=Erde, Schiff auf Wasser, Wasser, Luft, Sonne, Wasser, Erde,... Die Inseln sind in den versch. Ecken farbig gekennzeichnet. Auf einem Plan, den die Kinder bereits gut kennen (siehe Kapitel Planlesen Seite 73) zeigen sie, wo sie jeweils sind. |
| | Abfolge aufzeichnen auf Strich | Die Abfolge wird 3x gespielt: Der Anfang ist auf der Insel. Zeichnung um Zeichnung wird auf einem Strich hingelegt. Wann beginnt es wieder?  |
| | Wiederholung | Je besser die Abfolge und der Wechsel sitzen, desto mehr kann an den Feinheiten geschliffen werden. |
| Lernkontrolle | Vorführung | Wie gut klappts vor den Eltern während der Aufführung? |

Gedanken zur Mathematik:

Die Kinder haben die Abfolge der Geschichte memorisiert und sich dazu bewegt. Die Bewegungen waren klar, weil sie in der Geschichte verankert waren. Sie haben nachvollziehen können, was sie machen.

In der Mathematik sind oft mehrere Schritte, in einer klaren Reihenfolge nacheinander auszuführen. Bei komplexen Rechnungen wie $367+291=$ müssen die Kinder wissen, wo sie beginnen. Sie rechnen 200 hinzu, dann 90, dann 1. Nun sind sie am vorläufigen Ende. Die nächste Rechnung beginnt.

Wiederum wählen sie dieselbe Reihenfolge.

Auch bei der Tanzabfolge behalten sie immer die gleiche Reihenfolge ein. Die Musik gibt es ihnen vor. Dank solcher Grunderfahrungen profitieren sie im Mathe-Unterricht.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Training des **Memorisierens**
2. **Raumorientierung:** Die Kinder lernen sich im ganzen Raum zu bewegen. Sie lernen die Begriffe Ecken (=Inseln), Mitte (=Sonne), Fläche (=Wellen), tief/unten (=Wellen), hoch (=Vogel, der fliegt oder Sonne)
3. **zuerst -dann – zuletzt**, in Worte fassen, in Bildern, dann ausführen.
4. **Reihenfolge** aufzeichnen z. B. als Zahlenstrahl

Erfahrungen:

Ueber 5 Wochen hinweg haben wir diesen Tanz geübt. Von Woche zu Woche haben wir den Ablauf zuerst in Worte gefasst. Für die meisten Kinder war es schwierig. Viel einfacher war es die Bilder richtig zu ordnen, da sie nicht in der Erinnerung kramen mussten, was wohl noch kommen könnte. Die Bilder zeigten alle Möglichkeiten bereits auf.

(musikalische Früherziehung)

weiterführende Ideen:

In jedem Tanz erleben die Kinder eine Abfolge. Je mehr getanzt wird, desto schneller können die Kinder sich eine Abfolge merken.

Dasselbe gilt im Grunde genommen für jedes Lied, das die Kinder auswendig singen und mitunter mit Gestik untermalen.



10.6 Wahrnehmungen

10.6.1 visuomotorische Koordination

Musikalische Früherziehung

Ein Schwerpunkt in der musikalischen Früherziehung ist der unbeschwerte Umgang mit den Orff-Instrumenten. Immer wenn Kinder mit dem Schiff bereits auf der Insel angekommen sind, konnten sie aus dem Instrumentenkoffer auswählen.

Erfahrungen:

Aus verschiedenen Gründen habe ich mich entschieden, Orff-Instrumente frei wählen zu lassen:

- Ich arbeite privat und habe nicht eine Riesenauswahl an teuren Instrumenten. Nur Rasseln, Holzstäbli habe ich für alle. Die weiteren Instrumente habe ich nur in zwei- bis dreifacher Ausgabe.
- Es ist spannend zu beobachten, welches Kind welches Instrument auswählt. Immer dasselbe? Welches ist gerade das Beliebteste?
- Förderung der Entscheidung: Ich habe nur wenige Anweisungen gegeben, wie man welches Instrument spielt. Punktuell frage ich beim Triangel: Wie tönts gut oder gar nicht? Die Kinder sollen selber begreifen, wie sie die Instrumente am besten zum Klingen bringen.

10.6.2 Figur-Grund-Unterscheidung: Vogelgezwitscher

Musikalische Früherziehung

Das Rotkehlchen hat sich erholt. Dank der guten Pflege der Flügelfee kann es wieder fliegen und zwitschern. Hört ihr es?



| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|--------------------|---|---|
| musikal. Ziel | Hörerlebnis Vogelgezwitscher tutti-solo | |
| mathem. Ziel | sich auf etwas konzentrieren, ein Detail erkennen | |
| Vorbereitung | Wie sprechen Vögel? | zwitschern, pfeifen, tirillieren Diskussion: Habt ihr schon Vögel pfeifen hören?... |
| Bewusst- machen | Zuhören (Auf der Aufnahme hört man ein Rotkehlchen heraus, im Hintergrund ist ein Vogelkonzert erkennbar) | Was habt ihr gehört? -> „viele Vögel“, „einer singt alleine, die anderen miteinander“ Die Aufnahme ist sehr anspruchsvoll. Es ist nicht einfach, den Sologesang zu hören und zu erklären. |
| | L zeigt Solo an | L hat ein Rotkehlchen hinter dem Rücken versteckt. Sie zeigt es, wenn das Solo zu hören ist, die Kinder zeigen |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|---------------|-----------------------|--|
| | | mit. |
| | Kinder zeigen alleine | Alle schliessen die Augen und zeigen, wann „solo“ gesungen wird. |
| verstärken | solo tutti | Alle singen und pfeifen leise wie Vögel, L kommt mit einem Mikrofon zu einem Kind. Dieses singt ins Mikrofon (es wird automatisch lauter!) Wir nehmen das Kindergezwitscher auf. |
| | Kindergezwitscher | solo heraushören |
| | Zeichnen | Alle Kinder zeichnen einen Vogel, diese werden auf ein Blatt gelegt. |
| | Solo hören und zeigen | Wer sich zwitschern hört, nimmt seinen Vogel aus dem Bild heraus und singt noch einmal mit. |
| Lernkontrolle | solo-tutti hören | Orchesterstücke, Chor-Gesänge, auf die gleiche Weise zeigen. |

Gedanken zur Mathematik:

Grosse Schwierigkeiten bereiten den Zweitklässler die zweistelligen Zahlen. 86, Sechs-und-achtzig wird anders gesprochen als geschrieben. Eine gute Uebung ist, wenn die Kinder lernen, nur auf die Zehnerzahl zu hören: Diejenige mit -zig am Schluss. Diese schreiben sie gesamthaft auf: 80, danach radieren sie die 0 und setzen darauf die 6 Einer.

So kann vermieden werden, dass die Kinder die Zahlen verdrehen.

Vorübungen einer Figur-Grund-Unterscheidung wie beim Vogelgezwitscher sind wegweisend.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Training: **genaues** Hinhören
2. herausfiltern, was ist **wichtig**
3. L zeigt vor: die Kinder lernen punktuell genau hinzuhören

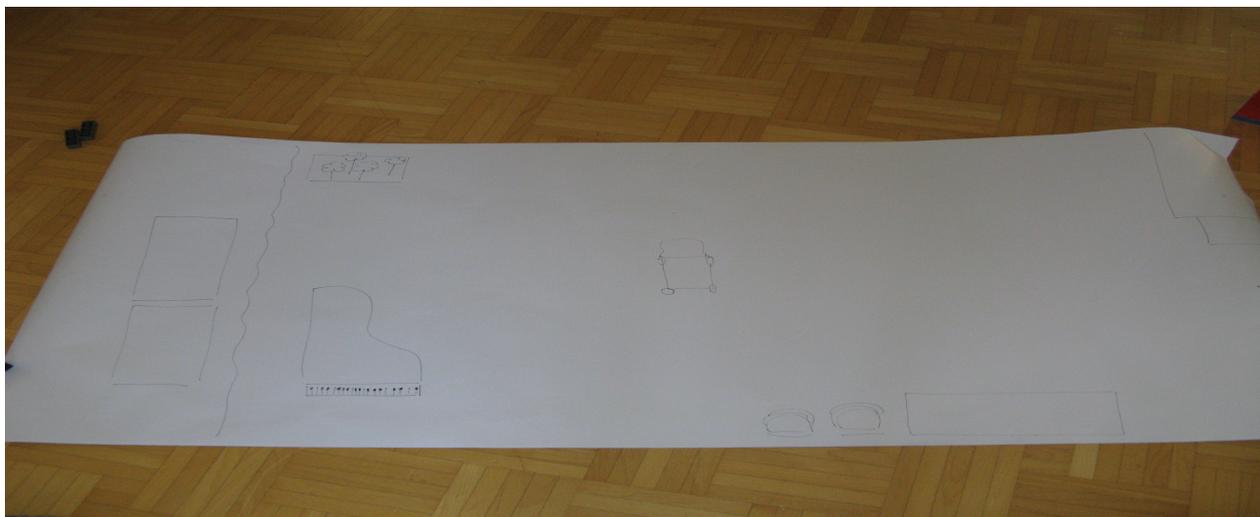
Erfahrungen:

Diese Uebungsanlage war sehr schwierig, aber die Kinder haben sehr gerne den Vögeln zugehört. Sie waren fasziniert von ihrem Gesang.

