

Lernschwierigkeiten bei Jungen

Einfluss von Bewegung und Bildschirmmedien

Daniel Ritter

Rudolf Steiner University College, Norway

International Master Degree Programme

Master Thesis 2009

ABSTRACT

Learning difficulties of boys

Influence of physical activity and screen media

This thesis examines learning difficulties of boys. As an introduction a clarification of the boys' situation in today's society is carried out. Possible problems, which can arise out of these circumstances, are discussed in a wide context.

In an introductory analytical part it is examined, to what extent boys conspicuously score worse at school than girls. This is done with the help of the PISA-study and other similar large scale surveys. Differences in the physiology, neurology and the development between boys and girls are discussed and revealed. As a result of these background findings, a separate consideration of boys, viewed as a group, is justified.

In a following exploratory part, two possible factors that may have an impact on school performance are examined: physical activity (1) and screen media (2). The study explores the role of these two factors in society and school, their effect on the boys in terms of influences on the development of sensory-motor skills, cognitive development and the impact on developing other skills, such as reading and mathematics. The focus is aimed at revealing possible reasons why boys are particularly affected and influenced. In the context of these considerations an investigation of possible relationships between screen media and ADHD and Autism is being conducted.

The focus of the thesis as a whole is on the importance of quality sensory experiences for learning. Causal connections are revealed between the decreasing scope for boys (and children in general) to be physical active in school and leisure time, the increasing use of screen media and the deteriorating school performance.

Concludingly, the pedagogical implications of the findings are discussed against their importance for education today and for future direction guidelines of curriculum design.

VORWORT

Das Zusammenspiel von Theorie und Praxis erscheint heute wichtiger als je zuvor. Eine stets schneller werdende gesellschaftliche Entwicklung, die den Intellekt als das Wichtigste am Menschen in den Fokus setzt und moderne Massenmedien, welche die Körperlichkeit einzig mit Sexualität verbinden, beeinflussen unsere Kinder. Der Leistungsdruck in den Schulen wird höher und Zeit ist etwas, was niemand länger hat. Es hat den Anschein, als sei der männliche Teil der Gesellschaft durch diese Entwicklung stärker in Mitleidenschaft gezogen, besonders die Jüngsten unter ihnen. Die einstigen Männerdomänen, unter anderem Handwerksberufe, in denen es auch schwere körperliche Arbeit gab, verschwinden nach und nach. In den Schulen flimmern, genau wie in den Heimen, Bildschirme und fordern die Aufmerksamkeit, besonders der Kinder. Man sieht immer seltener kleine und große Jungen spielend in der freien Natur, selbst nicht mehr in den ländlichen Gegenden. Viele Lehrerkollegen sind sich einig, dass die Kinder von heute grundlegend anders sind als früher, dass in diesem Fall nicht nur ein typischer Generationenwechsel vorliegt. Man hört oft, dass die Kinder anders lernen, sie können nicht mehr zuhören und sind ruhelos. Persönlich habe ich dies meist bei Jungen beobachtet. Überhaupt sind es immer wieder die Jungen, welche negativ auffallen.

Als Vater eines Mädchens im Alter von 3 Jahren und eines Jungen, welcher während meiner Zeit als Student des Mastergradstudiums geboren wurde, beschäftigten mich die Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Schule und Entwicklung der Kinder ständig stärker. Gleichzeitig erlebte ich unmittelbar die deutlich unterschiedliche Entwicklung eines kleinen Mädchens und eines kleinen Jungen, meiner Kinder. Wie es der Zufall wollte, bekam mein Sohn, während ich mit dem Schreiben dieser Arbeit beschäftigt war, im Alter von 16 Monaten die Diagnose einer Zerebralen Lähmung, glücklicherweise in einer schwachen Form. Viel Bewegung wurde als essentiell für seine weitere Entwicklung empfohlen. Auch wurde darauf hingewiesen, dass die Wahrscheinlichkeit für spätere Lernschwierigkeiten und Aufmerksamkeitsstörungen in der Schule bei betroffenen Kindern erhöht sei. Seine Diagnose passte erstaunlich gut zum Thema meiner Arbeit.

Mein ganz besonderer Dank geht an meine Familie - Helene, Gustav und Alexandra - welche mich in allen Belangen unterstützt haben und meine physische und geistige Abwesenheit in dieser Zeit tapfer ertragen haben. Ihnen möchte ich diese Arbeit widmen. Ohne eure Hilfe wäre ich nie ans Ziel gekommen!

Ein großes Dankeschön geht an Dorothee Sesemann für eine nachdrückliche Empfehlung bei der Wahl des Themas und viele gute Gedanken und Anregungen.

Dank gebührt auch an alle meinen Mitstudenten für inspirierende Gespräche und gute Tipps. Dank an alle anderen Menschen, die in irgendeiner Weise bewusst oder unbewusst einen Betrag oder eine Hilfestellung geleistet haben, so auch alle Vorleser, Vortragshalter und Dozenten während des Studiums.

Aksel Hugo gehört als Mentor mein letztes großes Dankeschön im Rahmen dieses Vorworts.

Daniel Ritter

Fyresdal, Ostern 2009

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT	2
VORWORT	3
INHALTSVERZEICHNIS.....	5
EINLEITUNG.....	8
1. PERSÖNLICHE VORGESCHICHTE	8
2. ENTWICKLUNG DER FRAGESTELLUNG.....	13
3. GLIEDERUNG.....	16
4. METHODE.....	17
1. TEIL - THEORETISCHER RAHMEN.....	20
5. JUNGEN IN DER GESELLSCHAFT VON HEUTE.....	21
5.1. <i>Das Bild der Jungen und Männer in der Gesellschaft von heute</i>	21
5.1.1. Wann ist ein Mann ein Mann.....	21
5.1.2. Verhaltenskodex für kleine Jungen	25
5.2. <i>Rollenmodelle</i>	26
5.3. <i>Jungen und die Schule von heute</i>	30
5.3.1. Unterrichtsinhalt.....	32
5.3.2. Schulform.....	32
→ Koedukative Schulen	32
→ Monoedukative Schulen.....	33
5.4. <i>Zusammenfassung</i>	36
6. ZUM LERNEN	37
6.1. <i>Erfahrung</i>	38
6.1.1. Sinneserfahrungen	38
6.1.2. Erfahrungen durch Handlungen.....	40
6.2. <i>Voraussetzungen für das Denken und die Entwicklung des Intellekts</i>	43
6.3. <i>Lernen des Allgemeinen</i>	44
2. TEIL – ANALYTISCHE UNTERSUCHUNG.....	46
7. ALLGEMEINE UNTERSCHIEDE ZWISCHEN MÄDCHEN UND JUNGEN	47
7.1. <i>Unterschiede hinsichtlich der Physiologie</i>	47
7.2. <i>Motorische Entwicklung</i>	48
7.2.1. Grobmotorik.....	49
7.2.2. Feinmotorik	50
7.2.3. Bedeutung für die Entwicklung	50
7.3. <i>Unterschiede hinsichtlich des Gehirns</i>	51
7.4. <i>Mit System auf Kosten der Empathie</i>	54
7.5. <i>Interessen</i>	55

7.6.	<i>Das Geschlecht mit dem genetisch schlechteren Ausgangspunkt</i>	56
8.	LEISTUNGSUNTERSCHIEDE	57
8.1.	<i>Pisa</i>	57
8.1.1.	Lesekompetenz	57
8.1.2.	Mathematik.....	58
8.1.3.	Naturwissenschaften.....	59
8.1.4.	Zusammenfassung	61
8.2.	<i>Weitere Ergebnisse</i>	61
3.	TEIL - EXPLORATIVE UNTERSUCHUNG	66
9.	JUNGEN UND DAS LERNEN MIT BEWEGUNG KONTRA BILDSCHIRM	67
9.1.	<i>Bewegung</i>	67
9.1.1.	Bewegung heute	67
	→ Bedeutung physischer Aktivität	67
	→ Die Privilegierung des Theoretikers.....	69
	→ Stellenwert physischer Aktivität in der Schule.....	71
9.1.2.	Bewegung und Lernen	73
	→ Zusammenspiel von Bewegung und Wahrnehmung.....	73
	→ Anpassungsreaktionen und die Förderung der Wahrnehmung.....	76
	→ Einfluss der Umwelt.....	78
	→ Überkreuzbewegungen	79
	→ Zusammenfassung.....	81
9.1.3.	Bewegung und Kognition.....	82
9.1.4.	Bewegung und Mathematik.....	86
	→ Mathematik und Embodiment	89
9.1.5.	Bewegung, Lesefertigkeit und Sprachentwicklung	92
	→ Balance	93
	→ Physiologische Reifung durch ausreichende Bewegung.....	95
	→ Der gegenübergestellte Daumen	96
9.1.6.	Besonderer Stellenwert von Handwerk und Handarbeiten.....	98
	→ Repräsentation im Gehirn	98
	→ Die Qualität von Handarbeit.....	98
	→ Stricken.....	101
	→ Holzhandwerk.....	102
	→ Schmieden	103
9.1.7.	Resümee	104
9.2.	<i>Bildschirmmedien</i>	108
9.2.1.	Wie die Bildschirme in unserem Leben flackern.....	109
9.2.2.	Jungen und Bildschirmmedien.....	110
	→ Warum mehr Jungen?	112
	→ Computersüchtige Jungen?	113
	→ Inhalt	115
	→ Zusammenfassung.....	117
9.2.3.	Einfluss der Bildschirmmedien auf das Lernen	118

→	Informationstechnologie	118
→	Strahlende Bildschirme.....	119
→	Benutzung der Sinne	120
→	Multitasking vs. Konzentration.....	123
→	Lesemotivation und Leseleistung.....	124
→	Bewegungsmangel vor dem Bildschirm.....	127
→	Zusammenfassung.....	128
9.2.4.	Folgen des hohen Bildschirmmedienkonsums für die Jungen	129
→	Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndrom.....	129
→	Autismus –das extrem männliche Gehirn	134
→	Zusammenfassung.....	138
9.2.5.	Resümee	138
4.	TEIL – PÄDAGOGISCHE DISKUSSION.....	140
10.	BEWEGUNGSLOSE JUNGEN - SORGENKINDER VOR DEM BILDSCHIRM.....	141
10.1.	<i>Jungen als Schulversager</i>	<i>141</i>
10.2.	<i>"Gut gegen Böse" – Bewegung kontra Bildschirm</i>	<i>142</i>
10.3.	<i>Jungen als Sorgenkinder.....</i>	<i>145</i>
11.	WAS KANN MAN WIE ÄNDERN – RICHTLINIEN.....	145
11.1.	<i>Kernpunkte.....</i>	<i>145</i>
11.2.	<i>Herausforderungen und Begrenzungen.....</i>	<i>147</i>
11.2.1.	Der Zwang durch den Fortschritt.....	148
11.2.2.	Zeit.....	148
11.2.3.	Elternhaus und Gesellschaft	149
11.2.4.	Gewohnheit und Politik	150
5.	TEIL – LITERATUR.....	151

EINLEITUNG

1. PERSÖNLICHE VORGESCHICHTE

Ich bin auf dem Land im Osten Deutschlands aufgewachsen. Die Männer in der Familie, mein Vater, mein Großvater und auch die allermeisten anderen Männer in der Gegend hatten Berufe, in denen sie einer praktischen Arbeit nachgingen. Bei uns zu Hause gab es nur einen Schwarz-Weiß-Fernseher bis ich dreizehn Jahre alt war. Wir empfangen 2 ostdeutsche Kanäle und 2 Kanäle aus „dem Westen“. Dadurch fühlten wir uns fast schon privilegiert gegenüber anderen Menschen in der DDR, welche nur die beiden legalen ostdeutschen Kanäle zur Auswahl hatten. Unter diesen 4 Sendern war kein privater Kanal. Über Computer hatte ich in den ersten 12 Jahren meines Lebens nur ab und zu ein paar Worte gehört, aber bis dahin nie einen gesehen. Über ein Telefon verfügten nur wenige Haushalte, und wir gehörten nicht dazu. Telefon, Fernseher und Computer spielten also eine untergeordnete Rolle in meiner Kindheit. In der freien Zeit trafen sich Kinder aus der Nachbarschaft um in den Büschen wilde Indianer zu sein oder Fußball und andere Ballspiele zu spielen, Rad zu fahren und so weiter. Kurz um, wir verbrachten gemeinsam einen Großteil des Tages an der frischen Luft. Als ich vierzehn Jahre war kam die Wende - in doppelter Hinsicht. Einerseits vollzogen sich endlich die lang ersehnten politischen und ökonomischen Veränderung im Osten Deutschlands, andererseits fing unser Leben schlagartig an, sich verstärkt um andere Dinge zu drehen. Diese Veränderungen kamen im Laufe nur weniger Monate und Jahre. In den meisten Haushalten gab es nun Telefon und einen Farbfernseher, an dem eine Satellitenanlage gekoppelt war, welche eine ungeheure Menge an Fernsehkanälen zur Verfügung stellte, überwiegend privates Fernsehen. Wir waren nun etwas weniger draußen und sahen mehr fern. Zum Glück bestimmte das Fernsehen unser Leben nicht vollständig, aber es versuchte sich merkbar breiter zu machen. Ich entschied mich, als Erster im engeren Umkreis meiner Familie, nach der Schule ein Student zu sein und ein „Theoretiker“ zu werden. Es war nicht immer leicht jedem zu erklären, weshalb ich Interesse daran hatte lange Tage zu sitzen und Bücher zu lesen usw. Um ehrlich zu sein, fühlte sich die Wahl ein Studium aufzunehmen und dazu einige Kilometer von der Heimat wegzugehen, teilweise noch ein wenig nach „Weichei“ an. Die wirklichen „harten Kerle“ lernten einen Handwerksberuf, spielten Fußball und tranken Bier in der Freizeit. Diese Mentalität war

nicht überall die vorherrschende, sie war aber mehr als nur latent in meinem Umfeld existent.

Zu Beginn meines Studentendaseins bekam ich Geld, um mir meinen ersten eigenen Computer zu kaufen. Ich freundete mich schnell mit dessen Gebrauch an und habe zu einer späteren Zeit zwei Jahre Informatik studiert. Aber, während meiner Zeit als Student machte ich mir immer wieder Gedanken darüber, ob es nicht befriedigender wäre einen Handwerksberuf zu erlernen und mehr mit Händen und Körper zu arbeiten. Die physische Arbeit und den Gebrauch der Hände vermisste ich sehr. Um meinen handwerklichen Drang etwas zu befriedigen unternahm ich allerlei Umbauarbeiten in den jeweiligen Wohnungen. Dies beruhigte mich und gab mir das Gefühl, dass ich nicht nur meinen Kopf, sondern meinen ganzen Körper nutzbringend einsetzen kann. Dieses ständige Pendeln zwischen physischer und geistiger Arbeit ließ mich lange nach einer geeigneten Tätigkeit suchen. Ganz zufällig, in Verbindung mit dem Umzug von Deutschland nach Norwegen, bot sich die Gelegenheit, als Lehrer tätig zu werden. Der Lehrerberuf stellte sich für mich als sehr abwechslungsreich dar, die beste Voraussetzungen, nicht zu einseitig zu werden.

Ich hatte die Möglichkeit die verschiedensten Fächer zu unterrichten, von abstrakter Mathematik, über Deutsch bis hin zu Sport und Handwerk. Immer öfter bekam ich die Aufgabe, mich auf den ein oder anderen Schüler zu konzentrieren und *ihm*, denn es handelte sich ausschließlich immer um Jungen, unterstützend zu helfen.

Begibt man sich in eine ganz normale Schulklasse in einer ganz normalen Schule (dabei spielt die Klassenstufe keine Rolle), wird man über kurz oder lang immer einige herausragende oder auffällige Schüler observieren können. Die einen fügen dem Unterricht viel Positives zu, die anderen stören diesen eher. Der größte Teil der den Unterricht störenden Schüler sind meist diejenigen, die auch Leistungsschwächen zeigen, im schulischen Sinne. Und oftmals handelt es sich bei diesen Schülern um Schüler männlichen Geschlechts. Zumindest habe ich diese Observation in meiner bisherigen Laufbahn als Lehrer gemacht. Unter diesen leistungsschwachen männlichen Schülern befinden sich neben den Störenfrieden aber auch ruhige Typen, die verschlossen wirken und sich den ganzen Tag eher im Hintergrund halten. Diese Jungen treten in der Schule auf, als wären sie an einem völlig falschen Ort zu einer völlig falschen Zeit.

Viele dieser Jungen habe ich also sowohl in praktischen Fächern als auch in theoretischen Fächern unterrichten und observieren können. Ursprünglich bin ich davon ausgegangen, dass Schüler, speziell Jungen, im praktischen Bereich besonders gute Veranlagungen haben müssten, wenn sie in den theoretischen Schulfächern eher Schwächen aufzeigen. Dieses Schubladendenken saß wohl auch noch in meinem Kopf als ein überliefertes Vorurteil, nachdem man Personen nach „Praktikern“ und „Theoretikern“ unterscheidet. So sind mir anfänglich also immer wieder Jungen aufgefallen, die in theoretischen Fächern kaum mit dem Rest der Klasse mithalten konnten und deswegen oft zusätzlichen Spezialunterricht bekommen mussten. Ich habe immer versucht, diesen Jungen sowohl im Rahmen des Spezialunterrichts, aber auch innerhalb des normalen Unterrichts, möglichst praktische Aufgaben zu geben. Zu meiner Ernüchterung musste ich jedoch feststellen, dass ein beachtlicher Teil der Schüler doch auch im praktischen und/oder physischen Bereich große Defizite aufwiesen. Dies war sowohl bei der praktischen Arbeit, im Handwerklichen und auch im Sport zu erkennen. Ich wurde mir ziemlich sicher, dass großer Mangel an Erfahrung und nur ungenügend ausgebildete Fertigkeiten die Gründe dafür sein mussten. Aufgrund dieser Beobachtungen fing ich an, mir etwas tiefer gehende Gedanken zu machen. Wie kann es sein, dass ein Großteil der Jungen sowohl im theoretischen Unterricht als auch bei der Bewältigung praktischer Aufgaben enorme Defizite aufweisen? Ich wurde unsicher, ob dies nur mein subjektiver Eindruck war oder ob dieser von mir beobachtete Trend auf einer generellen Veränderung in den Schulen und der Gesellschaft basiert.

Noch vor nicht allzu vielen Jahren sah es so aus, dass nahezu alle Jungen mit einem Stein, einem Tannenzapfen oder einem Ball auf ein Ziel werfen konnten und dieses auch trafen, in den meisten Fällen zumindest. Nun trifft man auf Jungen, die es kaum schaffen die Entfernung bis zum Ziel durch Werfen zu überwinden, geschweige denn dabei auch noch in die Nähe des Ziels zu treffen. Natürlich gab es schon immer die sportlichen und die sportlichen Typen. Das ist nicht mein Punkt. Meine Beobachtungen bestärkten mich darin anzunehmen, dass eine Entwicklung in Schule und Gesellschaft begonnen hat, die sich zuungunsten der Jungen zu vollziehen scheint.

Es wurde der Eindruck in mir erweckt, als erreichten Mädchen, selbst wenn sie nicht zu den Leistungsstärksten Schülern in einer Schulklasse gehören, auf irgendeine Weise bessere Resultate als Jungen mit ähnlichem Ausgangspunkt. Viele Jungen sind häufig mit Computerspielen beschäftigt. Die nächste Sitzung vor dem Bildschirm ist der Dreh- und Angelpunkt für den anstehenden freien Nachmittag. Auch der tägliche Abend vor dem

Fernseher oder die Abendgestaltung mit dem Video- oder DVD- Spieler ist Normalität. Physische Aktivität scheint immer weniger eine Rolle zu spielen, besonders in den mehr urbanen Gebieten. Jungen sind in organisierten Sportvereinen aktiv, vom Aufenthalt und Spiel in der freien Natur ist jedoch selten oder niemals die Rede. Kurzum, Stillsitzen vor dem Bildschirm wird mehr und mehr Aktivitäten in der freien Natur vorgezogen. Es ist nicht selten, dass ich am Anfang eines Schultages Jungen begegne, die noch sehr müde und unausgeschlafen wirken. Ihre Augen sind kaum aufzubekommen und sie lümmeln auf den Stühlen und Bänken herum. Auf die Frage, warum sie noch so müde sind, bekommt man gewöhnlich immer die Antwort, dass sie bis spät in die Nacht vor dem Fernseher saßen, am Computer gespielt oder im Internet gesurft haben. Ich habe festgestellt, dass sich speziell in dieser Gruppe von Jungen diejenigen befinden, die bei der Bewältigung von praktischen Aufgaben wenig Begeisterung und letztlich auch wenig Geschick zeigen. Diese immer und immer wieder gemachte Beobachtung warf in mir die Frage auf, ob ein Zusammenhang zwischen dem häufigeren Gebrauch von Computer und Fernseher und der bescheidenen Schulmotivation, welche nicht zuletzt mit schlechten schulischen Leistungen einhergeht, besteht.

Durch die Einbindung von praktischen Aufgaben im Theorieunterricht habe ich einen positiven Effekt beobachten können. Mir ist aufgefallen, dass viele der sonst eher unkonzentrierten und unruhigen Jungen nach einer Weile der Beschäftigung mit Handwerk oder physischer Aktivität in eine gelasseneren Stimmung wechseln und besser zugänglich werden. Es wird leichter, Gespräche über persönliche Dinge zu führen und in Anknüpfung daran auch einfachen „Fachstoff“ einzubringen. Arbeit und Bewegung wirken sich also auch positiv auf das Sozialverhalten aus. Nach einem Tag mit Kopfarbeit erlebt man ja selbst oft, dass Bewegung gut tut und Klarheit in den Kopf bringt. Kann physische Aktivität dazu beitragen, den eventuell erzeugten Stress vom übermäßigen Nutzen der Bildschirmmedien abzubauen? Haben die Jungen den Kopf schon übertoll nach langen Stunden vor dem Bildschirm und sind somit gar nicht mehr in der Lage noch mehr aufnehmen? Wie ist das Verhältnis von Bildschirmaktivität und physischer Aktivität und wie wird dadurch die Lernfähigkeit von Jungen oder von Kindern allgemein beeinflusst?

Die Bedeutung dieser Fragen schien mir ständig zentraler zu werden, da man im Zusammenhang mit Schule und Bildung, besonders im öffentlichen Sektor, die Wichtigkeit von Computern im Unterricht unterstreicht, man spricht von digitalen Fertigkeiten der Schüler. Kinder müssen im Umgang mit Computern geübt sein, um

somit auf das Leben vorbereitet zu sein und in zukünftigen Arbeitssituationen geschickt moderne Technik anwenden zu können und sich dadurch überhaupt für eine Arbeit qualifizieren zu können. Meine persönliche Erfahrung hatte bisher aber eher ergeben, dass Schüler, die viel Zeit vor dem Bildschirm verbringen, eher schlechter lernen. Vielleicht sind sie in der Bedienung des einen oder anderen Programms etwas schneller als andere, aber ansonsten sind keine wirklichen Vorteile zu erkennen.

Beim Verlassen des Klassenzimmers und dem Aufenthalt in der freien Natur, sei es um eine Tour zu machen, zu arbeiten oder zu observieren, stellte ich weiterhin fest, dass viele Jungen ruhelos sind und dadurch unkonzentriert und nicht imstande eine Observation durchzuführen. Ihre Aufmerksamkeit ist flüchtig, so dass ihnen viel entgeht. Details entdecken können nur ganz wenige. Das Wenige was bemerkt wird, wird auch schnell wieder vergessen. Jungen die dabei besondere Schwächen zeigen, sind meinen persönlichen Beobachtungen zufolge die, die viel vor dem Computer oder Fernseher sitzen oder generell keinen Bezug zur Natur haben und die meiste Zeit innerhalb von vier Wänden verbringen. So lag es auch hier nahe, einen engen Zusammenhang zwischen Freizeitgestaltung vor dem Bildschirm und Konzentrations- und Observationsfähigkeit anzunehmen. Auch bezüglich dieser Annahme fühle ich das Bedürfnis bestätigende oder dementierende Argumente und Statistiken zu finden, um mehr Klarheit darüber zu bekommen wie die Zusammenhänge wirklich sind.

Wirft man alle diese von mir gemachten Observationen in einen Topf, bleiben im Grunde drei Hauptfragen im Zentrum stehen:

Sind es wirklich meistens die Jungen, die in den Schulen schlechter abschneiden und wenn ja, was sind mögliche Gründe?

Haben Kinder und speziell die Jungen heute weniger physische Aktivität und Bewegung generell und wenn ja, wie beeinflusst dies die schulischen Leistungen und das Lernverhalten der Jungen?

Welchen Einfluss hat die vermehrte Benutzung von Bildschirmmedien auf das Gesamtbefinden und die schulischen Leistungen der Jungen?

2. ENTWICKLUNG DER FRAGESTELLUNG

Die von mir gemachten Erfahrungen und Beobachtungen lenkten mich immer wieder auf die gleichen bzw. ähnlich gelagerten Fragen. Den Kern innerhalb dieser Fragen zu isolieren war eine der wichtigsten Aufgaben für diese Arbeit. Einerseits um nicht Gefahr zu laufen, in der Breite der Problematik keine Tiefe zu erreichen und andererseits einen Leitfaden, eine möglichst präzise Richtungsvorgabe, für die eigene Arbeit zu haben. Die persönliche Motivation dafür liegt in der Erreichung eines tieferen Verständnisses der Zusammenhänge um dadurch wirkungsvoller pädagogisch arbeiten zu können.

Ich möchte als erstes untersuchen, ob und inwieweit eine unterschiedliche Betrachtung von Mädchen und Jungen im Zusammenhang mit schulischen Leistungen überhaupt angebracht ist. Dazu sollen besonders die physiologischen und neurologischen Aspekte, die für das Lernen Bedeutung haben können, ins Zentrum gestellt werden. Nachfolgend und an die gefundenen Ergebnisse anknüpfend soll analysiert werden, ob Nachweise von schulischen Leistungsunterschieden zwischen den Geschlechtern in Studien zu finden sind.

Mögliche physiologische und neurologische Unterschiede können so in gewisser Weise eine separate Behandlung der Jungen rechtfertigen und könnten gleichzeitig für eventuell zu findende Leistungsunterschiede eine Erklärungsgrundlage bieten.

Da ich selbst immer wieder Jungen erlebt habe, die schlechte schulische Leistungen und wenig Interesse zeigten, gleichzeitig wenig körperlich aktiv waren, sondern eher oft vor einem Computer- oder Fernsehbildschirm saßen, möchte ich der Frage nachgehen, ob und inwieweit hier ein sichtbarer Zusammenhang existiert. Im Mittelpunkt soll also die Frage nach dem Einfluss von Bewegung und Bildschirmmediennutzung auf das Lernen stehen.

Für mich ist es von Interesse herauszufinden, ob ein Zusammenspiel von Bewegung und der Entwicklung kognitiver Fähigkeiten und Fertigkeiten besteht und weiterhin zu untersuchen, wie physische Aktivität auf das Lesenlernen und die Entwicklung eines Mathematikverständnisses einwirkt. Im Rahmen der Untersuchung physischer Aktivität möchte ich wegen meiner längeren Erfahrungen mit handwerklicher Arbeit als pädagogischem Wirkungsmittel versuchen, den Stellenwert von handwerklichen Tätigkeiten innerhalb physischer Aktivitäten näher auszuleuchten. Es soll die Frage

„Warum eignet sich Handwerk besonders gut als physische Aktivität innerhalb des schulischen Rahmens?“ beantwortet werden.

Die Bildschirmmedien betreffend interessiert mich inwieweit deren Ausbreitung die Kinder und Jugendlichen berührt. Ganz speziell bin ich daran interessiert zu sehen, ob es wirklich die Jungen sind, die öfter vor dem Bildschirm sitzen bleiben und wenn ja, was mögliche Ursachen dafür sind. Abschließend soll untersucht werden, wie Bildschirmmedienkonsum sich besonders auf Jungen auswirkt.

Im letzten Teil der Arbeit möchte ich mich der Frage widmen, wie die von mir gefundenen Zusammenhänge und Erkenntnisse dazu beitragen können, meinen eigenen pädagogischen Leitfaden zu überarbeiten und mögliche Vorschläge und Richtlinien für eine an Jungen angepasste Pädagogik aufzuzeigen.

Die gestellten Fragen innerhalb der drei Teile sind also die folgenden:

Analytischer Teil: Die Unterschiede verstehen

- Gibt es Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen, die sich auf das Lernen und die schulischen Leistungen auswirken können und existieren eindeutige Ergebnisse die Leistungsunterschiede aufzeigen?
 - Gibt es physiologische und neurologische Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen die das Lernen beeinflussen können?
 - Welche anderen Unterschiede zwischen den Geschlechtern können einen Einfluss in der Schule, besonders im Bezug auf die schulischen Leistungen, haben?
 - Können Studien Unterschiede in den schulischen Leistungen zwischen Jungen und Mädchen zeigen?

Explorative Untersuchung: Einfluss von Bewegung und Bildschirm

- Wie funktioniert das Zusammenspiel von physischer Aktivität und schulischen Leistungen und dem Lernen bei Jungen?
 - Wie beeinflusst Bewegung das Üben kognitiver Fähigkeiten und Fertigkeiten?
 - Welchen Stellenwert hat physische Aktivität beim Lernen von Lesen und Mathematik?

- Warum ist Handwerk als physische Aktivität besonders geeignet?
- Wie beeinflusst die übermäßige Benutzung von Bildschirmmedien das Lernverhalten und die Schulleistungen der Jungen?
- Inwieweit sind Jungen stärker in den Bann moderner Bildschirmmedien gezogen und warum?
- Wie wirken sich Bildschirmmedien auf das Lernen aus und welche weiteren Auswirkungen zeigen sich speziell in Verbindung mit Jungen?

Die im analytischen Teil und der explorativen Untersuchung gefundenen Erkenntnisse sollen im letzten Teil der Arbeit als Grundlage genutzt werden, um eventuelle Veränderungsvorschläge für meine eigene Praxis als Lehrer und auch grundlegende Veränderungsvorschläge für die Einbindung von Bewegung und Bildschirmmedien für eine für Jungen geeignete Schule zu entwickeln. Die Resultate aus den vorangegangenen Teilen der Arbeit sollen somit für meine pädagogische Praxis fruchtbar gemacht werden und, wo es angebracht und möglich ist, auch als generelle Richtlinien für eine an Jungen angepasste Pädagogik gebraucht werden.

Pädagogische Diskussion: Resümee und Konsequenzen für die Praxis

- Welche Schlussfolgerungen lassen sich aus den gefundenen Ergebnissen ziehen, welche Richtlinien können sich daraus ergeben und wie sollten diese in der pädagogischen Praxis im Schulalltag berücksichtigt werden?

Ich möchte mit dieser Arbeit einen Beitrag zur Verdeutlichung der Zusammenhänge gewisser gesellschaftlicher Entwicklungen in den letzten Jahren/Jahrzehnten und den Entwicklungen in den Schulen, mit spezieller Berücksichtigung der Situation der Jungen leisten. Ziel ist, ein besseres Verständnis zu schaffen und zum weiteren Nachdenken anzuregen. Die meinen Fragen innewohnende Verbindung und die Zusammenhänge ergeben für mich die Notwendigkeit, die Arbeit in der nachfolgend vorzufindenden Weise aufzubauen.

3. GLIEDERUNG

Aus den oben angeführten Fragen ergibt sich also folgende Struktur für die Arbeit:

Im 1. Teil soll der theoretische Rahmen der Arbeit umrissen werden. Es wird kurz beschrieben, wie sich das Bild der Männer und Jungen in den letzten Jahrzehnten verändert hat, wie es jetzt aussieht und welche Probleme sich für Jungen daraus auf tun. Des Weiteren wird der, der Arbeit zugrundeliegende Begriff des Lernens erläutert, in dem Umfang, wie es dem vorliegenden Text dienlich ist. Dabei werden als wichtig eingestufte Hintergrundinformation und Aspekte, die im Weiteren eine Rolle spielen, aufgeführt.

Im 2. Teil werden die Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen behandelt, die physiologischen, wie auch die neurologischen. Daran anschließend werden Unterschiede hinsichtlich der schulischen Leistungen von Mädchen und Jungen gesucht und analysiert.

Der 3. Teil stellt im Grunde den Schwerpunkt der Arbeit dar und beschäftigt sich mit dem Einfluss von Bewegung und Bildschirmmedien auf das Lernen und die schulischen Leistungen bei Jungen.

Im ersten Abschnitt untersuche ich welche Rolle die Bewegung für die Jungen spielt. Im Ausgangspunkt beschäftige ich mich mit der generellen Bedeutung und versuche abschließend herauszufinden, ob für Jungen spezielle Gründe vorliegen, die es rechtfertigen der Bewegung einen besonderen Stellenwert für das Lernen beizumessen. Innerhalb dieses Abschnitts untersuche ich die Verbindungen zwischen dem Lesenlernen, dem Lernen von Mathematik, Kognition und Bewegung. Im letzten Teilabschnitt widme ich mich den Gründen für einen besonderen Stellenwert von Handwerksunterricht besonders für Jungen.

Im zweiten Abschnitt des 3. Teils behandle ich den Einfluss der modernen Bildschirmmedien auf die Jungen und deren Abschneiden und Verhalten in den Schulen. Eingangs wird die heutige Situation erforscht und aufgezeigt, auf Umfang und Einflussmöglichkeiten der Bildschirmmediennutzung wird eingegangen. Im Weiteren untersuche ich dann, ob und warum Jungen besonders mit einer hohen Nutzungsrate dieser Medien assoziiert werden können. Anschließend widme ich mich der Beantwortung der Frage, welchen Einfluss erhöhter Bildschirmmedienkonsum auf die Jungen hat und wie die Zusammenhänge wirken. Diesen Teilabschnitt beende ich mit

der Untersuchung möglicher Auswirkungen auf junge, männliche Nutzer, insbesondere den Zusammenhang zwischen ADHS, Autismus und hohem Medienkonsum.

Im 4. Teil werden die Ergebnisse aus dem zweiten und dritten Teil der Arbeit in einen Zusammenhang gebracht. Ich werde grobe Richtlinien für eine an Jungen angepasste Pädagogik, unter weiterer Berücksichtigung ihrer besonderen Bedürfnisse im Hinblick auf Bewegung und den Umgang mit Bildschirmmedien aus den gewonnenen Erkenntnissen erarbeiten.

In Abschnitten, welche mehrere Unterpunkte haben oder auch sonst umfangreicher sind, wurde eine Zusammenfassung an das Ende gestellt.

4. METHODE

Alles Denken ist (...) Forschung, alle Forschung ist eigene Leistung dessen, der sie durchführt, selbst wenn das, wonach er sucht, bereits der ganzen übrigen Welt restlos und zweifelsfrei bekannt ist.

John Dewey¹

Fragen, die sich während meiner Tätigkeit als Lehrer stetig entwickelten, rufen mehr und mehr nach einer Antwort. Diese zu finden, sehe ich als besonders wichtig, da ich erhoffe durch neue Erkenntnisse in meiner Arbeit als Lehrer deutlicher und bewusster Entscheidungen treffen zu können und so mit einer verstärkten Sicherheit, das Richtige zu machen, arbeiten zu können. Aus diesen sich in meiner Praxis entwickelten Fragen heraus möchte ich also diese „Master Thesis“ dazu verwenden, um nach möglichen Antworten zu forschen, welche dann meine weitere Tätigkeit befruchten können. Hierbei bediene ich mich im Rahmen der qualitativen Forschung der pädagogischen Praxisforschung (pedagogical action research). Die Beschäftigung mit meinen sich aus der Arbeit ergebenden Fragen ist nach Donald A. Schön² als „Reflection-in-Action“ einzustufen. Hierzu zählt nicht nur das Finden der richtigen Fragen aus den gemachten Erfahrungen, sondern auch die Beschäftigung mit der Literatur zur Antwortfindung. Durch die Nachhaltigkeit meines Vorhabens kann noch „Reflection-on-Action“ und „Reflection-for-Action“ hinzugefügt werden, schließlich sollen neu hinzugewonnene Erkenntnisse für meine weitere Praxis genutzt werden.

¹ Dewey, 1993, S. 198.

² Schön, 1987.

Während der Zeit als Mastergradsstudent und bei der Wahl eines Thema als Basis für eine „Master Thesis“ wurde viel Zeit dafür verwendet, gründlich nach den tragfähigsten Fragen zu suchen. Um diese zu isolieren und zu formulieren, musste ich phänomenologisch vorgehen. Teilweise konnte es den Anschein haben, als ob die Beschäftigung mit Literatur nahezu unbewusst ablief. Ein innerer Antrieb oder ein ureigenes Interesse ließ mich die jeweiligen Wege gehen. Die vielen mehr oder weniger kleinen anfänglichen Fragen hatten alle eine gemeinsame Basis, einen Ursprung. Irgendwie traf ich in meinem beruflichen Umfeld stets auf ähnliche Problemkonstellationen. Dies lag sicher nicht zuletzt daran, dass obengenanntes Interesse immer latent vorhanden ist und sich dadurch im Unterbewusstsein selbst nähren will. Um den Kern zu finden, musste ich phänomenologisch vorgehen.

Im Rahmen der pädagogischen Praxisforschung verwende ich einen hermeneutischen³ Ansatz als Methode. Für das methodische Vorgehen innerhalb der einzelnen Teile der Arbeit lassen sich folgende Schritte differenziert beschreiben:

Teil 1:

Zur Darstellung des theoretischen Rahmens wurden Daten und Texte gebraucht, die das notwendige Material zum Thema liefern. Ich betrieb dazu eine reine Literaturstudie. Die relevanten Daten wurden ausgewählt und zu einer für das Thema passenden theoretischen Rahmendarstellung zusammengesetzt. Die Auswahl erfolgte nach den Gesichtspunkten der Relevanz für die in den darauffolgenden Teilen der Arbeit zu beantwortenden Fragen. Es war wichtig, eine nicht zu umfassende aber dennoch weitgehend vollständige Behandlung der Themenbereiche zu erreichen.

Teil 2 und 3:

Für den analytischen Teil, in dem ich unter anderem auf der Suche nach Indizien für faktische Unterschiede war, mussten statische quantitative Daten hinzugezogen werden. Dazu bemühte ich die einschlägige Literatur und gängige statistische Untersuchungen.

Meine recht umfangreichen persönlichen Erfahrungen mit Jungen als Schülern dienten mir als Nährboden für die Auseinandersetzung mit der Literatur, die es in verschiedenem Umfang zu den Themenbereichen gibt. Auch hier wurde ein hermeneutischer Ansatz gewählt, innerhalb dessen ich die empirische Methode der Phänomenologie angewandt habe.

³ Eine Auseinandersetzung mit dem Inhalt der Hermeneutik siehe bei Kerdemann, 1998.

Dies erschien mir zum einen aus praktischen Gründen geeignet, weil Literatur zugänglich war, der ökonomische Rahmen eng war und der Zeitfaktor nicht außer acht gelassen werden konnte, so dass eine langjährige Feldstudie nicht in Frage kam. Zum anderen bietet eine Literaturanalyse für dieses Interessengebiet einen guten Ausgangspunkt, da die gestellten Fragen trotz aller Bemühungen weiter eine gewisse Breite aufweisen und auch aufweisen mussten.

Unter Zuhilfenahme dieser Methode bot sich mir in der Literatur ein geduldiger Gesprächspartner dar. Glass und Strauss⁴ vergleichen die Literaturanalyse mit Feldarbeit und die Auseinandersetzung mit einschlägiger Literatur mit dem Durchführen von Interviews.

When someone stands in the library stacks, he is, metaphorically, surrounded by voices begging to be heard. Every book, every magazine article, represents at least one person who is equivalent to the anthropologist's informant or the sociologist's interviewee. In those publications, people converse, announce positions, argue with a range of eloquence, and describe events or scenes in ways entirely comparable to what is seen and heard during fieldwork.

Das Einbringen und Benutzen der Erfahrungen anderer, lässt die Methode nicht weniger empirisch phänomenologisch erscheinen.

The object of phenomenological research is to "borrow" other people's experiences. We gather other people's experiences because they allow us, in a vicarious sort of way, to become more experienced ourselves.⁵

Die Kombination aus den Erfahrungen Anderer und den eigenen Erfahrungen stellen das Zentrum meiner Methode dar - den Kern heraus zu kristallisieren, weiter zu denken, mit dem eigens Erlebten zu vergleichen, neue persönliche Erfahrungen in der Literatur wiederzuerkennen und wiederzufinden und schließlich zu dem Punkt zu kommen, wo das Wesentliche, der Kern stehenbleibt.

Betreffend des Einbindens fremder Erfahrungen durch eine Literaturstudie, war es wesentlich, eine kritische Haltung unter Einbringung persönlicher Maßstäbe, wie Lebenserfahrungen als Angehöriger des männlichen Geschlechts, als Student, Lehrer und auch als Vater, wie auch subjektiver Interessen zu bewahren, um möglichst dicht an den Fragen zu arbeiten und das Ziel dieser Arbeit zu erreichen.

⁴ Glaser & Strauss, 1967, S. 163.

⁵ Van Manen, 2002.

1. TEIL - THEORETISCHER RAHMEN

5. JUNGEN IN DER GESELLSCHAFT VON HEUTE

Will man einen näheren Blick auf die Jungen werfen und untersuchen, ob bestimmte Faktoren ihr Lernverhalten und damit ihr Abschneiden in der Schule beeinflussen, so ist es von Vorteil, wenn man eine Betrachtung ihrer Situation in der heutigen Gesellschaft an den Anfang stellt. Eine zusammenfassende Darstellung der Situation der Jungen im gesellschaftlichen Leben und in den heutigen Schulen, mit besonderer Berücksichtigung von Aspekten die im weiteren Text bedeutsam sind, soll hier vorangestellt werden.

Vor einigen Jahren wurden überall die Mädchen als benachteiligt angesehen. In den letzten Jahren werden aber mehr und mehr Stimmen laut, die behaupten, dass sich das Blatt gewendet hat, und nun die Jungen hinten anstehen. Die Zugehörigkeit zum männlichen Geschlecht wird weitgehend aber noch nicht damit verbunden, dass man eine höhere Wahrscheinlichkeit für ein Versagen in der Schule hat. Ob nun die Jungen oder die Mädchen letzten Endes schlechter abschneiden, soll weiter unten untersucht werden. Um eingangs ein adäquates Bild der Jungen mit den wichtigsten Problembereichen aufzeigen zu können, soll in erster Linie auf folgende Punkte stärker eingegangen werden:

- Das Bild der Jungen und Männer in der Gesellschaft von heute (5.1)
- Rollenmodelle (5.2)
- Die Schule von heute – Nichts für Jungen (5.3)

5.1. DAS BILD DER JUNGEN UND MÄNNER IN DER GESELLSCHAFT VON HEUTE

5.1.1. WANN IST EIN MANN EIN MANN⁶

In der heutigen Gesellschaft haben sich die Rollen und damit die Aufgaben der Geschlechter verändert. Die Männer waren einst die für die Nahrungsversorgung und den Schutz der Familie Hauptverantwortlichen. Sie trugen Konflikte aus, welche die Familie betrafen und übernahmen auch sonst den Großteil der Aufgaben, bei denen es auf physische Stärke ankam. Auch schwerwiegende Entscheidungen in den Familien wurden meistens von den Männern getroffen. Die Männer von heute können diese klare Aufgabenverteilung nicht mehr vorfinden und haben es damit verbunden auch nicht

⁶ Der gleichnamige Songtitel von Herbert Grönemeyer bietet eine gute Inspiration zum Thema!

immer leicht ihre Rolle und Aufgabe in der Gesellschaft und der Familie zu finden. Das noch vor nicht einmal hundert Jahre gültige Bild des Mannes existiert nahezu nicht mehr. Die Gesellschaft in der wir leben und durch deren tiefgreifenden Einfluss auch die Struktur in den Familien, hat sich grundlegend geändert. Die Scheidungsraten sind in den letzten Jahrzehnten stark gestiegen.⁷ Die Familie als starke Verbindung mit einem festen Rollengefüge existiert schon allein deswegen nur noch in seltenen Fällen. Viele Kinder werden von Alleinerziehenden betreut und versorgt. Dabei sind es oft die Mütter die diese Rolle übernehmen. In Deutschland waren im Jahr 2006 knapp 90 % aller Alleinerziehenden Frauen (siehe Abbildung 1). Was von einem Mann in der heutigen Gesellschaft erwartet wird, unterscheidet sich also grundlegend von dem, was man noch vor nicht einmal ganz hundert Jahren von ihm erwartete. Aber die anerzogenen Verhaltensmuster sitzen immer noch genauso tief. Die gesellschaftlichen Veränderungen kamen und vollzogen sich sehr schnell.

Familien mit Kindern unter 18 Jahren nach Familienform						
Jahr		Insgesamt	Paare	Alleinerziehende		
				zusammen	Väter	Mütter
In 1 000						
April	1996	9,429	8,125	1,304	166	1,138
Jahr	2006	8,761	7,144	1,617	164	1,454
Prozent		100	81.5	18.5	1.9	16.6
			100		10.1	89.9

Abbildung 1

Der sogenannte Frauenförderplan, der die Gleichberechtigung und gleichmäßige Verteilung beider Geschlechter in allen Bereichen der Gesellschaft gewährleisten sollte, ist gewissermaßen das Kennzeichen für die Emanzipation und den Zeitgeist der 80'er und 90'er Jahre des 20. Jahrhunderts geworden: Die Geschlechterverhältnisse sollten korrigiert und die Frauen endlich in die gesellschaftliche Position gebracht werden, die ihnen über Jahrhunderte vorenthalten wurde. Mittlerweile aber wären wohl eher Förderungsprojekte für junge Männer angeraten. Zumindest fühlen sich viele junge

⁷ Vgl. z.B.: http://www.efg-hohenstaufenstr.de/downloads/tabellen/scheidungen_eheschliessungen.htm und <http://www.ssb.no/aarbok/fig/fig-097.html> (besucht 28.12.08)

Männer heute in den meisten Fällen ziemlich verunsichert. Sie trauen der Zukunft nicht und haben Angst davor, sich in ihrem Leben falsch zu entscheiden; es kursiert unter ihnen die Furcht vor dem Scheitern. Spätestens seit der Zeit in der Oberstufe werden sie von ihren Lehrern und Eltern gemahnt, an gute Noten und ein gutes Abitur zu denken und ein beruflich aussichtsreiches Studienfach oder Ausbildung auszuwählen. Selbstverständlich geht es den Mädchen im Großen und Ganzen hier nicht anders und auch sie bekommen einiges davon von ihren Eltern zu hören. Doch scheinen sie dafür nicht so empfänglich zu sein und reagieren meist erkennbar gelassener und weniger bedrückt als ihre männlichen Mitschüler. Es sind in erster Linie die Jungen und jungen Männer, welche sich heute mental auf eine Weise überfordert fühlen wie selten zuvor. Die Erwartungen, die an sie gerichtet werden, sind gewachsen, vor allem aber sind sie erheblich widersprüchlicher geworden. Für diese neue Heterogenität nicht leicht kombinierbarer Rollen fehlen noch die orientierenden Maßstäbe. Bei den jungen Männern kann diese Unsicherheit, Zukunftsangst und auch Identitätsproblematik teilweise schon das Ausmaß eines Traumas annehmen: Sie fürchten, mit größten Anstrengungen eventuell noch sämtliche an sie gerichteten Erwartungen realisieren zu können – am Ende aber doch als Gescheiterte dazustehen. Die Paranoia des Scheiterns bezieht sich dabei keineswegs allein auf die Berufsperspektive, sondern im erheblichen Maße auch auf das Verhältnis zu den gleichaltrigen Frauen⁸. Einerseits gelten Fähigkeiten, die vielleicht früher noch als weiblich diffamiert wurden, heute nicht nur als richtig, sondern verheißen auch eine stärkere Konkurrenz für die Zukunft. Sind früher viele Frauen nach dem Schulabschluss in der Familie verschwunden, sind sie heute aus Sicht des männlichen Geschlechts zu Rivalinnen geworden.⁹ Frauen sind also, was die Karriere der Männer angeht, in stärkerem Maß auch zur direkten Konkurrenz geworden. Im Grunde aber tragen die jungen Männer nach wie vor am Anspruch, künftig als Hauptnährer der Familie zu agieren, Karriere zu machen, in einer unsentimentalen Leistungsgesellschaft sich mit Härte durchzusetzen zu müssen. Zugleich aber wissen sie, dass ihre (potenziellen) Partnerinnen auch andere Eigenschaften und Verhaltensweisen von ihnen verlangen. So sollen sie später die Familie nicht dem Beruf unterordnen, sich in gleichen Teilen um den Haushalt und die Erziehung der Kinder kümmern, und sie sollen darüber hinaus einfühlsam alle Probleme verstehen und aufmerksame Zuhörer sein. Die scheinbare Unvereinbarkeit dieser Rollenanforderungen bereitet den jungen

⁸ Walter, 2008.

⁹ Etzold, 2007.

Männern erkennbar Probleme. Denn schließlich haben sie auch weiterhin ein bisschen Machos zu sein, nach überlieferter Art auf die Jagd nach "Beute" zu gehen. Im unerbittlichen Wettbewerb um die Karriere und die Frauen müssen potentielle Rivalen mit „allen Mitteln“ unschädlich gemacht werden, die groben Seiten der Männlichkeit sind dabei nach wie vor aktuell. Gleichzeitig soll aber ebenso Zartheit gezeigt werden und Empathie bewiesen werden. Junge Männer sollen ebenfalls als Vorbild am Wickeltisch und als fantasievolle, liebevolle Lebensgefährten und Väter überzeugen. Aber auch wenn ihnen die virtuose Kombination dieser Rollen gelingt, bleibt bei ihnen die innerliche Befürchtung wie ein Schatten lebendig, ihre (künftige) Lebenspartnerin könnte auf eine Trennung aus sein und sich einen anderen Partner angeln. Infolgedessen haben viele junge Männer nicht mehr das Gefühl, dass sie die souveränen Autoren ihrer eigenen Biografie sind. Vielmehr sind es andere die ihnen ihre Aufgaben und die im Film des Lebens zu spielende Rolle zuweisen. Diese verunsichernden Gefühle gehen dann noch mit einer zunehmenden Einzelkämpferposition einher. Das Fehlen der Clique ihrer Jugend, die ihnen Peer Group, Netzwerk, Refugium war, ihnen gleichzeitig Halt bot und für Stabilität und Ordnung sorgte, leistet ebenfalls einen Beitrag. Denn solche sozialen Netzwerke überdauern in der Regel den Schulabschluss nicht. Zerfällt erst der Zusammenhang, agieren die einstigen Freunde aus der Pubertät nun als Einzelkämpfer und sind jeder für sich verzweifelt bemüht den eigenen Weg zu finden, sich im wilden Gerangel um Position und Geltung zu behaupten. Etliche junge Männer ziehen sich aufgrund dieser Desorientierung mutlos und ängstlich aus den öffentlichen Prozessen zurück. Individuelle Fehlentscheidungen werden nicht mehr durch traditionelle Gemeinschaften und Loyalitäten aufgefangen und in ihren Folgen abgemildert, was gerade jungen Männern, die untergründig noch die klassischen Bilder und verantwortungsschweren Leiterwartungen in sich tragen, schwer zu schaffen macht¹⁰. Man mag über solcherlei Leidenssyndrome den Kopf schütteln und spotten. Aber in der Befindlichkeit dieser männlichen Generationsgruppe deuten sich Schlüsselprobleme des 21. Jahrhunderts an: Die Vermehrung individueller Lebensoptionen bedeutet stets auch die Multiplikation von individuell zu ertragenden Irrtümern und Fehlgriffen. Großartige Chancen werden mit verheerend verpassten Gelegenheiten korrelieren. Und vor allem: Die Rollen werden multipler und immer schwieriger auszubalancieren¹¹.

¹⁰ Walter, 2008.

¹¹ Walter, ebd.

5.1.2. VERHALTENSKODEX FÜR KLEINE JUNGEN

Wenn nun aber junge Männer von Anfang 20 unsicher und teils fast verzweifelt wirken können, wie mag sich das dann auf die ganz kleinen Männer, die kleinen Jungen, auswirken, welche auch auf dem Wege sind, ihre eigene Rolle in der Gesellschaft zu finden. Kleine Jungen, die wie ihre älteren Vorbilder, einerseits Stärke zeigen wollen und müssen und andererseits viel Zuneigung und Verständnis brauchen, haben kein klares Bild mehr vor Augen, was von ihnen später als Mann erwartet wird und wie sie sich am Besten darauf vorbereiten können. Diese Unsicherheit können kleine Jungen auf die für sie typische Weise durch lautes, aggressives Auftreten zu vertuschen versuchen. Besonders in den Situationen, in denen sie gefordert werden und Position beziehen müssen, wie zum Beispiel in der Schule. Der oben angeführte Frauenförderplan hat letztlich die Rolle von Frauen und Mädchen neu bewertet, ohne aber Rücksicht darauf zu nehmen, dass es passend wäre, dies ebenso für den männlichen Teil der Gesellschaft zu tun. Dem Umgang mit Jungen liegt fortwährend ein Verhaltenskodex zugrunde, der aus dem 19. Jahrhundert stammt. Selbst in den fortschrittlichsten Schulen und in den aufgeschlossensten Familien beeinflusst dieser Kodex weiterhin das Verhalten von Jungen, Lehrern und Eltern. Seine Wurzeln reichen so tief, dass niemand gegen ihn immun ist und er unsere ganze Gesellschaft durchdringt.¹² In der häuslichen Erziehung wird den Jungen latent oft noch die Aufgabe erteilt, ein ganzer harter Kerl zu werden. Gefühle wie Angst, Unsicherheit, Einsamkeit und Sehnsucht nach Zuneigung entsprechen nicht den gesellschaftlichen Erwartungen. Man denke bloß an Aussagen wie: „Ein echter Junge weint doch nicht!“, „Das ist nichts für Jungen!“ oder „Du bist doch kein Mädchen!“ und „Zeig es ihnen, gib dir ja keine Blöße!“. Die hier genannten Beispiele sind aber wohlgemerkt noch zu den offensichtlichen zu zählen. Im täglichen Umgang mit den Jungen werden unterschwellig noch viele andere Signale gesendet, die diesen eingeübten Verhaltenskodex vermitteln. So kommen viele Jungen dazu, ihre Probleme und somit auch ihre Gefühle, hinter einer Fassade aus fröhlicher Unverwundlichkeit zu verbergen.¹³ Dabei sind die meisten Jungen sehr geschickt, so dass es für Eltern und Pädagogen oft äußerst schwierig ist herauszufinden, was in den Jungen tatsächlich vorgeht. Der selbstaufgebaute Schutzwall wird so dominant, dass Gefühle wie Angst, Unsicherheit, Einsamkeit und Sehnsucht nach Zuneigung immer weiter in den

¹² Pollack, 2007.

¹³ Pollack, 2007.

Hintergrund treten und die Jungen sich dieser in der letzten Instanz gar nicht mehr bewusst sind.

5.2. ROLLENMODELLE

Ein weiteres Phänomen, welches in den letzten Jahrzehnten stärker und stärker auftrat, ist der permanente Mangel an männlichen Rollenmodellen (Mentoren) für die Jungen. Kinder lernen zu einem großen Teil dadurch, dass sie sich Verhaltensweisen und Verhaltensmuster von erwachsenen Bezugspersonen absehen. Für kleine Jungen ist diese Bezugsperson in den ersten Jahren fast ausschließlich noch die Mutter. Jedoch im Alter von ca. 3 bis 5 Jahren versuchen sie sich dann mehr und mehr, zumindest nach außen hin, von der Mutter abzuwenden und männliche Verhaltensmuster abzuschauen und anzunehmen (siehe Abbildung 2). Dazu müssen natürlich in erster Linie männliche Erwachsene vorhanden sein. Als zweite Wahl dienen den Kindern dann oftmals Gleichaltrige, die einen gewissen Status genießen. Dies ist aus pädagogischer Sicht natürlich nicht wünschenswert. Jungen im Alter zwischen 6 und 14 Jahren sind besonders daran interessiert eine männliche Bezugsperson oder einen Mentor zu haben. In den frühen Jahren ist dies meist der Vater, dann später, und dabei gerne auch weit über das vierzehnte Lebensjahr hinaus, kann das auch eine außerhalb der Familie



Abbildung 2

stehende männliche Person sein, so z.B. der Sporttrainer, Onkel, Lehrer und auch ein Vorgesetzter. Früher war auch der Meister in einem Handwerksbetrieb ein solcher Mentor und vermittelte dem Lehrling nicht nur die nötigen Fertigkeiten, sondern klärte ihn auch über seine Pflichten sowie richtiges und falsches Verhalten auf. Dies ist alles nahezu verschwunden. Wer heutzutage im Supermarkt um die Ecke jobbt, wird dort kaum auf jemanden treffen, der die Rolle eines Mentors übernehmen könnte.¹⁴ Ein solcher Mentor sollte für einen Jungen also eine männliche erwachsene Person sein, die sich für den Jungen interessiert und ihm die Welt mehr oder weniger Schritt

für Schritt erklären kann. Dazu bedarf es Zeit und einer gewissen räumlichen Nähe. Einen Lehrer als Mentor oder Rollenmodell in der Schule von heute zu finden, ist kein einfaches Unterfangen.

¹⁴ Biddulph, 2002.

In den deutschen Schulen beispielsweise ist klar zu sehen, dass die Zahl der weiblichen Lehrer deutlicher höher ist als die der männlichen Kollegen. Frauen dominieren in den Kindergärten (95,4%), den Grundschulen (84,7%), den Hauptschulen (53,1%), den Sonderschulen (72,5%) und in den Realschulen (60,9%). Nur bei den Gymnasien ist die Geschlechterverteilung ungefähr gleich (47,6%), wobei die meisten männlichen Lehrer hier die Oberstufe unterrichten.¹⁵ In den norwegischen Schulen ist die Geschlechterverteilung bei den Lehrern sehr ähnlich.¹⁶ Auch hier ist der Anteil Frauen besonders in den niedrigen Klassenstufen am höchsten (92% in den Klassen 1-4 und 68% in den Klassen 5-7). So oder ähnlich ist die Situation in den meisten modernen Ländern. Für die Jungen heißt das, dass es eine Möglichkeit weniger gibt, eine geeignete männliche Person als Vorbild oder Bezugsperson zu finden. Außerdem vermittelt dieser Mangel an männlichen Lehrkräften den Jungen den unzutreffenden Eindruck, dass Erziehung und Lernen in erster Linie etwas für Mädchen und Frauen ist.¹⁷

Diese Entwicklung ist nicht sehr vorteilhaft, denn gerade das Vorhandensein von männlichen Lehrern hat generell einen positiven Einfluss auf das Verhalten der Jungen.¹⁸ Es ist nachweisbar, dass Jungen bessere Leistungen erzielen, wenn sie von männlichen Lehrern unterrichtet werden: Eine Theorie behauptet, dass das Geschlecht des Lehrers die Kommunikation zwischen Lehrer und Schüler formt und beeinflusst, während in einer weiteren behauptet wird, dass der Lehrer als Rollenmodell auftritt, unabhängig davon, was er oder sie sagt oder macht. Dieser zweiten Theorie zufolge, sind Schüler mehr engagiert, verhalten sich passender und zeigen höhere Leistungen, wenn sie von einem gleichgeschlechtlichen Lehrer unterrichtet werden.¹⁹ Die Ergebnisse aus einer Studie, durchgeführt von Thomas Dee²⁰ bestätigen dies ebenfalls. In der Studie zeigt sich ein Einfluss auf die Testleistungen der Schüler durch das Geschlecht des Lehrers, ein Einfluss darauf, wie die Schüler den Lehrer wahrnehmen und wie die Motivation ist, sich mit akademischen Stoff auseinanderzusetzen. Schüler, die einen Lehrer des gleichen Geschlechts hatten, schnitten bezüglich der Leseleistung 4 % besser ab als der Durchschnitt. Und Schüler mit einem Lehrer des anderen Geschlechts, schnitten 4 %

¹⁵ Etzold, 2002.

¹⁶ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/NOUer/2003/NOU-2003-16/7/3.html?id=370677>, besucht 26.08.08.

¹⁷ Pollack, 2007.

¹⁸ TDA, 2007.

¹⁹ Dee, 2006.

²⁰ Dee, ebd.

schlechter ab als der Durchschnitt.²¹ Dies wurde sowohl für Jungen als auch für Mädchen herausgefunden. Für die Jungen bedeutet dies kurzgefasst, dass sie besser abschneiden, wenn sie von einem Mann unterrichtet werden, und in besonderem Maße gilt dies für Schüler mit Autismus, Asperger Syndrom, ADHS; Verhaltensstörungen, welche alle biologisch männlich orientiert sind.²² Ein illustrierendes Beispiel für den Effekt des Mangels an Rollenmodellen, in diesem Fall der häufigen Abwesenheit des Vaters, ist bei Biddulph²³ zu finden:

Don war Lastwagenfahrer, und ein Jahr zuvor hatte man bei seinem achtjährigen Sohn das so genannte Hyperkinetische Syndrom (auch Hyperaktivität genannt) festgestellt. Doch Don interpretierte diese Diagnose dahin gehend, dass er selbst weit mehr Anzeichen von Hyperaktivität zeigte als sein Junge: Denn er war ständig unterwegs und hatte kaum Zeit für den Sohnemann.

Und so setzte Don sich das Ziel, sich fortan intensiver um seinen Sprössling Troy zu kümmern. Bis dahin hatte er stets geglaubt, die Kindererziehung sei Sache der Frau, während er selbst arbeite und die Rechnungen bezahle. Jetzt veränderte sich dies alles. Wann immer möglich, begleitet Troy jetzt nach der Schule und in den Ferien seinen Vater im Lastwagen. Auch wenn Don am Wochenende seine Kumpels traf, die alte Motorräder herrichteten und damit in der Gegend herumfahren, war Troy dabei.

„Natürlich durften wir jetzt nicht mehr so viel fluchen, aber dafür hatten alle Verständnis. Einige davon fingen sogar an, ihre eigenen Kinder mitzubringen“, berichtete Don lächelnd. ...

... Troy wurde schon nach wenigen Monaten wesentlich ruhiger und entspannter und seine Konzentrationsstörungen verschwanden völlig.

Natürlich ist Hyperaktivität (ADHS) bei Jungen nicht immer und ausschließlich auf das Fehlen eines väterlichen Rollenmodells und dessen mangelnde Zuwendung zurückzuführen, ein wichtiger Faktor ist es aber unbestreitbar.

Gerade in den niederen Klassenstufen und im Kindergarten bedeutet das Fehlen männlicher Pädagogen sehr viel. In etwa mit sechs Jahren kommt es im Leben der Jungen zu tiefgreifenden Veränderungen. In dieser Phase erwacht unvermittelt die Männlichkeit. Kleine Jungen kämpfen mit Schwertern und Umhang, machen Ringkämpfe und veranstalten möglichst viel Lärm. Aber noch etwas anderes Wichtiges geschieht, und das gilt für alle Kulturen der Welt gleichermaßen: Mit etwas sechs Jahren hängen sich kleine Jungen an ihren Papa oder Stiefvater oder einen anderen verfügbaren Mann

²¹ Dee, ebd.

²² Vgl. hierzu Baron-Cohen, 2004.

²³ Biddulph, 2002, S. 28.

und möchten möglichst viel Zeit mit ihm verbringen, von ihm lernen und ihn nachahmen. Sie möchten lernen was es heißt, ein Mann zu sein.²⁴ Auch Rudolf Steiner²⁵ betonte, dass dem Kind während des zweiten Jahrsiebts eine „geliebte Autorität“ zur Seite stehen sollte. Diese ist die Person, das „Du“, an dem sich das Kind orientieren kann. Sie soll ihm die Welt in Bildern vermitteln, damit sich seine Seele entwickeln kann. Durch das Aufsehen zu einer Autoritätsperson und das Übernehmen von Meinungen und Verhalten durch Nachahmung, können frühe intellektuelle Urteile über die Welt vermieden werden. Steiner berücksichtigt dabei besonders die Entwicklung des Intellektes bei den Kindern, da beim Vorhandensein der „geliebten Autorität“ das Kind, hier der Junge, sicher dem Urteil eines Erwachsenen folgen kann ohne selbst intellektuelles Urteilsvermögen in Gebrauch zu nehmen. Dies verdeutlicht allerdings auch, dass von einem möglichen Vorbild einiges gefordert wird. Nun hat sich gezeigt, dass die meisten Schulen die möglichen Rollenmodelle für die Jungen, besonders in den kleineren Klassen, nicht stellen können. Leider sieht es auch außerhalb des Schulalltages der meisten Jungen nicht viel ergiebiger aus. Viele Kinder wachsen bei Alleinerziehenden Eltern auf (siehe Abbildung 1). Da dies im Großteil der Fälle die Mutter ist, fehlt auch hier im engeren Familienkreis die männliche Bezugsperson. Aber auch für Jungen, die in funktionierenden Paarverhältnissen aufwachsen, steht der Vater nicht immer zur Verfügung. Oftmals arbeitet der Vater lange und ist wenig zu Hause oder arbeitet ganz und gar über längere Zeit weit weg von zu Hause. All dies führt dazu, dass Jungen in der heutigen Zeit einen erheblichen Mangel an Rollenmodellen haben. Diejenigen männlichen Personen, welche im Fernsehen usw. dargeboten werden, stellen leider keine geeignete Alternative dar.

Dass das Geschlecht der Bezugspersonen eine wichtige Rolle spielt, stellt Garbe²⁶ hinsichtlich des Lesens dar. Für die meisten Kinder ist es die Mutter, also eine weibliche Person, welche die allabendliche Gute-Nacht-Geschichte vorliest. Aber auch in anderen Zusammenhängen sind es weitgehend die Mütter, welche die wichtigste Rolle für die Lesesozialisation spielen.²⁷ In den Schulen ist es dann oft eine Grundschullehrerin, also auch eine weibliche Person, welche die Kinder im Prozess des Schriftspracherwerbs, also beim Lesen- und Schreibenlernen, begleitet. Für die Zeit, in der kleine Jungen damit kämpfen, sich, zumindest nach außen hin, von ihren Müttern und somit oft auch allen

²⁴ Biddulph, 2002.

²⁵ Steiner, 1978.

²⁶ Garbe, 2003.

²⁷ Hurrelmann et. al. 1993.

anderen Weiblichen, zu distanzieren, wird Lesen und Schreiben daher oft zu den Dingen gezählt, die als weiblich gelten und somit vermieden werden sollten. Genau dies fördert natürlich nicht die Lesefertigkeit der Jungen. Denn besonders in diesem Alter ist eine gelungene Lesesozialisation von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung der Fertigkeit Lesen.

5.3. JUNGEN UND DIE SCHULE VON HEUTE

Die Organisation der Schulen und der Inhalt der Lehrpläne haben selbstverständlich einen großen Einfluss und spielen eine wichtige Rolle für die Jungen. Aber wo konkret liegen mögliche Schwachpunkte? Nordahl²⁸ vermutet in seiner Studie ein wichtigen Problembereich in den Organisationsformen der Schulen. Die norwegischen Grundschulen sind in sehr hohem Grade von individualisiertem Unterricht geprägt, in dem die Schüler ziemlich große Verantwortung für das eigene Lernen erhalten. Es werden Arbeitspläne verwendet und digitale Medien, jeder Schüler hat seinen eigenen Ordner zur Verfügung. Der Lehrer funktioniert oft nur noch als Mentor, die Klassenstruktur wird öfter aufgelöst als früher, man nimmt Niveaudifferenzierungen innerhalb der Klasse vor usw. Dazu scheint es so, als würde man weniger in der Klassengemeinschaft lernen, weniger Struktur im Unterricht haben und weniger deutliche Anforderungen an die Schüler stellen.²⁹ Fehlende Struktur und ein Unterricht in dem es auf Stillsitzen und verbale Kommunikation ankommt, fallen bekannterweise nicht gerade mit den Vorlieben der meisten Jungen zusammen. Die heutige Schule ist mit ihren Strukturen, Lehrplänen und Unterrichtsmethoden generell mehr mädchenfreundlich; so insbesondere die überwiegend verbale und passive Vermittlung des Unterrichtsstoffes. Das vermehrte Auflösen von Struktur im Unterricht weist sich zu Ungunsten der Jungen aus. Sie haben paradoxerweise von Natur aus eine größere Neigung zur Autonomie als Mädchen, haben aber auch gleichzeitig einen stark ausgeprägtes Bedürfnis nach festen Strukturen, um ihre Autonomie sichern zu können.³⁰ Genau darauf deutet auch Nordahl's³¹ Studie deutlich hin, in welcher nach einer Reform der Lehrpläne zugunsten eines Unterrichts mit weniger festen Gefügen die Jungen im Fach Mathematik nun schlechter abschneiden als die Mädchen. Bis zu diesem Zeitpunkt

²⁸ Nordahl, 2007.

²⁹ Haug, 2006.

³⁰ McClean, 2004.

³¹ Nordahl, 2007.

galt Mathematik immer als das Fachgebiet, in dem Jungen nahezu generell leistungstärker waren.

Jungen fühlen sich unsicher und gefährdet, wenn eine Situation ihnen keine klaren Strukturen bietet. Wenn niemand das Sagen hat, fangen sie an herumzurangeln, um eine Rangordnung zu etablieren. Sie versuchen hierarchische Verhältnisse herzustellen, können dies jedoch nicht immer, falls sie allesamt gleichaltrig sind. Wenn man ihnen eine Struktur anbietet, können sie sich entspannen. Mädchen macht dieses Problem weniger zu schaffen. Jungen treten nach außen hin forsch auf, um ihre Angst zu verbergen. Sie zeigen ein schwächeres Selbstbewusstsein in Bezug auf ihre schulischen Leistungen als Mädchen, sie verbergen ihren Mangel an Selbstvertrauen hinter prahlerischen Sprüchen. Sie nutzen diese Fassade um das beschämende Gefühl von Verletzlichkeit zu überdecken. Diesbezüglich handelt es sich offensichtlich um eine naturgegebene Differenz der Geschlechter. Denn wenn Mädchen innerhalb einer Gruppensituation Angst haben, machen sie sich im Allgemeinen eher klein und verhalten sich still, während Jungen unter den gleichen Bedingungen umherlaufen und möglichst viel Lärm veranstalten.³² Unglücklicherweise erkennen viele Lehrkräfte nicht, dass es sich bei den vordergründig zur Schau gestellten Verhaltensweisen um eine Tarnung handelt. Anstatt mit den Jungen zusammen zu arbeiten, stempeln viele Lehrer Jungen als desinteressierte und unfähige Unruhestifter ab.³³ Die meisten Schulen werden den spezifischen Anforderungen von Jungen nicht gerecht und setzen sich nicht für Klassenaktivitäten ein, die den Jungen helfen könnten, sich zu entfalten. Die Schwierigkeiten der Lehrer, die Beziehung zu Jungen aufrechtzuerhalten, nehmen in der Regel zu, wenn diese in die Pubertät kommen. In der Grundschule fällt es den meisten Lehrern relativ einfach, ihre männlichen Schüler als das zu sehen, was sie sind – kleine Jungen mit Schwächen und verletzlichen Gefühlen. Sobald ein Junge jedoch physisch die Merkmale eines Mannes annimmt, wenn auf Oberlippe Bartstoppeln auftauchen und er den Lehrer überragt, wird es für alle Pädagogen schwieriger, sich daran zu erinnern, dass in diesem reifen männlichen Körper noch immer ein kleiner Junge steckt.³⁴

³² Biddulph, 2002.

³³ Pollack, 2007.

³⁴ Ebd.

5.3.1. UNTERRICHTSINHALT

Was den Inhalt und die Unterrichtsgestaltung angeht, liegt für die meisten Schulen das Hauptproblem bei der Lesemotivation der Jungen. Lesen ist eine wichtige Basisfertigkeit und muss gefördert werden. Dazu sind zum Lesen motivierte Jungen notwendig. Mädchen und Jungen unterscheiden sich stark in ihren Lesepräferenzen, Lesestilen, Leseerfahrungen, Lesehemmungen - überhaupt in allen Dimensionen ihrer Lesetätigkeit. Es gibt einen systematischen Unterschied im Leseverhalten der Geschlechter schon am Ende des Grundschulalters.³⁵ Der Lesestoff und auch das Heranführen an den Stoff in den Schulen spricht in größerem Umfang die Mädchen an, als die Jungen. Mädchen fällt es leichter, sich lesend in die Erfahrung anderer Menschen einzuleben, sie profitierten darum auch stärker von einem Deutschunterricht, der auf fiktionale Texte konzentriert ist. Die Leseinteressen der Jungen, die sich eher auf Sachbücher richten, werden dagegen vom Literaturunterricht zu wenig angesprochen.³⁶ Dies zeigt, dass Jungen nicht nur durch die Organisationsform der meisten Schulen wenig Vorteile ziehen können, sondern auch durch die inhaltliche Komponente der Unterrichtsgestaltung oft genug nicht genügend engagiert werden.

5.3.2. SCHULFORM

In den meisten westlichen Ländern sind koedukative Schulen die überwiegende Schulform. In fast jedem Land gibt es aber auch Ausnahmen, entweder in Form von staatlich geförderten Pilotprojekten oder Privatschulen, die monoedukativ sind. Es soll hier kurz gezeigt werden, inwieweit jeder Schultyp Vorteile und Nachteile gegenüber dem anderen aufweist, besonders mit Rücksicht auf die Geeignetheit der Schulform für Jungen.