(musikalische Früherziehung)

10.6.3 Raumorientierung: Planlesen

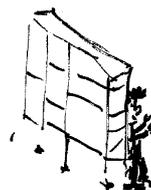
Jede Lektion der musikalischen Früherziehung hat mit einem Tanz begonnen. Danach wurde das Logbuch des Kapitäns gesucht. Dieser ist unheimlich vergesslich! Jedes Mal hat er 'was liegenlassen. Das Logbuch war natürlich äusserst spannend! Alle Abenteuer des Kapitäns waren darin notiert.



Danach wurde der Plan des Raumes ausgebreitet. Ich fragte stets: „Wer chunnt da druus?“ Und jedes Mal erklärten sie, wo was zu sehen ist, auf dem Bild und passend in der Wirklichkeit. Alle Gegenstände, die es zu versorgen gilt, sind auf dem „Schiff“ (ein gewöhnliches Transportwägelchen) parat. Und nun bringen die Kinder alles an den richtigen Ort.

Schätzli, Schätzli

C. Birrer



| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|--|--|
| musikal. Ziel | im Grundschatz laufen, singend Antwort geben | Laufen im Grundschatz habe ich bereits im Kapitel „Alles ist parat“ vorgestellt. Ich habe mit den Kindern jeweils in einer Leiermelodie die Fragen gestellt und Antworten gegeben. (Nur wenige Kinder haben mir spontan auch singend Antwort gegeben.) |
| mathem. Ziel | Ordnung einhalten | |
| Vorbereitung | Plan malen | Ein grosses Papier (Plan) liegt am Boden ausgebreitet. Leer. L malt Klavier auf das Papier. „Was hat es noch?“ Kinder bezeichnen, was sie sehen, L zeichnet. |
| Bewusst-machen | Instrumente, Gegenstände zuordnen | In jeder Lektion werden alle Instrumente, Gegenstände an den richtigen Ort gebracht. Auf dem Plan zeigt ein Kind, wo es hingehört. Immer ein Kind bringt es im Grundschatz gehend dorthin. (siehe Kapitel Gleichzeitigkeit erleben) |
| | | Erschwernis: L zeigt auf Plan. Was gehört dahin? Mit jeder Lektion wird das Planlesen wieder aufgenommen. |
| | Lied: Vogel, Vogel, wo bisch du? (Schätzli, Schätzli abgeändert) siehe am Ende dieses Kapitels | Die Kinder lieben „Versteckis-Spiele“. Auf dem Plan zeige ich, wo ein Vogel hingeflogen ist. Dazu singen die Kinder das Lied |
| | | Ein Kind versteckt einen Vogel, zeigt, wo es auf dem Plan wäre. |
| | Lied: Uufuume das muss sii.  | Am Schluss jeder Lektion wird alles wieder geholt und zusammengetragen. Diesmal nicht mehr mit dem Grundschatz, sondern indem L auf den Plan zeigt und die Kinder, die im Lied vorkommen, holen den Gegenstand. |
| | | |

Gedanken zur Mathematik:

Das Planlesen beschränkt sich bei diesem Spiel nur auf den Musikraum. Immer wird dasselbe

gezeigt, gefragt. Die Kinder wissen genau, worum es geht. Gegen Ende Semester haben alle Kinder im Voraus sagen können, wo was hingehört. Ihre Orientierung im Musikraum wurde in diesem halben Jahr von der Dreidimensionalität aufs Papier festgehalten. Rein spielerisch. Nie musste ich sagen, das ist richtig oder falsch. Sie haben es auch so gelernt!!

Was bedeutet Raumorientierung und Figur-Grund-Unterscheidung in diesem Fall?

Die Kinder konnten auf dem grossen Plan „herausfiltern“, was wohin gehört. Die Figur war zum Beispiel die Kiste mit den Triangeln, sie wurde unter den Flügel gesetzt. Um das ausführen zu können, mussten sie auf dem Bild die Figur „Flügel“ erkennen. Der ganze Plan war der „Grund“.

Mathematik baut auf Erfahrungen auf. Erfahrungen, lernt man nicht in einem Mal. Die Wiederholung, das stetige Wiederaufnehmen wird zur Erfahrung. Sich zurechtfinden in einem bekannten Raum ermöglicht später die Orientierung in grösseren Umgebungen.

Ordnung haben und Ordnung halten sind auch wichtige Grundlagen für die Orientierung. Sich in einem riesigen Durcheinander zurechtfinden ist viel schwieriger als in einer wohlbekanntem Ordnung.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Bild in Wirklichkeit umsetzen und umgekehrt, der Begriff „**Massstab**“ wird geschult.
2. **Verkleinerung**: Der Plan zeigt alles kleiner.
3. **Strecken** auf dem Plan zeigen und in Wirklichkeit abschreiten.
4. Alles hat seinen festen Platz: **Stellenwerte** ebenfalls

Erfahrungen:

Im Lied „Ich bi de Kapitän“ hat sich das Wort Kapitän nur auf „Plän“ und „Schwän“ gereimt. So ist die Idee entstanden mit Plänen zu arbeiten. Eine Papierrolle ausbreiten, 7 Kinder schauen gleichzeitig darauf, alle sehen alles. Je nachdem, wo man sitzt, sieht es anders aus. Die Frage: „Wo würdest du sein, wenn ich dich auf dem Plan einzeichne?“ war immer sehr spannend.

Nicht einmal habe ich den Eindruck gehabt, die Kinder hätten diesen Moment langweilig gefunden. Im Gegenteil, es ist schön, genau zu wissen, wo man hingehört, auch wenn man auf dem Plan nur noch ganz klein ist.

(musikalische Früherziehung)

Uufruume



Cornelia Birrer



1. Uuf - ruu-me, das muess si! A - lles hätt sin Platz. Uuf - ruu-me,
 2. sUuf - ruu-me isch ver - bi, a - lles isch am Platz! sUuf - ruu-me
 3. sUuf - ruu-me isch ver - bi, a - lles isch am Platz! sUuf - ruu-me



das muess si, denn fin - det mir en Schatz. Dä Fa - bian*, dä tuet
 isch ver - bi, jetz sue - ched mir de Schatz. Und schwupp di wupp min
 isch ver - bi, jetz sue - ched mir de Schatz. De Ka - pi - tän hätt



Tru - mle* weg, dMi - chelle*, die tuet dGlö - ggli* weg. Dä Da - vi - de* tuet
 Schatz isch weg. Hätt er sich ächt da ver - steckt? Und schwupp di wupp min
 en ver - steckt, dePlan zeigt, wo de Schatz jetzt steckt. De Ka - pi - tän hätt



dFlö - te* weg. A - lles hätt sin Platz.
 Schatz isch weg. Wo isch ächt min Schatz?
 en ver - steckt, dePlan zeigt wo - ner steckt.



10.6.4 Figur-Grund-Unterscheidung und Raumorientierung: Die Schnecke kriecht, der Igel tippelt

sGit keis brävers Tierli

überliefert



 sGit keis brä-vers Tier-li, als e so en Schnägg, Schnägg, Schnägg;

 Schü-li, schüü-li lys-li, chrüücht im Gras de Schnägg, Schnägg, Schnägg

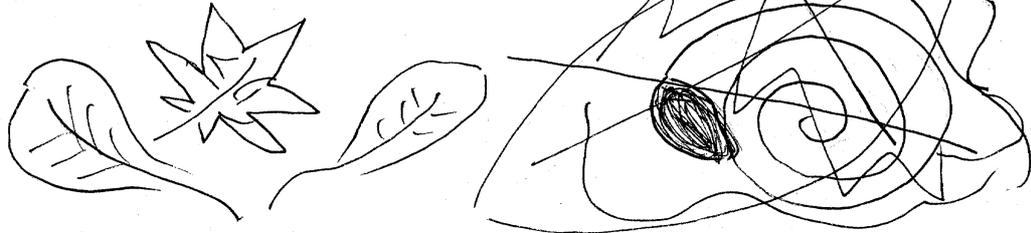
 Schlaft de gan-zi Win-ter, shätt sich guet ver-steckt, steckt, steckt.



 trait sis ei-ge Hüüs-li uf em Pu-ggel weg.

 und reist mit sim Hüüs-li ü-ber Wääg und Stääg.

 vi-li, vi-li Blätt-li händ de Schnägg zue-deckt.



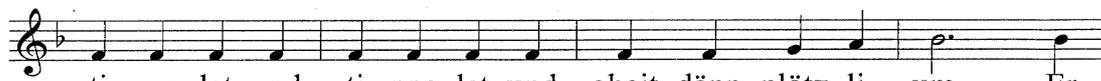
En Igel

Cornelia Birrer



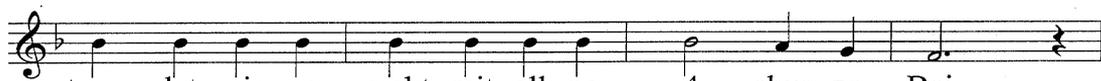
 En I-gel ti-ppe-let und ti-ppe-let und tipp-let zrin-gel-um. Er

 En I-gel ti-ppe-let und ti-ppe-let und plötz-li bliibt er staa, da,



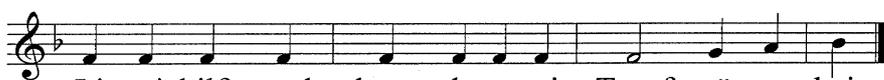
 ti-ppe-let und ti-ppe-let und gheit dänn plötz-li um. Er

 da, -



 stramp-let wie ve-ruckt mit all-ne 4 chur-ze Bei.

 söll ich wii-ter lau-fe o-der söll/ich hei zue ga?



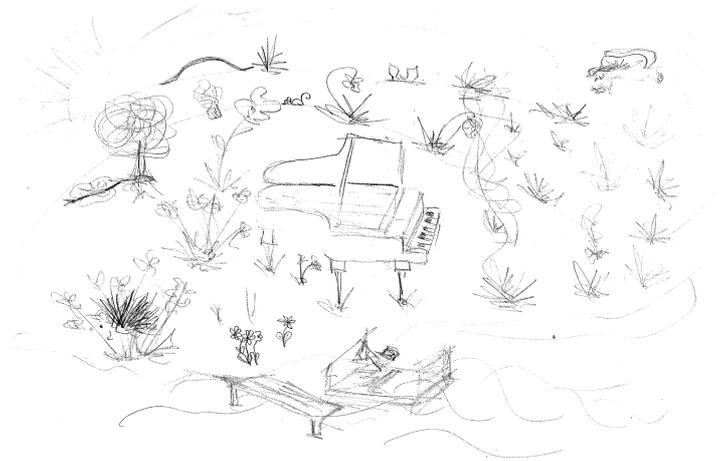
 Li-sa* hilf, susch chunnt de ar-mi Tropf nü-me hei.

 söll ich wii-ter lau-fe o-der söll/ich hei zue ga?



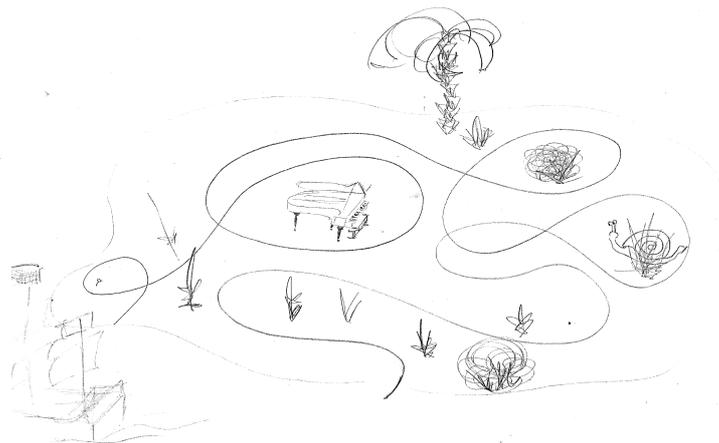
Die Kinder haben im Herbst einen tippelnden Igel kennengelernt und eine kriechende Schnecke. Wie tönt es, wenn der Igel auf der Trommel ringsherum tippelt? Und wie tönt es, wenn die Schnecke über die Trommel kriecht? Zwei passende Lieder haben sie dazu gesungen und sich dazu bewegt.

Nach diesen Hörerfahrungen haben sie sich auf den Zeichnungen orientieren müssen. Was ist wo? Und wo ist was? Wo ist der Igel? Hat es nur eine Schnecke? Wo sind sie durchgegangen?



**Die
Raumorientierung**

ist auf dem Blatt geschult worden. Der Igel hat sich im Raum versteckt, danach mussten die Kinder ihn auf dem Blatt suchen.



Mit einem Seil wurde ein Weg gelegt, auf welchem sie singend balancierten.

Erfahrungen:

Alle diese Erfahrungen lassen die Kinder bereits Gelerntes vertiefen. Zu Beginn stand das Planlesen, nun lernen sie, immer gekoppelt mit Liedern, sich auf Bildern nach anderen Hinweisen zu orientieren.

(musikalische Früherziehung MuKi-Singen)

10.6.5 Raumorientierung am eigenen Körper

Musikalische Früherziehung

Die Kapitänsfahrt ist der Beginn der Inselgeschichte, die in jeder Lektion erzählt wird.

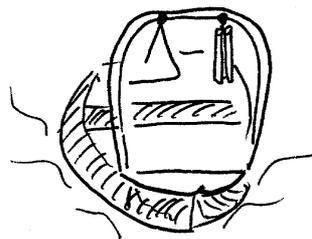
Am eigenen Körper erfahren die Kinder, was die Begriffe links oder rechts bedeuten. Sie sitzen als Kapitän auf dem Schiff, haben das Ruder im Griff in Form eines Metall- und eines Holzstabes. Sie spielen „Metalltöne“ (Triangel), wenn es nach rechts, „Holzklänge“, wenn es nach links gehen soll. Sie werden dann von mir und/oder einem Kind in die gewünschte Richtung gezogen. Sie spüren am Körper, wo es langgeht und „konditionieren“ es mit verschiedenen Klängen. Die Kinder, die bereits gefahren sind, verstärken ebenfalls mit Holz- oder Metallklängen die Richtung. Die Wörter links und rechts sind fast bis am Schluss nicht gefallen.



Kapitänslied

Cornelia Birrer

Hoi, Pa - trick, Hoi Pa - trick, fahrsch mit em Schiff uf Mu - ki - du, Hoi,
 Pa - trick, hoi Pa - trick de Ka - pi - tän bisch Du. Du saisch, wo's du - re -
 - gaat, und sRue - der isch pa - rat. Du saisch, wo's du - re - gaat, wie
 fäscht's dis Schiff ver - schlaat.



| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|---------------|----------------------------------|---------------------------------|
| musikal. Ziel | Unterscheidung Holz-/Metallklang | |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|------------------------------|---|
| mathem. Ziel | Richtungsbewusstsein fördern | |
| Vorbereitung | Schiff | Ein Transportwägelchen ist das Schiff, daran hängen rechts ein Triangel und links Holzstäbe. Das Kind, das Kapitän ist, hat in der rechten Hand einen Metallstab, in der linken Hand einen Holzstab. Ein zweites Kind fährt mit und lässt sich fahren. Die L zieht an den zwei Seilen, die am Wägelchen befestigt sind, und führt die Kinder in die gewünschte Richtung. |
| Bewusst-machen | Lied: Begrüssung | Im Liedtext werden die Namen der Kinder gesungen, die auf dem Wagen sitzen und es sagt aus, was geschieht. |
| | | Der „Kapitän“ hört mit und lernt mit der Zeit, das Schiff passend zu den Melodiebogen zu steuern. |
| | | Die anderen Kinder haben auch Holz- oder Metallstäbe in der Hand und reagieren, je nachdem, was sie hören, mit Spielen oder Warten. |
| verstärken | | Diese Spielanlage wird in jeder Lektion gleich gelassen. Eine Verstärkung findet insofern nicht statt. |

Gedanken zur Mathematik:

Praktisch jedes Kind, das in der Mathematik Mühe hat, kann die Wörter links/rechts nicht klar unterscheiden. Aber es geht nicht eigentlich um das Beherrschen dieser Begriffe.

Es geht um das Körperbewusstsein: „Ich habe verschiedene Seiten, ich kann in verschiedene Richtungen gehen. Ich gehe jetzt aktiv in diese Richtung.“

Die Kinder werden nicht planlos hin und her bewegt. Es sind die Kinder, die die Richtung angeben und danach am eigenen Körper spüren, was nach ihrem „Befehl“ passiert.