→ *KOEDUKATIVE SCHULEN*

Koedukative Schulen, Schulen in welchen sowohl Mädchen als auch Jungen die gleichen Klassen besuchen, sind, wie bereits gesagt, die überwiegende Schulform in den westlichen Gesellschaften. Befürworter der Koedukation sagen, dass nur Koedukation den gleichberechtigten Zugang zu Ausbildungseinrichtungen und -kursen ermöglicht. Dadurch, dass Jungen und Mädchen in koedukativen Klassen regelmäßig gemeinsam Zeit miteinander verbringen, finden sie einen recht unkomplizierten Weg zueinander.

³⁵ Hurrelmann, 1994

³⁶ Garbe, 2003.

Durch das Selbstverständnis des Zusammenseins können Barrieren des Miteinanders verringert werden. In den koedukativen Schulen wird auch ein Abbau von Vorurteilen, die auf Unwissenheit übereinander beruhen, erleichtert. So kann es in einer koedukativen Gruppe völlig natürlich sein, dass sich Jungen für Mädchen und Mädchen für Jungen interessieren, noch mehr, die Kinder werden in den Gruppen sogar angeregt, unabhängig von ihrem Geschlecht Interesse füreinander zu haben. Das Grundprinzip der Koedukation schließt aber auch nicht aus, dass sich Mädchen und Jungen auch alleine in getrennten Kleingruppen miteinander beschäftigen oder arbeiten. Die zeitweilige Teilung in Mädchen- und Jungen-Kleingruppen bietet die Möglichkeit, einmal spezifische Aspekte des Mädchen- bzw. des Jungen-Seins zu erforschen und zu erarbeiten und dabei individuelle, geschlechtsspezifische Vorerfahrungen und Erlebnisse im Besonderen zu berücksichtigen. Wohl dosiert und durchdacht, kann eine zeitweilige Trennung das Zusammengehörigkeitsgefühl einer Gruppe von Mädchen und Jungen bestärken. Basis für eine positive koedukative Arbeit ist die kontinuierliche Reflexion und das Arbeiten mit dem, was es bedeutet ein Mädchen/Frau oder ein Junge/Mann zu sein. Dadurch wird der Ausbildung von konventionellen Rollenfixierungen entgegengewirkt. Auch die Lehrer selbst müssen sich dabei ständig ihrer Wirkung als Vorbilder für die Kinder bewusst sein. Alle diese Vorteile, die den koedukativen Schulen innewohnen, setzen aber voraus, dass sowohl Lehrpläne wie auch Lehrer, sich stets dessen bewusst sind, dass sie nicht nur verschiedene Individuen unterrichten, sondern auch Individuen verschiedenen Geschlechts, die allein aufgrund dieser Tatsache verschiedene Ansprüche stellen und Bedürfnisse haben. Selbst wenn man sich dessen bewusst ist, ist damit noch nicht gesagt, dass dies auch im praktischen Alltag berücksichtigt wird und berücksichtigt werden kann. Hier ist der Unterschied von Theorie und Praxis oft deutlich sichtbar. In diesem Punkt haben monoedukative Schulen natürlich einen glasklaren Vorteil. Hat man nur Jungen in der Klasse, ist es logischerweise einfacher deren Bedürfnisse zu berücksichtigen und auf sie einzugehen.

→ *MONOEDUKATIVE SCHULEN*

Befürworter der monoedukativen Erziehung gebrauchen daher auch in erster Linie das Argument, dass man nur durch Monoedukation den speziellen Bedürfnissen von Jungen und Mädchen gerecht werden kann. Die Gleichberechtigung der Geschlechter bestehe nicht unbedingt in der gleichen Zugangsberechtigung für Jungen und Mädchen. Entscheidend sei hingegen, den spezifischen Bedürfnissen von Jungen und Mädchen zu entsprechen, indem man Einrichtungen schafft, die das leisten können. Für Jungen

werden Vorteile zum Beispiel in den Möglichkeiten des Lehrers gesehen, den Unterricht und den Unterrichtsstil speziell auf die Bedürfnisse von Jungen maßzuschneidern. Dabei kann man eine größere Vielfalt von Rollenmodellen unter den Jungen erleben. Stereotypen werden weniger stark ausgeprägt, die Jungen trauen sich eher sie selbst zu sein und fühlen sich freier, ihren wirklichen Interessen und Talenten zu folgen, eben auch in Bereichen, welche sonst eher als „unmännlich“ gelten, wie Musik, Kunst und Theater. An koedukativen Schulen sind Jungen entweder strebsam, schulflink und schulinteressiert oder aber überhaupt nicht an der Schule interessiert und auch nicht gut in der Schule. So sieht man eher selten sportbegeisterte, im Sport erfolgreiche Jungen, die gleichzeitig schulinteressiert und unter den Klassenbesten sind. In einer koedukativen Schule als Junge gute Noten zu bekommen, führt nicht gerade dazu, dass man an Status unter den anderen Jungen gewinnt.³⁷ Von den Befürwortern der monoedukativen Schulen wird so auch weiter die Meinung vertreten, dass die Jungen nicht nur schulisch besser abschneiden, sondern auch ihre sozialen Fertigkeiten besser ausbauen. So treten sie reifer auf und verhalten sich sogar sicherer den Mädchen gegenüber. Jungen in koedukativen Schulen müssten ihre Maskulinität den Mädchen in der Klasse ständig unter Beweis stellen, mit zum Teil stark übertriebenen „Macho-Gehabe“. Während Jungen in monoedukativen Schulen sich als mehr sensitiv erweisen.³⁸ Letzten Endes ergeben sich wohl die meisten der eben aufgezählten und von den Befürwortern von monoedukativen Schulen genannten Vorteile durch die Abwesenheit von Mädchen in den Klassen, was die Jungen von einem gewissen Druck befreit. Sie müssen nicht mit aller Macht eine Überlegenheit und männliche Stärke präsentieren und sich so nicht unbedingt klischeehaft verhalten. Jungen untereinander, in Abwesenheit von Mädchen, verhalten sich weniger angespannt einander gegenüber.

In jedem Alter sind Jungen in koedukativen Schulen weniger enthusiastisch als Mädchen, was die Schule anbelangt. Das gilt sowohl für städtische oder ländliche Schulen, wohlhabende Schulen oder Schulen in Gemeinden mit niedrigem Einkommen. Mit zunehmendem Alter nimmt dieser Unterschied noch zu. Jungen erleben die koedukative Schule als eine Institution, welche zum großen Teil von Frauen und nach den Regeln von Frauen betrieben wird: stillsitzen, nicht zu viel Lärm machen, nicht stören oder unterbrechen. Jungen müssen erkennen, dass die besten Schüler Mädchen sind und der Lieblingsschüler des Lehrers auch ein Mädchen oder ein Junge mit eher

³⁷ Gentry, Gable, & Rizza, 2002.

³⁸ SMH, 2003.

mädchenhaften Zügen ist. Jungen entwickeln daher eine Abneigung gegen wissenschaftliche Exzellenz.³⁹ Reine Jungenschulen oder auch Schulen mit reinen Jungenklassen können ihren Lehrplan dem Lernstil von Jungen anpassen. Dabei kann die Wahl der Themen sich innerhalb des natürlichen Interessengebietes von Jungen bewegen. Aber auch für Mädchen sollen monoedukative Schulen Vorteile bringen. So kann auch bei den Mädchen die verstärkte Ausbildung von Stereotypen verhindert werden, sie verhalten sich u. a. verstärkt wettbewerbsorientiert. Mädchen kommen in den Genuss einer breiteren Ausbildungsvielfalt. In reinen Mädchenklassen entdecken sie öfter „untraditionelle“ Fächer wie Physik, Mathematik, Holzhandwerk und EDV für sich. Der englische Ausdruck "Gender intensification" beschreibt in diesem Zusammenhang, dass, wenn Mädchen und Jungen zusammen sind, sich beide Geschlechter sehr bewusst darüber sind, was ihnen die vorherrschende Kultur vorgibt. Was ist also passend für ein Mädchen und was ist passend für einen Jungen. Unsere Kultur ist sehr sexistisch und dies gilt umso mehr für die Kinder und Jugendlichen. Es werden alle möglichen Hinweise und Andeutungen gegenüber den Kindern und Jugendlichen erbracht, welche die Mädchen und Jungen in die jeweilige rosa oder blaue Ecke drängen. Beide Geschlechter versuchen sich an Aufgaben, welche sie kennen, und wählen ein Verhalten, welches sie als angebracht für ihr Geschlecht empfinden und erkennen. In koedukativen Schulen hat jedes Geschlecht ein gewisses Monopol auf einen bestimmten Aufgabenbereich für den jeweiligen Stereotyp und das passende Verhalten. Dadurch wird die Bandbreite an neuen Möglichkeiten geschmälert. Koedukative Schulen unterstützen also so in gewisser Weise die alten traditionellen Geschlechterrollen. Monoedukative Schulen mit der richtigen Schulleitung und den richtigen Lehrern haben hier gute Möglichkeiten die Stereotypen der Geschlechter abzumildern und beiden Geschlechtergruppen ein breites Spektrum an Möglichkeit anbieten zu können, ohne das weder die Mädchen noch die Jungen das Gefühl haben müssen, etwas unnormales, ungewöhnliches zu tun und sich damit eventuell selbst auszugrenzen. Die meisten Kinder und Jugendlichen, sowohl Mädchen als auch Jungen, wählen das, was sie kennen und worin sie sich bestätigen können, sie versuchen es zu vermeiden in Verlegenheit zu geraten und eine schlechte Note auf dem Zeugnis auszuschließen, in einem Fach, in dem sie beispielsweise wenig Erfahrung haben. Wenige Mädchen wollen zum Beispiel in eine Klasse gehen, in der die anderen 20 Schüler Jungen sind. Dies ist einfach keine

³⁹ Gentry, Gable, & Rizza, 2002.

besonders bequeme Situation. Daher wählen Mädchen lieber etwas mehr Mädchentypisches.

5.4. ZUSAMMENFASSUNG

Die Veränderung der Geschlechterrollen in der Gesellschaft, das Fehlen an männlichen Rollenmodellen und eine nicht sonderlich auf Jungen ausgelegte Schule beeinflussen das Befinden der Jungen heutzutage in nicht geringem Maße. Unsicherheit und Perspektivlosigkeit führen schnell zur Orientierungslosigkeit. Ohne auf Fragen wie „Wer bin ich?“ und „Wer will ich werden?“ antworten zu können oder zumindest bei der Findung der Antwort Hilfe zu bekommen, werden viele Jungen uninteressiert, unmotiviert und unzugänglich für das, was in der Schule vorgeht. Ist die Organisation und Ausgestaltung der Schule dazu noch überwiegend den Mädchen angepasst und wirkt alles, was mit Schule zu tun hat wie reine Mädchensache, ist es kaum verwunderlich, dass viele Jungen Abstand von der Schule nehmen und auch kaum Interesse an guten schulischen Leistungen haben.

Fragt man bei den Jungen nach, bekommt man zu hören, dass alles in Ordnung sei oder das Schule einfach nur keinen Spaß mache und uninteressant ist. Konkrete Gründe dafür bekommt man nur in den seltensten Fällen zu hören. Ist man sich aber über die wirklichen Problempunkte im Klaren und so sensibilisiert, kann man leichter aus beiläufigen Bemerkungen und einigen Verhaltensweisen eine Bestätigung dafür finden, dass unter den harten Schalen der kleinen und großen Jungen nicht nur ein weicher Kern verborgen ist, sondern auch eine große Menge an Sehnsüchten nach Verständnis, der Möglichkeit, Liebe ohne Scham entgegennehmen und erwidern zu können, nach verständnisvollen männlichen Erwachsenen, die einen an die Hand nehmen können und den Weg aufzeigen, nach Möglichkeiten sich frei geben zu können, ohne sich ständig als Junge beweisen zu müssen usw. Wird die Schule plötzlich interessant, weil der dargebotene Inhalt von Interesse ist, oder und vielleicht auch, weil die Art und Weise der Stoffvermittlung interessiert, ist damit noch nicht ausreichend dafür gesorgt, dass alle interessierten Jungen mitmachen können. Solange Schule etwas für Mädchen ist, darf so mancher Junge seine Maske nicht abnehmen, um sein Gesicht nicht zu verlieren. Umso stärker Jungen mit all den aufgezählten Problemen konfrontiert werden, dass heißt, um so weniger männliche Rollenmodelle in der Gesellschaft und besonders auch in der Schule agieren, um so stärker der Druck von außen bezüglich der Rolle in der Gesellschaft ist, sei es durch Unklarheit oder durch einen eingepflichten, veralteten

Verhaltenskodex und um so weniger die Schulen auf die wirklichen Bedürfnisse der Jungen eingehen können (ohne dabei die Mädchen zu vergessen!), um so schwieriger fällt es vielen Jungen, in den Schulen mitzumachen und gute Leistungen zu zeigen.

6. ZUM LERNEN

Keine Stammesgesellschaft der Welt hat je von Kindern gefordert, was neurologisch noch gar nicht möglich ist – nur moderne Industriegesellschaften fordern derart Ungeheuerliches.

Vera F. Birkenbihl⁴⁰

Will man auf Faktoren eingehen, die das Lernen beeinflussen, muss erst einmal abgeklärt werden, welches Verständnis oder welche Definition vom Lernen man zugrunde legt. In mehreren Teilen der Arbeit wird auf diesen Teil zurückgegriffen werden müssen. Da allein über dieses Thema ganze Buchbände geschrieben werden können und auch wurden, sollen daher vor allem die für diese Arbeit am meisten relevanten Aspekte in einem passendem Umfang und ausreichender Tiefe beschrieben werden.

Als Lernen wird jede überdauernde Verhaltensänderung bezeichnet, die durch Erfahrung, Beobachtung oder Übung, nicht aber durch Reifung oder Zufall entstanden ist.⁴¹ Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass folgende Rahmenbedingungen erfüllt sein müssen, um Lernen besonders effektiv ermöglichen zu können:

- die Aufmerksamkeit muss hinreichend geweckt sein,
- die Lerninhalte sollten unter Einbeziehung möglichst vieler Sinneskanäle vermittelt werden,
- ein unmittelbares Feedback sollte erfolgen und die Lernleistung durch positive Emotionen und Belohnungen unterstützt werden,
- das Gelernte sollte persönliche Bedeutung besitzen, nützlich und anwendbar sein,
- der Lernstoff sollte einerseits neu genug sein, andererseits aber auch gut an bereits vorhandenes Wissen angeknüpft werden können,
- es sollte keine Überreizung stattfinden und kein Druck herrschen,
- es sollten ausreichende Wiederholungen stattfinden.⁴²

⁴⁰ Birkenbihl, 2007, S. 45.

⁴¹ Oerter, 1987.

⁴² Hüther, 2006a.

Dies haben Hirnforscher herausgefunden oder eigentlich vielmehr bestätigt, da dies für einen Pädagogen bereits weitgehend bekannt ist. Dass ein jeder Pädagoge selbst bei Kenntnis dieser Faktoren nicht immer alle Parameter im optimalen Bereich halten kann, hat unter anderen mit den realen Umständen in den Schulen zu tun. Was jedem, der auch nur ansatzweise pädagogisch tätig ist, aber immer helfen kann, auch wenn das Umfeld nur denkbar ungünstig ist, ist ein grundlegendes Wissen darüber, was Lernen eigentlich ist, beziehungsweise wie es funktioniert. So wird man unabhängig von reinem Formelwissen und kann selbstständig neue Wege finden, um das Lernen stets so effektiv wie möglich zu fördern.

6.1. ERFAHRUNG

Also, was ist eigentlich Lernen? Lernen ist das Anlegen von Spuren im Gehirn, sogenannten Gedächtnisspuren⁴³. Albert Einstein formulierte es ohne Kenntnisse der modernen Hirnforschung so: "Lernen ist Erfahrung. Alles andere ist einfach nur Information". Im Hirn werden in den ersten Lebensjahren als erstes die „unteren Ebenen“ angelegt⁴⁴, die grundlegenden Fertigkeiten im Hirn verankert. Im ersten Lebensjahr steigt die Anzahl der synaptischen Verbindungen im Gehirn stark an. Die Erfahrungen, welche man macht, hinterlassen Spuren im Gehirn. Häufiger Gebrauch derselben Synapsen⁴⁵ bewirkt, dass diese besser und schneller funktionieren. Man hat also einen Trainingseffekt. Es werden neurale Netzwerke aufgebaut, von denen einige besonders effizient arbeiten und manche weniger. Synapsen, welche nicht genutzt werden, verschwinden in den späteren Lebensjahren wieder.

6.1.1. SINNESERFAHRUNGEN

Die neuronalen Netzwerke erwachsen aus den für jeden Menschen einzigartigen sensorischen Erfahrungen, und sie legen komplizierte Muster fest, die die gesamte Entwicklung der höheren Ebenen des Gehirns lenken. Je reichhaltiger die sensorische Umgebung ist und je mehr Freiheit gewährt wird, diese zu erkunden, desto verzweigter sind die Muster für Lernen, Denken und Kreativität⁴⁶. Was also über mehrere Sinne in

⁴³ Spitzer, 2008.

⁴⁴ Spitzer, 2006.

⁴⁵ Synapsen sind Kontaktstellen die an den Axonen von Neuronen anknüpfen und für den Transport von Erregungen/Nervenimpulsen verantwortlich sind. Häufiger Gebrauch bewirkt, durch das Ummanteln mit Myelin, eine schnellere Erregungsleitung und somit höhere Leistungsfähigkeit der Synapsen.

⁴⁶ Vgl. Healy, 1990.

unser Gehirn gelangt, prägt sich besonders gut ein⁴⁷. Je vielfältiger die mit Erinnerungen verbundenen Sinneseindrücke zu dem Zeitpunkt waren, als etwas Bestimmtes erlebt oder eine bestimmte Erfahrung gemacht worden ist, desto vielfältiger sind deshalb auch die Möglichkeiten, diese Erinnerungen später wieder wachzurufen. Und je stärker damals, als all das passierte, die emotionale Erregung war, entweder als schreckliche Angst oder auch als überschäumende Freude, desto fester sind die Erinnerungen im Hirn verankert worden. Oft genügt dann auch ein kleiner Anlass, ein bestimmtes Geräusch, ein spezieller Geruch, eine besondere Körperstellung oder ein eigentlich belangloser Satz, und alles ist plötzlich wieder präsent: Das ganze alte Geschehen steht uns wieder klar vor Augen, die gleichen alten Gefühle werden wieder wach, und wir rutschen sogar wieder in dieselbe Körperhaltung wie damals⁴⁸. So können beispielsweise bei Eltern, die zu einer Elternkonferenz die Schule betreten, oft die gleichen Gefühle wie damals erwachen, als sie selbst noch als Schüler in die Schule gingen. Der Geruch von Bohnerwachs, die langen Gänge und vielen Treppen sowie der Widerhall in den großen Räumlichkeiten sind nur einige der Dinge, die die Erinnerungen wieder erwachen lassen. Geht man davon aus, dass Lernen, wie u.a. Einstein sagt, Erfahrung ist, sind im Umkehrschluss also die Sinnesorgane die wichtigste Quelle für Wissen. Das Sammeln von Sinneseindrücken ist unsere wirkungsvollste Lernmethode. Der Körper wird zum Zentrum des Wissens, da wir durch das Reflektieren über die Sinneseindrücke das Wissen über die Welt erfahren; Sinneswahrnehmungen bilden unsere kognitiven Fähigkeiten aus⁴⁹. Lernen baut also letzten Endes *immer* auf Erfahrungen auf. Diese Erfahrungen können *ausschließlich durch Sinneseindrücke* (aller Art) gemacht werden. Die Vielfalt von "echten" und reichhaltigen Sinneseindrücken ist somit eine absolute Grundvoraussetzung für das Lernen.

⁴⁷ Lewkowicz & Kraebel, 2004.

⁴⁸ Spitzer, 2006.

⁴⁹ So u.a. Macaulay, 2004, Gallagher & Zahavi, 2008.

6.1.2. ERFAHRUNGEN DURCH HANDLUNGEN

... Anschau, wenn es dir gelingt,
Daß es erst ins Innre bringt,
Dann nach außen wiederkehrt,
Dich am herrlichsten belehrt.

*Johann Wolfgang von Goethe*⁵⁰

Dewey, der für das Prinzip des „Learning by Doing“ bekannt ist, misst einem Gramm Erfahrung einen höheren Wert zu, als einer Tonne Theorie, einfach deswegen, weil jede Theorie nur in der Erfahrung lebendige und in der Nachprüfung zugängliche Bedeutung hat. Eine Erfahrung, selbst eine sehr bescheidene Erfahrung kann Theorie in jedem Umfange erzeugen und tragen, aber eine Theorie ohne Bezugnahme auf irgendwelche Erfahrung kann nicht einmal als Theorie bestimmt und klar erfasst werden. Sie wird leicht zu einer bloßen sprachlichen Formel, zu einem Schlagwort, das verwendet wird, um das Denken, das rechte „Theoretisieren“ unnötig und unmöglich zu machen⁵¹. Durch Erfahrung lernen bedeutet also das, was wir den Dingen tun, und das, was wir von ihnen erleiden, nach rückwärts und vorwärts miteinander in Verbindung bringen zu können. Bei dieser Sachlage aber wird das Erfahren zu einem Versuchen, zu einem Experiment mit der Welt zum Zwecke ihrer Erkennung. Das sonst passive „Erleiden“ wird zum „Belehrtwerden“, d.h. zur Erkenntnis des Zusammenhanges der Dinge⁵². Ohne diese wirklichen Erfahrungen durch Handeln entstehen keine tragfähigen Konzepte, weil die Basis fehlt. Es fehlt die Basis von Sinneseindrücken, sowie gleichzeitig die vom wirklich Erlebten. Mit der Erfahrung gehen immer Sinneserfahrungen einher, trotzdem wohnt jeder Erfahrung eine eigenständige Qualität inne, die sich aus einer Vielzahl von Sinneserfahrungen zusammensetzt und deren Bearbeitung durch den Menschen ein Verständnis von Zusammenhängen und nach weiteren bestätigenden Erfahrungen zur Verfestigung von Regelmäßigkeiten und Konzepten führt.

Auch Piaget⁵³ sieht die Entwicklung der Intelligenz in der handelnden Auseinandersetzung des Kindes mit den Objekten seiner Umwelt. Denken vollzieht sich zunächst in der Form aktiven Handelns. Über die praktische Bewältigung von

⁵⁰ Goethe, „Genius die Büste der Natur enthüllend“, in WA, I, 4, S. 127.

⁵¹ Dewey, 1993.

⁵² Dewey, ebd.

⁵³ Piaget, 2003.

Situationen gelangt das Kind zu deren theoretischer Beherrschung. Handlungen werden so verinnerlicht, dass zu einem späteren Zeitpunkt dann die Abstraktion von der konkreten Tätigkeit möglich ist, das Ergebnis der Handlung vorweggenommen werden kann und nun die Vorstellung an die Stelle des Ausprobierens tritt. Als grundlegend für die Entwicklung der Intelligenz erachtet Piaget die Möglichkeiten des Kindes, experimentierend und erforschend mit den Objekten seiner Umwelt umzugehen und selbständig Erfahrungen zu sammeln.

Alle Erfahrungen haben etwas vom Probieren in sich, von dem, was man die Methode des „abgeänderten Reagierens“ nennt⁵⁴. Diese Methode kann man gleichsetzen mit dem Prinzip, was im modernen Englischen kurz als „Trial and Error“ bezeichnet wird. Man tut etwas, und wenn es fehlschlägt, so tut man etwas anderes, und so fort, bis man auf etwas verfällt, was zum Ziele führt – und dies wird dann als eine Art Faustregel für zukünftiges Handeln festgehalten. Manche Erfahrungen bestehen aus wenig anderem als den Ergebnissen solchen Handelns auf gut Glück. Man kann sehen, dass eine gewisse Form des Handelns zu einem gewissen Ergebnis führt, mangels Kenntnis der Zwischenglieder, wird nicht gesehen, wodurch und auf welche Weise im einzelnen beide miteinander verknüpft sind. Die Kausalität wird also in gewisser Weise erkannt, kann aber nicht erklärt werden. Die Unterscheidungsfähigkeit des Menschen ist dabei sehr gering. In anderen Fällen dringt die Beobachtung tiefer; das Geschehen wird zergliedert, um zu erkennen, welche Glieder zwischen der Handlung und dem erzielten Ergebnis liegen, wodurch Ursache und Wirkung, Handlung und Erfolg aneinandergelknüpft sind. Diese Ausweitung der Einsicht gestattet dann genauere und umfassendere Voraussicht⁵⁵. Soweit das Handeln lediglich auf den Ergebnissen früheren Probierens beruht, ist es von den Umständen abhängig; ändern sie sich, so bewirkt die Handlung vielleicht nicht mehr das, was sie früher bewirkte, und was wir erwarten. Wenn wir aber im Einzelnen wissen, worauf das Ergebnis beruht, so können wir feststellen, ob die notwendigen Vorbedingungen erfüllt sind. Diese Methode erweitert die praktische Beherrschung der Welt. Denn wenn einige der notwendigen Vorbedingungen fehlen, so kann für die Herbeiführung gesorgt werden; oder wenn die gegebenen Vorbedingungen solcher Art sind, dass sie zugleich unerwünschte Wirkungen ergeben, so können wir einige der überflüssigen Vorbedingungen beseitigen und Zeit, Kraft oder Mühe sparen⁵⁶.

⁵⁴ Dewey, 1993.

⁵⁵ Dewey, ebd.

⁵⁶ Vgl. Dewey, 1993.

Goethe lässt der Erfahrung ebenfalls eine wesentliche Bedeutung beikommen. Er

geht überall den Weg der Erfahrung im strengsten Sinne. Er nimmt zuerst die Objekte, wie sie sind, sucht mit völliger Fernhaltung aller subjektiven Meinung ihre Natur zu durchdringen; dann stellt er die Bedingungen her, unter denen die Objekte in Wechselwirkung treten können und wartet ab, was sich hieraus ergibt. Goethe sucht der Natur Gelegenheit zu geben, ihre Gesetzmäßigkeit unter besonders charakteristischen Umständen, die er herbeiführt zur Geltung zu bringen, gleichsam ihre Gesetze selbst auszusprechen.⁵⁷

Um schließlich zum Erkennen zu gelangen, muss infolge Steiner zu der halben Wirklichkeit der sinnlichen Erfahrung noch die Wahrnehmung des Denkens hinzukommen⁵⁸. Das Denken wird selbst als Wahrnehmungsorgan gesehen, als Wahrnehmungsorgan für die Ideen⁵⁹.

Als illustrierendes Beispiel kann das Spielen von Kindern in einem Bach oder einem Rinnsal gebraucht werden. Die Kinder versuchen das Wasser aufzustauen oder zu dämmen. Beim Versuch einen Damm zu bauen, werden verschiedene Materialien in verschiedene Formen gebraucht. Bei der Benutzung von steifen Pappkarton lässt sich kurzfristig ein zufriedenstellendes Ergebnis erreichen, das Wasser wird zurückgehalten. Nach nur kurzer Zeit wird der Karton aufgeweicht, bricht zusammen und lässt das Wasser durch. Die Kinder haben so zweifelsfrei die Ungeeignetheit des Materials für ihren Zweck erkannt, ohne aber notwendigerweise die prinzipielle Struktur des Kartons und die Wirkung von Wasser auf ihn durchschaut zu haben. Bei späteren Erfahrungen mit Papier und Karton, beispielsweise im Malunterricht beim Malen mit Wasserfarbe erleben sie das erneute Aufweichen und eine strukturelle Schwäche des Papier oder des Kartons im nassen Zustand. Nach dem Trocknen ist die alte Konsistenz wieder hergestellt. Einige der Kinder können dadurch schon die Schlussfolgerung ziehen, dass Papier und Karton durch Wassereinwirkung einer Konsistenzänderung erfahren.

⁵⁷ Nachzulesen bei Steiner, 1988, S. 56.

⁵⁸ Steiner, 1962.

⁵⁹ Steiner, 1988.

6.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DAS DENKEN UND DIE ENTWICKLUNG DES INTELLEKTS

Hüther⁶⁰ spricht ein weiteres wesentliches Moment für das Lernen an, indem er sagt, dass eine langsame Entwicklung des Gehirns von entscheidender Bedeutung ist, um einen größtmöglichen Umfang von eigenen Erfahrungen und individuell vorgefundenen Nutzungsbedingungen im Hirn verankern zu können, bis all seine Verschaltungen und Verknüpfungen festgelegt sind. Lernen bedarf also neben den reichhaltigen und vielfältigen Sinneseindrücken noch einer bestimmten Dauerhaftigkeit. Dafür ist es wichtig, gewissermaßen eine richtige Reihenfolge einzuhalten. Die Entwicklung und Beanspruchung des Intellekts bei Kindern ist so beispielsweise nicht vor dem vierzehnten Lebensjahr empfehlenswert⁶¹. In den ersten vierzehn Lebensjahren sollten in erster Linie der Körper des Kindes und das willentliche Tun entwickelt werden, weiter dann die Ausbildung von Gefühlen und Gefühlsurteilen. Erst wenn diese Entwicklungsabschnitte durchlaufen (nicht notwendigerweise abgeschlossen) sind, kann auch die Entwicklung des Intellektes (mit dem Intellekt ist hier nicht die Intelligenz gemeint, diese steht dem Kind schon früher zur Verfügung) auf einer gesunden Basis in vollem Umfang einsetzen und auf diesen Gefühls- und Erfahrungsschatz aufbauen. Dann kann das, was in lebendigen Bildern entwickelt worden ist mit dem Intellekt erfasst werden. Denn

der Mensch nimmt mit seinem Intellekt nicht etwas auf, von dem, was man ihm zwangsläufig von außen intellektualistisch beibringt, sondern der Mensch nimmt dasjenige auf mit dem Intellekt, was erst selber in ihm auf andere Weise gewachsen ist als durch den Intellekt.⁶²

Auch innerhalb der Neurologie kommt man zu einem ähnlichen Schluss. Das menschliche Gehirn muss gewissermaßen reifen. Zu verschiedenen Zeitpunkten innerhalb der Entwicklung kommt es zur Myelinisierung⁶³ der Verbindungsfasern im Gehirn. So sind zum Zeitpunkt der Geburt die primären sensorischen und motorischen Areale des Gehirns myelinisiert, also diejenigen Hirnrindenbezirke, die für die primäre Verarbeitung von Sehen, Hören und Tasten verantwortlich sind sowie zum Ausführen

⁶⁰ Hüther, 2006c.

⁶¹ Vgl. Steiner, 1981.

⁶² Steiner, 1987, S. 136.

⁶³ Nervenfasern können von isolierenden Myelinscheiden umgeben sein oder nicht. Sind sie es nicht, leiten sie Aktionspotentiale mit maximal drei Metern pro Sekunde. Die Isolierung von Nervenfasern mit Myelin (und damit deren Dickenzunahme) führt zur Zunahme der Geschwindigkeit der Nervenleitung auf bis zu 110 Meter pro Sekunde (Spitzer, 2007).

von Bewegungen gebraucht werden. Die Verbindungen zu den kortikalen Arealen dagegen, in denen die höchsten geistigen Fähigkeiten des Menschen (komplexe Strukturen, abstrakte Regeln) repräsentiert sind, werden erst gegen Ende der Entwicklung um die Zeit der Pubertät myelinisiert⁶⁴.

6.3. LERNEN DES ALLGEMEINEN

Das menschliche Gehirn ist – abgesehen vom Hippokampus, der auf Einzelheiten spezialisiert ist – auf das Lernen vom Allgemeinen aus. Dieses Allgemeine wird aber nicht dadurch gelernt, dass wir allgemeine Regeln lernen, sondern dadurch, dass wir Beispiele verarbeiten und aus diesen Beispielen die Regeln selbst produzieren⁶⁵. So wird von kleinen Kindern beim Erlernen der Muttersprache keine Grammatik gepaukt. Kinder nehmen die Sprache auf und leiten aus all den Beispielen, die sie „observieren“ die Regeln selbst ab. Kein Kind kann also Grammatikregeln auswendig, weder kann es die Grammatik anhand der selbst abgeleiteten Regeln erklären. Kinder können ab einem gewissen Alter einfach nahezu fehlerfrei ihre Muttersprache sprechen. Sätze werden dabei nicht bewusst Wort für Wort nach grammatischen Regeln zusammengesetzt und stets und ständig überprüft, ob man den Regeln folgt⁶⁶. Aber im Hintergrund passiert etwas enorm Komplexes, etwas für uns größtenteils nicht Verfügbares. Hier arbeitet das Gehirn im Hintergrund und steuert ohne dass wir dies bewusst kontrollieren. Es folgt dabei aber den grammatischen Regeln, die es selbst im Laufe der ersten Lebensjahre herausgefunden hat. Das Faszinierende daran ist, dass all dies unbewusst passiert. Das menschliche Gehirn hat also auch keinen AN/AUS-Schalter, den man zum Einschalten der Lernfunktion betätigt.⁶⁷ Es lernt einfach immer! Laut Spitzer⁶⁸ ist es ein verbreiteter Unfug zu glauben, man könnte (oder noch schlimmer: sollte) seine Zeit einteilen in Perioden des Lernens und Perioden der Freizeit. Um das Gehirn lernen zu lassen, muss auch nicht immer nur bahnbrechend Neues geschehen, auch wenn Neuigkeiten das Aufmerksamkeitsniveau erhöhen. Auch Dinge, die man schon oft vorher getan oder erlebt hat, können eine Grundlage für weiteres Lernen sein. „Übung macht den Meister“ gilt auch hier, denn wie oben bereits erwähnt hinterlassen Erfahrungen Spuren im

⁶⁴ Spitzer, 2007.

⁶⁵ Spitzer, ebd.

⁶⁶ Lakoff & Nunez, 2000.

⁶⁷ Vgl. auch Wilson, 1999, S. 255: Wir lernen nicht nur das, was wir lernen sollen oder was der Lehrer glaubt, was gelehrt wird, sondern wir lernen alles! Wir lernen beispielsweise auch, dass wir uns furchtbar fühlen, nicht wissen wie wir es tun sollen, das es schwierig ist, das Mutter verärgert wird usw.

⁶⁸ Spitzer, 2007.

Gehirn. Spitzer⁶⁹ benutzt zur bildhaften Erklärung hierfür ein besonders anschauliches Beispiel. Spuren im Hirn werden mit Spuren im tiefen Schnee verglichen. Häufige Benutzung eines Pfades führt dazu, dass jener breiter und wesentlich leichter begehbar wird. Würde man andere, neue Wege gehen, muss man durch den Tiefschnee, was beschwerlich ist. Ändern sich die Rahmenbedingungen, so dass der Pfad eigentlich nicht mehr den kürzesten Weg darstellt, kann es trotzdem vorteilhaft sein, ihn auch weiterhin zu benutzen, weil er schon eingelaufen und damit schnell ist. Übertragen auf das menschliche Gehirn bedeutet das, dass die häufige Benutzung von Verbindungen zwischen den Nervenzellen zu einer Effektivisierung führt. Jeder einzelne Gebrauch schlägt sich nur geringfügig nieder, aber nach vielen Erfahrungen verbleiben deren Statistik und damit die allgemeinen Regeln, die hinter den einzelnen Erfahrungen stecken, in Form fester Spuren im Gehirn. Und wenn es schon Spuren im Gehirn gibt, dann kann neu eingeleitete Information leichter verarbeitet werden. Das wiederum hat Vorteile im Hinblick auf die Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit der Informationsverarbeitung im Gehirn.

Menschen lernen also immer. Wie eingangs beschrieben, lernen wir aber am besten, wenn wir aufmerksam sind, positive Rückmeldungen erhalten, das Gelernte auch persönliche Bedeutung besitzt, nützlich und anwendbar ist usw. Alle diese Voraussetzungen bewirken letztendlich, dass eine erhöhte Aufmerksamkeit entsteht und dadurch viele Sinneskanäle einbezogen werden. Die drei wichtigsten Voraussetzungen für effektives Lernen sind daher eine hohe Motivation, die Einbeziehung möglichst vieler Sinneskanäle und eine passende Menge an Wiederholungen oder Vertiefungen.

⁶⁹ Vgl. Spitzer, 2006 und 2008.

2. TEIL - ANALYTISCHE UNTERSUCHUNG

7. ALLGEMEINE UNTERSCHIEDE ZWISCHEN MÄDCHEN UND JUNGEN

„Mädchen sehen schöner aus und streiten und boxen nicht so viel und sagen nicht so schlimme Wörter und kriegen nicht so viel Ärger.“

Ein kleines Mädchen im Schulhort über die Unterschiede⁷⁰

Jungen und junge Männer stehen im Fokus dieser Arbeit. Daher halte ich es für angebracht, anfänglich auf die Unterschiede zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht einzugehen. Dass es grundsätzlich Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern gibt, steht außer Frage. Ich möchte hier eher versuchen die Unterschiede darzustellen, die besonders für den Bereich der Schule und des Lernens von Relevanz sind.