Die Verstärkung mit unterschiedlichen Klängen, erlaubt es, ohne Worte die Begriffe links und rechts zu festigen. Wenn **nach** diesen Richtungserfahrungen die Wörter links und rechts genannt werden, sind sie verstanden.

Die meisten Menschen stellen sich die Zahlen als lange Folge vor, nach links bedeutet minus, nach rechts bedeutet plus. Die Orientierung muss gesichert sein, sonst geschehen beim Rechnen ständig Fehler. Kinder, die aber eine wechselnde Augendominanz haben, müssen speziell beobachtet werden. Denn durch das abwechselnde Schauen wird immer wieder die Orientierung verändert.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. **Plus und Minus** wird als Basiserfahrung erlebt
2. Diese Basiserfahrung (links/rechts) führt zum Verstehen, dass wenn eine Ziffer links oder rechts von der anderen steht, diese eine 10fache Bedeutung hat.
3. Es braucht **Mut** und es ist verantwortungsvoll, das Steuer zu übernehmen.

Erfahrungen:

Die Kinder haben diese Schifffahrt geliebt. Kapitän sein oder sich mitfahren lassen, war gleichwohl spannend. Das Uebernehmen der Führung des Schiffes hat der Ich-Entwicklung gut getan.

Verantwortung übernehmen, das Steuer führen gibt Mut! Mut braucht es auch, nicht die einfachsten

Wege zu gehen, sondern auch etwas Neues auszuprobieren. Ein guter Schritt weiter in der Ich-Entwicklung.

Am Anfang traute sich nicht jedes Kind aufs Schiff, viele wollten lieber zuschauen. Mit der Zeit wurde es zur Selbstverständlichkeit.

Sie lernten auch, die Führung zu übernehmen oder auch nur mitzufahren, ohne gerade beleidigt zu sein.

Mit der Zeit steuerten einige Kinder das Schiff so geschickt, dass sie ganz hinten im Raum ihre rasante Fahrt antreten konnten und diese schliesslich länger dauerte!

(musikalische Früherziehung MuKi-Singen)

weiterführende Ideen:

Die Begriffe oben, unten, hinten, vorne, vorwärts, rückwärts müssen ebenfalls trainiert werden. Zum Beispiel mit dem Vers:

En Stock, en Huet, en Rāgeschirm, vorwärts, rückwärts, siitwärts, zāme....

Bei jedem Vorzeigen im Kreis kommt die Problematik auf, dass die L alles spiegelverkehrt zeigt. Nur der ständige Hinweis darauf, lässt die Kinder die Erfahrungen machen, wo das Gegenüber die linke bzw. rechte Hand hat.

10.6.6 Die auditive Wahrnehmung: Die Schwanbegrüssung und der Vogelfänger

SNURREBOCKEN

Musik: traditionell, aus Schweden

Tanz: traditionell, ein Hambo, Spielformen für Offenes Tanzen von Regula Leupold

AB AB AB AB AB A

Vorspiel

Bearbeitung: Uli Führe



A **Einleitung, Zwischenspiele, Schluss** langsam, Reverenzen



B schnell



(28 Leupold)

Jede Lektion „musikalische Früherziehung“ beginnt mit einem Tanz. Ohne jegliche Erklärung bewegen sich die Kinder zu einer Melodie. Danach diskutieren wir, was da besonders war, was sie gehört haben. Eine Tanzabfolge wird entwickelt.

Der Kapitän begrüsst hier alle mit einer wunderschönen Reverenz! Das ist die Schwanbegrüssung. Er malt einen Schwan in die Luft! Wir malen ihn aufs Papier.



| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|---|---|
| musikal. Ziel | auditive Figur-Grund-Orientierung | |
| mathem. Ziel | Abfolge: Bewegung, Reverenz, Bewegung, Reverenz erleben | |
| Vorbereitung | Tanz: Snurrebroken | Im Tanz Snurrebroken wiederholt sich eine ruhige Passage. Die Kinder spüren mit wiederholtem Tanzen, wann diese Passage kommt. Sie „malen“ mit einer Hand einen Schwan in die Luft, gross und sehr ausdrucksvoll. |
| Bewusst-machen | | Danach malen sie die gleiche Bewegung auf ein Zeichnungsblatt, immer wenn die ruhige Passage ertönt, und tanzen weiter. |
| verstärken | | Erweiterung: die ruhige Passage heisst: Schwan malen, die bewegte Phase: Wasserwellen malen |
| Lernkontrolle | Der Vogelfänger | Im Lied „Der Vogelfänger bin ich ja“, ertönt ein kurzes Glockenspiel. Immer wenn sie sich bewusst werden „Jetzt kommt!“ schütteln sie ihren Glöckchenstab. |

Gedanken zur Mathematik:

Diese auditiven Uebungen führen, wie unter Figur-Grund-Unterscheidung: Vogelgezwitscher Seite 71 bereits beschrieben, zu einer Leichtigkeit im genauen Hinhören, um das Wesentliche zu erfassen.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

Figur-Grund-Unterscheidung: Vogelgezwitscher Seite 71

Erfahrungen:

Die Kinder haben die Schwanbegrüssung liebend gerne gemacht. Mich haben aber besonders die ganz verschiedenen Niveaux beeindruckt: Einige Kinder konnten wunderbar die Bewegung auf das Blatt ausführen und einen Schwan zeichnen, andere waren noch ganz im „Kribbeln“. (zu bewundern waren einige Schwäne im Theorieteil zu den jeweiligen Titeln)

Ganz bewusst habe ich auch ein klassisches Lied ausgewählt. Einzelne haben sogar gewusst, dass es aus der Zauberflöte stammt! Das hat mich sehr erstaunt. Noch mehr hat mich ihre Freude beeindruckt: Der Vogelfänger wurde ihr Lieblingslied. Das Heraushören des Glockenspiels jedoch war zu schwierig für sie. Die Freude an der Melodie überwiegte aber bei weitem.

(musikalische Früherziehung MuKi-Singen)

Der Vogelfänger

W.A.Mozart



Der Vo-gel-fän - ger bin ich ja, stets lus - tig hei - ssa hop - sa - sa! Ich
 Der Vo-gel-fän - ger bin ich ja, stets lus - tig hei - ssa hop - sa - sa! Ich
 Wenn a - lle Mäd - chen wä - ren mein, so tausch - te ich brav Zu - cker ein. Die



Vo - gel - fän - ger bin be - kannt bei Alt und Jung im gan - zen Land. Weiss
 Vo - gel - fän - ger bin be - kannt bei Alt und Jung im gan - zen Land. Ein
 wel - che mir am lieb - sten wär, der gäb ich gleich den Zu - cker her. Und



mit dem Lo - cken um - zu - gehn und mich aufs Pfei - ffen zu ver - steh'n! -
 Netz für Mäd - chen möcht - te ich; Ich fing sie du - tzend - weis für mich! -
 küss - te sie mich zärt - lich dann, wär sie mein Weib und ich ihr Mann. -



- - - - -
 - - - - -
 - - - - -
 - Drum kann ich froh und lus - tig sein, denn
 - Dann sperr - te ich sie bei mir ein und
 - Sie schlief an mei - ner Sei - te ein; ich



a - lle Vö - gel sind ja mein.
 a - lle Mäd - chen wä - ren mein.
 wieg - te wie ein Kind sie ein.



10.7 logisches Denken

10.7.1 Wer isch das ächt?

De Bär, de trait es Hüsli

The image shows a musical score for the song 'De Bär, de trait es Hüsli'. It consists of two staves of music in G major (one sharp) and 2/4 time. The lyrics are written below the notes. The first staff contains the main melody and lyrics: 'De Bär, de trait sis Hüs - li, de Bär, de trait sis Hüs - li, de Schnägg, de trait sis Hüs - li, de Schnägg, de trait sis Hüs - li, de Hund, de tuet luut miau - e, ...'. The second staff continues the melody with lyrics: 'Bär, de trait sis Hüs - li. Nei, nei, nei. Schnägg, de trait sis Hüs - li. Ja, ja, ja.' To the right of the second staff is a simple line drawing of a bear's head and shoulders, looking towards the left.

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|---|---|
| musikal. Ziel | Sologesang trainieren, 1. Schlag herausspüren | |
| mathem. Ziel | logische Zusammenhänge erkennen | |
| Vorbereitung | Vorsingen des Liedes | Die Reaktion der Kinder auf den Text abwarten. die Kinder denken sich weitere lustige Texte aus: De Vogel hätt en Rüssel, dChatz, die cha guet flüüge oder dChatz, aber auch ... die cha guet schliiche |
| Bewusst-machen | Miteinander nachsingen | Die Kinder stampfen und klatschen im Grundschlag und stehen im Kreis. Dieses Lied hat wenig Text, dieser wird 3x wiederholt. |
| | 1. Schlag spüren | Immer auf das Tier, das besungen wird, wird jetzt gestampft, um dem noch mehr Wichtigkeit zu geben. Danach wird auch darauf gestampft, was das Tier hat. Die Kinder erleben hier durch den Liedtext, dass der 1. Schlag eines Taktes betont ist. |
| | Sologesang | Ein Kind steht in der Mitte, es ruft alleine: Nein, nein, nein oder Ja, ja, ja. Es muss genau zuhören und erfassen, was gerade erfunden worden ist. Der Solo – Gesang ist mit Ueberlegen verbunden. Die Kinder sind beschäftigt, ob sie ja oder nein singen sollen. Das Singen kommt wie automatisch. |
| verstärken | 1. Schlag | Mit Orff-Instrumenten wird der 1. Schlag akzentuiert. Ein Vorsänger übernimmt das Singen des 1. Schlages bzw. des Tiernamens und des Verbes, die anderen |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|--|---------------|--|
| | | singen weiter. Dä Schnägg , de cha guet chrüche . |
| | | Falls es Kindergruppen hat, die keine Ideen haben, lege ich Bildkarten mit Tierbildern und „Verben“ parat. |
| | | |

Gedanken zur Mathematik:

Das Lied ist als Hilfe fürs logische Denken gedacht. Mit der 3maligen Wiederholung des Textes und des Melodieverlaufs (das Motiv wird um einen Ton sequenziert, dann nochmals wie am Anfang wiederholt) wird die Aussage klar vorgetragen. Die Kinder haben Zeit nachzudenken, zu verstehen, was gesungen wird, und korrekt zu antworten. Sie konzentrieren sich auf das Wesentliche, das was auf dem jeweils 1. Schlag betont gesungen wird.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. **Wichtiges** verstehen und im richtigen Moment mit Singen **reagieren**
2. Schulung der **Logik** im sprachlichen Bereich. Dies führt zum Verständnis von **Textaufgaben**.

Erfahrungen:

Die Kinder haben dieses Lied geliebt. Einerseits weil es so einfach ist, andererseits weil es lustig ist. Jedoch habe ich gestaunt, dass für mich Selbstverständliches nicht alle Kinder erfassen konnten: Oft haben die Kinder falsch geantwortet: dChatz die cha guet miaue Ja, ja, ja

Diesen Kindern ist der Ablauf zu schnell gewesen oder sie haben die Begriffe bellen, Katze noch nicht verstanden. Oder sie wissen noch nicht, was das Lustige daran ist, dies ebenfalls aus Verständnisproblemen oder sie sind noch nicht „reif“ dafür. (Vor allem fremdsprachige Kinder konnten dieses Spiel nicht verstehen.)

(musikalische Früherziehung MuKi-Singen)

10.8 Ich -Entwicklung/die personale Intelligenz

10.8.1 Mutspiel

Musikalische Früherziehung

Mut haben muss geübt werden! Wenn alle Kinder sicher mit dem Schiff auf die Insel gelangt sind, wird musiziert. Frei, nach Belieben oder unter meiner Anleitung. Oft entstehen Grooves. Jeder in der Gruppe fühlt sich mit den anderen verbunden und mitgetragen. Danach folgt das Mutspiel. Alle stehen im Kreis, ein Kind steht in der Mitte. Dieses soll ganz alleine etwas vorspielen mit dem eigenen Orff-Instrument. Mit einem lauten Bravo, das ich jeweils „dirigiert“ habe, wurde der Mut beklatscht. Kinder, die sich nicht trauten, nahm ich an die Hand und wir spielten gemeinsam. Mit der Zeit jedoch wurde es zur Selbstverständlichkeit, in die Mitte zu stehen.



Wenn jedes Kind einmal in der Mitte gewesen ist, kommt die Flügelfee, die sich bisher nicht bewegen konnte. Die Kinder haben sie für die Dauer der Lektion erlöst. Sie bedankt sich bei allen und singt ihr Begrüßungslied.

Gedanken zur Mathematik:

Was soll diese Mutprobe mit Mathematik zu tun haben?

Aus meiner Erfahrung heraus sind sehr viele Kinder, die Mühe in der Mathe haben, unsichere Kinder. Wie bereits beschrieben gibt es verschiedene Wege, die mathematischen Zusammenhänge zu verstehen. Der zählende Weg ist für den Anfangsunterricht ein Weg, der zu richtigen Resultaten führt. Es ist auch ein sehr sicherer, einfacher Weg. Es braucht Mut sich von diesem sicheren Weg zu lösen und einen vorerst schwierigeren Weg zu gehen. Je mehr Mut Kinder bereits im Vorschulalter sammeln, gerade auch in Gemeinschaftserlebnissen, desto sicherer werden sie. Nach jedem BRAVO konnte man eine Freude, ein Strahlen in den Augen jedes Kindes beobachten.

Sichere, mutige Kinder haben es leichter durch die Schule zu kommen. Die meisten Kinder in der Therapie trauen sich wenig zu. Oft ist gerade diese Ängstlichkeit schuld, dass sie sich in eine Rechenschwäche manövrieren. Also, Kapitän sein, mutig sein! ist wichtig.

Der Kapitän hat während der Musikstunden auch Schwächen gezeigt. Stets hat er etwas vergessen: seinen Hut, ein Seil, ein Rotkehlchen. Dies haben die Kinder immer sehr spannend gefunden und ihm geholfen, seine sieben Sachen beieinander zu halten. Trotz seinen Fehlern ist er immer der selbstsichere Kapitän geblieben.

Angst vor Fehlern führt manch ängstliches Kind auch in eine Rechenschwäche. In der Schule wird auch stets auf diesen Fehlern herumgeritten. Noch immer zählen die Lehrpersonen die Fehler zusammen und nicht, was richtig ist. Diese negative Projektion gibt zu denken: Eine Rechenprobe mit 50 Rechenaufgaben, zum Beispiel. 11 Fehler!!! oder 39 richtige Rechnungen!! Was ist niederschmetternd oder was macht Mut?

Brauchen auch die LehrerInnen mehr Mut, sich vom Fehlerdenken zu lösen?

10.9 Rechenschwäche

10.9.1 Zehnersystem klopfen

Unser Zahlensystem ist mit Sicherheit wegen unserer 10 Finger entstanden.

Es ist ein geniales System!



Nur wer dieses erfasst und versteht, kommt vom Zählen weg.

Hier eine Anleitung, wie mit unserem Körper und dem Gefühl für die Rhythmusfolge für 1 oder 2 oder 3 oder 4, Zahlen gespürt und gehört werden können.

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|--|--|
| musikal. Ziel | Spüren der geraden, ungeraden Taktarten | |
| mathem. Ziel | Das Zehnersystem mit 100 am Körper klopfen | |
| Vorbereitung | Die Kinder erleben gerade und ungerade Takte | Die Kinder haben sich zum Beispiel mit dem Putzlied „wüsche, fäge, süge“ Seite 94 auseinandergesetzt. Mit dem Begriff „abstauben“ erlebten sie den Dreier-Rhythmus, wü-sche“ führt zum Zweier-Rhythmus. |
| | | Auch mit Bewegungsbegleitungen haben sie gelernt, das Gehen vom Walzertanz zu unterscheiden. |
| Bewusst-machen | | Nun trainieren sie den Unterschied mit eigenem Klopfen, z. B. patschen auf die Schenkel Wie tönen 3 Schläge nacheinander, einzeln geklopft? (=zählen) Oder als „Miteinander“? (=Menge spüren ohne zählen) Der erste Schlag wird betont. |
| umsetzen | Die Einer | Einer patschen wir auf die Schenkel, wie folgt |
| | 1 | 1 Patsch auf den rechten Schenkel (mit der rechten Hand) |
| | 2 | 2 Patsch auf den rechten Schenkel (Betonung auf 1) |
| | 3 | 3 Patsch auf den rechten Schenkel (Betonung auf 1) |
| | 4 | 4 Patsch auf den rechten Schenkel (Betonung auf 1 und 3) |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|--|-----------------|---|
| | Zwischenschritt | Für die 5 gibt's zwei Möglichkeiten entweder wird 5 mal auf den rechten Schenkel gepatscht. (Diskussion: Hey, das wird mühsam!!) oder 1 patsch aufs linke Knie ersetzt die 5 einzelnen Schläge |
| | 5 | Patsch aufs linke Knie (mit der linken Hand) |
| | 6 | Patsch aufs linke Knie + 1 Patsch auf den rechten Schenkel |
| | 7 | Patsch aufs linke Knie +2 Patsch auf den rechten Schenkel |
| | 8 | Patsch aufs linke Knie +3 Patsch auf den rechten Schenkel |
| | 9 | Patsch aufs linke Knie +4 Patsch auf den rechten Schenkel |
| | Zehner | Die Zehner klatschen wir in die Luft |
| | 1 Zehner | 1 Klatsch in die Luft |
| | 2 Zehner | 2 Klatsch in die Luft (Betonung auf 1) |
| | 3 Zehner | 3 Klatsch in die Luft (Betonung auf 1) |
| | 4 Zehner | 4 Klatsch in die Luft (Betonung auf 1 und 3) |
| | 5 Zehner | Für die 50 gibt's zwei Möglichkeiten entweder wird 5 mal in die Luft geklatscht. (Diskussion: Hey, das wird mühsam!!) oder 1 Schnippen mit der linken Hand |
| | 6 Zehner | 1 Schnippen mit der linken Hand + 1 Klatsch in die Luft |
| | 7 Zehner | 1 Schnippen mit der linken Hand + 2 Klatsch in die Luft |
| | 8 Zehner | 1 Schnippen mit der linken Hand + 3 Klatsch in die Luft |
| | 9 Zehner | 1 Schnippen mit der linken Hand + 4 Klatsch in die Luft |
| | Hunderter | Die Hunderter werden auf die rechte Wange geklopft, beim 500 wird mit der linken Hand auf den Kopf geschlagen |