Die seit 30 Jahren vorherrschende Theorie nimmt an, dass Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen ausschließlich erziehungsbedingt seien. Also seien die Differenzen lediglich darauf zurückzuführen, dass Kinder verschiedenen Geschlechts auch verschiedene Kleidung angezogen und anderes Spielzeug bekommen usw. Das Ziel einer aus dieser Haltung entspringenden Erziehungspolitik war es, die alten Rollenstereotypen aufzubrechen. Die dann aufgrund dieser Erziehungspolitik eingeleiteten Veränderungen markieren den wahrscheinlich grundlegendsten Wandlungsprozess des 20. Jahrhunderts.

7.1. UNTERSCHIEDE HINSICHTLICH DER PHYSIOLOGIE

Versucht man zwischen männlich und weiblich zu unterscheiden, zeigen sich natürlich auf den ersten Blick einige wesentliche Unterschiede, welche in der physischen Konstitution liegen. Aber darauf begrenzen sich die Unterschiede nicht. Als Konsequenz der unterschiedlichen Physis ergeben sich tendenziell einige Vorteile für die Ausbildung gewisser Fertigkeiten. Diese verdanken sich den unterschiedlichen Rollen, die beide Geschlechter im Verlauf einer langen Evolution gespielt haben. So richtet sich bereits in den Gesellschaften der Jäger und Sammler die Aufteilung der Arbeit nach den Geschlechtergrenzen. Während 99 Prozent der Menschheitsgeschichte waren die Frauen vor allem mit dem Sammeln, die Männer hingegen mit der Jagd befasst. Die Jagd war eine spezialisierte Tätigkeit, bei der die Männer ihr räumliches

⁷⁰ Nachzulesen bei Rohrmann, 2006.

Vorstellungsvermögen entwickeln konnten. Sie verlangte rasche Kooperation, plötzliche und intensive Muskelaktivität über eine kurze Zeitspanne und darüber hinaus ein hohes Maß an Konzentrationsfähigkeit. War die Jagd einmal eröffnet, blieb keine Zeit mehr für Diskussionen. Ein Mann übernahm das Kommando und die anderen machten mit oder schieden aus der Gruppe aus.

Weil aber die kleinen Kinder während längerer Zeit betreut und umsorgt werden musste (die Mütter in Naturvölkern stillen ihre Kinder zum Teil jahrelang), brauchte jede Sippe eine geschützte Wohnstätte. Dabei ergab sich ganz von selbst eine Aufteilung der Pflichten. Die Arbeit der Frauen, die damit beschäftigt waren, Samen, Wurzeln und Insekten zu sammeln, war völlig anders geartet. Die Arbeit ließ ihnen Zeit für Gespräche, erforderte geschickte und feinfühlig Finger und schloss überdies die Versorgung der kleinen und größeren Kinder ein. Infolgedessen sind die Hände der Frau durchschnittlich wesentlich empfindsamer als die der Männer. Die Arbeit der Frauen erforderte Vorsicht, Beständigkeit und die Berücksichtigung vieler Details, während die Jagd ein gewisses Maß an Verwegenheit und notfalls sogar die Bereitschaft zum Selbstopfer verlangte. Deswegen sind Frauen im Allgemeinen kleiner als Männer, aber auch zäher und ausdauernder. Der Körper des Mannes hingegen ist besser für spontane Kraftausbrüche geeignet, wird aber umso leichter durch einen Grippevirus oder einen eingewachsenen Zehnnagel außer Gefecht gesetzt⁷¹. Die Beschäftigung der Frauen mit der Kinderpflege und Sozialkontakten am heimischen Herdfeuer förderte auch die sprachlichen Fähigkeiten. Schließt man sich dieser These über die evolutionäre Entwicklung der Unterschiede zwischen Mann und Frau an, spielten Frauen bei der Schaffung unserer auf Sprache und Denken gegründeten Kultur sogar eine wichtigere Rolle als die Männer. Schließlich beginnen ja Mädchen in der Regel auch früher mit dem Sprechen als Jungen. Männer haben also ganz offensichtlich in der Vergangenheit viel geleistet, wofür sie gut geeignet waren (Nachkommen zu erzeugen, Nahrung zu beschaffen und Territorium zu verteidigen). Heute ist vieles von dem überflüssig geworden, die Gesellschaft hat sich verändert.

7.2. MOTORISCHE ENTWICKLUNG

Der weibliche und der männliche Körper unterscheiden sich relativ stark voneinander. Diese Unterscheidbarkeit beginnt schon bei der Entwicklung. Jungen entwickeln (mit 40% der Körpermasse) fast die doppelte Muskelmasse (Mädchen 24%), also müssen sie

⁷¹ Biddulph, 2002.

auch fast doppelt so viele Nervenbahnen anlegen, damit diese Muskeln bewusst oder unbewusst bewegt werden können. Dies muss nach der Geburt geschehen; es ist heute hinlänglich bekannt, dass nicht benutzte Muskeln atrophieren (schrumpfen). Jungen benötigen weitaus mehr Jahre, um die extra Muskelmasse aufzubauen und ins System einzupflegen und für den Körper voll und effizient nutzbar zu machen. Birkenbihl⁷² zieht Wälder für einen Vergleich heran: Bambuswälder wachsen extrem schnell, weil Bambus eine Grasart ist, und Gras wächst schnell, während die großen Bäume in Tropenwäldern viele Jahre benötigen. Die Mädchen entwickeln einen muskulären (metaphorischen) Bambuswald, während die Jungen echte „Bäume“ anbauen müssen; deshalb dauert dies weitaus länger. Hinzu kommt: Mädchen werden neurologisch reifer geboren, also haben sie bereits mehr Nervenbahnen für die Muskelarbeit angelegt, bis sie zur Welt kommen. Dadurch haben Mädchen am Lebensanfang einen doppelten Vorteil: erstens benötigen sie weniger Nervenbahnen für die Muskelarbeit (deshalb ist auch ihr Gehirn kleiner), und zweitens haben sie einen Teil dieses Reifeprozesses bereits zum Zeitpunkt der Geburt hinter sich gebracht⁷³. Die Muskelkraft der Jungen in Bezug auf Heben und Halten steigt beim Einsetzen der Pubertät deutlich an und erreicht im Alter von 18 Jahren fast den doppelten Wert im Vergleich zu den Mädchen. Birkenbihl⁷⁴ macht darauf aufmerksam, dass die Entwicklungswege von Jungen und Mädchen zeitweise überkreuz verlaufen: Jungen entwickeln vor der Pubertät die Grobmotorik, Mädchen dagegen die Feinmotorik. (Nach der Pubertät kehrt sich diese Entwicklung um). Damit kann teilweise auch der ausgeprägte Bewegungsdrang von Jungen gegenüber Mädchen erklärt werden. Zu Beginn der Schulzeit, also für gewöhnlich im Alter zwischen 5 und 7 Jahren sind kleine Jungen also in einer Entwicklungsphase, in der sie ihre Grobmotorik entwickeln. Wenn man sich nun vor Augen führt, wie Grobmotorik am besten entwickelt und geübt wird, kommt man schnell zu dem Schluss, dass eine gewöhnliche Schule, in der Kinder still auf dem Stuhl sitzen und der Lehrerin oder dem Lehrer zuhören müssen, kein besonders geeigneter Platz ist.

7.2.1. GROBMOTORIK

Da Jungen zu Beginn der Schulzeit in einer Phase sind, in der die Grobmotorik entwickelt wird, soll hier kurz aufgezeigt werden, um was es sich dabei handelt. Grobmotorik beginnt mit der Körperbewegung, entweder indem der gesamte Körper

⁷² Birkenbihl, 2005.

⁷³ Birkenbihl, ebd.

⁷⁴ Birkenbihl, ebd.

bewegt wird (gehen, rennen, laufen, springen) oder indem man einen Teil des Körpers bewegt, z.B. bei Ballspielen (werfen, fangen) oder Zieltätigkeiten (von Pfeilschießen über Speerwerfen bis zu modernen Waffen). Ein Teil dieser Fertigkeiten beruht auf der großartigen Hand-Auge-Koordination (Ball in Korb oder Dart auf Zielscheibe werfen, Hammer auf Nagel schlagen etc.). Zur Grobmotorik gehört die Entwicklung von Kraft. Wiewohl man bei geistiger Entwicklung nicht vom chronologischen Alter ausgehen soll, ist dies bei der physiologischen Entwicklung möglich; das Zeitfenster, in dem gewisse Entwicklungen stattfinden, ist viel kleiner. Weltweit wurde festgestellt, dass Jungen ab dem Alter von ca. 3 Jahren (statistisch) gleichaltrigen Mädchen physisch überlegen werden, sie rennen schneller und sind kräftiger, und das bleibt bis ins hohe Alter so.

7.2.2. FEINMOTORIK

Da Jungen im Alter der Schuleinführung mit der Grobmotorik beschäftigt sind, ist ihre Entwicklung innerhalb der Feinmotorik noch nicht besonders fortgeschritten. Was kann nun eigentlich alles unter den Begriff der Feinmotorik subsumiert werden? Während die gesamte Bewegung der Grobmotorik zugerechnet werden kann, geht es im Bereich der Feinmotorik um bestimmte Aspekte der Bewegung, z.B. Balance, Grazie, Flüssigkeit von Bewegungen, wie auch um die Fähigkeit, eine Reihe von Bewegungsabläufen hintereinander auszuführen (Choreographie). Deshalb turnen kleine Mädchen am Balken – Jungen interessiert das nicht. Mädchen interessieren sich so erst mit der Pubertät vermehrt für Ballsportarten oder fürs Schießen, also für Sportarten, bei denen sie ihre sich jetzt erst entwickelte Hand-Auge-Koordination trainieren können. Dafür trainieren schon kleine Mädchen ihre Fingerfertigkeit, wenn sie winzige Püppchen an- und ausziehen oder kleine Tiere in einem Miniatur-Bauernhof hin- und herschieben, bis ihnen das Bild gefällt. Zur Feinmotorik gehört auch die Kehlkopfmuskulatur, also Sprechen und Singen, etwas, was kleine Jungen weit weniger pflegen als Mädchen.

7.2.3. BEDEUTUNG FÜR DIE ENTWICKLUNG

Die oben aufgezeigten Unterschiede hinsichtlich der Entwicklung von Grob- und Feinmotorik haben zwangsläufig einen Einfluss auf die schulische Entwicklung bei den Jungen. Sind die Mädchen im Alter der Schuleinführung in einer Phase, in der die Feinmotorik sich überwiegend entwickelt, so sind sie einem gewöhnlichen Schultag damit wesentlich besser angepasst als die Jungen. Der Entwicklung der Feinmotorik steht das Stillsitzen, das Lesen- und Schreibenlernen und die verbale

Wissensvermittlung weit weniger im Wege als der Entwicklung der Grobmotorik der Jungen. Die natürliche Entwicklung der Jungen und die Anforderungen der Schule, zumindest in den ersten Schuljahren, stehen in keinem sich gegenseitig begünstigenden Verhältnis.

7.3. UNTERSCHIEDE HINSICHTLICH DES GEHIRNS

Eine Scheibe von einem Gehirn sagt nichts darüber aus, ob diese Person ein Schwarzer oder Asiat, ein Jude oder Christ, Hindu oder Moslem war. Aber man kann sagen, dass diese Person männlich oder weiblich war.

*National Association for Single Sex Public Education*⁷⁵

Nicht erst seit kurzem ist bekannt, dass sich auch die Gehirne von Frauen und Männern unterscheiden. Von eher untergeordneter Bedeutung ist dabei der Umstand, dass das männliche Gehirn mit durchschnittlich 1375 Gramm etwa 9 % größer ist als das weibliche (1245 g). Entscheidender hingegen scheint zu sein, dass die linke und die rechte Großhirnrindenhälfte bei Männern/Jungen durch weniger Nervenverbindungen (Corpus Callosum) miteinander verknüpft sind, Frauen haben also im Durchschnitt ein größeres Corpus Callosum. Männer hingegen haben im Mittel ein etwas umfangreicheres Großhirn. Der Größenunterschied zwischen Corpus Callosum und Gesamtvolumen des Gehirns ist beim Mann deutlich ausgeprägter. Diese Observation stimmt mit einer anderen überein, nämlich dass die Anzahl der Verbindung der beiden Hirnhälften mit der Größe des Gehirns abnimmt⁷⁶. Auch hinsichtlich des Hypothalamus gibt es deutliche Unterschiede, welche man sogar mit bloßem Auge sehen kann. Ein Teil des Hypothalamus ist beim Mann nämlich besonders groß, genau dieser Teil steuert bei ihm das Sexual- und Aggressionsverhalten.

Mit Hilfe moderner bildgebender Verfahren (MRT – Magnetresonanztomographie) kann man sichtbar machen, dass Frauen und Männer ihre Gehirne unterschiedlich benutzen. Für gleiche Tätigkeiten werden verschiedene Bereiche des Gehirns bei Mann und Frau aktiviert. So kann man unter anderem sehen, dass Männer bestimmte Probleme (etwa die Lösung eines Buchstabenrätsels oder Wortpuzzles) nur mit einer Hirnhälfte angehen, während Frauen dazu beide Hälften benutzen. Unterschiede in den

⁷⁵ <http://www.singlesexschools.org/brain.html>, besucht 21.01.09.

⁷⁶ Baron-Cohen, 2005.

kognitiven Fähigkeiten⁷⁷ bei Mann und Frau lassen sich daher zu einem Teil auf die kortikale Lateralität⁷⁸ zurückführen. Bestimmte physiologische Mechanismen, die den jeweiligen Fähigkeiten zugrunde liegen, lassen sich bei Frauen und Mädchen überlappen, während sie bei Männern und Jungen jeweils in einer Hemisphäre lokalisiert sind. Der Fakt, dass Frauen ein deutlich größeres Corpus Callosum haben, was beide Hemisphären miteinander verbindet, unterstützt diese Annahme weiter. Frauen benutzen also für die meisten Aufgaben größere Teile des Gehirns und verstärkt beide Hirnhälften. Die Ursache für die unterschiedliche Entwicklung und der daraus entstehenden Geschlechtsunterschiede hinsichtlich des Gehirns sind Hormone, die als Katalysatoren wirken. Das Geschlecht eines Kindes wird bei der Empfängnis durch das Vorhandensein eines Y-Chromosoms bestimmt. Für das Gehirn ist die Grundeinstellung jedenfalls weiblich. Das bedeutet, dass alle Föten bis zum zweiten Monat nach dem weiblichen Schaltplan angelegt sind, dann löst das sogenannte SRY-Gen die das Geschlecht bestimmende Region auf dem Y-Chromosom den Hoden- determinierenden Faktor (Testis-determining factor, TDF) aus. Sobald die winzigen Hoden gebildet sind, produzieren sie während des zweiten Trimesters der Schwangerschaft das Hormon Testosteron. Dieses Hormon hat dann den entscheidenden Einfluss bei der Entwicklung von männlichen Merkmalen bei dem heranreifenden Gehirn. Beim Wachstum des Gehirns kleiner Kinder werden die Gehirnzellen immer länger und gehen miteinander neue Verbindungen ein. Die linke Hälfte der Gehirnrinde wächst bei kleinen Kindern langsamer als die rechte, bei Jungen noch langsamer als bei Mädchen. Das Testosteron im Blut des Jungen verlangsamt dieses Wachstum. Das im Blut der Mädchen vorherrschende Östrogen jedoch beschleunigt das Wachstum der Gehirnzellen. Während die rechte Gehirnhälfte heranwächst, versucht sie, Verbindungen zu ihrem linken Gegenstück herzustellen. Bei Jungen ist die linke Hälfte jedoch noch nicht darauf vorbereitet, solche Verbindungen einzugehen, weshalb die von der rechten Seite herüber tastenden Nervenzellen keine Stellen finden, mit denen sie sich verbinden können. Deshalb wenden sie sich zur rechten Seite zurück und finden stattdessen dort

⁷⁷ Kognition ist unscharf definiert als Sammelbegriff für alle Prozesse und Strukturen des Verstandes. Dabei handelt es sich einerseits um Prozesse der Verarbeitung von Reizen, die bewusst oder unbewusst vonstatten gehen können. Andererseits betrifft Kognition auch das Bearbeiten von internen, nicht direkt reizabhängigen Strukturen. Kognitionsprozesse umfassen etwa Wahrnehmen, Erkennen, Begriffsbildung, Denken, Schlussfolgern, Planen, Problemlösen, Erinnern und vieles mehr. Kognitive Strukturen sind Wissen, Kategorien, Begriffe, Gedächtnis, Einstellungen, Meinungen und vieles mehr. Intelligenz wird oft als eine Eigenschaft von Kognition gesehen (aus: Storch, M., Cantieni, B., Hüther, G., & Tschacher, W. *Embodiment. Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen*. Bern: Verlag Hans Huber, S. 133).

⁷⁸ Damit ist die funktionelle und strukturelle Differenzierung der Gehirnhälften gemeint.

Anknüpfungspunkte. Folglich ist beim Jungen die rechte Hirnhälfte reicher an internen Verbindungen und ärmer an Vernetzungen mit der gegenüberliegenden Seite. Wie oben bereits gesagt, ist die Verbindung zwischen den Hirnhälften schlechter, je größer das Gehirn ist. Dies ist möglicherweise eine Erklärung dafür, weshalb Jungen in Mathematik, die vorwiegend die rechte Hirnhälfte fordert, erfolgreicher sind (und größeres Interesse daran finden können, Dinge auseinander zu nehmen und herumliegen zu lassen)⁷⁹. Der Feinbau des Gehirns ist also bereits so früh von Sexualhormonen beeinflusst, dass die Umwelt von Geburt an – und auch schon vorher – bei Mädchen und Jungen auf unterschiedlich verschaltete Gehirne einwirkt. Das macht es nahezu unmöglich, Erfahrungseinflüsse getrennt von der physiologischen Disposition zu erfassen. Man kann also nicht nur darauf abstellen, dass die Geschlechter in ihren kognitiven Fähigkeiten nur minimal verschieden seien und dies auch nur aufgrund unterschiedlicher Erfahrungen während der kindlichen Entwicklung. Selbstverständlich lässt der evolutionäre Selektionsdruck, auf den solche Geschlechtsunterschiede in der Funktionsweise des Gehirns letztlich zurückzuführen sind, dennoch eine gewisse Flexibilität in den geschlechtsspezifischen Begabungen zu. Wichtig ist festzuhalten, dass die Geschlechter zwar in spezifischen kognitiven Fähigkeiten wesentlich zu differieren scheinen, aber nicht in der Gesamtintelligenz (deren Höhe man häufig als Intelligenzquotienten anzugeben versucht). Menschen haben unterschiedliche intellektuelle Stärken. Manche sind mit dem Mundwerk, andere mit den Händen geschickter. Auch wenn zwei Individuen an sich die gleiche intellektuelle Leistungsfähigkeit haben (den gleichen IQ), können sie doch über jeweils andere spezifische Fähigkeiten verfügen. Im Durchschnitt jedoch haben Männer ein besseres räumliches Vorstellungsvermögen. Insbesondere lösen sie leichter Aufgaben, bei denen die Versuchsperson einen Gegenstand in der Vorstellung drehen oder auf andere Weise handhaben soll. Auch bei Tests, die mathematisches Schlussfolgern oder die Orientierung über einen Weg verlangen, sind sie Frauen überlegen. Zudem schneiden sie beim Einsatz zielgerichteter motorischer Fertigkeiten - beim Werfen oder Auffangen von Gegenständen - besser ab. Frauen können dafür im Allgemeinen schneller zusammenpassende Objekte erkennen, haben gleichsam eine höhere Wahrnehmungsgeschwindigkeit. Sie verfügen über eine höhere verbale Gewandtheit (Wortflüssigkeit); so können sie unter anderem eher Wörter finden, die einer bestimmten Bedingung genügen, etwa solche, die mit dem gleichen Buchstaben

⁷⁹ Biddulph, 2002.

beginnen. Auch sind sie den Männern bei Rechenaufgaben überlegen, sowie beim Erinnern an markante Punkte entlang eines Weges. Des Weiteren erledigen sie bestimmte manuelle Präzisionsaufgaben rascher. Aus alledem zeigt sich, dass es deutliche Unterschiede zwischen dem männlichen und dem weiblichen Gehirn gibt. Diese liegen nicht nur in der Dimensionierung, sondern auch in der Funktionsweise. Es zeigen sich deutliche Unterschiede hinsichtlich einiger Fähigkeiten und Fertigkeiten. Die Streuung innerhalb der beiden Gruppen ist natürlich groß und es finden sich zum Beispiel Frauen, die ein deutlich besseres räumliches Vorstellungsvermögen haben als viele Männer. Dennoch ist die Verteilung von Vorteilen innerhalb gewisser Fähigkeiten und Fertigkeiten eindeutig den Geschlechtern zuzuordnen.

7.4. MIT SYSTEM AUF KOSTEN DER EMPATHIE

Der englische Kognitionspsychologe Simon Baron-Cohen⁸⁰ geht in seiner Arbeit noch einen Schritt weiter. Er unterscheidet sogar zwischen normal und extrem weiblichen oder männlichen Gehirnen. In seiner Beschäftigung mit dem Autismus⁸¹, hat er allerdings herausgefunden, dass die meisten der extrem männlichen Gehirne einem Menschen mit Autismus zuzuordnen sind⁸². Er schließt daraus, dass Autismus das Männliche in Extremform ist (EMB- Theorie – extreme male brain theory). Frauen haben eher ein „E-Gehirn“ und Männer haben ein „S-Gehirn“. „E“ steht dabei für Empathie, also die Fähigkeit sich in die Gedanken und Gefühle eines anderen hinein zu versetzen, und „S“ für System, also Systeme analysieren, die Regeln, welche ein System bestimmen, herausfinden, um bestimmte Reaktion oder ein bestimmtes Verhalten voraussagen zu können⁸³. Auch hinsichtlich der Empathie gibt es natürlich Überschneidungen bei den Geschlechtern, die Geschlechter werden also nicht fein säuberlich in zwei Lager geteilt. Bezeichnend für Autisten ist, dass sie meistens sehr große Schwierigkeiten haben, sich in andere Menschen hinein zu fühlen, aber sie sind fasziniert von Systemen. Sie haben

⁸⁰ Baron-Cohen, 2004.

⁸¹ Autismus ist eine komplexe Entwicklungsstörung, zu der Verzögerungen und Dysfunktionen in der sozialen Interaktion, in der Sprachentwicklung und einer Reihe von emotionalen, kognitiven, motorischen und sensorischen Fähigkeiten gehören. (Greenspan & Shanker, 2007, S. 295) Autismus wird im Weiteren nahezu einhellig als angeborene, unheilbare Wahrnehmungs- und Informationsverarbeitungsstörung des Gehirns beschrieben, die sich schon im frühen Kindesalter bemerkbar macht. Oft zeigen sich bei den Betroffenen stereotype Verhaltensweisen und spezifische Stärken bei Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Intelligenz. Siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Autismus>

„Ein bisschen Autismus macht vielleicht einen brillanten Kopf, zu viel davon und man landet im Heim...“ (Dr. Temple Grandin über die Auswirkungen von Autismus)

⁸² Baron-Cohen, 2005, S. 821.

⁸³ Vgl. Baron-Cohen, 2004.

ein extremes Interesse daran, herauszufinden, wie Systeme funktionieren. Auch so gesehen sind Autisten eine Überspitzung des männlichen Profils. Wie oben beschrieben, verlangsamt Testosteron das Wachstum der linken Gehirnhälfte. Eine höhere Dosis davon müsste also bei Föten diesen Effekt erhöhen, also für die Ausbildung eines mehr männlich orientierten Gehirns sorgen. Die Daten, welche Baron-Cohen hierzu präsentiert, sind nahezu deprimierend deterministisch. Das Team um Baron-Cohen observierte eine Gruppe von Kleinkindern im Alter von einem Jahr und später im Alter von zwei Jahren. Sie fanden heraus, dass die Kleinkinder deutlich weniger Augenkontakt aufnahmen und dazu korrespondierend auch ein geringeres Sprachvokabular besaßen, je höher der pränatale Testosteronspiegel war. Durch die Messung von pränatalem Testosteron wird also das Potential des Kleinkindes für Empathie impliziert. Eine Indikation dafür, dass ein erhöhter pränataler Testosteronspiegel die Entwicklung von Autismus begünstigt ist weiterhin, dass Jungen mit Autismus sehr oft körperlich frühreif sind und zeitiger pubertieren⁸⁴. Die EMB- Theorie untermauert nicht zuletzt die deutliche Unterscheidbarkeit von männlichen und weiblichen Gehirn.

7.5. INTERESSEN

Jungen haben meistens andere Interessen als Mädchen. Diese unterscheiden sie ebenfalls oft vom anderen Geschlecht. Diese Interessen wachsen aber in erster Linie aus einer anderen Physiologie heraus und womöglich auch aus einem Gehirn was anders konzipiert ist, sind also so gesehen sekundäre Unterscheidungsmerkmale. Andererseits werden sie auch durch das gesellschaftliche und kulturelle Umfeld und die soziale Gruppenzugehörigkeit bedingt. Ein Bedürfnis nach physischer Aktivität aufgrund einer sich entwickelnden Grobmotorik und die Beschäftigung mit Technik, Systemen, Fakten und Daten aufgrund eines Gehirns was mit Systematik eher umgehen kann als mit Empathie, gehören zu den offensichtlichsten Kennzeichen. Typische Interessen (natürlich gilt hier wie überall, dass es Ausnahmen gibt, welche nicht einmal selten sind, aber der überwiegende Teil der Jungen lässt sich hier ganz gut einordnen) für Jungen sind Fußball und andere Sportarten (gerne Ballsportarten), Motorräder, Autos, Computer, Fahrräder und auch oft das Sammeln von irgendetwas.

⁸⁴ Baron-Cohen, 2005.

7.6. DAS GESCHLECHT MIT DEM GENETISCH SCHLECHTEREN AUSGANGSPUNKT

Schaut man ganz an den Anfang der Entwicklung eines Menschen, dahin, wo entweder ein männliches oder weibliches Spermium mit der Eizelle zur Zygote verschmilzt, sieht man, dass das männliche Geschlecht von Anfang an mit einer mangelhaften Ausrüstung an den Start geht. Die Zygote beim männlichen Geschlecht verfügt nicht über ein Duplikat für jedes seiner Chromosomen. Statt eines zweiten X-Chromosoms besitzt sie ein Y-Chromosom. Wenn dieses nur einmal vorhandene X-Chromosom oder Teile davon oder bestimmte in den Chromatiden komprimierte DNA-Sequenzen aus irgendeinem Grund nicht optimal beschaffen sind, existiert dafür – im Gegensatz zu den Bedingungen in einer weiblichen Zygote – kein Ersatz. Defizitäre Anlagen auf den X-Chromosomen sind also nicht kompensierbar. Das ist umso bemerkenswerter, als auf dem X-Chromosom besonders viele Gene lokalisiert sind, die für die Entwicklung von Intelligenz und geistiger Leistungsfähigkeit von Bedeutung zu sein scheinen.⁸⁵ Bemerkbar macht sich dieser Mangel bereits bei den mit nur einem X-Chromosom ausgestatteten Spermien: Sie sind leichter, kommen schneller voran, sind aber weniger lange überlebensfähig. Jungen entstehen daher schon bei der Befruchtung nur dann, wenn wirklich alles optimal klappt, das heißt wenn es möglichst termingenau (beim Eisprung) zum Koitus kommt. Außerhalb dieses optimalen Zeitfensters ist die Entstehung eines Mädchens wahrscheinlicher.

Weiter sind männliche Neugeborene im Allgemeinen vulnerabler und konstitutionell schwächer. Männliche Neugeborene werden also öfter krank. Unter den sterbenden Säuglingen sind mehr Jungen⁸⁶. Selbst schon vor der Geburt sterben mehr männliche Föten ab als weibliche, vor allem während der komplizierten Prozesse der Einnistung und der ersten Entwicklungsstadien zu Beginn der Schwangerschaft. Sogar die Umweltverschmutzung wirkt sich stärker auf den männlichen Nachwuchs aus. Demographen haben herausgefunden, dass es an Orten, die stromabwärts von Industriegebieten liegen, weniger männliche Neugeborene gibt, teilweise werden doppelt so viele Mädchen wie Jungen geboren⁸⁷. Geht man nun, wie weiter oben beschrieben (siehe 6.), von einer nutzungsabhängigen Reifung und Strukturierung des Gehirns aus, kann die gesteigerte Vulnerabilität und Empfindlichkeit nicht ohne Folgen für die während dieser Zeit im Gehirn ablaufenden Reifungsprozesse sein. In dieser

⁸⁵ Vgl. Pinker, 2008, S. 33 ff.

⁸⁶ Kolip, 2002.

⁸⁷ Pinker, 2008.

frühen Phase wird gewissermaßen das Fundament gelegt für alle nachfolgenden Reifungs- und Strukturierungsprozesse in den höheren Bereichen des menschlichen Gehirns, deshalb kann man davon ausgehen, dass sich die Gehirne der schwächeren Jungen auch im weiteren anders strukturieren und entwickeln.

8. LEISTUNGSUNTERSCHIEDE

Die oben gemachten Feststellungen, welche die Unterscheidbarkeit bezüglich Physiologie und Neurologie zwischen Jungen und Mädchen zusammenfassen, bestärken meine an den Anfang gestellte Vermutung, dass sich Leistungsunterschiede innerhalb verschiedener Fachbereiche zwischen Jungen und Mädchen finden lassen.

8.1. PISA

Als eine geeignete Studie, die sich im großen Rahmen mit den gesamten schulischen Leistungen in vielen Ländern, überwiegend den Länder der OECD, beschäftigt, ist die PISA-Studie⁸⁸ hierzu herangezogen worden. Sie soll im Rahmen dieser Arbeit als Grundlage dienen, um Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen hinsichtlich der schulischen Leistungsfähigkeit in bestimmten Fachbereichen zu finden. Die PISA-Studie testet in erster Linie drei Hauptbereiche: die Lesekompetenz, Mathematik und die Naturwissenschaften. Zu jedem der drei Hauptbereiche werden jeweils verschiedene Einzelaspekte getestet bzw. bestimmte Parameter hinzugezogen, um Zusammenhänge aufzeigen zu können. Ich bediene mich hier der generellen Testresultate aus den Hauptbereichen, wonach Mädchen und Jungen getrennt voneinander, als eine Gruppe im jeweiligen Land gesehen werden können. Auf die genauen Zahlenwerte und die Bezeichnungen der Länder habe ich keine Rücksicht genommen, weil sie hier keine Rolle spielen. Es soll letztlich eine Tendenz gesucht werden.

8.1.1. LESEKOMPETENZ

PISA testet also in erster Linie die 15-jährigen hinsichtlich der Kompetenz im Lesen, in Mathematik und in Naturwissenschaften. Wie sich eindeutig zeigt, erreichen Mädchen im Durchschnitt eine erhebliche bessere Lesekompetenz mit 15 Jahren als Jungen. Abbildung 3 zeigt dies für die letzte PISA-Studie aus dem Jahre 2006. Die Testergebnisse

⁸⁸ PISA steht für „Programme for International Student Assessment“ und ist ein Programm zur zyklischen Erfassung basaler Kompetenzen der nachwachsenden Generation, das von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) durchgeführt wird. Getestet wurde bisher alle drei Jahre, also 2000, 2003 und zuletzt 2006.

der Jahre 2000 und 2003 waren nahezu identisch, belegten also auch einen Vorsprung der Mädchen innerhalb der Lesekompetenz. Für sämtliche Teilnehmerstaaten fördert PISA eine eindrucksvoll eindeutige und durchgängige Geschlechtsdifferenz zutage: Überall lesen Mädchen signifikant besser als Jungen. Kein einziges Land liefert hierbei eine Ausnahme.

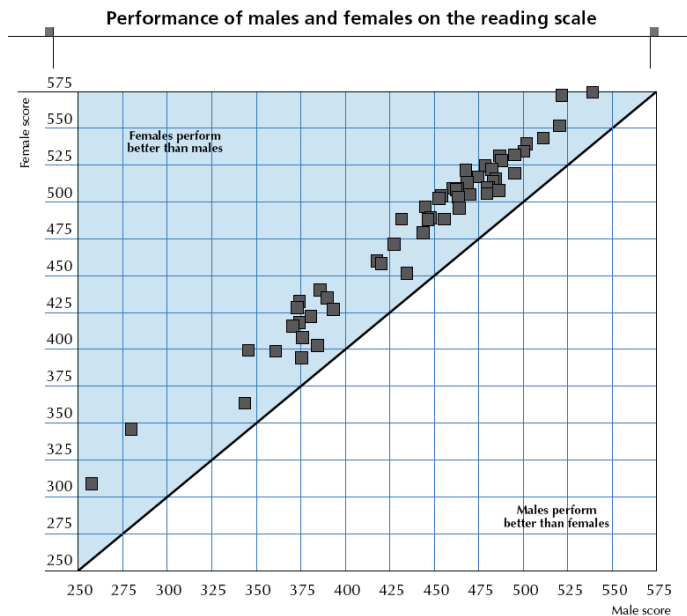


Abbildung 3

Anmerkung: Unterschiede, die statistisch signifikant sind, erscheinen in dunkler Farbe.

8.1.2. MATHEMATIK

Abbildung 4 zeigt die Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Jungen in Mathematik. Hier zeigt sich, dass in den meisten Ländern Jungen besser abschneiden als Mädchen. Dieser Unterschied ist teilweise signifikant, jedoch wesentlich geringer als dies bezüglich der Lesekompetenz zugunsten der Mädchen der Fall ist. Im Gegensatz zur Lesekompetenz gibt es hier aber einige wenige Länder, in denen das Ergebnis anders ausfällt, die Mädchen also besser abschneiden als die Jungen, allerdings überwiegend statistisch nicht signifikant. Insgesamt kann gesagt werden, dass Jungen im Fach Mathematik ziemlich deutlich vor den Mädchen liegen.

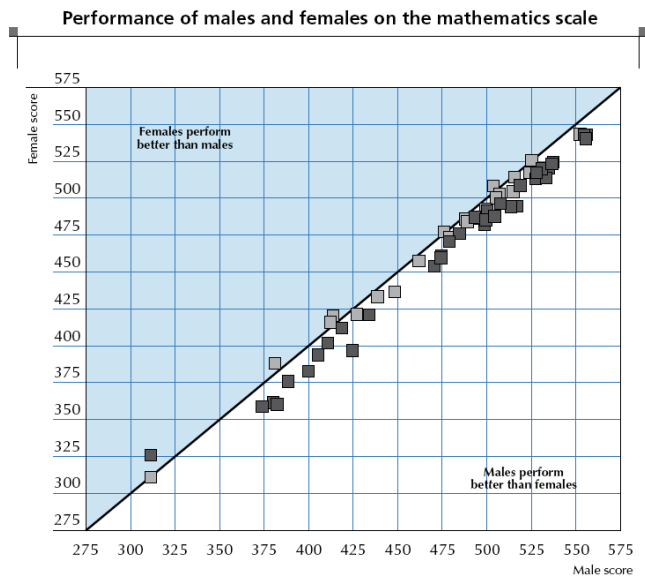


Abbildung 4

Anmerkung: Unterschiede, die statistisch signifikant sind, erscheinen in dunkler Farbe.

8.1.3. NATURWISSENSCHAFTEN

Von den drei Hauptbereichen, die PISA testet, erweisen sich die Naturwissenschaften als der Bereich, bei dem die Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen am geringsten ausfallen. Anders als in Mathematik und Lesekompetenz unterscheiden sich in der Mehrzahl der Länder die durchschnittlichen Ergebnisse der Mädchen im Bereich Naturwissenschaften nicht von denen der Jungen. In 12 Ländern schneiden die Mädchen durchschnittlich besser ab als die Jungen, und in 8 Ländern erzielen die Jungen bessere Ergebnisse als die Mädchen. Zumeist sind diese Unterschiede gering. In keinem OECD-Land ist ein geschlechtsspezifischer Unterschied von mehr als 12 Punkten auf der Gesamtskala Naturwissenschaften zu beobachten. Diese geschlechtsspezifischen Differenzen sind, wie angedeutet, geringer als in Mathematik und vor allem als im Bereich Lesekompetenz. Hinter ähnlichen Durchschnittsergebnissen verbergen sich jedoch gewisse Unterschiede:

In einigen Ländern fallen die geschlechtsspezifischen Unterschiede in bestimmten naturwissenschaftlichen Kompetenzfeldern stärker aus. In den meisten Ländern schneiden die Mädchen auf der Skala Naturwissenschaftliche Fragestellungen erkennen (Abbildung 5, "identifying scientific issue") besser ab, während die Jungen auf der Skala Phänomene naturwissenschaftlich erklären (Abbildung 6, "explaining phenomena scientifically") höhere Ergebnisse erzielen. Die Jungen erzielen deutlich bessere Ergebnisse als die Mädchen bei der Beantwortung von Aufgaben aus dem Bereich

„Physikalische Systeme“, im Durchschnitt beläuft sich ihr Vorsprung hier auf 26 Punkte und in Österreich sogar auf 45 Punkte. Physik scheint also ebenso wie Mathematik zu den Fachbereichen zu gehören, bei denen Jungen vor den Mädchen liegen. Mädchen und Jungen zeigen keine deutlichen Unterschiede im Testbereich der Nutzungs- und Interpretationsfähigkeit naturwissenschaftlicher Evidenz zur Entscheidungsfindung (siehe Abbildung 7).

Performance of males and females on the *identifying scientific issues* scale

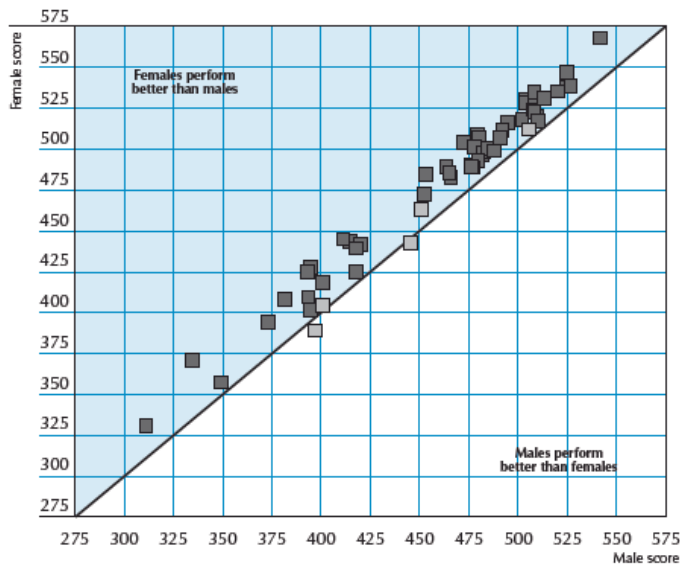


Abbildung 5

Anmerkung: Unterschiede, die statistisch signifikant sind, erscheinen in dunkler Farbe.

Performance of males and females on the *explaining phenomena scientifically* scale

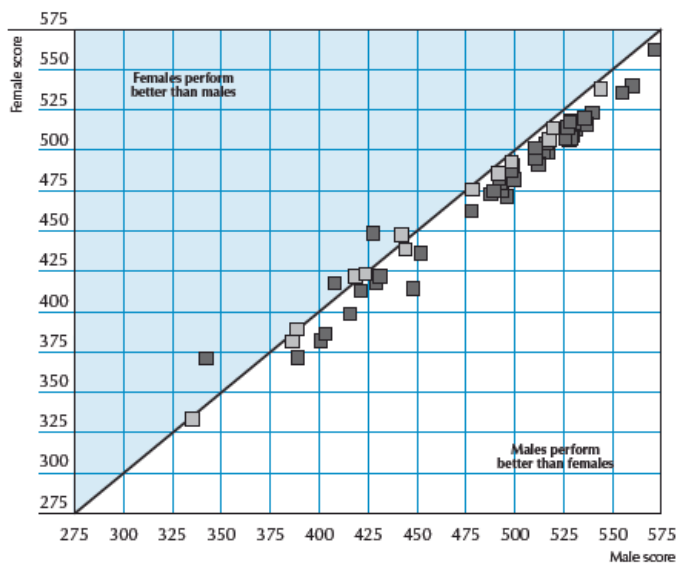


Abbildung 6

Anmerkung: Unterschiede, die statistisch signifikant sind, erscheinen in dunkler Farbe.

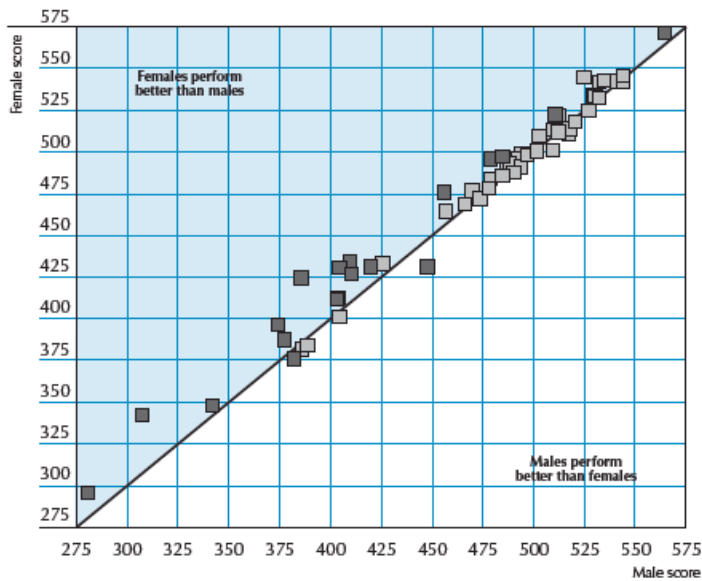
Performance of males and females on the *using scientific evidence* scale

Abbildung 7

Anmerkung: Unterschiede, die statistisch signifikant sind, erscheinen in dunkler Farbe.

8.1.4. ZUSAMMENFASSUNG

Die PISA-Studie zeigt zum Teil deutliche Unterschiede in den Leistungen bei Mädchen und Jungen. Jungen haben generell einen Vorteil im Bereich Mathematik und Physik als einen Teil der getesteten Naturwissenschaften, wohingegen Mädchen sehr deutlich eine bessere Lesekompetenz zeigen. In den Naturwissenschaften lässt sich alles in allem kein deutlicher Leistungsunterschied erkennen. Die hier aufgezeigten Ergebnisse aus der Studie von 2006 weisen keine erhebliche Unterschiede verglichen mit den Ergebnissen der Studien aus den Jahren 2000 und 2003 auf.

8.2. WEITERE ERGEBNISSE

Im folgenden Abschnitt sollen Ergebnisse und Konklusionen aus anderen Studien und Arbeiten aufgezeigt werden, welche die von der PISA-Studie gelieferten Daten untermauern können bzw. eine differenziertere Betrachtungsweise ermöglichen. In einer Meldung vom norwegischen Parlament, welche auf die PISA-Studie Bezug nimmt, kann man unter anderem folgendes lesen⁸⁹:

Verglichen mit anderen Ländern, gibt es bei der Lesekompetenz relative große Unterschiede zwischen den Geschlechtern in Norwegen. In der PISA-Studie von 2006 hat Norwegen die größten geschlechtsbedingten Leistungsunterschiede nach Griechenland, Finnland und Island. Die Jungen

⁸⁹ Stortingsmelding nr. 31, (2007-2008), „kvalitet i skolen“ (Eigene Übersetzung).

sind besonders stark repräsentiert unter den schwachen Lesern. In Mathematik sind die Unterschiede dagegen unter den geringsten der OECD und es gibt auch keine signifikanten geschlechtsbedingten Leistungsunterschiede in den Naturwissenschaften.

In den nationalen Notenübersichten zeigen sich auch Notenunterschiede zwischen Jungen und Mädchen. Die Mädchen erreichen durchschnittlich 4 Punkte mehr in der Summe der Grundschulnoten.⁹⁰ Das entspricht einem durchschnittlichen Notenunterschied von 0,4 in jedem einzelnen Fach. Die Mädchen bekommen bessere Noten in jedem Fach, ausgenommen Sport. Jungen scheiden in größerem Umfang vorzeitig von der weiterführenden Ausbildung aus. Von denen, die in 2001 begannen, haben 63 % der Jungen und 75 % der Mädchen diese nach 5 Jahren abgeschlossen. Von den Schülern, die eine allgemeinbildende weiterführende Ausbildung (vergleichbar mit dem deutschen Abitur; eigene Erläuterung) in 2001 begannen, haben 80 % der Jungen abgeschlossen und 88 % der Mädchen. Und von denen, welche eine Berufsausbildung begonnen hatten, schlossen 49 % der Jungen ab und 61 % der Mädchen. Die geschlechtsbedingten Unterschiede bezüglich der Durchführung der weiterführenden Ausbildung kann man hauptsächlich damit erklären, dass mehr Jungen diese mit schwachen Noten aus der Grundschule beginnen. Wenn man Jungen und Mädchen mit vergleichbaren Noten aus der Grundschule vergleicht, ist die Wahrscheinlichkeit für das Beenden der Ausbildung bei den Jungen etwas höher als bei den Mädchen.

Deutliche Ergebnisse, was das bessere Abschneiden der Mädchen in der Schule betrifft, lassen sich auch in einigen weiteren aktuellen norwegischen Studien finden⁹¹. Der gleichbleibende Chorus lautet: Mädchen erzielen im Durchschnitt nahezu durchweg bessere Noten als Jungen in den Klassen Acht bis Zehn. Auch an den weiterführenden Schulen, sowohl an den allgemeinbildenden, wie auch den beruflichen, sind es die Mädchen, welche die besseren Leistungen erbringen. Sogar in Fächern wie Baufach und Mathematik, Fächern die wohl allgemein eher als Jungendomänen angesehen werden, erzielen die Mädchen die besseren Noten. Ein interessanter Aspekt ist jedoch, dass bei den Examen in den weiterführenden Schulen, Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen wesentlich geringer ausfallen als bei den Abschlussnoten in den jeweiligen Fächern. In einigen Fächern schneiden die Jungen hier sogar besser ab⁹². Auffällig ist weiterhin, dass die Standardabweichung bei den Jungen in allen Fächern klar höher liegt als bei den Mädchen⁹³. Das unterstreicht, dass es Jungen gibt, die sehr gute Noten

⁹⁰ Die Summe der Grundschulnoten setzt sich aus der Summe der Noten von 11 Fächern zusammen.

⁹¹ Siehe u.a.: Nordahl, 2007, Hægeland & Kirkebøen, 2007.

⁹² Hægeland & Kirkebøen, 2007. Wie dort nachzulesen ist, handelt es sich nicht ganz überraschend unter anderem um das Fach Mathematik, aber schon eher überraschend auch um schriftliches Englisch. Generell liegen Jungen und Mädchen, was die Noten angeht, bei den Examen dichter beieinander.

⁹³ Nordahl, 2007.

erreichen, aber dagegen auch einen relativ großen Teil, die nur schlechte Noten bekommen. Wie der amerikanische Psychologe W. F. Pollack⁹⁴ in seinem Buch über Jungen schreibt, ist dies in den USA nicht wesentlich anders. Auch dort sind viele der brilliantesten akademischen Stars Jungen, deswegen geht man generell von einem hohen schulischen Erfolg der Jungen aus. Einer vielbeachteten Studie von Erziehungsforschern der Universität von Chicago zufolge finden sich unter den 10 % besten Schülern auf den Gebieten Mathematik und Naturwissenschaften dreimal so viele Jungen wie Mädchen. Unter den 1 % besten steigt das Verhältnis von Jungen zu Mädchen sogar auf 7 zu 1. Bei einigen Naturwissenschafts- und Berufseignungstests erreichte keines der Mädchen auch nur die besten 3 %. Diese wenigen Jungen werden als akademische Superstars behandelt und dadurch verzerrt sich das Bild von den schulischen Leistungen der Jungen.⁹⁵ Auch in den USA befindet sich ein großer Teil der Jungen am unteren Ende des Leistungsspektrums. Im Leseverständnis, der Wahrnehmungsgeschwindigkeit und bei Wortassoziationen fanden sich doppelt so viele Jungen wie Mädchen am Ende der Rangliste, und weit weniger Jungen als Mädchen erreichten ein Ergebnis in der Gruppe der besten 10 %. Die Zahlen sind so eindeutig, dass man das Geschlecht eines Kindes als einen zuverlässigen Prädiktor betrachten kann, wenn man vorhersagen möchte, ob das Kind viel oder wenig liest oder lesen wird⁹⁶. Ähnlich wie in Norwegen holen die Mädchen gegenüber den Jungen in Fächern wie Mathematik und Naturwissenschaften auf, während die Jungen im Lesen und Schreiben hinten dran bleiben⁹⁷. Infolge des „National Center for Education Statistics“ in den USA besuchen mittlerweile etwas mehr Mädchen als Jungen fortgeschrittene Mathematik- und Naturwissenschaftskurse. Die Mädchen sind in der Mehrzahl in verschiedenen Studentengremien, bei Schulzeitungen und in anderen Vereinigungen. Nur beim Sport sind die Jungen dem Mädchen weiterhin zahlenmäßig überlegen. Aber Mädchen lesen mehr Bücher und schlagen die Jungen in Tests über künstlerische und musikalische Fertigkeiten. Mehr Mädchen studieren im Ausland und 55 % aller akademischen Diplome entfallen zur Zeit auf Frauen und 59 % aller Universitätsabgänger sind Frauen, während der Anteil Männer jährlich sinkt. Gleichzeitig werden mehr Jungen als Mädchen von der Schule verwiesen, Jungen haben eine dreimal höhere Wahrscheinlichkeit eine ADHS- Diagnose zu bekommen, eine 50 %

⁹⁴ Pollack, 2007.

⁹⁵ Ähnlich sieht es auch in den englischen Schulen aus (Kampshoff, 2007) und bezüglich der Leistungsbandbreite der Jungen in den Naturwissenschaften und Mathematik unterscheiden sich auch andere europäische Länder hier kaum.

⁹⁶ Hurrelmann et al. 1993, S. 53.

⁹⁷ Vgl. Nordahl, 2007, Pollack, 2007.

höhere Wahrscheinlichkeit die achte Klasse wiederholen zu müssen, werden öfter mit Kriminalität, Alkohol und Drogen in Zusammenhang gebracht.⁹⁸ Nahezu identisch sehen die Fakten auch für andere, unter anderem die europäischen, Länder aus. Noch mehr Besorgnis erweckend sind in diesem Zusammenhang dagegen Zahlen wie diese: 1997, einem typischen Jahr, begingen 4483 junge Leute zwischen 5 und 20 Jahren Selbstmord in den USA; davon waren 701 weiblich und 3782 männlich⁹⁹. Alles in allem zeigen diese Zahlen ein deutlich negativ geprägtes Bild der Jungen in unserer Gesellschaft. Das von mir vermutete Resultat, von Jungen, die in den Schulen häufig mit ihren Leistungsschwächen konfrontiert werden, hat sich bestätigt. Mehr noch, die Problematik stellt sich sogar noch schwerwiegender und tiefgreifender dar! Es ließen sich hier noch viele weitere Daten z.B. aus anderen europäischen Ländern aufführen, welche alle den gleichen Trend oder eine vergleichbares Resultat zeigen. Die leichten Leistungsvorteile in Mathematik wiegen die Nachteile in der Lesekompetenz nicht auf. Lesen ist als die wichtigste Basiskompetenz anzusehen und dient als Schlüssel zum Zugang für weiteres Lernen. Dadurch bekommen Schüler mit schlechterer Lesekompetenz auch einen schlechteren Ausgangspunkt für die meisten anderen Schulfächer. Auch der hohen Standardabweichung in den meisten Tests bei den Jungen, welche die schulischen Probleme einer ziemlich großen Gruppe von Jungen signalisiert, ist Beachtung zu schenken. Diese Gruppe von Jungen stellt den Anknüpfungspunkt an die von mir einleitend erwähnten Jungen aus meinen persönlichen Erfahrungen als Lehrer dar. Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die von mir betreuten und observierten Jungen in dieselbe Gruppe einzuordnen sind.

Abschließend sei noch erwähnt, dass trotz der Tatsache, dass die PISA-Studie keine erheblichen Leistungsunterschiede im Bereich Naturwissenschaften zeigt, in der Spitzengruppe auf diesem Gebiet die Jungen gegenüber den Mädchen überrepräsentiert sind. Dies bedeutet aber weiter, dass es auch hier eine große Gruppe Jungen gibt, die den Durchschnittswert der Jungen nach unten drückt. Wie man es auch dreht oder wendet, es gibt eine große Gruppe von männlichen Schülern in den Schulen der meisten modernen Länder, die schlecht abschneiden, diagnostizierte Verhaltensauffälligkeiten zeigen oder ganz allgemein in den Schulen und später auch im Leben nur schwer oder gar nicht zurechtkommen. Mögliche Ursachen gibt es mit Sicherheit viele. Jeder Einzelfall hat seine eigene Geschichte und somit auch eigenen Gründe. Viel lässt sich mit

⁹⁸ Vgl. Pinker, 2008, mit weiteren Angaben.

⁹⁹ Pollack, 2007.

der gesellschaftlichen Entwicklung begründen, das Fehlen von Rollenmodellen, eine zunehmende Feminisierung der Bildungsinstanzen und unpassende schulische Organisation und Unterrichtsgestaltung tragen einen Teil dazu bei.

Im folgenden Teil möchte ich auf zwei weitere mögliche Ursachen für die schlechten schulischen Leistungen der Jungen eingehen, welche ich persönlich als sehr einflussreich erlebe.

3. TEIL - EXPLORATIVE UNTERSUCHUNG

9. JUNGEN UND DAS LERNEN MIT BEWEGUNG KONTRA BILDSCHIRM

Im folgenden Abschnitt sollen der Einfluss von Bewegung und Bildschirmmedien auf die Jungen untersucht werden, besonders auf das Lernen und somit auch auf die schulischen Leistungen der Jungen. Meinen Vermutungen zufolge könnten beide einen nicht unerheblichen Einfluss haben und infolgedessen, bei „falscher Dosierung“, zu einer Verschlechterung der Schulleistungen führen.

9.1. BEWEGUNG

Im ersten Teilabschnitt soll die Bewegung im Zentrum stehen. Die Beantwortung der Frage: „Wie funktioniert das Zusammenspiel von physischer Aktivität und schulischen Leistungen und dem Lernen bei Jungen?“ ist das Ziel in diesem Abschnitt der Arbeit. Weiter sollen die Zusammenhänge zwischen Bewegung und einem tragfähigem Lernen beleuchtet werden, um daraus eventuell Schlüsse ziehen zu können, wie sich diese Wechselwirkungen ganz besonders auf die Jungen auswirken.

9.1.1. BEWEGUNG HEUTE

→ *BEDEUTUNG PHYSISCHER AKTIVITÄT*

In der heutigen Zeit wird den kognitiven Fähigkeiten enorme Wichtigkeit beigemessen. Fast alles spielt sich im Kopf ab. Nahezu jeder Mensch in der modernen Zivilisation hat täglich Kontakt mit Computern, Fernsehbildschirmen, fährt Auto, telefoniert usw. Physische Aktivitäten spielen eine immer geringer werdende Rolle. Fühlt man, dass man zum Ausgleich oder weil der Arzt es verordnet hat, Bewegung braucht, dann geht man Joggen oder ins Fitnesscenter. Oftmals kann man den Eindruck bekommen, dass der Körper nur noch dazu da ist, den Kopf mit Energie zu versorgen und gesund gehalten werden muss, weil er den Kopf trägt. Meist ist es zusätzlich nicht ganz unwichtig, dass der Körper gut aussieht. Ganz im Sinne dieser Haltung haben sich weitestgehend auch die meisten Schulen entwickelt, welche ohnehin ein Spiegelbild unserer Gesellschaft darstellen. Es wird unterrichtet, was später für die Kinder wichtig ist, mit Methoden, die effektiv sein sollen. Verbringt man viel Zeit vor dem Computer, schon von Kindesbeinen an, geht dies in Fleisch und Blut über und als Erwachsener ist man dann souverän im Umgang mit modernen Datenverarbeitungs- maschinen aller Art. Man sitzt still und liest, sieht Filme oder hört dem Lehrer zu, so hält man später im Leben die täglichen 8 bis 12 Stunden Büroarbeit aus. Früh übt sich auch hier. Das Gehirn wird geflutet mit

Informationen, damit die Kleinen möglichst schnell alles lernen. Der Kopf wird voll und schwer und die Beine, welche den ganzen Tag unter dem Tisch ruhen und oft nicht einmal baumeln dürfen, werden lahm, dünn und schwächlich. Kurzum, wir bewegen unsere Körper nur noch wenig auf natürliche Art und Weise durch physische Arbeit und Bewegung in der freien Natur. Zum Lernen werden fast ausschließlich die Augen und Ohren als Sinnesorgane verwendet. Alle anderen Sinnesorgane sind auf dem besten Wege zu verkümmern. In der heutigen Gesellschaft wird zu stark auf das Sehen als Sinneswahrnehmung fokussiert und dadurch werden die anderen Sinne nicht ausreichend genutzt, gefordert und gefördert, sie spielen fast keine Rolle mehr¹⁰⁰. Noch nie hatten Kinder so viele Sachen zum Spielen, noch nie gab es so viele Einrichtungen, die sich um ihre Freizeit, ihre musischen und sportlichen Aktivitäten kümmern, wie heute. Noch nie waren Kinder allerdings gleichzeitig so arm an Möglichkeiten, sich ihrer Umwelt über die Sinne, über ihren Körper selbständig zu bemächtigen. Veränderungen der sozialen und ökologischen Umwelt haben dazu geführt, dass Kindern der aktive Umgang mit ihrer Lebenswelt immer mehr verwehrt wird. Enge Wohnungen, fehlende öffentliche Spielflächen und die Zunahme des Straßenverkehrs behindern sie in ihrer körperlichen und motorischen Entwicklung¹⁰¹. Die durch den Bewegungsmangel entstehenden Probleme etablieren sich teils sogar schon vorgeburtlich. So mehren sich in neuerer Zeit die Hinweise darauf, dass es Kinder gibt, die mit einem nur unzureichend ausgereiften Gleichgewichtssinn zur Welt kommen. Kinder, bei denen das der Fall ist, empfinden das gutgemeinte Schaukeln und Wiegen in den Armen der Mutter als Bedrohung und reagieren mit Angst. Aus solchen Reaktionen kann unter Umständen eine frühe Bindungsstörung entstehen, die später möglicherweise in eine ADHS-Symptomatik mündet.

Man braucht wenig Phantasie, um sich vorzustellen, dass die Ausreifung der für den Gleichgewichtssinn zuständigen Nervenzellverschaltungen im Gehirn des ungeborenen Kindes nur dann optimal gelingen kann, wenn diese Verbindungen auch hinreichend oft stimuliert werden. Dazu müsste sich die werdende Mutter allerdings möglichst viel bewegen. Leider gelingt das vielen Schwangeren in der Gesellschaft anderer Menschen, die inzwischen immer mehr Zeit sitzend und fahrend verbringen, nur noch selten.¹⁰²

Mit Bewegung wird in dieser Arbeit nicht nur Sport im herkömmlichen Sinne gemeint, sondern alles, wozu, wenn auch nur im minimalen Umfange, Muskeln bewegt werden,

¹⁰⁰ Hüther, 2006.

¹⁰¹ Zimmer, 2004a.

¹⁰² Hüther & Bonney, 2007, S. 144

also vom Wandern, Radfahren und Paddeln, über die Kartoffelernte, bis hin zum Stricken, wobei die Hände ordentlich bewegt werden müssen, jedes andere Handwerk und einfach das Spielen in der freien Natur. Im weiteren Sinne wird auch grundsätzlich das Lernen über den Körper darunter verstanden. Bewegung steht in engem Zusammenhang mit Sinneseindrücken und dem sensorischen System. Und ein sensorisches System kann sich nur dann optimal entwickeln, wenn es geübt wird. Das Zusammenspiel der Sinne wiederum wird gefördert durch Bewegungsaktivitäten. Carla Hannaford unterstreicht die Bedeutung des Gebrauchs des Körpers für das Lernen und die Wichtigkeit von Muskelbeherrschung und praktischen Fertigkeiten in allen Zusammenhängen:

Lernen beinhaltet den Aufbau von Fertigkeiten, und Fertigkeiten jeder Art entstehen durch die Bewegung von Muskeln – nicht nur die Körperbeherrschung von Athleten, Tänzern und Artisten, sondern auch die intellektuellen Fähigkeiten, die in der Schule und am Arbeitsplatz zum Tragen kommen. Geschichtenerzähler unterhalten, Lehrer unterrichten, Politiker führen uns die komplexe Muskelbeherrschung in Sprache, Diktion und Gestik vor. Medizin, Kunst, Musik, Wissenschaft: Die Kompetenz in diesen und anderen Berufen entwickelt sich aus einer inneren Vernetzung von Gedanken, Muskeln und Emotionen. Fertigkeiten sind aus einem Guss, und Muskeln sind für ihre Entwicklung nicht weniger wichtig als alle anderen Komponenten.¹⁰³

Die Wichtigkeit von physischer Aktivität ist also rein faktisch immer noch dieselbe wie vor 100 Jahren, nur wird sie zum Teil nicht mehr erkannt oder unterbewertet, weil kognitive Fähigkeiten als das Wichtigste und vom Körper unabhängig angesehen werden. Der Mensch hat sich physiologisch nicht verändert, nur die gesellschaftlichen Bedingungen und Anforderungen.

→ ***DIE PRIVILEGIERUNG DES THEORETIKERS***

In den letzten zwei bis drei Jahrhunderten hat sich in Verbindung mit der oben beschriebenen Entwicklung ein Vorurteil breit gemacht, wonach physische Aktivitäten eher abgewertet werden und ihre Bedeutung im Rahmen ernsthafter Tätigkeiten wie Arbeit und Schule heruntergespielt wird¹⁰⁴. Dieser Umstand spiegelt sich deutlich im Arbeits- und Wissenschaftsleben wider, wo die Arbeit mit dem Körper niedriger als geistige Arbeit eingestuft wurde und wird. Eine solche Entwicklung führt beispielsweise dazu, dass Wissenschaftler unfähig werden, ihre Instrumente und Apparaturen selbst anzufertigen. Waren Persönlichkeiten wie Galileo, Newton und Leibniz noch in der Lage,

¹⁰³ Hannaford, 2004, S. 118.

¹⁰⁴ Hannaford, 2004.

ihre eigenen Instrumente anzufertigen¹⁰⁵, so ist dazu heutzutage kaum noch ein Wissenschaftler fähig. Solche „einfachen“ manuellen oder körperlichen Arbeiten (Aktivitäten des Körpers) werden vermehrt als weniger wertvoll betrachtet als Problemlösungsroutinen, die sich abstrakterer Systeme wie Sprache und Logik bedienen und konnten oder können daher von weniger hoch gebildeten Arbeitern durchgeführt werden. Auch die heutige Schule lehrt, testet und bewertet überwiegend die Leistungen des logischen Gehirns. Logisches, folgerichtiges Denken, Rechnen, Kategorisieren und verbales Geschick sind in der Schule hochgeschätzte Fähigkeiten. Rhythmische Bewegungen und auch andere Fähigkeiten des Gestaltergehirns wie Intuition, Emotionen, Visionen, Humor, Bildgestaltungen werden in den meisten Schulen nicht geübt, getestet oder besonders geschätzt. Der Gedanke, dass die Bereiche des Gehirns, die für die Bewegung zuständig sind, in der Domäne für höhere Gedanken, der Hirnrinde liegen, bereitete Wissenschaftlern lange Zeit Probleme. Man wollte es einfach nicht wahrhaben, dass die Steuerung von Bewegung und höheren Gedanken im selben Bereich des Gehirns liegen sollte. Gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts, wurde dies aber mehrfach und von verschiedenen Wissenschaftlern nachgewiesen. Dies allein sollte Ausgangspunkt genug sein, motorische Aktivitäten nicht länger generell dem Denken unterzuordnen. Beide sollten vielmehr als gleichwertig nebeneinander stehen können.

In gewissen Einzelfällen kann man eine positive Entwicklung in der Gesellschaft bezüglich dieser Problemstellung sehen. Einige Unternehmen haben bereits festgestellt, dass einseitig und nur theoretisch ausgebildete Personen dem Unternehmen weniger dienlich sind. So hat der amerikanische Computergigant Hewlett-Packard seit 1992 einige Millionen Dollar investiert, um 45 Schulen dabei zu helfen, Fertigkeiten in Mathematik und Naturwissenschaften auf die „altmodische Art und Weise“ zu erlernen, in dem echte Materialien wie Erde, Samen, Wasser, Glasröhrchen und Magneten verwendet werden¹⁰⁶. Dies mag vielleicht paradox erscheinen, dass eine Computerfirma bewusst auf Computer in den Schulen, besonders in den jüngeren Klassen, verzichten möchte, zeigt aber letzten Endes ein Weitsicht, die auf eigenen Erfahrungen beruht. So haben Personen, die überwiegend am Computer gelernt und gearbeitet haben weniger Kreativität und Intuition gezeigt. Auch die amerikanische Raufahrtindustrie hat die Problematik teilweise erkannt. Für die Raumfahrtindustrie erweist es sich zunehmend

¹⁰⁵ Kropotkin, 1890.

¹⁰⁶ Oppenheimer, 1991.

schwerer, junge Leute zu finden, welche die nötigen Voraussetzungen für die Arbeit erfüllen. Das eigentliche Problem liegt nicht im mangelhaften Interesse, sondern vielmehr in der fehlende geistigen (intellektuellen) Inkompetenz der Bewerber.¹⁰⁷ Scott beschreibt, dass die Beschäftigung mit hoch komplexer Technologie, besonders der modernen Luftfahrtindustrie, unter anderem Kreativität, Abstraktionsvermögen, für eine kritische Beurteilung der anzutreffenden Phänomene, und eine flexible Vorstellungskraft erfordert. Auf den Erkenntnissen aus verschiedenen praktischen Untersuchungen basierend sieht Scott die Ursachen für das häufige Fehlen dieser Fähigkeiten und Fertigkeiten in einer Bildungspolitik, welche wenig Wert auf die Entwicklung von kritischen und kreativen Denken legt und zum anderen in dem negativen Einfluss der modernen Massenmedien auf die Jugend.¹⁰⁸ Das gemeinsame Fazit liegt darin, dass Institutionen oder Konzerne, die in hohem Maße von kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten der Angestellten abhängig sind, erkannt haben, dass zu deren Entwicklung andere Fertigkeiten geübt werden müssen, am allerwichtigsten in den frühen Jahren der Kindheit. In beiden angesprochenen Beispielen wird der Bedarf einer geänderten Bildungspolitik gesehen, insbesondere der Stellenwert vom freien Spielen, von Bewegung und der negative Einfluss steigenden Konsums von Massenmedien und Bildschirmmedien.

→ **STELLENWERT PHYSISCHER AKTIVITÄT IN DER SCHULE**

Im Schulalltag der meisten Kinder nimmt die physische Bewegung einen immer kleiner werdenden Platz ein. Nicht selten ist die Bewegung auf den Sportunterricht und die Pausen beschränkt.

Kinder sind nun aber von Natur aus lebensfrohe, aufgeweckte Wesen, die der Welt vorbehaltlos und voller Neugier begegnen. Alles was sie aufnehmen, setzen sie um mit ihrem ureigensten Element, der Bewegung. Diese ist für viele Kinder die wichtigste Möglichkeit, Erlebnisse zu verarbeiten, sie sich zu Eigen zu machen.¹⁰⁹

Mangelnde Bewegung resultiert für den Großteil der Erwachsenen in erster Linie ein schwächerer Kondition und einem schlechteren gesundheitlichen Allgemeinzustand. Für Kinder kommt noch ein wichtiges Moment hinzu. Haben sie nicht genug Möglichkeiten, sich uneingeschränkt zu bewegen, werden sie in ihrer Entwicklung gehemmt. Aber nicht

¹⁰⁷ W.B. Scott, Systems Strategy Needed To Build Next Aero Workforce. Aviation Week and Space Technology. 6. Mai 2002. S. 61-62. Nachzulesen bei Rittelmeyer, 2007, S. 11; ebenfalls zu finden bei: Longuski, 2006 zum gleichen Thema.

¹⁰⁸ Ebd.

¹⁰⁹ Kläy, 2006, S. 57.

nur in ihrer physischen Entwicklung, sondern auch der Entwicklung ihrer Sinne und deren Benutzung, welche eine erhebliche Rolle für das Lernen spielen. Geht man vom heutigen Alltag der meisten Kinder und Jugendlichen aus, kann man sehen, dass Stillsitzen und –stehen einen riesigen Anteil darstellen (siehe *Abbildung 8*).

Was tun 15 Jährige, wenn sie nicht schlafen?¹¹⁰

Aktivität	Prozentualer Anteil an der wachen Zeit
Sitzen	58 %
Liegen	9 %
Stehen	26 %
Bewegen	7 %

Abbildung 8

Dies bestätigt, dass Kinder sich viel zu wenig bewegen. Ausdauer, Motorik und die Koordinationsfähigkeit von Kindern leiden unter der um sich greifenden passiven Lebensweise. Die Fitness der 10 -bis 14-Jährigen ist seit 1995 um mehr als zwanzig Prozent zurückgegangen. Das ergab 2003 der Bewegungs-Check "Fit sein macht Schule" unter der Federführung der AOK und des Deutschen Sportbundes in Deutschland.¹¹¹ Weitgehend einig ist man darin, dass ein Bewegungsmangel auch bei Kindern zu einem schlechteren Gesundheitszustand führt. Das Auftreten von Fettleibigkeit und Übergewicht führt in den meisten Fällen zu Folgeerkrankungen, wie Herz-Kreislaufschwäche, Bluthochdruck, Diabetes usw. Diese Symptomatik ist bei Erwachsenen in starken Maße Besorgnis erweckend. Sie ist es aber umso mehr, je jünger die betroffenen Personen sind. Kinder stehen am Anfang ihres Lebens, werden sie bereits da übergewichtig, tragen sie die sich daraus ergebenden Konsequenzen den Rest ihres Lebens mit sich. Innerhalb des Themas Fettleibigkeit spielen selbstverständlich noch viele andere Faktoren eine große Rolle, nicht zuletzt gesunde und ausgewogene Ernährung. Selbst mit einer nicht ganz optimalen Ernährung kann ein gesunder Stoffwechsel, der durch ein passendes Aktivitätsniveau erreicht wird, einem Übergewicht vorbeugen. Schulen stecken dabei oftmals in einer Zwickmühle: Es steht ein gewisses Kontingent an Stunden zur Verfügung und es gibt einen Lehrplan. Zum Erreichen der Klassenziele sind nach verbreiteter Meinung viele Stunden Theorie im Klassenzimmer notwendig. Auf der anderen Seite sieht man die Tendenz einer Zunahme

¹¹⁰ Spitzer, 2006.

¹¹¹ Vgl. <http://www.bildungsserver.de/innovationsportal/bildungplus.html?artid=461> (besucht 30.01.2009).

an übergewichtigen Kindern und mangelnden physischen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Daher soll auch genügend Sportunterricht innerhalb einer Schulwoche angeboten werden. So entsteht zwangsläufig ein Interessenkonflikt, bei dem der Sportunterricht und die generelle Bewegung bisher oft auf der Strecke bleiben müssen. Andere Lösungsansätze werden darin gesehen, noch früher mit dem Theorieunterricht zu beginnen.¹¹² Aber auch hier würde ein formalisierter Unterricht auf Kosten freier Spielzeit und Bewegung betrieben werden müssen. Letztendlich bleibt immer die physische Aktivität unter den aufgebrauchten Opfern. Auch der Umstand, dass mehr und mehr Kinder schon frühzeitig keine Lust mehr auf Schule haben, kann sicher darauf zurückgeführt werden, dass zu früh mit einer für kleine Kinder wenig interessanten Form von Schule begonnen wird.

Im Rahmen dieser Arbeit soll im Folgenden weniger auf die gesundheitlichen Aspekte eines Bewegungsmangels eingegangen werden, sondern es soll untersucht werden, wie wichtig die Bewegung für das Lernen ist und dabei im Besonderen, wie wichtig Bewegung für das Lernen und die schulischen Leistungen der Jungen ist.