Gedanken zur Mathematik:

Das Aufschreiben dieses Klopfsystems ist schwierig. Die Umsetzung mit den Kindern erfolgt in kleinen Schritten, sie muss aufgebaut werden. Sei es musikalisch, wie auch mathematisch.

Bis zur Zahl 4 können die Kinder zählen. Die Grundidee ist aber, dass sie die Zahlen durch ihre musikalische Erfahrung einfach spüren.

Die Kraft der 5 ist ein wichtiger Begriff in der modernen Mathematik. Die 5, eine volle Hand, soll sofort gesehen werden. In diesem Hörsystem wird es ersetzt mit einem Schlag auf das linke Knie.

Es ist erwiesen, dass alle Menschen bis etwa zur Zahl 5 oder 6 eine Menge erkennen können, wenn sie unstrukturiert ist.

In diesem System kommt nun die 5er- und die 10er-Struktur zum Zuge.

Von der Zahl 6 an, kann nicht mehr gezählt werden, sondern es wird mit der Kraft der 5 aufgebaut.

1 Schlag links ersetzt 5 Schläge rechts.

Dasselbe geschieht mit den Zehnern. Diese erhalten eine neue Ebene. Die Zehner werden vor dem Körper geklatscht oder geschnippt.

Die Hunderter sind noch höher angesiedelt, im Kopfbereich.

So ist die Grössenveränderung der Zahlen mit der Ebene, wo Einer, Zehner, Hunderter geklopft werden, symbolisiert.

Beispiele:

Die Zahl 18: Klatsch, Patsch aufs linke Knie, 3 Patsch auf den rechten Schenkel

Die Zahl 32: 3 Klatsch, 2 Patsch auf den rechten Schenkel

Die Zahl 97: 1 Schnipp links vom Körper, 4 Klatsch, 1 Patsch aufs linke Knie, 2 Patsch auf den rechten Schenkel

Die Zahl 106: 1 Klatsch auf die rechte Wange, 1 Patsch aufs linke Knie, 1 Patsch auf den rechten Schenkel

Die Zahl 783: 1 Schlag auf den Kopf, 2 Klatsch auf die rechte Wange, 1 Schnipp mit der linken Hand, 3 Klatsch, 3 Patsch auf den rechten Schenkel.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Erfahrung unseres **Zahlensystems**
2. Vom Zählen zum **Spüren der Zahlen** und zum logischen Aufbau der Zahlen
3. **auditive** Konzentrationsübung gekoppelt mit visuellem
4. **links/rechts Training**

Erfahrungen:

Ich habe es bisher nur mit ein paar Rechenförderkinder ausprobiert. Einfach ist es nicht, es braucht viel Konzentration.

Die Zuordnung, wo sind Einer, wo sind Zehner, auch rechts und links muss gut sitzen. Handkehrum bin ich überzeugt, dass sich diese Arbeit lohnt. Im musikalischen Bereich etwas trainieren, ist sehr spielerisch. Es wird viel gelacht, wenn etwas nicht klappt. Vor allem auch, wenn die Lehrerin die Uebersicht verliert!

(Dyskalkulie)

weiterführende Ideen:

Das Körper-Zehnersystem wird gekoppelt mit dem Zehnersystem-Material.

10.10 Das Rechenhaus: Weltwissen

Was ist Weltwissen? Welterfahrung?

Es ist das Wissen, das die Kinder zu Hause beim Spiel, aber genauso beim Helfen sammeln. Wie wichtig ist die Erkenntnis, dass ein Rüebli, das geschält, dann in Scheibchen geschnitten wurde, nun viele Teile hat, aber immer noch nur ein Rüebli ist.

Wie wichtig ist es zu erfahren, dass die Wäsche nicht irgendwie aufgehängt werden soll, sondern wenn ein System angewendet wird (von hinten nach vorne, oder von unten nach oben), es viel leichter geht.

Das Geschirr, Besteck sortieren ist mathematische Zuordnung, ebenfalls das Tischen.

Die Wäsche zusammenlegen ist reine Geometrie. Eine Fläche wird geglättet, der Umfang straff gezogen.

Es ist ein grosser Fehler, wenn heute die Kinder zu Hause nicht mehr zupacken müssen. Weltwissen geht verloren. Weltwissen, das immer mehr in Therapien wieder aufgearbeitet werden muss.



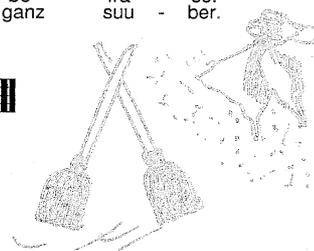
Wüsch, fäge, suuge

C. Birrer

Ich pu - tze mit em Lum - pe und la de Staub la gum - pe. Ich
 Ich fä - ge mit em Bä - se und tue dur dStu - be* frä - se. Ich
 Ich suu - ge mit em Suu - ger und a - lles wird ganz suu - ber. Ich

pu - tze mit em Lum - pe und la de Staub la gum - pe.
 fä - ge mit em Bä - se und tue dur dStu - be* frä - se.
 suu - ge mit em Suu - ger und a - lles wird ganz suu - ber.

Sch, sch, sch, sch, sch, sch,
 Wüsch, wüsch, wüsch, wüsch, wüsch, wüsch.
 Huuu, huuu, huuu, huuu, huuu, huuu.



Shät kei Stäub-li und kei Dräck-li meh. Yäh, yäh, yäh, yäh, sMa-mi stuunt, wänn sie's wird gseh.

10.10.1 wüsche fäge suge

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|----------------|--|--|
| musikal. Ziel | Erleben des Unterschieds: „wüsche“ gerade Takt „ab-stau-be“ ungerader Takt | |
| mathem. Ziel | Basiserfahrung Weltwissen führt zu math. Denken | |
| Vorbereitung | gerader Takt: wü-sche | Die Kinder wischen den Saal mit Besen oder einfach pantomimisch. Sie sprechen dazu: wü-sche, wü-sche,... |
| Bewusst-machen | 2/4 Takt erleben und umsetzen | Nun bewegen sie sich weiter, das Lied wird dazu gesungen. |
| verstärken | | Auf einem Hi-Hat wischt ein Kind mit dem Schlagzeug-Besen. Die anderen singen dazu. |
| | ungerader Takt ab-stau-be | Nun erhält jedes Kind ein Staubtuch. Sie sprechen dazu: <u>ab</u> -stau-be, <u>ab</u> -stau-be,.. |
| | | L begleitet im $\frac{3}{4}$ Takt die Kinder. Auf Trommeln führen sie die Wischbewegung dazu aus. |
| | | L wechselt Taktart: abstauben oder wischen? Welche Bewegung ahmen sie nach? |
| verstärken | | L spielt am Klavier: Passt das Wischen auf dem Hi-Hat oder das Abstauben auf der Trommel dazu? |
| Lernkontrolle | | Gelerntes auf andere Lieder übertragen. |

Gedanken zur Mathematik:

Zu Beginn dieses Abschnittes habe ich bereits darauf hingewiesen, wie wichtig Erfahrungen sind, die die Kinder zu Hause machen. Es ist viel wichtiger, die Kinder im Haushalt mithelfen zu lassen, als ihnen bei den Aufgaben zu helfen. Wie oft kommt es zu sehr schwierigen Situationen bis hin, dass die Kinder in der Schule nicht mehr mitmachen, da sie wissen, dass die Mutter zu Hause sowieso hilft.