9.1.2. BEWEGUNG UND LERNEN

→ ZUSAMMENSPIEL VON BEWEGUNG UND WAHRNEHMUNG

Wie fördert nun Bewegung das Wahrnehmungsvermögen und wie ist der Zusammenhang zum Lernen? Kinder mögen es sich zu bewegen und suchen ständig nach neuen Herausforderungen dabei. Eine Bordsteinkante oder einen Baum zum balancieren, eine Stufe oder Kante zum herunter springen, ein Baum oder eine Felswand zum klettern und viele andere ähnliche Möglichkeiten suchen sie ständig auf, um sich zu testen und die Welt zu erfahren. Die meisten Erwachsenen sehen darin selten einen tieferen Sinn. Mancher mag vielleicht sogar soweit gehen und die bewegten Spiele als wildes, unnützes Herumtoben bezeichnen. Für die kindliche Entwicklung sind solcherlei Bewegungen und Spiele von elementarer Bedeutung, da sie die Basis für grundlegende Wahrnehmungserfahrungen liefern. Durch diesen ständigen Drang der Kinder nach Bewegung kann man auch Rückschlüsse auf die Bedürfnisse der Kinder schließen, die in der Begegnung mit ihrer Umwelt alle Sinne einsetzen möchten und ihre Umgebung

¹¹² So z.B. http://www.utdanningsnytt.no/templates/udf20__16973.aspx, besucht 05.09.2008, wo vom norwegischen Bildungsminister vorgeschlagen wird, in Kindergärten schon die Fünfjährigen in Mathematik und Lesen ca. 12 Stunden die Woche zu unterrichten.

möglichst ganzheitlich und auf vielfältige Weise sinnlich zu erfahren. Ganz im Gegensatz zu denen, die in den Bewegungen der Kinder kaum eine oder keine Bedeutung sehen können, mögen andere behaupten, dass wir im Grunde gar kein Gehirn benötigen, wenn wir uns nicht bewegen würden. Denn

unsere gesamten Hirnstrukturen sind aufs Engste mit unseren Bewegungsmechanismen verknüpft und auch in ihrem Wachstum von Bewegung abhängig. Wir sind von Natur aus Lernende, wir erfahren und erforschen unsere Welt mit Hilfe unseres Bewegungsapparats und eines komplizierten sensorischen Systems – und das sogar schon vor unserer Geburt.¹¹³

Fakt ist, dass die sinnlichen Wahrnehmungen eine wichtige Rolle für die Aufnahme und die Verarbeitung von Informationen in Form von Reizen aus unserer Umwelt spielen. Situationen erfassen wir mit Hilfe unserer Sinnesorgane, welche die Informationen an das Zentralnervensystem weiterleiten. Danach erst können sinnvolle motorische Handlungen erfolgen. Um sich aber orientieren zu können, müssen die aufgenommenen Reize differenziert werden können, also wertvolle und verwendbare Informationen müssen von unwichtigen Reizen unterschieden werden. Die Fähigkeit, bedeutsame Reize von unbedeutsamen zu differenzieren und die ganze Aufmerksamkeit auf eine Informationsquelle richten zu können ist letztlich das, was man als Konzentration bezeichnet. Die aufgenommenen Sinnesreize müssen erkannt, interpretiert und einander zugeordnet und schließlich behalten werden. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für jede Art von Lernen. Das Ordnen der Empfindungen, was im zentralen Nervensystem geschieht, um sie gebrauchen zu können, wird von Ayres¹¹⁴ als "Sensory Integration" (Integration der Sinne) bezeichnet. Das Gehirn muss all diese unterschiedlichen Sinnesreizungen ordnen, damit sich ein Mensch normal bewegen und lernen kann und sich normal verhalten kann. Das Gehirn lokalisiert, sortiert und ordnet Empfindungen. Wenn Empfindungen in einer gut organisierten, das heißt gut integrierten Weise dem Gehirn zufließen, kann es diese Empfindungen nutzen, um daraus Wahrnehmungen, Verhaltensweisen und Lernprozesse zu formen. Wenn der Fluss der Empfindungen unorganisiert erfolgt, wird das Lernen und das Leben ungeordnet ablaufen¹¹⁵. Je vielfältiger sensorische Funktionen geübt werden, umso besser kann sich ein sensorisches System entwickeln. Das Üben ist also eine Grundvoraussetzung für die optimale Entwicklung. Wahrnehmungsleistungen, welche

¹¹³ Hannaford in Dennison, 2005, S. 7.

¹¹⁴ Ayres, 2002.

¹¹⁵ Ayres, ebd.

besonders im Zusammenspiel der Sinne bei Bewegungsaktivitäten erforderlich werden, dienen dabei quasi als "Nahrungsmittel für das Gehirn"¹¹⁶. Aber ohne gut organisierte sensorische Verarbeitung können Empfindungen nicht verdaut werden, um das Gehirn versorgen zu können. Wahrnehmungsleistungen setzen komplexe Anpassungsreaktionen in Gang, Kinder lernen Neues hinzu und durch Anpassungsreaktionen hat das Gehirn die Möglichkeit sich weiterzuentwickeln und sich damit besser zu organisieren¹¹⁷.

Die körpernahen Sinne (siehe Abbildung 9) stellen die Basis sensorischer Verarbeitung dar und bilden damit auch das Fundament der kindlichen Entwicklung. Die Grundlage der Wahrnehmungsentwicklung bilden die taktilen, die kinästhetischen und die vestibulären Erfahrungen, da sie die von der Entwicklung her älteren Formen der Wahrnehmung sind, auf denen alle weiteren aufbauen¹¹⁸. Auch Rudolf Steiners Einteilung in zwölf Sinne zufolge, werden die Leibsinne (Lebensinn, Tastsinn, Bewegungssinn und Gleichgewichtssinn) als notwendige Voraussetzung für die Raum- und Zeitwahrnehmung¹¹⁹ und folglich als Grundlage der Wahrnehmungsentwicklung gesehen werden müssen.

Wahrnehmungssysteme	System	Sinnesorgan
Nahsinne	1. Taktilen System	Haut
	2. Kinästhetisches System	Propriozeptoren
	3. Vestibuläres System	Gleichgewichtsorgan, Innenohr
	4. Geschmackssinn (gustatorischer Sinn)	Zunge
	5. Geruchssinn (olfaktorischer Sinn)	Nase
Fernsinne	1. Auditives System	Ohren
	2. Visuelles System	Augen

Abbildung 9

¹¹⁶ Ayres, ebd., S. 8.

¹¹⁷ Zimmer, 2004a.

¹¹⁸ Zimmer, 2004a.

¹¹⁹ So Scheurle, 1984. (Er kommt so selbstverständlich zum gleichen Ergebnis, nur dass er R. Steiner folgend in 12 Sinne unterteilt und insbesondere den Lebensinn als weiteren Sinn mit primären Leibbezug unter die Leibsinne zählt.)

¹²⁰ Aus: Zimmer, 2004a, S. 70. R. Steiner gliedert die Wahrnehmungsmannigfaltigkeit in insgesamt 12 Sinne oder Modalbereiche. Das Taktile (Tastsinn, plastischer Sinn), das Kinästhetische (Bewegungssinn) und das vestibuläre System (statischer oder Gleichgewichtssinn) gehören nach seinem Modell zum Leibsinn, während der Geschmacks- und Geruchssinn zusammen mit dem Visuellen System (Lichtsinn, Farbsinn) Steiner zufolge dem Raumsinn zuzuordnen sei. Das auditive System (Tonsinn) gehört zum Zeitsinn. Nachzulesen mit gründlicher Beschreibung zu allen 12 Sinnen bei: Scheurle, 1984.

Das Gehirn erhält wichtige Informationen von jedem der Sinne. Diese Informationen sind zunächst unverbunden. Die sensorische Integration (oder Verarbeitung) der sinnlichen Wahrnehmungen verbindet dann erst diese Informationen aus den verschiedenen Sinneskanälen. Nachdem diese sinnvolle Verknüpfung innerhalb der Auswertung aller Wahrnehmung möglich ist, können komplexe Bewegungsabläufe durchgeführt werden, die auf dem Zusammenspiel von vielen einzelnen Bewegungen, durch mitunter vieler verschiedener Glieder (Finger, Hände, Beine usw.), beruhen. Sinneseindrücke und Wahrnehmungen durch die verschiedenen Systeme werden im Gehirn zusammengesetzt, integriert, und dieses Zusammenfügen einzelner Impulse ermöglicht es dem Gehirn Gegenstände zu identifizieren und den Bewegungsapparat im Umgang damit zu koordinieren.

Bewegung ist also ein wichtiges Instrument um sensorische Funktionen zu üben, dadurch das sensorische System zu entwickeln und damit die optimale Entwicklung von Wahrnehmungsleistungen zu gewährleisten. Die Wahrnehmungsleistungen sind dann, wie oben nach Ayres zitiert, die „Nahrung für das Gehirn“ und somit ein wichtiger Baustein für das Lernen.

→ ***ANPASSUNGSREAKTIONEN UND DIE FÖRDERUNG DER WAHRNEHMUNG***

Die wohl effektivste Methode die Wahrnehmungsfähigkeit von Kindern zu fördern, liegt darin, sie selbst aktiv werden zu lassen und dadurch die sensorischen Erfahrungen am wirkungsvollsten einzusetzen¹²¹. Dazu ist es keinesfalls notwendig aufwendig Trainingsprogramme auszudenken. Die eingangs erwähnten und von manchen als unnützes Herumtoben betrachteten Verhaltensweisen bieten ein wesentlich besseres Training, weil sie lustvoll und spannend sind und aus eigener Initiative geschehen. Diese Art vom Spielen in der Kindheit fördert die sensorische Integration, da das Kind die Empfindungen seines Körpers und der Schwerkraft mit Wahrnehmungen seitens der Augen und Ohren verbindet., was beispielsweise eine bedeutende Voraussetzung für das Lesenlernen ist. Lesen verlangt eine sehr komplexe Wahrnehmungsverarbeitung von optischen Impulsen; Augen und Halsmuskeln sowie die speziellen Gleichgewichtssinnesorgane im Innenohr müssen hierfür gut zusammenarbeiten¹²².

Anpassungsreaktionen finden dann statt, wenn ein vorher geübtes Verhalten durch eine veränderte äußere Situation plötzlich nicht mehr als adäquat gelten kann. Der Mensch

¹²¹ Vgl. Zimmer, 2004a.

¹²² Ayres, 2002.

überwindet in der Regel die Herausforderung die sich stellt und lernt dadurch etwas Neues hinzu. Diese Anpassungsreaktion hilft dem Gehirn sich zu entwickeln und sich weiter zu organisieren¹²³. Wirft man nun noch einmal einen Blick auf das Spielen der Kinder und versucht sich klar zu machen, wie oft Kinder beim Spielen, in welchem Zusammenhang auch immer, auf veränderte, neue Situationen stoßen, dann kann man erahnen wie viele Anpassungsreaktionen, welche die Verarbeitung sinnlicher Reize ermöglichen, stattfinden und wie oft das Gehirn dabei herausgefordert wird. Spielende Kinder sind also auch immer lernende Kinder. Neben dem Üben von motorischen Fertigkeiten und den reichhaltigen sensorischen Erfahrungen können im freien Spiel unter anderem auch andere wichtige Fertigkeiten, wie soziale und empathische, im Zusammenhang mit Rollenspielen oder ähnlichen geübt werden¹²⁴. Ein Kind, das so gelernt hat sein Spiel zu organisieren, wird auch im späteren Leben nur wenig Probleme mit der Organisation komplexerer Aufgaben haben. Ein wichtiger Grundstein kann also auch dafür schon im frühen Kindesalter gelegt werden. Nach Piaget sind Kinder in den ersten Lebensjahren in der sensomotorischen Entwicklungsphase¹²⁵, in welcher das Gehirn vorwiegend mit der Verarbeitung sinnlicher Wahrnehmungen beschäftigt ist. Das Kind macht sich wenig oder gar keine Gedanken über die Gegenstände, es ist vorwiegend damit beschäftigt sie zu fühlen und seinen Körper in Beziehung zu diesen Empfindungen reagieren zu lassen. Anpassungsreaktionen gehen eher von den Muskeln als vom Verstand aus, sind also weniger geistig als vielmehr motorisch konzipiert¹²⁶. Über die Erfahrungen, die das Kind mit seinem Körper macht, entwickelt es außerdem ein Bild von den eigenen Fähigkeiten und erhält gleichzeitig eine Vorstellung von seinem „Selbst“¹²⁷. Innerhalb dieser sensomotorischen Entwicklung gibt es wiederum Entwicklungsabschnitte/Entwicklungsstufen; der Entwicklungsprozess verläuft also keineswegs geradlinig und kontinuierlich. Beim Übergang von einer "niederen" Entwicklungsstufe in eine "höhere", werden die niederen Stufen integrativ mit eingeschlossen und dabei von den höheren Stufen überlagert.¹²⁸ Einer sehr aktuellen, von Greenspan und Shanker¹²⁹ aufgestellten, Theorie zufolge sind Emotionen die Voraussetzung für das menschliche Denken. Demzufolge können Kinder, die viele

¹²³ Ayres, ebd.

¹²⁴ Siehe bei Rittelmeyer, 2007.

¹²⁵ Piaget, 2003.

¹²⁶ Ayres, 2002.

¹²⁷ Filipp, 1993, Zimmer, 2007.

¹²⁸ Vgl Piaget, 2003.

¹²⁹ Greenspan & Shanker, 2007.

affektive Erfahrungen machen, auf ihren persönlichen Erfahrungen aufbauen, um neue Konzepte zu verstehen.

Wenn man ein Kind fragt, wie ein neues mathematisches Problem gelöst werden kann oder wie man herausfindet, was der Autor in einem Roman gesagt hat, wird es dies oft anhand persönlicher Beispiele und allgemeiner Prinzipien durchdenken und diese dann auf nicht-persönliche Erfahrungen übertragen.¹³⁰

Greenspan und Shanker fügen in ihrer Theorie die Bedeutung der Emotionen hinzu und ersetzen die von Piaget behauptete Ursache für die erste Problemlösung der sensomotorischen Problemlösung durch eine ko-regulierte, emotionale Interaktion durch das emotionale System. Die beste Gelegenheit affektive Erfahrungen zu machen bietet sich Kindern immer im Zusammenhang mit Bewegung, in Interaktion mit anderen Menschen, sei es den Eltern und anderen Familienangehörigen oder Spielkameraden. Im Kontrast dazu stehen die Beschäftigung mit emotionslosen animierten Figuren ohne physische Aktion in der Realität, wie z.B. in Computer- und Videospiele (dazu später mehr). Wovon man letztlich auch ausgeht, ob es Emotionen oder die sensomotorischen Problemlösungen sind, die die kognitive Entwicklung antreiben, so ist motorische Aktivität immer auch stark mit Emotionen verbunden, zumindest mit der Motivation als emotionalen Antrieb zur Bewegung und schließlich auch in der Auswertung des durch Bewegung Erlebten.

Mit fortschreitendem Alter werden sensomotorische Aktivitäten mehr und mehr durch geistige und soziale Reaktionen ersetzt. Ein gutes Fundament innerhalb der sensomotorischen Erfahrungen ist aber unabdingbar für eine gesunde und gute Weiterentwicklung in den geistigen und sozialen Fähigkeiten und Fertigkeiten.

→ **EINFLUSS DER UMWELT**

Wie wir Neues aufnehmen und verarbeiten, hängt von unserer Umwelt ab: ob wir uns sicher fühlen und welchen Anforderungen wir ausgesetzt sind. Im Extremfall, wenn die Umgebung bedrohlich oder Angst einflössend wirkt, kann nicht mehr gelernt werden. Das Überleben ist Voraussetzung für unsere Existenz und daher die erste veränderliche Größe: wenn wir im „Überlebensmodus“ sind (Stress, Angst oder Frustration) wechselt der Körper in einen reaktiven Zustand und hilft uns einzig zu überleben, dabei schaltet ein Teil unseres Gehirns ab – oder schwächt zumindest die Funktion des Hippokampus, jenes Teils des Gehirns, der das Gesamtbild aufnimmt und verarbeitet. Es ist der Teil des

¹³⁰ Greenspan & Shanker, ebd., S. 242.

Gehirns, der sich komplexe Strategien ausdenken kann, der zu Empathie, Liebe und Altruismus fähig ist, der für Musik und Spiel zuständig ist, mit bewussten Erinnerungen zu tun hat, letztendlich auch neue Ideen hervorbringt und mit dem symbolischen System des zerebralen Kortex kommuniziert. Ist dieser Teil abgeschaltet, dann sind Lernfähigkeit und Gedächtnisleistung stark beeinträchtigt und Lebensfreude und Begeisterungsfähigkeit nur schwach ausgeprägt¹³¹. Diese Kopplung zeigt, wie körperliches Befinden und der Körper allgemein auf das Gehirn und die Möglichkeiten zum Lernen einwirken kann. Der Körper hat durch direkte Rückwirkungen auf das Gehirn einen entscheidenden Einfluss darauf, wie, was und ob man überhaupt lernen kann. Eine Umgebung, die beruhigend, ausgleichend und gleichzeitig interessant wirkt, hat einen positiven Effekt auf das Lernen. Der Körper entspannt in Wechselwirkung mit dem Gehirn und öffnet sich somit für neue Impulse. Hinsichtlich Bewegung ist die freie Natur noch immer die beste Arena. Die Möglichkeiten für Bewegungen sind nahezu unbegrenzt und regen zusätzlich die Fantasie in einem stärkerem Umfang an, als dies in Innenräumen der Fall ist. Studien haben bewiesen, dass nach dem Verweilen in der Natur die Aufmerksamkeit zunimmt¹³². Natur, erlebt in einer Vielfalt von Formen, hat einen positiven Einfluss auf Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit gezeigt. Unter anderem haben Wandertouren, Gartenarbeit, das Betrachten von Naturbildern und allein schon das Vorhandensein von Bäumen und Gras in der Nähe der eigenen Wohnung einen positiven Effekt hervorgerufen¹³³.

→ **ÜBERKREUZBEWEGUNGEN**

Um die gesamte Gehirnkapazität nutzen zu können, sind Überkreuzbewegungen hilfreich. Hierbei werden beide Gehirnhälften gleichzeitig aktiviert. Je stärker beide Gehirnhälften und alle Hirnrindenbezirke aktiviert werden, desto mehr Verbindungen werden gebildet, die das Corpus Callosum verstärken und die Myelinschicht anwachsen lassen. Je stärker die Myelinschicht, desto schneller verläuft die Verarbeitung zwischen den beiden Hemisphären und dem übrigen Gehirn. Gelingt der Zugang zu den beiden Gehirnhälften besser, können wir intelligenter handeln. Einige Neuropsychologen sind sogar der Meinung, dass die Gehirne von Menschen mit Aufmerksamkeitsdefiziten und Lernproblemen Schwierigkeiten haben, Ideen in die richtige Hemisphäre des Gehirns zu bringen und sie dort lang genug zu halten, um sie effizient genug zu bearbeiten,

¹³¹ Hannaford in Dennison, 2005, hierzu vertiefend auch: Greenspan & Shanker, 2007.

¹³² Vgl. beispielsweise Kuo & Taylor, 2004.

¹³³ Kuo & Taylor, ebd.

verursacht durch eine zu schwache Effizienz des Corpus Callosum¹³⁴. Es müssen, bei allem was wir tun, beide Hirnhälften eingesetzt werden, um wirklich gute Leistungen erzielen zu können¹³⁵. Den beiden Gehirnhälften werden unterschiedliche Funktionen zugeordnet. Bei den meisten Menschen ist die linke Hälfte die logische Hemisphäre, welche für Details, für die Analyse von Bestandteilen, die Verarbeitung von Sprache und für lineare Muster zuständig ist. Wobei die rechte Hälfte überwiegend mit Bildern, Rhythmus, Emotionen und Intuition arbeitet¹³⁶. Würden beide Gehirnhälften nur isoliert angesprochen werden, würden einseitige Handlungsmuster die Folge sein. Komplexe Entscheidungen müssen sich immer auf die Zusammenarbeit beider Gehirnhälfte verlassen können, um eine ganzheitliche Bewertungsgrundlage zu haben. Wird Stoff im Unterricht beispielsweise nur mündlich vermittelt, im schlechtesten Fall besonders abstrakt, so dass keine Bilder im Gehirn damit verbunden werden können, wird so nur die logische Hemisphäre angesprochen. Die rechte Hemisphäre kann keine Bilder zum Thema liefern und der Lernprozess verläuft sehr schleppend und begrenzt.

Die Zusammenarbeit, besonders die Effizienz, weniger die inhaltliche Komponente, der beiden Hemisphären kann durch bestimmte Bewegungen angeregt werden, nämlich Überkreuzbewegungen. Solche Bewegungen aktivieren beide Seiten des Körpers gleichmäßig und schließen die koordinierte Bewegung beider Augen, Ohren, Hände und Füße sowie die Balance der Rumpfmuskulatur mit ein. Wenn jeweils beide Augen, beide Hände, Füße und Ohren gleichermaßen eingesetzt werden, entwickelt sich das Corpus Callosum, welches die Abläufe zwischen den beiden Hirnhälften unterstützt, sehr viel vollständiger. Da die beiden Hirnhälften sowie alle vier Hirnlappen aktiviert werden, verbessern sich die kognitiven Funktionen, und das Lernen fällt leichter¹³⁷. Aus diesem Grund wird allgemein die Krabbelphase bei Kleinkindern als ein wichtiges Stadium in der Entwicklung des Kindes angesehen. Krabbeln umfasst Bewegungen, welche die Mittellinie des Körpers kreuzen und beide Hirnhälften gemeinsam nutzen. Durch die kontralateralen Bewegungen wird das Kind in die Lage versetzt, dass von beiden Seiten des Körpers Zugang zu den Sinnen (auditiv, visuell, propriozeptiv) ermöglicht wird. Bei Kindern die eine stark verkürzte Krabbelphase haben, oder diese sogar ganz auslassen, kann die Wahrscheinlichkeit, dass später beim Lesenlernen Schwierigkeiten auftreten, erhöht sein. Dies ist keine allgemeingültige Regel, aber es wird letzten Endes mit dem

¹³⁴ Healy, 1990, S. 159.

¹³⁵ Hannaford, 2004.

¹³⁶ Hannaford, ebd.

¹³⁷ Hannaford, ebd.

Krabbeln eine gute Möglichkeit ausgelassen, die Verbindung zwischen beiden Gehirnhälften zu verstärken. Im schulischen Zusammenhang können im Mathematikunterricht Lieder und Reime eingebracht werden, so werden durch den mathematischen Inhalt die Gehirnhälfte für die Logik angesprochen und durch Rhythmus und Reim die gestalterische Seite (meistens die rechte Hirnhälfte). Da rhythmische Bewegungen, aber auch Singen und Sprache Bewegungen sind, könnte man sogar in diesem Fall von einer Art Überkreuzbewegung sprechen, auch wenn physisch nicht die Mittellinie gekreuzt wird und beide Seiten des Körpers (wie sonst durch Bewegung von Gliedmaßen) aktiviert werden. Man kann ohne weiteres sehen, dass eine eingeschränkte Bewegung bei Kindern und Jugendlichen auch die Möglichkeiten für sogenannte Überkreuzbewegungen einschränkt. Dabei sollte man nicht an Überkreuzbewegungen denken, welche man eher mit krankengymnastischen Übungen assoziiert, sondern auch an natürliche Bewegungsabläufe, bei denen die beide Körperhälften benutzt werden und die Mittellinie gekreuzt wird. Man denke nur an Kinder die Seilspringen und dabei von Zeit zu Zeit die Hände kreuzen. Lenkt man den Fokus nun wieder verstärkt auf die Jungen, so kann man sehen, dass Überkreuzbewegungen besonders auch ihnen helfen können, beide Gehirnhälften bei der Schularbeit zu integrieren. Solcherlei Bewegungen könnten zum Beispiel eine gute vorbereitende Übung, besonders vor stark theoretischen Fächern sein, und durch die integrierende Wirkung ein wesentlich größeres Gehirnpotential für das jeweilige Fach zur Verfügung stellen.

→ **ZUSAMMENFASSUNG**

In diesem Abschnitt wurde gezeigt, dass Bewegung und Lernen auf das Engste miteinander verbunden sind. Sinnliche Wahrnehmungen spielen eine wichtige Rolle für die Aufnahme und die Verarbeitung von Information in Form von Reizen aus der Umwelt, welche mit Hilfe der Sinnesorgane erfasst werden und an das Zentralnervensystem weitergeleitet werden. Hier kommt dann die Konzentration auf einem sensomotorischen Plan ins Spiel, denn um sich orientieren zu können, müssen wichtige und weniger wichtige Informationen differenziert werden. Dazu muss die ganze Aufmerksamkeit auf eine Informationsquelle gerichtet werden können. Das Üben von sensorischen Funktionen fördert die Entwicklung des sensorischen Systems, wobei Wahrnehmungsleistungen, welche besonders im Zusammenspiel der Sinne bei Bewegungsaktivitäten erforderlich werden, als Nahrung für das Gehirn dienen. Die Entwicklung des Gehirns wird durch Anpassungsreaktionen vorwärtsgetrieben, mit

welchen Kinder besonders oft im freiem Spiel konfrontiert werden. Herausforderungen durch veränderte äußere Situationen fördern die Organisation des Gehirns und somit das Lernen. Innerhalb der Bewegung haben Überkreuzbewegungen eine eigenen Stellenwert, da sie die Zusammenarbeit und die Effizienz der Zusammenarbeit der beiden Hemisphären des Gehirns anregen, was wiederum den Zugang zu beiden Hirnhälften verbessert und die kognitiven Funktionen verbessert. Durch die Aktivierung der Lateralität werden wichtige Fähigkeiten und Fertigkeiten geübt, die eine Grundlage für andere Fertigkeiten bilden, wie beispielsweise das Lesen. Selbst wenn mit fortschreitendem Alter sensomotorische Aktivitäten mehr und mehr durch geistige und soziale Reaktionen ersetzt werden, ist eine gute Verankerung in den sensomotorischen Erfahrungen unabdingbar und wichtigste Voraussetzung in den geistigen und sozialen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Direkte Rückwirkungen des Körpers auf das Gehirn haben einen entscheidenden Einfluss auf die Lernfähigkeit desselben. Die physische Umgebung spielt dabei eine große Rolle. Eine Umgebung, die beruhigend, ausgleichend und gleichzeitig interessant wirkt, hat einen äußerst positiven Effekt auf das Lernen.

9.1.3. BEWEGUNG UND KOGNITION

Wie oben bereits angesprochen, wird Bewegung in den meisten Schulen und auch in der Wissenschaft immer noch unterbewertet¹³⁸. Die kognitiven Fähigkeiten sind das, was man in der modernen Gesellschaft als hochwertig ansieht und sie werden als das Wichtigste betrachtet. Aber selbst wenn dem so ist, ist es wert zu untersuchen, inwieweit ein enger Zusammenhang zwischen Kognition und Bewegung besteht, ob beim Üben von Bewegungsabläufen auch gewisse kognitive Fertigkeiten trainiert werden. Dies würde bedeuten, dass bessere motorische Fähigkeiten sich auf irgendeine Weise in verbesserten kognitiven Fähigkeiten widerspiegeln. Auf diesem Gebiet ist bisher noch verhältnismäßig wenig geforscht wurden. Wie oben aufgezeigt, trägt Bewegung zur Entwicklung des Gehirns bei und ist ein wichtiger Baustein für das Fundament in der zerebralen Entwicklung des Menschen.

Für die generelle Entwicklung von Kindern, besonders in den ersten Lebensjahren, wurde die körperliche Entwicklung und die Entwicklung von motorischen Fertigkeiten schon immer als wichtig angesehen. Dabei ging es um die Ausbildung von grundlegenden Fertigkeiten. Das Fokussieren des Babys mit den Augen, das selbständige Heben und Halten des Kopfes, das Sitzen, das Stehen und das Laufen

¹³⁸ Vgl. hierzu auch Davis, 2001.

kennzeichnen wichtige Entwicklungsphasen und sind die observierbaren Manifestationen von einem neurobiologischen Reifeprozess. Auch Piaget¹³⁹ unterstreicht so die Wichtigkeit von Bewegungsmustern in der Entwicklung der Objektpermanenz und der symbolischen Vorstellung von Gegenständen während der sensomotorischen Phase. In dieser Phase werden Reflexe geübt, es gibt anfänglich noch keine internalisierte Repräsentation von Objekten, es kommt zu sporadischer Nachahmung und später dann zur systematischen Nachahmung, welche im weiteren Verlaufe neue Modelle umfasst, und durch aktives Ausprobieren neue Mittel erlangt. Im letzten Teil dieser Phase entwickelt sich die intern organisierte Repräsentation von Objekten, also Bildern, Worten und auch Handlungen. Hat das Kind dann erst einmal angefangen zu sprechen und beherrscht komplexe Bewegungsabläufe, werden der vorher als so wichtig betrachteten Körperbewegung und Körperbeherrschung kaum noch große Bedeutung beigemessen. Würde man aus dieser Wertschätzung konkludieren, so käme man zu dem Schluss, dass die Bewegung ab diesem Zeitpunkt keine (große) Rolle für die mentale Entwicklung mehr spielt. Dem ist aber nicht so, Bewegung spielt weiterhin eine Rolle für die Entwicklung des Kindes und zwar auch seiner kognitiven Fertigkeiten. Menschen haben eine enorme Fähigkeit, Bewegung aus dem Bereich automatischer Aktion in den Bereich geplanter Sequenzen zu überführen. So unterstreichen auch Greenspan und Shanker, dass „die Fähigkeit des Planens und Sequenzierens komplexer Aktionen mit der elementaren Fähigkeit zusammenhängt, Handlungen auf eine ko-regulierte reziproke Problemlösung zu benutzen und sie dann auf die Ebene symbolischer Handlungen zu heben“.¹⁴⁰

In einer englischen Studie¹⁴¹ wurde herausgefunden, dass jedes Kind sein eigenes Bewegungsrepertoire hat, Unterschiede zeigen sich in der Ausnutzung von Raum, Kraft und „Timing“ oder der Flüssigkeit der Übergänge von einer Bewegung zu einer anderen. Interessanterweise wurden aber auch Zusammenhänge zwischen den Bewegungsmustern der Kinder und ihrem intellektuellen Funktionieren gefunden. Denkbare Hauptaspekte von einem eigenen kognitiven Stil, z.B. die Tendenz in minutiösen Details zu denken, anstelle von einem globalen Generalisieren oder subjektiven Eindrücken, haben Referenten in dem Bewegungsstil¹⁴². Dies deutet stark auf eine Korrelation zwischen Bewegung und Kognition hin. Demzufolge, im

¹³⁹ Piaget, 2003.

¹⁴⁰ Greenspan & Shanker, 2007, S. 264.

¹⁴¹ North, 1972.

¹⁴² Davis, 2001.

Umkehrschluss, müsste man mit den einem bestimmten Denkverhalten entsprechenden Bewegungen arbeiten und versuchen Bewegungsmuster zu ändern, um ein Verändern der Denkmuster zu erreichen. Davis¹⁴³ führt in einem weiteren Beispiel an, wie am Konversationsverhalten gezeigt werden kann, dass die Organisation des Körpers und der Sprache die gleiche Quelle haben. Was komplex, abstrakt oder von höherem Range in der Sprachstruktur ist, ist es auch in der Organisation der Körperbewegung. Kleine Variationen in den Sprachmustern von Erwachsenen werden von Kopf-, Augenlid- und Fingerbewegungen begleitet, während größere Einheiten, wie Wörter, Phrasen und ganze Sätze durch Bewegungen von größeren Körperteilen begleitet werden, der Hand, den Armen und den Beinen. Um die Feinheit und Reichhaltigkeit von Bewegungen schätzen zu lernen, muss man nur die Zeichensprache erlernen. Diese lässt erkennen, wie aufwendige Konzepte durch Bewegung entwickelt und vermittelt werden können. Weiterhin ist es interessant, auf Film aufgenommene Personen beim Sprechen zu studieren. Auch hier wird schnell deutlich, wie komplex der nichtverbale Teil der Kommunikation ist, bestehend aus Gesichtsausdrücken, Gesten, Veränderungen der Position usw.

Besonders bei geistig behinderten Menschen lassen sich diesbezüglich wertvolle Beobachtungen machen. Es wurde seit langem observiert, dass verschiedene geistige Behinderungen mit Einschränkungen in der Bewegung einhergehen, dass es also Bewegungskorrelate zu der geistigen Behinderung gibt. Die Behinderung erscheint besonders im Bereich Haltung, Greifmustern und der relativen räumlichen Komplexität von Bewegungen. Bei einigen Erwachsenen kann man sehen, dass die aufrechte Haltung nicht vollständig erkennbar ist. Die aufrechte Haltung und das aufrechte Gehen bei „normal entwickelten“ Erwachsenen involviert eine komplexe Integration von vertikalen, sagittalen und lateralen Richtungen. Im Kontrast dazu kann man sich das Bild eines Kleinkindes ins Gedächtnis rufen, welches das Aufgerichtetsein durch einen breiten flachen Stand und durch die Neigung des Gewichtes nach vorn das Schwanken in diese Richtung ermöglicht. Dabei bewegt es die Beine wie Fremdkörper unbeholfen auseinander, um Stabilität zu erreichen. Bei manchen geistig behinderten Menschen kann man ebenfalls sehen, dass das Gehen nicht vollkommen aufrecht erfolgt, die Beine nach den Seiten ausgestellt. Die vorwärts und seitwärts gerichteten Komponenten des Laufens sind nicht integriert und die Schritte mangeln einer differenzierten Sequenz von Fuß-, Knie- und Hüftbewegung. Auch Greifbewegungen können manchmal

¹⁴³ Davis, ebd.

eingeschränkt wirken. Ebenso kann man beobachten, dass das Fangen eines Balls anders abläuft als bei Menschen ohne geistige Behinderung. Die Kombination von verschiedenen räumlichen Dimensionen innerhalb einer Bewegung, wie dem Fangen eines Balles, gelingt meistens nicht oder nicht vollständig. Anstelle einer Bewegung mit den Armen, die einen Bogen beschreibt, kann man eine Bewegung nach oben und anschließend zum Körper hin beobachten, wobei Hände und Arme wie eine einzige Einheit gehalten werden. Dabei fehlt es diesen Personen nicht an den physischen Voraussetzungen in der Beweglichkeit, aber komplexe Kombinationen und Sequenzen von Körperteilen in dreidimensionalen Bewegungsabläufen sind ihnen oftmals nur eingeschränkter möglich.¹⁴⁴

Die angeführten Beispiele von geistig Behinderten Menschen weisen darauf hin, dass eine eingeschränkte kognitive Entwicklung sich auch in der Ausführung komplexer Bewegung widerspiegelt, was wiederum auf einen engen Zusammenhang zwischen beiden Feldern hindeutet. Einfach und anhand eines Beispiels ausgedrückt: Wer sich kein Bild von der Dreidimensionalität machen kann, kann mit dieser auch praktisch nicht umgehen und sich so nicht auf komplexe Art in den Dimensionen bewegen, vor allem keine zusammengesetzten Bewegungen ausführen. Im Umkehrschluss bedeutet dies aber auch, dass eine Erfahrung der Dreidimensionalität durch Bewegung bei der Entstehung von geistigen Begriffen über dieselbe hilft. Also ohne konkrete physische Erfahrungen, mit Hilfe von Bewegung und Sinneseindrücken, bleibt jedes geistige Konzept nur unvollständig. Im Fall der geistig Behinderten kann dies bedeuten, dass eine Bewegungstherapie dabei helfen kann, geistige Defizite zu beheben. Die Herausforderung solcher Anwendungen liegt hauptsächlich darin, dass man herausfinden muss, welcher Natur die Verhältnisse bzw. die Zusammenhänge zwischen der geistigen Behinderung und der eingeschränkten Bewegungen sind. Was letzten Endes darauf hinausläuft, dass man wissen müsste, welche Bewegungen die Ausbildung welcher kognitiven Fähigkeiten unterstützen.

In einem historischen Zusammenhang ist es interessant zu sehen, dass im Mittelalter mit dem Verbreiten einer weiteren Form der Handarbeit, nämlich des Strickens, nahezu zeitgleich das Schachspiel und der mathematische Ansatz zur Algebra in Westeuropa bekannt wurden. Bis zu diesem Zeitpunkt waren das Weben und das Flechten die verbreiteten Formen von textilen Handarbeiten. Es kann schon etwas zum Nachdenken animieren, dass das Intellektuellste aller Spiele und der kognitivste Ansatz zum

¹⁴⁴ Vgl. dazu Davis, 2001.

numerischen Lösen von Problemen von der Entwicklung des Strickens begleitet wurden. Unter den ersten in Europa gestrickten Textilien, wurden zum Beispiel zwei Kissen entdeckt, deren Muster eine Burg auf einem Schachbrett darstellt¹⁴⁵. Vielleicht ein Hinweis auf eine Verbindung zwischen den Bewegungen beim Stricken und der dadurch bedingten Übung kognitiver Fertigkeiten die man beim Schachspiel und Algebra braucht. Denn es scheint hier aus im historischen Rückblick so, als ob eine neu hinzugekommene Fertigkeit der Hände Seite an Seite ging mit neu entdeckten Kapazitäten des Gehirns.¹⁴⁶ Will man diesen Zusammenhang sehen, unterstreicht dieser nur einmal mehr die enge Verbindung zwischen Bewegung und Kognition. In der Geschichte der Entwicklung des Menschen ließen sich sicher noch viele weitere Beispiele anführen, wo mit einem neuen Schritt in der Welt der physischen Aktivitäten, sei es durch Handarbeit, Jagd, Arbeit generell oder durch veränderte äußere Umstände, die zu anderen Verhaltens- und damit Aktivitätsmustern führten, sich auch gleichzeitig neue kognitive Leistungen der Menschen feststellen lassen.