Es können Abhängigkeiten entstehen, die für die Entwicklung des Kindes hemmend sind. Das heisst nicht, dass sich Eltern gar nicht um die Schule kümmern sollen! Im Gegenteil. Ein Interesse zeigen, eine Kontrolle, ob die Aufgaben gemacht sind, ist notwendig.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. Je mehr ein Kind zu Hause mithilft, desto bessere Grundlagen werden gelegt.

10.11 Bitte, nicht zählen!

Das Zählen ist die Grundlage fürs Rechnen. Darauf baut mancher Mathematiker auf und ist überzeugt, dass je mehr gezählt, desto besser gerechnet wird. Ich komme immer mehr von diesem Denken weg. Habe ich früher in der Therapie noch mit Bällen jongliert und gezählt, lasse ich dies nun gänzlich weg.

Auch Verse wie 1 2 3 Polizei 4 5 6 kommt die kleine Hex, 7 8 9 geht sie in die Scheun..... sind zwar sicher lustig, bringen aber fürs Rechnen gar nichts. Auch Kinder, die im Kindergarten schon bis 20 zählen, müssen nicht gute Rechner werden.

Ich empfehle, alle diese Zählverse wegzulassen. An dieser Stelle sollen Mengenerfahrungen gemacht werden. Am besten mit Tanz und mit Musik!

10.11.1 Uf dere Insle

Die Flügelfee tanzt alleine. Jedes Kind tanzt auch alleine. Sie freut sich riesig, wenn sie aber mit jemandem zusammensein kann! Nach einer Weile schickt sie es fort, um wieder alleine zu tanzen.

Uf dere Insle

C. Birrer



Uf de - re Ins - le wohn ich, da bin ich gern di - hei. Ich
Uf de - re Ins - le wohn ich, chumm Du i mis Di - hei. Mir



tan - ze, ich schlii - che* ich woh-ne ganz e - lei.
tanz - ed, mir gump - ed* und zä-me sind mier zwei.



3. Strofe: Uf dere Insle wohn ich, und zäme sind mier zwei. Mir tanzed mir gumped und tschüss, du muesch jetz hei.
4. Strofe: Uf dere Insle wohn ich, da bin ich ganz elei. Ich tanze, ich gumpede und zäme sind mier drü
5. Strofe: Uf dere Insle wohn ich, und zäme sind mier drü. Mir tanzed, mir gumped und zwei*, die müend jetz hei.

Gedanken zur Mathematik:

Zu Beginn wird nur die Erfahrung allein, zu zweit gemacht. Was ist schöner?
Was heisst 1? Was 2?
Das Lied wird dann erweitert: Bis zu 4 oder ... Kinder können noch dazu kommen.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. die **Zahlen 1 bis etwa 5** werden im Tanz erfahren.
2. Das Zählen wird möglichst vermieden.

Erfahrungen:

Wir haben es in der Früherziehung nur bis zu 2 gesungen. Es war so schon schwierig, sich jeweils für einen Partner zu entscheiden.

(musikalische Früherziehung)

weiterführende Ideen:

Zahlenkarten mit den Zahlen 1 bis 5 können ohne Kommentar hochgehalten werden. Dieses Zahlen-Mengen-Spiel soll „vom Erleben“ leben und nicht zu einem Richtig - oder - Falsch-Spiel werden.

10.11.2 Kurze Anleitung: Die Finger als Menge

Erster Schritt: Training im Fingerzeigen 0 bis 5

Das Kind zeigt mit den Fingern Mengen von 0 bis 5. Es benutzt nur eine Hand. Es zählt die Finger nicht ab, sondern legt sie „schlagartig“ auf den Tisch oder auf die Trommel. Ein Trommelschlag ist zu hören. Ein einziger, aber mit mehreren Fingern. Mit mehr Finger verändert sich der Klang.

Das Kind übt, die Hände abzuwechseln: 3 mit der linken Hand zeigen, aber auch mit der rechten; Dabei die leere Hand schliessen.

Zweiter Schritt: Training im Fingerzeigen 0 bis 10

Das Kind zeigt mit den Fingern Mengen von 0 bis 10. Es benutzt nun beide Hände für die Zahlen ab 6. Es zählt die Finger nicht ab, sondern legt sie „schlagartig“ auf den Tisch oder auf die Trommel. Ganz wichtig ist, dass die Zahlen ab 6 immer mit einer vollen Hand gezeigt werden. (3 + 3 ist nicht korrekt, lediglich 5 + 1 oder 1 + 5 darf für 6 gezeigt werden.)

Das Kind übt das Zeigen, indem die Lehrperson...

- ... die eigenen Hände vorzeigt
- ... eine Menge vorgibt (Menge von Knöpfen, usw.)
- ... eine Zahl zeigt
- ... eine Zahl vorspricht. (vom Konkreten zum Abstrakten)

Dritter Schritt: Hände wechseln

Das Kind übt, dass es die Zahlen 6, 7, 8, 9 auf zwei verschiedene Arten zeigen kann. (5 + 1 oder 1 + 5, 5 + 2 oder 2 + 5, 5 + 3 oder 3 + 5, 4 + 5 oder 5 + 4)

Vierter Schritt: Finger verdeckt zeigen

Das Kind übt die Schritte 1 bis 3 unter einem Tuch. Dies fördert die innere Vorstellung. Die Lehrperson kontrolliert ab und zu oder beobachtet das Tuch.

10.11.3 Das Handrechnen

Das Handrechnen ist ein Zwischenschritt zum Fingerrechnen. Es beinhaltet Rechnungen zwischen 5 und 10, die immer mit 5 (also mit einer ganzen Hand) dargestellt werden können:

5+0, 0+5, 5-5, 5-0 5+1, 1+5, 6-5, 6-1 5+2, 2+5, 7-5, 7-2

5+3, 3+5, 8-5, 8-3 5+4, 4+5, 9-5, 9-4 5+5, 10-5

Grundidee: Beim Wegrechnen werden beide Hände (Z.B. mit 8 Fingern) gleichzeitig auf die Trommel geschlagen. Danach wird eine Hand weggezogen und hinter dem Rücken versteckt. Ein spezieller Wischklang erklingt.

Beim Addieren (Plus) ertönt eine Hand nach der anderen Hand. Es ertönen zwei ähnliche Klänge. (Siehe nächstes Lied: Wenns eso tönt ischs minus)

Eine Geschichte, z. B. Personen, die im Bus fahren, ein- und aussteigen, sollte als Vorstellung erarbeitet werden (ev. mit Figuren und einem Bus, oder mit einer Zeichnung).

Falls fürs Rechnen mit den Fingern ein Zwischenschritt nötig ist, kann auf die Fingernägel ein Gesicht gemalt werden.

10.11.4 Rechnungen verstehen

Die Lehrperson zeigt mit Fingern eine Rechnung vor und erzählt die passende Geschichte.

„5 Personen (L zeigt 5 Finger) sitzen im Bus. An der nächsten Haltestelle steigen 3 Personen ein (L legt noch 3 Finger schlagartig dazu).“

K zeigt und erzählt nach.

L oder K hält die Rechnung fest und schreibt:

$$5 +(\text{einsteigen}) 3 = 8$$

Auf die gleiche Weise steigen auch Personen aus. Das Wegzeichen wird thematisiert.

Mit dieser Methode wird + / - gleichzeitig eingeführt. Das Tolle daran ist, dass das Wegrechnen („Zieh eine Hand - zack! - weg“) den Kindern besser gefällt als das Und-Rechnen. Sonst ist immer das Umgekehrte der Fall)

(Dies ist ein Ausschnitt, um zu zeigen, wie im Rechenschwäche – Unterricht in kleinsten Schritten vorgegangen wird.)

Diese Erfahrungen werden im nächsten Lied umgesetzt:

10.11.5 Wenns eso tönt ischs minus!

Minus-Plus-Lied

C. Birrer

Wenns e - so tönt ischs PLUS, klipf, klapf, wენns e - so tönt ischs PLUS, klipf, klapf.

Links, rechts, lueg bei - di Händ aa. Links, rechts, lueg bei - di Händ aa:

Wenns e - so tönt ischs MI-NUS. Klopff, weg. Wenns e - so tönt ischs MI-NUS. Klopff, weg.

Bei - di Händ, nimm ei - ni schnäll weg, lueg die an - der Hand aa.

Dieses Lied habe ich mit den Kindern in der Rechenförderung gern gesungen, um das Wegnehmen, das Dazugeben darzustellen.

Alle Kinder haben mit dem Minus mehr Mühe. Oft ist die Einführung zu dieser Rechenoperation zu kurz gewesen, manchmal können die Kinder nichts weggeben und haben deswegen Probleme.

Meistens wissen sie nicht, was sie sich unter Minus vorstellen sollen. Dieses Lied soll der inneren Vorstellung dienen.

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|------------------------|--|---|
| musikal. Ziel | Klopfen nacheinander, miteinander erkennen | |
| mathem. Ziel | Minus, Plus zeigen | |
| Vorbereitung | Menge aufteilen | Ein Beispiel: Die Kinder haben die Menge 8 in beide Hände verteilt: 5 Batzen in der rechten Hand, 3 in der linken Hand (es gibt dazu noch die Zerlegungen $\frac{4}{4}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{0}{8}$) oder sie zeigen 5 Finger mit der rechten Hand, 3 mit der linken Hand |
| Bewusst- machen | nacheinander klopfen | Die Kinder klopfen eine Hand auf die Trommel, danach die andere. Wie tönts? Wenns eso tönt ischs plus: Klopff, Klopff |
| | Lied singen | Der Text erklärt, dass am Schluss beide Hände zusammen das Ergebnis sind. |
| Bewusstma- che n | miteinander klopfen | Die Kinder klopfen beide Hände auf die Trommel: Wie tönts? Wieviele Finger sind jetzt auf der Trommel? |
| | wegziehen | Wie tönts wenn eine Hand weggezogen wird? Tönts |

| | <i>Aufbau</i> | <i>Was geschieht im Detail?</i> |
|--|------------------------|--|
| | | wie Klopfen? oder tönts anders? Diskussion: streichen rauschen,.... Wohin versteckt ihr die Hand? Hinter dem Rücken? Spürt ihr die Finger noch, die weggezogen wurden? |
| | Lied fürs minus singen | der Text erklärt, dass am Schluss nur noch eine Hand das Ergebnis ist. |

Gedanken zur Mathematik:

Etwas verstecken, nicht zeigen. Etwas verbergen, die anderen sollen raten, was es ist. „Weli Hand wotsch?“ All das sind Vorspiele, die mit diesem Lied etwas Schönes, Positives bewirken. Das Minus wird spielerisch gespürt, in Bewegung umgesetzt.

Vor allem die Vorstellung, dass zuerst alles gegeben ist und vom Ganzen etwas weggenommen wird, macht den meisten Kindern Mühe.

Training folgender mathematischer Grundfertigkeiten:

1. **Minus und Plus** als Bewegung voneinander unterscheiden lernen
2. Rechnungen konkret ausführen, mit Hilfe einer Menge, die in den Händen zerlegt ist.

Erfahrungen:

Die Kinder haben das Lied gern gesungen, sie haben auch gut verstanden, worum es geht. Trotzdem haben nicht alle einfach plötzlich minus-rechnen können. Das Training führt erst zum Erfolg, nachdem etwas verstanden worden ist. Einige Kinder brauchen noch mehr Zeit. Wenn man diese ihnen nicht zugesteht, kommen sie auf schlechte Rechenwege.

11 Schlusswort Praxisteil

Es war für mich sehr interessant zu erleben, dass Musik, in allen seinen Facetten, den Zugang zum Verständnis für Mathematik öffnet. Meine Schlussfolgerung ist nun, dass alle Therapiekinder unbedingt auch im musikalischen Bereich mehr gestützt werden sollten: Eine Rhythmik- oder musikalische Früh-(bzw. Spät-)erziehungs-Lektion zusätzlich pro Woche würde die Dauer der Therapie auf jeden Fall verkürzen und die mathematischen Grundlagen vertiefen und verinnerlichen.

Ich bedanke mich bei allen Kindern (und auch Mütter), die mich immer wieder auf neue Ideen bringen. Ganz bewusst habe ich mir für die Theorie-Arbeit Lieder ausgedacht mit speziellen Texten oder Spielanlagen, die zum mathematischen Verständnis führen. Aber... wenn ich jetzt alles mit einer gewissen Distanz betrachte, bin ich überzeugt: Es ist egal, was mit den Kindern musikalisch aufgebaut wird:



Jede Auseinandersetzung mit Musik ist auch eine grundlegende Auseinandersetzung mit Mathematik. Cornelia Birrer

12 Literaturhinweise

Beim ersten Erscheinen eines Buches gebe ich alle Angaben an (fettgedruckt), danach nur noch Autor, Titel und Seitenzahl:

1. **E.W. Weber, Pisa und was nun?**, 2002, Verlag ceterum censeo, ISBN: 3-0344-0166-3, Seite 107
2. **S. Hoffmann Muischneek, Wie tönt Grün?**, Rhythmik als Wahrnehmungsförderung, 1989, Verlag des Schweizerischen Vereins für Handarbeit und Schulreform, ISBN: 3-908236-08-8, Seite 10 bis 14
3. **I. Milz, Rechenschwächen erkennen und behandeln**, 1993/2004 überarbeitet, borgmann publishing, ISBN 3-86145-272-3, Seite 60
4. I. Milz, Rechenschwächen erkennen und behandeln, Seite 60-66
5. **A. Fritz, G. Ricken, S. Schmidt (Hrsg.), Rechenschwäche**, 2003, BeltzHandbuch, ISBN 3-407-83151-X, Seite 238ff.
6. I. Milz, Rechenschwächen erkennen und behandeln, Seite 61
7. I. Milz, Rechenschwächen erkennen und behandeln, Seite 61/62
8. **J. Scheidegger, H. Eiholzer (Hrsg.), Persönlichkeitsentfaltung durch Musikerziehung**, 1997, Musikedition Nepomuk, ISBN: 3-907117-10-7, Seite 180 und 230 / E.W. Weber, Pisa und was nun?, S.82ff.
9. J. Scheidegger, H. Eiholzer (Hrsg.), Persönlichkeitsentfaltung durch Musikerziehung, Seite, 134
10. E.W. Weber, Pisa und was nun?, Seite 86
11. I. Milz, Rechenschwächen erkennen und behandeln, Seite 62
12. I. Milz, Rechenschwächen erkennen und behandeln, Seite 63
13. M. Montessori, Rechenschwäche erkennen
14. **K. Pahlen, Es gibt keine unmusikalischen Kinder**, 1989, OrellFüssli, ISBN: 3 280 018897
15. K. Pahlen, Es gibt keine unmusikalischen Kinder
16. E.W. Weber, Pisa und was nun?, Seite 87
17. Gardner in E.W. Weber, Pisa und was nun?, Seite 53
18. E.W. Weber, Pisa und was nun?, Seite 62
19. E.W. Weber, Pisa und was nun?, Seite 72
20. **A. Tomatis, Klangwelt Mutterleib**, Die Anfänge der Kommunikation zwischen Mutter und Kind, 1999,deutscher Taschenbuch Verlag, ISBN 3-466-34308-9
21. K. Pahlen, Es gibt keine unmusikalischen Kinder, Seite 7 bis 11
22. E.W. Weber, Pisa und was nun?
23. E.W. Weber, Pisa und was nun?, Seite 111
24. I. Milz, Rechenschwächen erkennen und behandeln, Seite 23
25. Hans Aebli, die Unterlagen zum Rechenhaus sind aus der Ausbildung zur Dyskalkulie-Therapeutin.
26. Die Idee den Vers „Hänschen klein“ als Beispiel fürs zählende Rechnen zu nehmen, stammt aus einem Rechenschwähebuch, das ich im Moment ausgeliehen habe.
27. **R. Leupold, Tanzhaus**, 2004, Fidula-Verlag, ISBN 3-87226-571-7. Seite 80
28. R. Leupold, Tanzhaus, 2004, Fidula-Verlag, ISBN 3-87226-571-7. Seite 23

Weitere Bücher, die Auskunft zur Arbeit geben:

1

A. Tomatis, Der Klang des Lebens, 1987, Rowohlt Verlag, 3 499 18791 4

W. Flödl, Praxisbuch musikalische Früherziehung, 2005 SchubiVerlag, ISBN 3-89891-737-

M. Seeliger, Das Musikschiiff, 2003, con Brio Fachbuch, ISBN 3-932581-59-8

Z. Wyss-Keller, A. Banse-Diestel, Musikalische Früherziehung, 1977, Edition Pelikan 980

Gaidoschik, Rechenschwäche – Dyskalkulie, 2003, Persen Verlag, ISBN 3-89358-899-X

J. Lorenz, H. Radatz, Handbuch des Förderns im Mathematikunterricht, 1993
SchroedelVerlag, ISBN 3-507-34044-5

[www. Rechenschwaeche.ch](http://www.Rechenschwaeche.ch) Michel Leuenberger

[www. Rechenschwaeche.at](http://www.Rechenschwaeche.at) Michael Gaidoschik