9.1.4. BEWEGUNG UND MATHEMATIK

Da Jungen also viel Bewegung brauchen und Bewegung hilft, kognitive Fähigkeiten zu unterstützen, müsste es eigentlich glasklar sein, dass Jungen Möglichkeiten gegeben werden müssen, um sich bewegen zu können. Anderenfalls führt ein Bewegungsmangel nicht nur zu unausgeglichenen Jungen im Klassenzimmer, die einen enormen Energieüberschuss haben, sondern auch dazu, dass sie sich einfach nicht richtig entwickeln können. Dies gilt dann sowohl für den ganzen motorischen Teil ihrer Entwicklung, wie auch für den kognitiven Bereich. Sie können ihren Körper nicht trainieren und Muskeln aufbauen und gleichzeitig fehlt ihnen dadurch die Möglichkeit, die mit der Bewegung verknüpfte Entwicklung kognitiver Fertigkeiten zu üben. Durch die grobmotorischen Bewegungen der Jungen wird, wie oben am Beispiel der geistig Behinderten Menschen gezeigt, unter anderem die Dreidimensionalität erlebt. Dies wiederum ist für ein vollständiges geistiges Konzept der Dreidimensionalität wichtig. Wie schon mehrfach angesprochen, sind Jungen durchschnittlich signifikant besser im imaginären Rotieren von Gegenständen und beim räumlichen Vorstellungsvermögen. Auch sind Jungen immer noch durchschnittlich besser in Mathematik als Mädchen. Mathematisches Talent ist nachgewiesenermaßen oft mit räumlichen

¹⁴⁵ Siehe bei Schwartz, 2008.

¹⁴⁶ Schwartz, ebd.

Vorstellungsvermögen verbunden¹⁴⁷, soll heißen je besser das räumliche Vorstellungsvermögen ist, je besser ist man auch in Mathematik. Die räumliche Vorstellungskraft wird bei Kindern unter anderem auch als Ordnungsprinzip zur Bestimmung von weniger oder mehr eingesetzt. So erkennt man, dass es in einer Reihe mehr Felder gibt, weil diese mehr horizontalen Platz einnehmen¹⁴⁸.

Für die gute Ausbildung der räumlichen Vorstellungskraft ist den Jungen eine frühe, stark ausgeprägte Phase, in der Grobmotorik geübt wird, von großer Hilfe. Haben sie nicht genug Gelegenheit ihre Grobmotorik zu üben, bleiben sie daher nicht nur hinter den Möglichkeiten in der Entwicklung der Motorik zurück, sondern höchstwahrscheinlich auch der Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten die mit räumlicher Vorstellungskraft einhergehen. Dies könnte unter anderem Erklären, dass die Jungen in Verbindung mit immer mehr begrenzten natürlichen Möglichkeiten für physische Aktivität einen Teil ihres Vorsprungs in Mathematik gegenüber den Mädchen eingebüßt haben.

Ein gutes, illustrierendes Beispiel eines Jungen, der Mathematik durch Bewegung erfährt und mit dem Körper versteht, kann man bei Schirally und Sinclair¹⁴⁹ finden:

Alex, ein Junge aus der achten Klasse, probierte, den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Seiten und der Innenwinkelsumme in einem Polygon herauszufinden. Er fand heraus, dass es 180° im Dreieck sind und 360° im Viereck. Darauf aufbauend fand er heraus, dass es im Pentagon 540° sein müssen. Dies war überraschend, da die meisten Schüler auf 720° kommen. Alex erklärte, dass er es wüsste, weil er ein Skateboarder sei. Seine Vermutung basierte auf dem Interesse der Skateboarder für multiple Halbdrehungen und erklärte nicht, warum jede neue Seite die Innenwinkelsumme mit 180° erhöhe. Später benutzte er sein Interesse fürs Skateboarden um zu argumentieren, dass eine halbe Umdrehung dem hinzufügen eines weiteren Dreiecks zu einem vorhandenen Polygon entsprach, also dem hinzufügen von 180° . Diese körperliche Analogie bot Alex mit einem mehrdeutigen (und potenziell betrügerischen) Schwung dar, mit welchem er das Problem verdeutlichte. (eigene Übersetzung)

Dieses Beispiel unterstreicht die unterstützende Wirkung körperlicher Aktivitäten beim Aufbau von geistigen Konzepten. Hätte man diesem Jungen das Skateboard fahren nicht ermöglicht und eventuell andere ähnliche physische Aktivitäten, so hätte er vermutlich die Frage nicht beantworten können. Das seine Erklärung sicher nicht als mathematischer Beweis gut genug ist, besagt nicht, das Alex etwas grundlegend

¹⁴⁷ Lakoff & Nùnez, 2000.

¹⁴⁸ Bryant & Squire, 2001.

¹⁴⁹ Schirally und Sinclair, 2003.

wichtiges kann und beherrscht, nämlich mathematisches Grundlagenwissen. Er hat eine wichtige Basis für Mathematik, die eng mit seinem Körper verknüpft ist, aus dessen Erfahrungen er schöpfen kann und er kann auf die dadurch entstandenen Konzepte aufbauen.

Grundlegende körperliche Fähigkeiten, die für die Mathematik von Bedeutung sind, sind unter anderem das Raum-Lage-Bewusstsein, der allgemeine Mengenbegriff, die Hand-Augen-Koordination, der visuelle Bereich und die selektive Aufmerksamkeit. Begriff wie links, rechts, oben, unten, vorn und hinten stehen mit dem Raum-Lage-Bewusstsein in Verbindung¹⁵⁰. Es ist eine grundlegende Fähigkeit für das Ordnen von Elementen, zum Beispiel von Zahlen. Verdeutlicht man sich, wie viele Richtungswechsel beim schriftlichen Rechnen durchgeführt werden, kann man die Bedeutung erkennen. Zahlen müssen fehlerfrei neben- und untereinander angeordnet werden können, damit ein exaktes Rechnen möglich ist. Selbstverständlich spielt auch in der Geometrie das Raum-Lage-Bewusstsein eine wichtige Rolle. Die allgemeinen Mengenbegriffe schaffen ein Raster, in das die konkreten Mengenbegriffe eingeordnet werden können. Begriffe der Menge wie viel, wenig, groß und klein müssen erst beherrscht werden, bevor mit konkreten Mengen wie drei, vier usw. gearbeitet werden kann¹⁵¹. Als Hand-Augen-Koordination bezeichnet man das Zusammenspiel der Hände und Augen einer Person. Dabei geht es darum, eine, mit den Augen aufgenommene, Situation zu verarbeiten und mit den Händen darauf zu reagieren. Eine gut geübte Hand-Augen-Koordination braucht keine korrigierenden Bewegungen und ermöglicht dadurch einen sicheren und eindeutigen Input für das Gehirn. Ein unsicherer Input setzt sich in einer ungenauen Verarbeitung fort und bedingt eine ungenaue Speicherung im Gehirn. Es entstehen Defizite, die später das Erarbeiten weiterer mathematischer Grundbegriffe erschweren¹⁵². Die Aktivierung der oben aufgezählten grundlegenden Fähigkeiten stellt die unterste Stufe des mathematischen Erfassens dar. Werden hier alle Bereiche genügend ausgebildet, wird ein solides Fundament für mathematisches Verständnis geschaffen und je besser das Fundament, desto leichter können später auch schwierige Rechenoperationen bewältigt werden¹⁵³. Das alle diese, für die Mathematik bedeutsamen und

¹⁵⁰ Haberda, 2005.

¹⁵¹ Vgl. Haberda, ebd.

¹⁵² Haberda, ebd.

¹⁵³ Haberda, ebd.

grundlegenden Fähigkeiten durch körperliche Bewegung und sensorischen Input aktiviert und geübt werden können, sollte ziemlich deutlich auf der Hand liegen.

→ **MATHEMATIK UND EMBODIMENT**

Bewegung und sensorische Wahrnehmung sind sehr konkrete Bereiche. Mathematik genießt dagegen den Status eines sehr abstrakten kognitiven Gebiets. Trotzdem sind beide eng miteinander verknüpft. Denn auch die abstraktesten Konzepte haben ihre Basis immer im sensomotorischen Bereich¹⁵⁴. Der Begriff des Abstrakten kann immer erst dann als solcher erfasst werden, wenn man vom Konkreten ausgehen kann und weiß, was konkret ist. Im weiteren Verlauf des Lernens können neu hinzukommende Konzepte nicht mehr nur auf dem Konkreten beruhen, sondern bedienen sich auch der Abstraktion zur Erklärung. Ohne ein solides Fundament im Konkreten, kann eine solche Abstraktion aber nur wie ein schlecht gebautes Kartenhaus zusammenfallen bzw. wird man ohne dieses Fundament im Konkreten gar nicht zur Abstraktion gelangen können.

Lakoff und Núñez¹⁵⁵ zeigen in ihrem Buch mehrfach Beweise für die Existenz und den Gebrauch von konzeptuellen Metaphern im tagtäglichen Gebrauch im Denken und der Sprache. Die Studien, auf welche sie sich dabei beziehen, zeigen gleichzeitig auch, dass das konzeptuelle System inkorporiert (embodied) ist - sei es durch die Formung unseres Gehirns, unseres Körpers und täglichen Interaktionen in der Welt. Insbesondere zeigen diese Studien, dass abstrakte Konzepte durch metaphorische Zuordnungen im sensomotorischen System verankert sind und dessen abstrakte Schlussfolgerungen zum größten Teil metaphorische Projektionen von sensomotorischen Schlussfolgerungen sind. Lakoff und Núñez zeigen weiter, dass das mathematische Schlussfolgern, vereinfacht gesagt, auf die gleiche Art und Weise funktioniert, wie jede andere Form des abstrakten Schlussfolgerns – nämlich durch sensomotorische Verankerung und metaphorische Projektion.

Innerhalb der Mathematik eignet sich der Bereich der Arithmetik dabei besonders gut als Beispiel. Weil konzeptuelle Metaphern Bedeutungsstrukturen erhalten, erlauben sie uns unser Verständnis der Arithmetik in unserem früheren Verständnis von ganz allgemeinen physischen Aktivitäten zu verankern. Unser Verständnis der elementaren Arithmetik basiert auf einer Korrelation zwischen - 1. den

¹⁵⁴ Vgl. Lakoff & Núñez, 2000, Schirally & Sinclair, 2003.

¹⁵⁵ Lakoff & Núñez, 2000.

grundlegendsten Aspekten der Arithmetik, wie Subitizing¹⁵⁶ und Zählen und - 2. täglichen Aktivitäten, wie etwa dem Sammeln von Objekten in Gruppen oder Haufen, dem Auseinandernehmen von Objekten und dem Zusammenfügen, dem Gehen von Schritten und so weiter. Solche Beziehungen erlauben es uns Metaphern zu formen, mit welchen dann leicht unsere Fähigkeiten des Zählens und des Subitizing erweitert werden. Einer der Hauptwege, wie Metaphern Bedeutung erhalten, ist durch das Erstellen einer Bild-Schema-Struktur. Beispielsweise erfordert das Formieren eines Haufens von Objekten das Konzeptualisieren dieser Objektsammlung als einem Container – also einer begrenzten Region von Raum, mit einem Inneren, einem Äußeren und einer Grenze – entweder physisch oder bildhaft. Stellt man sich Zahlen mit Hilfe von Sammlungen vor, projiziert man die Regeln der Sammlung auf die Zahlen. Auf diese Art und Weise führen Erfahrungen, wie das Gruppieren, welches mit einfachen Zahlen korreliert, zu weiteren logischen Strukturen in einer erweiterten Vorstellung von Zahlen.

Die auf dieser Ebene verwendete Metapher nennen Lakoff und Núñez die „Arithmetik ist Objektsammlung“ –Metapher. Dies ist eine grundlegende Metapher, da sie das Konzept der Arithmetik direkt in täglichen Aktivitäten verankert.

Im weiteren geben sie ein gut illustrierendes Beispiel¹⁵⁷:

Gibt man einem Kind eine Menge von 3 Objekten, wird es automatisch und unbewusst die Anzahl als 3 erfassen. Wird ein Objekt weggenommen, wird das Kind durch Subitizing, genau wie am Anfang, die Anzahl der Objekte jetzt auf 2 festlegen. Solche tagtäglichen Erlebnisse von Subitizing, Addition und Subtraktion mit kleinen Sammlungen von Objekten involvieren ein in Beziehung setzen von Addition und dem Hinzufügen von Objekten zu einer Gruppe oder Sammlung und von Subtraktion und dem Entfernen oder Wegnehmen von Objekten aus einer Gruppe.

Dieses regelmäßige in Beziehung setzen, resultiert in einer neuronalen Verbindung zwischen sensomotorischen physischen Operationen, wie dem Wegnehmen von Objekten aus Gruppen und arithmetischen Operationen, wie der Subtraktion von einer Zahl von einer anderen. Solche neuralen Verbindungen etablieren eine konzeptionelle Metapher auf einer neuronalen Ebene – in diesem Fall, dass Arithmetik eine Sammlung von Objekten ist. Diese Metapher, wird in einem frühen Alter gelernt, vor jedem

¹⁵⁶ Vom lateinischen *subitus*, was plötzlich bedeutet, steht Subitizing für das schnelle, sichere und genaue Erfassen einer Anzahl von Objekten (bei kleiner Anzahl, gewöhnlich nicht mehr als 3 oder 4).

¹⁵⁷ Lakoff & Núñez, 2000, S. 54-55 (eigene Übersetzung).

formellen Training in Arithmetik. Beim Unterrichten von Arithmetik, muss man bereits davon ausgehen können, dass die Addition und Subtraktion als das Hinzufügen und Entfernen von Objekten aus Sammlungen verstanden werden kann.¹⁵⁸ Wie man also sieht, geschieht durch die Manipulation mit Objekten eine neurale Veränderung im Gehirn, welche später eine wichtige Voraussetzung für das Arbeiten mit Mathematik in der Schule ist.

Der größte Teil des Denkens geschieht zu schnell und auf einer zu niedrigen Ebene im Verstand, als das es verfügbar ist. Diese präsymbolischen oder subsymbolischen Prozesse werden auch „implizites“ oder „prozedurales“ Wissen genannt¹⁵⁹. Es ist ein Wissen von der Welt, das zum großen Teil ohne Symbole organisiert ist. Zu diesem Teil der Kognition, welcher hinter den Kulissen passiert, zählt auch die mathematische Kognition. Alle Menschen haben Systeme von Konzepten, welche beim Denken benutzt werden, aber diese können nicht bewusst inspiziert werden. Was im menschlichen Verstand hinter den Kulissen vorgeht ist enorm komplex und zum großen Teil nicht einfach abrufbar wie blankes Faktenwissen¹⁶⁰. Aber gerade dieser Teil spielt eine wichtige Rolle, wenn es um das Funktionieren der höheren Ebenen der Kognition geht, beispielsweise um abstrakte mathematische Berechnungen. Ebenso unbewusst wie Teile des Denkens im menschlichen Verstand vor sich gehen, werden auch Fähigkeiten aktiviert und Fertigkeiten trainiert. Durch bewusste und zielgerichtete Handlungen, werden gleichzeitig unbewusst Fähigkeiten und Fertigkeiten verbessert, sei es durch physische Bewegung oder durch sensorischen Input. So werfen kleine Kinder einander beispielsweise einen Ball zu und tun dies aus Spaß am Spiel, üben damit aber gleichzeitig die Hand-Augen-Koordination. Ein anderes Mal balancieren sie über einen Baumstamm um einen kleinen Bach zu überqueren, üben damit aber auch ihr Raum-Lage-Bewusstsein und sicher noch vieles mehr. Es ist nahezu unmöglich aufzuzählen, wozu die geübten Fähigkeiten und Fertigkeiten im späteren Leben gebraucht werden können. Zumal es nicht hinreichend bekannt ist, was jeweils geübt wird. Die Wichtigkeit der physischen Aktivität erscheint hierfür nahezu zweifelsfrei. Intuitiv sollte man als Lehrer wohl im Zweifelsfalle eher auf die Natur vertrauen und dem Bewegungsdrang der Kinder nachgeben, als sie an eine Schulbank zu binden, um ihnen die Mathematik nahe zu bringen. Es ist nämlich nicht ausgeschlossen, dass die Kinder, besonders in den

¹⁵⁸ Vgl. Lakoff & Núñez, ebd.

¹⁵⁹ Greenspan & Shanker, 2007.

¹⁶⁰ Vgl. Lakoff & Núñez, 2000.

jungen Jahren, bei der freien Bewegung wichtigere Grundlagen für das mathematische Verständnis schaffen als hinter einer Schulbank. Nicht zuletzt haben sie mehr Freude dabei und Spaß am lernen, sei es bewusst oder unbewusst, und der Spaß ist wohl unbestritten eine enorm wichtige Grundvoraussetzung, um Lernen erfolgreich und effektiv zu gestalten.

9.1.5. BEWEGUNG, LESEFERTIGKEIT UND SPRACHENTWICKLUNG

Lesen wird als die Basis-Fertigkeit in der Schule betrachtet, weil Lesen den Zugang zu weiteren Gebieten erleichtert oder gar erst ermöglicht. Wie weiter oben gezeigt, schneiden Jungen im Lesen signifikant schlechter ab als Mädchen, in allen Ländern. Dies ist wohl schon immer so gewesen, allerdings scheint der Unterschied eher zu wachsen als sich zu verringern. Ich möchte im Folgenden darauf eingehen, inwieweit die Fertigkeit des Lesens von Bewegung beeinflusst wird, beziehungsweise wie gewisse Fähigkeiten und Fertigkeiten, welche durch Bewegung geübt werden, eine Grundvoraussetzung für das Lesenlernen sind.

Es ist relativ schwierig, alle körperlichen Fertigkeiten zu erkennen, welche beim Lesen, beim Arbeiten am Computer, beim Kommunizieren mit einem Partner oder beim Einprägen historischer Fakten beteiligt sind. Dennoch setzen alle diese Tätigkeiten körperliche Fertigkeiten voraus: Die Koordination des Körpers beim Sitzen sowie beim Fokussieren und Bewegen der Augen, die Koordination der Hände oder die Aktivierung der Ohren beim Zuhören, Denken oder Sprechen¹⁶¹. Ayres¹⁶² meint sogar, dass schon die einfachste praktische Tätigkeit, oder die Fähigkeit eine motorische Handlung zu planen, einen starken Bezug zur Lesefertigkeit hat, selbst wenn das Lesen nur im entfernten Sinne mit der zielgerichteten Bewegung des Körpers zu tun hat.

Aufmerksamkeit, Balance und Koordination sind dabei die wichtigsten Grundvoraussetzungen für das Lernen, besonders eben auch für das Lesenlernen. Obwohl Lernen im Gehirn stattfindet, ist es der Körper, welcher sowohl als Rezeptor für Information und als Medium, durch welches Wissen weitergegeben werden kann, funktioniert. So ist die Sprache abhängig vom motorischen System für die Lippen- und Zungenbewegung, das Schreiben, ebenfalls eine motorische Aufgabe, benutzt unter anderem die Hand-Augen-Koordination mit Unterstützung des Haltungssystems und selbst das Lesen ist eine Fertigkeit die auf die Bewegung der Augen aufbaut. Es ist ein

¹⁶¹ Dennison, 2006.

¹⁶² Ayres, 1974.

komplexer linguistischer Prozess, hat also mit Sprache zu tun. Während es beim Schreiben darum geht, Gesprochenes aufzuschreiben, ist das Ziel des Lesens, dieses Gesprochene mit Hilfe eines visuellen Codes hören zu können. Es mag vielleicht paradox klingen, aber um Lesen zu lernen, müssen wir zuhören lernen, damit wir die Buchstaben anhand ihrer Laute – am auditiven Code – erkennen, nur um dann später als geübte Leser den Code beiseite zu lassen und visuell zu lesen. Je besser die Lesefertigkeit wird, um so mehr wird das Lesen von einer auditiven Fertigkeit zu einer visuellen¹⁶³.

Gutes Lesen ist ohne eine Reihe körperlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten nicht möglich. Diese sind¹⁶⁴:

- Aufmerksamkeit und Konzentration
- Balance, Zeitgefühl und Rhythmus
- Zielgerichtetheit und motorische Steuerung
- Binokularität (gleichzeitiger Einsatz beider Augen)
- Visuelle Folgebewegung (gleichgerichtete Bewegungen beider Augen)
- Konvergenz (Abstimmung der Augen zum Nahsehen)
- Überkreuzen der visuellen/auditiven/kinästhetischen Mittellinie und Arbeiten in diesem Bereich
- Hören und Zuordnen der Grapheme (Symbole) und Phoneme (Sprachlaute)
- Denken (stummes Sprechen)
- Auditives und visuelles Gedächtnis
- Visualisieren
- Augen-Hand-Koordination

→ **BALANCE**

Die Kontrolle des Körpers beginnt mit der Balance. Die höchste Stufe der Bewegung ist faktisch die Fähigkeit total still zu stehen. Wie beim Erlernen des Radfahrens wird die Balance ursprünglich durch schnelle Bewegung gehalten. Mit zunehmender Kontrolle über die Balance kann der notwendige Bewegungsumfang abnehmen. Das heißt, es bedarf weniger Bewegung, um eine aufrechte Position zu halten. Denn letztlich ist es die Bewegung, die das Gewicht über einer kleinen Basis, welche als Stütze dient (im Falle des Menschen sind es die Füße), balanciert. Mit zunehmendem Alter und damit verbundener Reifung des Kindes, sollte das Gehirn mehr und mehr die primitiven Reflexe hemmen, wenn sich die erworbenen Haltungsreflexe entwickeln und

¹⁶³ Dennison, 2006.

¹⁶⁴ Aus: Dennison, ebd.

weiterentwickeln. Diese bilden die Basis für die automatische Kontrolle der Balance, Haltung und der Entwicklung eines ständig zunehmenden Repertoires an freien Bewegungen. Untersuchungen haben ergeben, dass ältere Kinder, bei denen noch primitive Reflexe vorhanden sind und auch die erworbenen Reflexe in ihrer Entwicklung nicht fortgeschritten sind, eine deutlich höheres Auftreten von speziellen Lernschwierigkeiten aufweisen, verglichen mit Kindern, bei denen die erworbenen Reflexe gut ausgebildet sind und die primitiven Reflexe überlagert haben¹⁶⁵. Ebenso hat sich gezeigt, dass solche Abweichungen behandelt werden können, in dem die entsprechenden Reflexe stimuliert werden, auch in einem späteren Alter, und das die Ausbildung und Entwicklung der Reflexe mit einer gleichzeitigen Verbesserung im Lesen und Schreiben einhergeht¹⁶⁶.

Bei normaler Entwicklung werden die visuellen Fähigkeiten, das Fixieren und das Folgen mit den Augen, verbessert, wenn die Stabilität der Kopfhaltung erreicht wird. Die automatische Kontrolle des Kopfes wird erreicht, wenn sich die Haltungsreflexe des Kopfes in den ersten sechs Monaten des Lebens entwickeln (Kopfstellreflexe). Sie werden in jedem neuen Level der Entwicklung der Haltung im Verlaufe der ersten drei bis dreieinhalb Jahre neu integriert. Die Fähigkeit, den Kopf in der Mitte, senkrecht zur Körperbasis zu tragen, gibt dem Kind den Sinn für die Raummitte und gewährleistet ein stabiles visuelles Feld. Der Sinn für das Zentrum des Raumes ist wichtig, um die Balance halten zu können, ohne ständig das visuelle und propriozeptorische¹⁶⁷ System einbinden zu müssen. Diese Fertigkeiten werden erreicht durch eine Kombination aus Reifung und physischer Interaktion mit der Umwelt.

Der Richtungssinn und damit das zielgerichtete Handeln eines Kindes stützen sich auf die Körperwahrnehmung des Kindes im Raum. Studien haben gezeigt, dass Astronauten in einer gravitationsfreien Umgebung dazu tendieren von rechts nach links zu schreiben und Nummern und Buchstaben umzudrehen. Dieses Phänomen wird "transient space dyslexia" genannt und ist ein Beispiel für den funktionellen Zusammenhang zwischen

¹⁶⁵ Siehe bei Goddard Blythe, 2000, S. 156 mit weiteren Referenzen.

¹⁶⁶ McPhillips, et.al., 2000.

¹⁶⁷ Propriozeptor: Bezeichnung für besondere Rezeptoren, die körpereigene Reize registrieren und beantworten. Propriozeptoren liegen zum einen im Bewegungsapparat: als Muskelspindeln in den Muskeln, als Sehnenspindeln in den Sehnen; dieser Typus reagiert auf Änderungen des Dehnungszustands. Zum anderen gibt es Propriozeptoren in den Gleichgewichtsorganen des Innenohrs – hier werden Veränderungen der Körperlage registriert (aus: Storch, M., Cantieni, B., Hüther, G., & Tschacher, W. *Embodiment. Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen*. Bern: Verlag Hans Huber, S. 135).

Balance und visueller Wahrnehmung¹⁶⁸. Auch bei Kindern ist dieses Phänomen zeitweise zu beobachten. Bis zu einem Alter von 8 Jahren ist dies aber durchaus normal. Mit stetiger Verbesserung des Gleichgewichts- und Richtungssinnes verschwinden derartige Phänomene im Normalfall bei Kindern.

→ **PHYSIOLOGISCHE REIFUNG DURCH AUSREICHENDE BEWEGUNG**

Fertigkeiten der Bewegung liefern äußere Zeichen der Reife in der Verbindung zwischen Gehirn und Körper, oder genauer formuliert des zentralen Nervensystems (Vgl. auch oben, 9.1.2 Bewegung und Lernen). Sie werden durch Bewegung, Balance und Haltung ausgedrückt. Die motorischen Fähigkeiten eines Kindes in Schlüsselstadien der Entwicklung, können Einsicht über den generellen Entwicklungsstand geben.

Die Fähigkeit, im Stehen balancieren zu können, kann zum Beispiel als ein Indikator für eine hinreichend entwickelte Balancekontrolle dienen. Diese ist notwendig, um das motorische System frei zu machen und sich auf höhere, mehr komplexe Fertigkeiten konzentrieren zu können¹⁶⁹. In einer Region von Malawi (Afrika) werden die Kinder, um ihre Schultauglichkeit zu testen, vom Stammeshäuptling gebeten, auf einem Bein zu stehen und mit einer Hand, das Ohr auf der gegenüberliegenden Seite zu berühren. Wenn ihnen das nicht gelingt, sind sie noch nicht schultauglich¹⁷⁰. So wie dieser einfache Test, durchgeführt von Eingeborenen in Afrika, lassen sich andere, ähnlich unkomplizierte Tests denken, mit welchen man unter anderem die Balance im Stehen testen könnte oder aber auch andere motorische Fähigkeiten und Fertigkeiten, die gleichzeitig einen Indikator für die neurologische Reife der Kinder liefern. In der von McPhillips, Hepper & Mulhern¹⁷¹ angelegten Studie zur Untersuchung, ob Bewegungen, die primitive Reflexbewegungen replizieren, einen Einfluss auf bestimmte Leseschwierigkeiten bei Kindern haben, wurde zum Beispiel das Vorhandensein des ATNR (Asymmetrischer tonischer Nackenreflex) untersucht. Der ATNR unterstützt während der ersten sechs Lebensmonate das Trainieren der Hand-Augen-Koordination. Denn mit der visuellen Fixierung auf einen Gegenstand wird sichergestellt, dass sich der richtige Arm dem Gegenstand entgegenstreckt. Auf diese Art und Weise kann sich die Entfernungswahrnehmung herausbilden. Diese Entwicklung verläuft über die Nahpunktfixierung bei der Geburt, über Distanzen von Armeslänge, bis hin zu weiteren

¹⁶⁸ Levinson, 1984.

¹⁶⁹ Goddard Blythe, 2000.

¹⁷⁰ Siehe bei Goddard Blythe, ebd.

¹⁷¹ McPhillips, Hepper, & Mulhern, 2000.

Entfernungen. Der ATNR spielt eine wichtige Rolle in der visuomotorischen Entwicklung, was auch in oben genannter Studie bestätigt wurde, wo im Weiteren auch ein Zusammenhang mit der Leseleistung der getesteten Kinder gefunden wurde.

Alle aufgeführten Beispiele, welche mit der Ausbildung von erworbenen, beziehungsweise der Rückbildung der primitiven Reflexe zu tun haben, zeigen einen starken Einfluss der Motorik auf die Lesefertigkeit. Hier sind weniger pathologische Erscheinungsbilder bezüglich der Entwicklung der Reflexe von Interesse, sondern vielmehr der Einfluss der Bewegung auf eine weitgehend normale physiologische Entwicklung. Ohne genügend Bewegung, schon im frühesten Kindesalter, wird diese Entwicklung retardiert und hat damit auch einen Einfluss auf das Lesenlernen, welches in den ersten Schuljahren geschieht. Eine eingeschränkte, verspätete oder gar verhinderte Entwicklung der Hand-Augen-Koordination, der Balance, des Richtungssinnes usw. wird sich somit auch beim Lesenlernen negativ auswirken und bringt daher Folgeerscheinungen mit sich. Aber auch so etwas Triviales wie verspannte Halsmuskeln können eine weitere wichtige körperliche Ursache für mangelnde Leseleistungen sein. Verspannungen und körperlicher Stress ermöglichen es dem Kind sich nur eingeschränkt konzentrieren zu können und beeinträchtigen damit Leseleistungen. Nach Beseitigung des körperlichen Stresses, lässt sich die mentale Leistung des Lesens wesentlich unproblematisch und besser bewältigen¹⁷².

→ **DER GEGENÜBERGESTELLTE DAUMEN**

Dennison¹⁷³ weist auf einen weiteren wichtigen Zusammenhang zwischen Bewegung und Denken hin, den gegenübergestellten Daumen, die Opposition des Daumens. Die Opposition des Daumens ist unter anderem ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal des modernen Menschen von allen anderen Lebewesen, auch den Affen. Für die Entwicklung und das Überleben des Menschen waren die Möglichkeiten, die sich mit dem gegenübergestellten Daumen boten von elementarer Wichtigkeit. So konnte durch das Halten eines Stockes mit dem Powergriff der Arm verlängert und so eine effektivere Verteidigung bewirkt werden, wie auch der Präzisiongriff das Benutzen immer feinerer Werkzeuge erlaubte.¹⁷⁴ Dennison zufolge haben Anthropologen die Theorie aufgestellt, dass der gegenübergestellte Daumen neben dem Umstand, dass er eine der schönsten Errungenschaften der menschlichen Evolution ist, gleichzeitig auftrat mit der

¹⁷² Dennison, 2006.

¹⁷³ Dennison, ebd.

¹⁷⁴ Wilson, 1999.

Entwicklung von Denken und Sprache und der Fähigkeit, einen Gedanken im Gedächtnis zu behalten, um sich später wieder mit ihm zu befassen. In unserer modernen westlichen Kultur werden jedoch die Nervenpfade, die diese Funktion steuern, auf Grund unzureichender körperlicher Betätigung und Bewegung nicht mehr entwickelt.

Die Entwicklung des gegenübergestellten Daumens geht einher mit der Entwicklung der Stirnlappen des Neokortex und begünstigt höhere Fähigkeiten, die Schönheit, Präzision und Kunst erst möglich machen. Außerordentlich verfeinerte menschliche Aktivitäten und hoch gesteckte Ziele wurden durch den Präzisionsgriff und das dazu nötige fein abgestimmte Nervensystem erst möglich.¹⁷⁵

Dennison beschreibt Lesen als eine expressive Tätigkeit, die auf der Entwicklung der Sprache aufbaut. Daher sieht er im Schreiben eine Voraussetzung für das Lesen. Schreibenlernen unterstützt und fördert das Lesenlernen. Durch das Schreiben und den Gebrauch von Werkzeugen mit dem Daumen als Gegenkraft werden wichtige Pfade im Gehirn gebahnt, die für das Lesen und für die Integration von Aufmerksamkeit und Verständnis wichtig sind.

¹⁷⁵ Dennison, ebd., S. 63.

9.1.6. BESONDERER STELLENWERT VON HANDWERK UND HANDARBEITEN

→ *REPRÄSENTATION IM GEHIRN*



Der **Sensoryhomunculus** veranschaulicht, wie viel Gehirnkapazität der Verarbeitung von Sinnesempfindung über die jeweiligen Körperteile gewidmet ist.

Motorhomunculus: Je größer die Körperteile, desto mehr Gehirnkapazität ist der Kontrolle derselben gewidmet.

Abbildung 10

Die in Abbildung 10 gezeigten Figuren, Sensoryhomunculus und Motorhomunculus, stehen im Natural History Museum in London. Sie sollen verdeutlichen, wie sehr das Gehirn bei der Benutzung der Hände beteiligt ist, sowohl was die Sinneswahrnehmung betrifft, als auch die Koordination von Bewegungen. Die beiden Figuren lassen erkennen, dass bei praktischen Tätigkeiten, die stark von der Benutzung der Hände abhängig sind, wie zum Beispiel Handwerksarbeiten, ein großer Teil des Gehirns allein durch Benutzung der Hände beansprucht wird.

→ *DIE QUALITÄT VON HANDARBEIT*

Ein herausragender und einleuchtender Aspekt von Handarbeit ist die konzentrierte Benutzung der Hände. Hierzu müssen viele Muskeln der Feinmotorik eingebunden werden, Arbeitsschritte müssen vorausgedacht werden, bis sie eventuell einmal fast wie von selbst von der Hand gehen und es werden viele sensorische Nerven mit Input bedient. Der Koordination der Bewegungen der Hände bei deren Benutzung ist ein großer Bereich des Gehirns gewidmet, wie auch den sensorischen Information, welche

über die Hände in unser Nervensystem gelangen, besonders viel Gehirnkapazität zur Verfügung steht. Heidegger sieht ebenfalls die enge Verbindung der Hand zum Gehirn und dass jede Bewegung der Hand in jeder ihrer Arbeiten sich selbst durch das Element des Denkens trägt, jedes Verhalten der Hand sich selbst in diesem Element verhält. Jede Arbeit der Hand ist im Denken verwurzelt¹⁷⁶. Er verbindet die Tätigkeiten der Hand sogar direkt mit dem Denken. Bei Handarbeit wird viel vom Gehirn verlangt, dem Gehirn wird aber gleichzeitig auch ein reichhaltiger sensorischer Input geliefert, die Nahrung fürs Gehirn. Die Bewegungen der Hand gehören zu den kompliziertesten Bewegungen zu denen ein Mensch fähig ist. Zusammen mit dem Tastsinn bildet die Bewegungsfähigkeit der Hände und Finger die motorische Grundlage allen Handelns. Dieses Handeln ist wiederum eine wesentliche Voraussetzung zur Entwicklung der Intelligenz. Das bei der Benutzung der Hände das Gehirn nicht nur in der Steuerung der motorischen Fähigkeiten trainiert wird und die gesamte Motorik der Hände geschmeidiger, flüssiger und effizienter abläuft, sondern auch kognitive Fertigkeiten unterstützt werden, liegt unter anderem darin, dass beide Komponenten gewisse Bereiche im Gehirn nutzen und des Weiteren, wie oben ausgeführt, viele kognitive Fertigkeiten auf gute sensomotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten aufbauen. In der neueren Gehirnforschung wurde ebenfalls bestätigt, dass die Beweglichkeit und Geschicklichkeit in den feineren Muskeln, besonders in der Hand, die Zellentwicklung im Gehirn stimuliert und damit die physische Basis des Denkens stärkt.

Eine weitere wichtige Komponente von Handwerk und Handarbeit ist die Förderung der Kreativität durch vielfältige gestalterische Möglichkeiten. Gerade auch für Jungen ist es im Holzhandwerk oder beim Schmieden leichter möglich die kreativen Seiten zu zeigen. Viele Jungen scheuen sich allerdings auch nicht bei Tätigkeiten wie Stricken Ausdauer und Kreativität an den Tag zu legen. Kreativität kann im handwerklichen Arbeiten wie ein starker Motor wirken und besonders auch die Jungen zu guten Leistungen antreiben. Dabei halten sie bewusst in einer Aktivität aus, die ihnen gleichzeitig Bewegungsmöglichkeiten und sensorischen Input gibt. Kreativität ist in jedem Individuum als Potenz von Anfang an vorhanden und kann entsprechend der Möglichkeiten jedes Einzelnen entwickelt werden. Die Jungen können so aktive Gestalter werden und erfahren, dass sie durch ihr individuelles Tun etwas bewirken können. Nicht zuletzt deshalb sieht wohl auch Frank R. Wilson in dem verstärkten Einbinden

¹⁷⁶ Heidegger, 1977.

praktischer Tätigkeiten und der Benutzung der Hände eine gute Möglichkeit, Jungen oder Kinder allgemein zum Lernen zu motivieren und formuliert seine Konklusion so:

It may be that the most powerful tactic available to any parent or teacher who hopes to awaken the curiosity of a child, and who seeks to join the child who is ready to learn, is simply to head for the hands.¹⁷⁷

Mit Hilfe des gestalterischen handwerklichen Arbeitens werden unter anderem auch wichtige Grundlagen für die Sprachentwicklung, die Entwicklung des räumlichen und funktionalen Vorstellungsvermögens und ein erstes Verständnis für technische Aufgabenstellungen und Grundfragen geschaffen. Manchmal kann es fast schon paradox erscheinen, dass beispielweise die feinmotorischen höheren Gehirnfunktionen der Kommunikation in der linken und rechten Gehirnhälfte mit denselben Mitteln erreicht wie die grobmotorische Lateralität¹⁷⁸. Zusätzlich erhalten die Jungen/Kinder eine graphomotorische¹⁷⁹ Intensivförderung durch die feinmotorische Tätigkeit der Hände. Das Problemlösen mit handfesten und greifbaren Materialien schafft Voraussetzungen für das intellektuelle Begreifen und kann gleichzeitig als Kontrollmedium (z.B. in der Geometrie und Physik) genutzt werden.

Ebenfalls nicht ganz grundlos legen die meisten Menschen mehr Wert auf ein Produkt, das in zeitaufwendiger Handarbeit entstanden ist, als auf eines, das industriell durch Maschinen gefertigt wurde. Selbst wenn die Unterschiede oftmals auf den ersten Blick nicht zu erkennen sind, so sind sie doch vorhanden und machen die wirkliche Qualität aus. Der größere Aufwand und die umfangreichere Arbeit zeigt sich aber nicht nur unter der Oberfläche, sondern bei genauem Hinsehen auch in dieser selbst. Die beim Herstellen benötigte Zeit macht sich in der Haltbarkeit und Schönheit der Gegenstände bezahlt und die während der Arbeit mit eingeflossene Gedankenkraft des Handwerkes gibt dem Produkt eine Art Seele und bleibt in diesem auf eine Weise verankert und verbunden, so wie auch die Werkstoffe bei der Be- und Verarbeitung immer eine Rückwirkung auf den Handwerker haben und in ihm einen bleibenden Eindruck, eine Veränderung zurücklassen.

¹⁷⁷ Wilson, 1999, S. 296.

¹⁷⁸ Dennison, 2006.

¹⁷⁹ Graphomotorik ist Schreibbewegung ist differenziertes, rhythmisches Bewegen und somit die feinste Koordinationsleistung des Menschen. Sie ist weder eine zu erwerbende technische Fähigkeit oder ein Kopieren vorgegebener graphischer Symbole, sondern ein hochkomplexer psychomotorischer Prozess.

Im Folgenden möchte ich exemplarisch drei handwerkliche Tätigkeiten anführen und ihre besonderen Qualitäten im pädagogischen Rahmen kurz aufzeigen.

→ **STRICKEN**

Was geschieht, wenn Kinder stricken? Die Nadeln werden in beiden Händen gehalten, wobei jede Hand ihre eigene respektive Aktivität ausübt. Lateralität ist mit einem Mal etabliert und auch die Kontrolle des Auges über die Hand. Von Anfang an behauptet das Kind ein gewisses Maß an Kontrolle über seinen Willen. Die rechte Nadel muss eine ziemlich enge Schlaufe von der linken Nadel aufnehmen, sie durchziehen und wegziehen, schließlich also einen Knoten binden. Nur eine ruhige und konzentrierte Hand kann eine solche Aufgabe erfüllen. Die Konzentration muss wach sein – faktisch gibt es keine andere Aktivität, welche sieben- oder achtjährige normalerweise durchführen, die ein solches Ausmaß an Konzentration fordert¹⁸⁰. Kinder können durch diese Aktivität das Denken mit dem Willen üben. Diese Fähigkeit wird im weiteren Verlauf die Problemlösungskapazität des Kindes unterstützen. Kinder, welche nicht dem Verlauf des Garns durch die verwirkten Knoten folgen können, haben möglicherweise in späteren Jahren Schwierigkeiten einem Gedanken folgen zu können¹⁸¹.

Einem Gedanken folgen zu können ist etwas, was überraschenderweise heute nicht jedes Kind beherrscht. Viele Kinder sind nicht mehr in der Lage, ihre eigenen Ideen aufrecht zu erhalten und ihnen in Gedanken zu folgen, geschweige denn Ideen miteinander zu verknüpfen. Dies kann einerseits an mangelnden Sprachfertigkeiten liegen, kann aber auch auf mangelhafte Ausbildung anderer Fertigkeiten zurückzuführen sein¹⁸².

Das Zählen von Reihen und Maschen ist eine Voraussetzung um ordentlich stricken zu können. Durch die Kombination von verschiedenen Strickmustern mit verschiedenen Farben kann man Mathematik mit ins Geschehen bringen und so die Flexibilität im Denken üben. Numerische Fähigkeiten werden verstärkt und ohne das Wort Mathematik auch nur zu nennen mit ins Spiel gebracht. Mathematik kann beim Stricken auf eine herausfordernde, ansprechende und zugleich vergnügliche Art betrieben werden. Der Einfluss auf die Entwicklung des Selbstwertgefühls und der Spaß beim Lernen dieser neuen Fertigkeit sollten ebenfalls nicht unterschätzt werden. Wie bei

¹⁸⁰ Schwartz, 2008.

¹⁸¹ Schwartz, ebd.

¹⁸² Nachzulesen bei Healy, 1990.

allen einfachen Handarbeiten lernt man durch die Einfachheit etwas grundlegendes, unabhängig von zu viel Technik und ausgeklügelten Hilfsmitteln. Dies versetzt die Kinder gleichzeitig in eine Situation, in der es leicht möglich ist Verbesserungsmöglichkeiten, sowohl im technischen Sinne, als auch im Bezug auf die eigenen Fertigkeiten zu finden. Die Vorteile von modernen Hilfsmitteln, bezüglich der textilen Arbeiten können dies zum Beispiel Nähmaschinen sein, werden den Kindern dabei klarer, als würden sie gleich in den ersten Schuljahren mit den modernsten Maschinen arbeiten.

→ **HOLZHANDWERK**

Holzhandwerk verbindet man gern mit etwas Ursprünglichen und Bodenständigen. Der Umgang mit dem Naturmaterial Holz spricht alle Sinne an. Holz hat einen eigenen Duft, je nach Holzart. Holz kann man wahrhaftig fühlen, man kann Holz schmecken (siehe Abbildung 11) und es kann wundervolle Klänge erzeugen, man denke nur an hölzerne Musikinstrumente. Die handwerklichen Einsatzarten von Holz sind nahezu unbegrenzt. Bei der Arbeit mit Holz kann man schnell erfahren, dass der Weg das Ziel ist. Es geht



Abbildung 11

nicht immer in erster Linie um das fertige Endprodukt, sondern um den Herstellungsprozess. Ebenso wenig geht es darum, den Verstand oder die Hände einzeln einzusetzen, sondern den ganzen Körper, alle Sinne und die gesamte Vorstellungskraft¹⁸³. Eine sehr umweltfreundliche und pädagogisch wertvolle Art und Weise der Arbeit mit Holz ist das Bearbeiten von Grünholz.

Hier entstehen zum Beispiel keine feinen Späne, welche die Atemwege belasten können und man kann gänzlich ohne Elektrizität auskommen und daher ausschließlich in der freien Natur arbeiten. Dies allein hat gewaltige Vorteile. Durch den Verzicht auf elektrische Werkzeuge muss der Körper in größerem Umfang gebraucht werden. Benutzt man beispielsweise eine fußbetriebene Drehbank muss man erst einmal einen Rhythmus finden, um sich dann mehr und mehr auf die Arbeit konzentrieren zu können. Hier kann man den entspannenden Rhythmus und den angenehmen Klang des Meißels schätzen lernen, wie er saftige Späne frischen Holzes abträgt, wenn aus einem Stück Brennholz ein Stuhlbein wird¹⁸⁴. Um bei diesem Beispiel zu bleiben: Durch den Einsatz

¹⁸³ Abbott, 2000.

¹⁸⁴ Abbott, ebd.

des Fußes zum Antreiben der Drehbank und des Einsatzes der Meißel und Schnitzseisen mit den Händen bedarf es einiges an Koordination. Bei dieser Tätigkeit werden sowohl Hand-Augen-Koordination geübt, als auch Balance und Rhythmus (man steht im Grunde auf einem Bein und treibt die Drehbank mit dem anderen an) und unter anderem wird auch die visuelle und kinästhetische Mittellinie überkreuzt. Wobei letzteres besonders wichtig ist, um die Zusammenarbeit beider Gehirnhälften anzuregen, wovon nicht zuletzt Jungen profitieren können, die ja von Natur aus ein kleineres Corpus Callosum mit weniger Nervenbahnen haben.

→ **SCHMIEDEN**

Ein weiteres, besonders ursprüngliches Handwerk ist das Schmieden. Es lässt sich im Rahmen einer Schule ohne großen Aufwand bewerkstelligen und hat hervorragenden pädagogischen Wert. Der sensorische Input ist auch hier besonders umfassend. Optisch ist das Sprühen der Funken und das glühende Eisen sicher zentral, akustisch steht das Blasen mit dem



Abbildung 12

Blasebalg und der Klang des Hammers auf dem Amboss im Zentrum. Das Schlagen mit dem Hammer auf ein Stück Metall ist wie das Leuten einer Glocke, Werkzeuge sind sehr „sinnliche“ Gegenstände und auch ihre Benutzung ist sehr physisch und „sinnlich“.¹⁸⁵ Aber auch das Fühlen des im Ausgangspunkte starren, kalten Eisens und nach dem Erwärmen formbar gewordenen Materials ist ein sensorisches Erlebnis für sich. Sowohl der visuelle und der auditive Sinn werden stark einbezogen, wenn es um die Beurteilung der Temperatur des Eisens geht. Die Farbe des erwärmten Metalls und der Ton beim Schlagen mit dem Hammer geben genaue Rückmeldung über die Temperatur und damit die Schmiedbarkeit des Materials. Das rhythmische und präzise Schlagen mit dem Hammer bietet eine gute Kombination von Bewegungen, besonders im Zusammenhang mit der manuellen Betätigung eines Blasebalges (siehe Abbildung 12). Wenn man gestalterische Fähigkeiten und die Kreativität durch das Schmieden weckt, kann man die Schaffensfreude als Glück erleben. Wenn die Dämmerung nach einem langen Tag in der Schmiede anbricht und der Geruch des Leinöls, der das fertige Werkstück schwarz

¹⁸⁵ Vgl. Wilson, 1999, S. 142.

brennt, noch in der Nase sitzt, dann sind die Freude und Befriedigung über die Arbeit wirklich groß¹⁸⁶.

Leider ist in den meisten Schulen kaum noch Zeit oder Platz für derartige, eigentlich einfach zu organisierende, Handwerksarbeiten. Die Ursprünglichkeit regt nicht nur die Fantasie der Kinder an, sondern bietet aufgrund der einfachen Hilfsmittel ein großes Repertoire an Bewegungsmöglichkeiten und sensorischen Erfahrungen. Verglichen mit Handwerksunterricht der im Klassenraum stattfindet und wo oftmals nur mit modernen Maschinen primitive Werkstücke gefertigt werden, ist ein Unterricht in dieser Form absolut überlegen. Jungen können nach einer kurzen Zeit der Beschäftigung mit einem solchen Handwerk wahre Begeisterung zeigen. Zu den günstigen pädagogischen Bedingungen kommt ein positiver sozialer Einfluss hinzu. Alte Handwerksberufe, wie der des Schmieds, aber auch der eines Holzhandwerkers, sind schon immer eher Männern vorbehalten gewesen und werden oft mit maskulinen Attributen verbunden. Die manchmal schwere Arbeit in einer rauchigen Schmiede oder die ebenfalls teilweise schwere Arbeit mit dem Werkstoff Holz, besonders wenn es sich um größere physische Dimensionen handelt, waren daher oft „Männersache“. Dieser Umstand kann für kleine und große Jungen sehr motivierend wirken. Denkt man an die oben diskutierte Unsicherheit bezüglich der zukünftigen Rolle in der Gesellschaft, können solche Tätigkeiten den Jungen helfen, ein Bewusstsein über ihre eigenen Qualitäten und Fähigkeiten und folglich ein eigenes Selbstverständnis zu erlangen.

9.1.7. RESÜMEE

Im Laufe dieses Abschnitts ist gezeigt worden, dass Bewegung sehr eng mit der Entwicklung des Gehirns und den kognitiven Fähigkeiten verbunden ist. Das Entstehen geistiger Konzepte bedarf physischer Erfahrungen. Solche physischen Erfahrungen sind für den Aufbau von Grundlagen für die kognitive Entwicklung wichtig. Für die Mathematik sind z.B. grundlegende körperliche Fähigkeiten wie das Raum-Lage-Bewusstsein, der allgemeine Mengenbegriff, die Hand-Augen-Koordination, der visuelle Bereich und die selektive Aufmerksamkeit von großer Bedeutung. Gleichzeitig spielt das Inkorporieren konzeptueller Systeme (durch die Formung des Gehirns, des Körpers und durch tägliche Interaktion in der Welt) eine große Rolle für weitere Entwicklung mathematischer Fähigkeiten und Fertigkeiten. So sind abstrakte Konzepte durch metaphorische Zuordnungen im sensomotorischen System verankert und durch

¹⁸⁶ Bergland, 2005.

metaphorische Projektion kann das mathematische Verständnis weiterentwickelt werden. Eine gute sensormotorische Verankerung ist dazu aber entscheidend.

Wie für die Mathematik sind auch für das Lesen grundlegende körperliche Fähigkeiten von Bedeutung. Die Aufmerksamkeit und Konzentration, Balance, Zeitgefühl und Rhythmus, motorische Steuerung oder die Binokularität sind nur einige davon. Es wurde gezeigt, dass eine eingeschränkte Ausbildung dieser Fähigkeiten das Lesenlernen beeinträchtigen kann und das in Verbindung mit diesen Fähigkeiten die Schulreife beurteilt werden kann.

Eine enge Verbindung zwischen Körper und Kognition lässt sich auch anhand der Sprache zeigen, wo man nur den nichtverbalen Teil dieser beachten muss. Ebenfalls wurde der enge Zusammenhang zwischen der körperlichen Erfahrung der Dreidimensionalität und dem geistigen Konzept derselben dargestellt. Wobei das geistige räumliche Rotieren von Körpern eine Fähigkeit ist, bei welcher Männer im Durchschnitt besser sind. Diese Fähigkeit ist eng mit Bewegung und Mathematik verbunden.

Für eine gute Schule sollte man aus allen diesen Erkenntnissen den Schluss ziehen können, dass Arbeit mit den Händen und physische Bewegung natürlich zum Alltag dazugehören müssen. Denn nur so kann man die Kapazität des menschlichen Gehirns besser ausschöpfen und sicherstellen, dass Wissen grundlegend und breit im Gehirn verankert wird, weil auf diese Art und Weise Fertigkeiten entwickelt werden können, die wie von Hannaford oben erwähnt (9.1.1. Bewegung heute), aus einem Guss sind.

Der Sportunterricht scheint noch immer ein Bereich in den Schulen zu sein, in dem Jungen besser abschneiden als Mädchen. Sport und Bewegung ist etwas, was Jungen, besonders im Alter bis ca. 14 Jahren (aber auch noch darüber hinaus) deutlich mehr im Blut liegt als den Mädchen. Einer der Gründe, wohl der wichtigste Grund, dafür ist in der Entwicklung der Grobmotorik der Jungen in diesem Zeitraum zu finden.

Lässt sich nun der Zusammenhang zwischen dem Bewegungsmangel und dem schlechten Abschneiden der Jungen in den meisten Studien, verbunden mit einer zunehmenden Geschlechtsdifferenz, herstellen?

Generell kann festgehalten werden, dass Bewegung im Allgemeinen gut für das Lernen in der Schule ist. Damit wird auch gesagt, dass ein Mangel an Bewegung das Lernen negativ beeinflusst, beziehungsweise beeinflussen kann. Dieser negative Einfluss müsste umso größer werden, je größer der positive Effekt beim Vorhandensein wäre; soll

heißen Jungen würden so gesehen besonders am Bewegungsmangel in den Schulen leiden. Alle Kinder, unabhängig vom Geschlecht, sollten nicht stur an Tische gesetzt werden, wo sie zu körperlicher Passivität gezwungen werden, besonders nicht in den frühen Schuljahren.¹⁸⁷ Sie können auf diese Art und Weise ihr Lernpotential nicht voll ausschöpfen und verfügen andererseits noch gar nicht über die physischen Voraussetzungen die für eine solche Art des Lernens notwendig sind.¹⁸⁸ Im Fall der Jungen bedeutet dies, das sie aufgrund einer mangelhaften Entwicklung in der Feinmotorik viele der Grundvoraussetzung für einen Schulgang, wie er heute üblich ist, nur sehr eingeschränkt haben, im Gegensatz zu den Mädchen. Dessen war man sich allem Anschein nach früher noch mehr bewusst als in den modernen Industriegesellschaften heute (Vgl. das Zitat von Birkenbihl, 2007, Zu Beginn von 6.). Dadurch, dass Jungen zu Beginn der Schulzeit in einer Entwicklungsphase sind, wo die Grobmotorik hauptsächlich im Zentrum steht, kann davon ausgegangen werden, dass auch die Entwicklung aller anderer Fähigkeiten und Fertigkeiten in wesentlich größerem Umfang mit dieser verknüpft ist, als zum Beispiel bei den Mädchen. Das Bewegung und eine möglichst große Vielfalt an hochwertigen sensorischen Erfahrungen für beide Geschlechter besonders vorteilhaft ist, steht außer Frage. Nur deutet vieles darauf hin, dass Jungen durch ihre typische Entwicklung, sowohl in der Abfolge als auch in der Ausführung, besonders in der Zeit der ersten Schuljahre stärker auf Bewegung angewiesen sind, um so auch Voraussetzungen für das Meistern anderer Schulfächer zu schaffen, denn wie im Laufe dieses Abschnitts gezeigt wurde, ist Bewegung vielfältig mit der Ausbildung anderer Fähigkeiten und Fertigkeiten verknüpft. Bei Hannaford kann man nachlesen, wie Bewegung grundlegend die neuronale Entwicklung positiv unterstützt.

In einer Studie mit mehr als fünfhundert kanadischen Kindern schnitten die Schüler, die täglich eine zusätzliche Stunde Sport hatten, in Prüfungen deutlich besser ab als weniger aktive Kinder. Genauso schnitten fünfzig- bis sechzigjährige Männer und Frauen nach einem viermonatigen Aerobicprogramm mit einem regelmäßigen flotten Lauftraining beim Test ihrer geistigen Fähigkeiten um 10 Prozent besser ab. Dreizehn verschiedene Studien über die Beziehung zwischen körperlichem Training und geistigem Potential kamen zu dem Ergebnis, dass durch das Training das Wachstum des in der Entwicklung befindlichen Gehirns angeregt und der Abbau des älteren Gehirns verhindert wird. (...)

¹⁸⁷ Dessen war sich im 18. Jhd. schon Catharine Macaulay bewußt, vgl. Steinsholt & Løvlie, 2004, S. 152.

¹⁸⁸ Vgl. hierzu z.B. Hannaford, 2004.

(...) Muskelaktivitäten, speziell koordinierte Bewegungen, scheinen die Produktion von Neurotrophinen zu stimulieren. Dies sind natürliche Stoffe, die das Wachstum der Nervenzellen anregen und die Anzahl der neuronalen Verbindungen im Gehirn vermehren.¹⁸⁹

Wenn man dann an die Jungen denkt, deren Entwicklung so ausgelegt ist, dass sie nach außen hin, im starken Maße ein Bedürfnis nach physischer Aktivität manifestieren, so kann schnell klar werden, dass die Verhinderung dieser Bewegung auch Möglichkeiten der neuronalen Entwicklung eingrenzt, was, wie oben bereits gesagt, für Jungen eine weitaus umfassendere negative Konsequenz hat, als für Mädchen, besonders im Alter zwischen sieben und vierzehn Jahren. Nicht von der Hand zu weisen bleibt auch der Nutzen der physischen Aktivität, um die oftmals nur zu reichlich vorhandene Energie zu gebrauchen, um dann eine innere Ruhe zu bekommen und sich anderen, mehr kognitiven Aufgaben widmen zu können.

Es ist scheint hier äußerst ratsam, langsichtig zu denken und sich auf die vorhandenen Studien zu stützen und auf mehr Bewegung und Unterricht außerhalb des Klassenzimmers zu setzen. Es könnten so unter anderem bessere Voraussetzungen für ein Mathematikverständnis und für ein erfolgreiches Lesen- und Schreibenlernen geschaffen werden. Den Mädchen würde es keinesfalls schaden und die Jungen würden so deutlich mehr von der Schule profitieren. Da sie grundsätzlich einen höheren Bewegungsdrang haben, sollte ihnen auf jeden Fall genügend Möglichkeit gegeben werden, um diesem nachgehen zu können. Dies kann dann nach Möglichkeit mit Tätigkeiten verbunden werden, an denen Jungen interessiert sind, sei es Holzhandwerk, Töpfern, Schmieden, das Reparieren von Fahrrädern, Mopeds und Autos usw. Ein Unterricht in einem Handwerk bietet viele gute Möglichkeiten. Einerseits wird in jedem Handwerk auf irgendeine Weise Bewegung mit eingebunden, weiter fördert die handwerkliche Tätigkeit die Konzentrationsfähigkeit und durch die umfassende Benutzung der Hände wird das Gehirn ebenso umfassend mit einbezogen. Dadurch wiederum kann mittelbar auch die kognitive Entwicklung der Jungen/Kinder gefördert werden. Für mich persönlich bestätigen die hier gefundenen Ergebnisse meine Vermutungen bezüglich des positiven Einflusses von körperlicher Aktivität auf das Lernen. Weiterhin sehe ich die Bestätigung darin, dass auffällige Jungen in der Schule besonders von einem alternativem Unterricht, der verstärkt auf Bewegung in Verbindung mit Handwerk aufbaut, profitieren können.

¹⁸⁹ Hannaford, 2004, S. 122, mit weiteren Referenzen.

9.2. BILDSCHIRMMEDIEN

Jedes Kind trägt in sich eine schmerzende Leere, die Anregung sucht, und wenn wir nichts bieten, was anregend, interessant und gut für die Kinder ist, wird es sich etwas holen, was anregend und interessant, aber nicht gut für das Kind ist.

Theodore Roosevelt

Mit dem oben beschriebenen Wandel der Geschlechterrollen und den Disziplinproblemen in den Schulen, dem immer häufigeren Verteilen von ADHS-Diagnosen und dem schlechteren Abschneiden der Jungen vollzog sich in den Schulen und Haushalten ein weiterer Wandel. In immer mehr Haushalten hielten Computer mit Internetzugang Einzug, in den Schulen wurde aufgerüstet mit modernster Computertechnik, Mobiltelefone verbreiteten sich und wurden Normalität, Computer wurden immer kleiner und portabler und gleichzeitig leistungsfähiger. Neue Spielkonsolen drängten auf den Markt, immer realistischere Spiele für Computer und Konsolen wurden und werden angeboten und nahezu jedes Kind hat heute einen MP3-Spieler und ein Mobiltelefon mit Farbbildschirm. Unsere Kinder und Jugendliche leben in einer Welt, welche einige Wissenschaftler als "eine moderne, Hochgeschwindigkeitskultur, eine Aufmerksamkeitsdefizitkultur" bezeichnen. Neue Bildschirmmedien werden von vielen Wissenschaftlern als eine der schwerwiegendsten Ursachen für kurze Aufmerksamkeitspannen bei Kindern und Jugendlichen genannt¹⁹⁰. Diese Arbeit beschäftigt sich bisher zu einem großen Teil mit Jungen, dem Lernen und Bewegung. Als ein weiterer gewichtiger Aspekt, soll hier die Beschäftigung der Kinder und Jugendlichen, der Jungen im Besonderen, mit modernen Bildschirmmedien betrachtet werden. Natürlich leben auch die meisten Erwachsenen mit den neuen Bildschirmmedien, verbinden sich aber nicht in einem so hohen Grad damit wie Jugendliche. Erwachsene stehen meist fester mit beiden Beinen im Leben und haben bereits Aufgaben und Rollen und Vorerfahrungen, die ihr Leben ausfüllen und ihnen einen mehr distanzierten Umgang mit moderner Technik ermöglichen können. Nur in selteneren Fällen begegnet man Erwachsenen die in ähnlich hohem Grade soviel Zeit, vor allem Freizeit, mit Bildschirmmedien verbringen wie Kinder und Jugendliche. Und selbst wenn, Kinder, die den größten Teil ihrer Freizeit vor dem Computer verbringen, sind einem größerem Verlust an Entwicklung fördernden Stimuli ausgesetzt, als ein Erwachsener, der genauso lange vor dem Bildschirm sitzt. Die Technologie, die einem

¹⁹⁰ Hooper & Chang, 1998; Healy, 2004.

Erwachsenen in den meisten Fällen als ein wunderbares Hilfsmittel dienen kann, wirkt wie ein Hemmschuh für ein Kind in der Entwicklung seiner Identität, Selbsterfahrung und seines Selbstwertes.

9.2.1. WIE DIE BILDSCHIRME IN UNSEREM LEBEN FLACKERN

Wir sehen im Durchschnitt mehr als 4 Stunden TV, das sind mehr als volle 24 Stunden in einer Woche. Im Alter von 75 Jahren, haben die meisten von uns mehr als 12,5 Jahre damit verbracht, fern zu sehen, aber ohne Unterbrechung¹⁹¹! Kinder verbringen heute mehr Zeit vor dem Fernseher als in der Schule. Im Augenblick zeigen die Zahlen, dass ein 6 Jahre altes Kind schon fast ein ganzes Jahr seines Lebens vor dem Fernseher verbracht hat. Rechnet man zum Fernsehkonsum andere Bildschirmaktivitäten hinzu, werden die Zahlen noch viel höher. So verbringen die 11 bis 15-jährigen im Durchschnitt 53 Stunden pro Woche vor einem Bildschirm (TV und Computer)¹⁹². Die in Deutschland durchgeführte Langzeitstudie Massenkommunikation hat belegt, dass das Nutzungsvolumen für alle Medien zusammen (also nicht nur Fernsehen) in den letzten Jahrzehnten deutlich gestiegen ist. Aus 351 Minuten 1985 sind im Jahr 2000 502 Minuten geworden. Die Relationen zwischen den Medien haben sich dabei etwas verschoben: Der auf den Hörfunk entfallende Anteil ging von 44 Prozent auf 41 Prozent zurück. Der Anteil für das Fernsehen stieg von 35 Prozent im Jahr 1985 auf 37 Prozent im Jahr 2000 und der für die Tageszeitungen fiel beispielsweise von 9 Prozent auf 6 Prozent¹⁹³. Die Deutschen verbringen heute etwa die Hälfte ihrer „wachen“ Zeit (von ca. 19 Stunden) mit Medien¹⁹⁴. Dabei kann man gleichzeitig sehen, dass Bildschirmmedien mehr und mehr Anteile einnehmen, während andere Medien, wie der Hörfunk und vor allem die Zeitung Rückgang verzeichnen. Das Internet ist der neue große Zuwachs innerhalb der Gruppe der bildschirmabhängigen Medien. Dessen Nutzung ersetzt aber zu weiten Teilen den Fernseher nicht, sondern kommt vielmehr noch hinzu¹⁹⁵. Die Verbreitung des Internets begann ernsthaft erst ab Mitte/Ende der 90´er Jahre, aber mit rasender Geschwindigkeit. Insofern ist es ein ganz besonderes Medium. Kein anderes Medium hat es geschafft, in so kurzer Zeit in zumindest einigen Ländern der Welt massenmedialen Charakter zu erreichen. So brauchte das Radio fast 40 Jahre, um

¹⁹¹ Sigman, 2007, Zahlen gelten für Großbritannien (In Deutschland liegt der durchschnittliche TV-Konsum auch bei über 3,5 Stunden täglich).

¹⁹² Sigman, ebd., für GB.

¹⁹³ Gerhards & Klingler, 2004, derselbe, 2003.

¹⁹⁴ Gerhards & Klingler, 2003.

¹⁹⁵ Spitzer, 2007.

weltweit 50 Millionen Nutzer zu erreichen, das Fernsehen immerhin 13 und der PC 16 Jahre. Das Internet hat die 50 Millionen Nutzer Grenze bereits nach weniger als 5 Jahren überschritten¹⁹⁶.

9.2.2. JUNGEN UND BILDSCHIRMMEDIEN

Jungen haben ein besonderes Verhältnis zur Technik und zu modernen Bildschirmmedien. Man sieht und hört oft, dass es besonders Jungen sind, die häufig vor dem Computer sitzen bleiben, um zu spielen. Mädchen scheinen dieser Aktivität in wesentlich geringerem Grade zugeneigt als Jungen. Abbildung 13 zeigt die Nutzungsfrequenz des Computers innerhalb der Altersgruppe der 6- bis 13-jährigen. Für den Computer zeigt sich eine etwas häufigere Nutzung durch die Jungen, besonders in der Gruppe deren, die den PC fast jeden Tag nutzen, liegen die Jungen vorn. In einer deutschen Studie zum Zusammenhag zwischen Medienkonsum und schlechten schulischen Leistungen zufolge bringen es 10-jährige Jungen pro Schultag auf 51 Minuten mehr an Medienkonsum als gleichaltrige Mädchen. Am Wochenende erhöht sich dieser Unterschied im Übrigen auf 97 Minuten¹⁹⁷. Hier wurden außer dem Computer noch weitere Medien, wie TV, Spielkonsole und Video mit einbezogen.

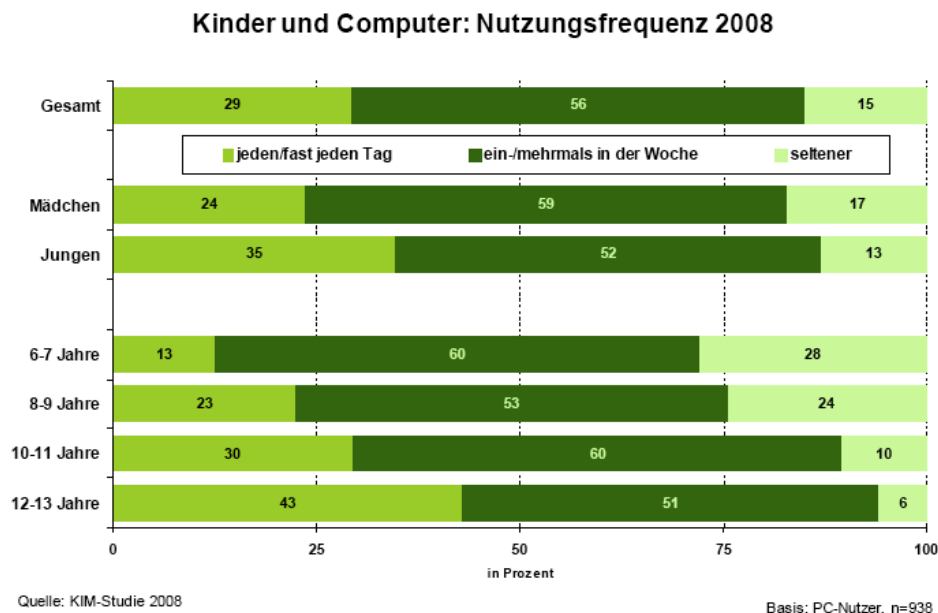


Abbildung 13¹⁹⁸

¹⁹⁶ Ridder, 2002.

¹⁹⁷ Pfeiffer et. al., 2007.

¹⁹⁸ Siehe KIM-Studie 2008, S. 26, Verfügbar unter: <http://www.mpfs.de/index.php?id=10>.

Interessanter ist aber noch, dass, wie Abbildung 14 zeigt, die Jungen die meiste Zeit dabei mit Spielen verbringen. Mädchen sind diejenigen, die den PC immerhin noch zum Erledigen von Aufgaben benutzen, welche aus einer „bildungspolitischen Sichtweise“ weniger bekümmertwert erscheinen. Mädchen gebrauchen den PC zum Erledigen von Schulaufgaben und zur Kommunikation, welche stark verbunden mit den, den Mädchen stärker zugesprochenen, besonderen empathischen Fähigkeiten ist. Mädchen nutzen den Computer also immerhin sinnvoller, während Jungen dazu tendieren den Computer als Spielgerät einzusetzen und damit die viele Zeit vor dem PC mit oftmals wertlosen Spielen verbringen.

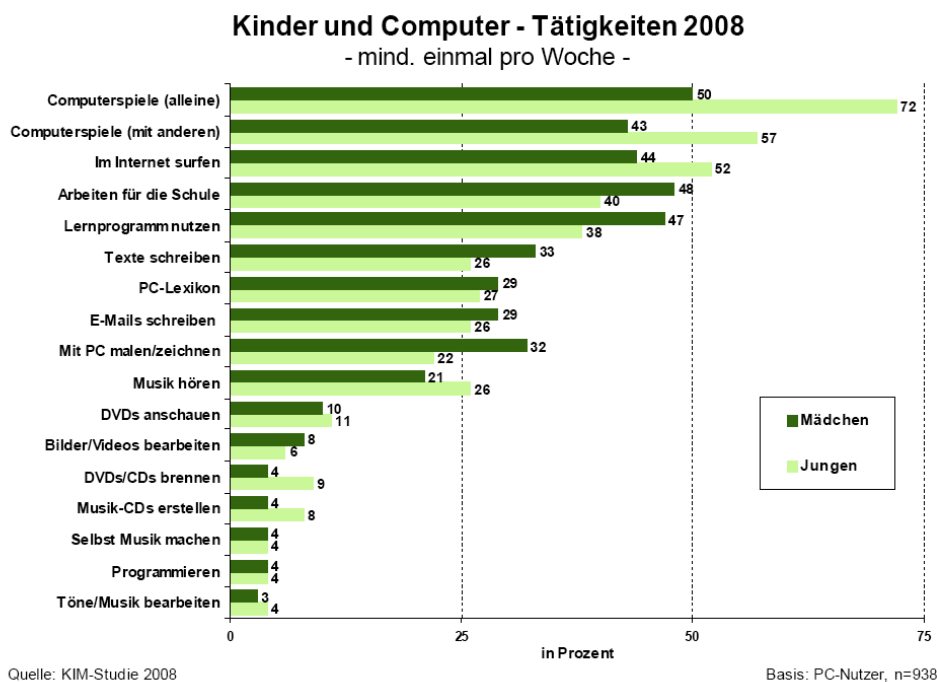


Abbildung 14

Manfred Spitzer¹⁹⁹ sieht ebenfalls die stark differierende Nutzung von Bildschirmmedien und besonders des Computers und des Internets durch die beiden Geschlechter. Männer und Jungen nutzen Computer und Internet in erster Linie für Spiele (Ballerspiele), Nachrichten, Sport und Online-Banking, wohingegen Frauen und Mädchen sich im Internet über Erziehung, Gesundheit, Kinder, Familie und Mode informieren. Spitzer rät schließlich zu folgendem:

Wenn Ihr 12- oder 14 jähriges Kind fragt, ob es einen Computer mit Internetzugang zu Weihnachten oder zum Geburtstag bekommen kann, sollte ihre Antwort geschlechtsabhängig ausfallen: Bei einem Mädchen „o.k.“, bei einem Jungen „nein“.

¹⁹⁹ Spitzer, 2008, S. 142-143.

Seine Begründung verankert Spitzer dabei eben ganz besonders in der unterschiedlichen Art und Weise der Nutzung des Computers durch das männliche Geschlecht.

→ **WARUM MEHR JUNGEN?**

Im Rahmen der Freizeitnutzung des Computers als „Spielzeug“, sind es auch die Jungen, welche den Markt an Computerspielen florieren lassen. Computerspiele scheinen ein hervorragendes Medium zu sein, um „Phantasmen der Männlichkeit“ auszuleben²⁰⁰. Sie fordern keine emotionale Intelligenz, der Spieler steht nicht vor dem Erfordernis, sich emotional in ein Gegenüber hineinzusetzen oder Situationen unter emotionalen Gesichtspunkten zu verstehen. Der gesamte Bereich der Empathie bleibt ausgespart – und damit aber auch ein entscheidender Aspekt des menschlichen Zusammenlebens. Die den Menschen kennzeichnende Interaktivität, also das Bewusstsein, wechselseitig aufeinander bezogen zu sein, ist bei den Computerspielen um die emotionale und empathische Dimension verkürzt²⁰¹. Nicht nur wenn man der „E-S-Theorie“ von Baron-Cohen²⁰² (siehe 7.4. Mit System auf Kosten der Empathie) folgt, muss gesehen werden, dass Mädchen und Frauen bezüglich emotionaler und empathischer Kompetenzen durchschnittlich besser abschneiden. Das eher systematisch orientierte Gehirn der Jungen und Männer findet so schnell Gefallen an Computern, die ausschließlich nach den Gesetzen der Logik funktionieren und systematisch strukturiert sind, ebenso verlocken dann auch Computerspiele mit Gegnern, die blutleer und emotionslos sind, also die Notwendigkeit der Empathie erst gar nicht auftaucht. Denkt man an das Bild, welches viele Jungen und junge Männer von der sich im starkem Wandel befindlichen Rolle des männlichen Geschlechts in der Gesellschaft vor Augen haben (Vgl. 5.1. Das Bild der Jungen und Männer in der Gesellschaft von heute), so kann man geneigt sein, ziemlich schnell zu konkludieren, dass Bildschirmspiele als ein ideales Medium betrachtet werden können, um die im 20. Jahrhundert arg beschädigte und demontierte „Männlichkeit“ wieder zu reparieren – wenigstens in der fiktiven Welt auf dem Bildschirm²⁰³. Die nicht vorhandene Notwendigkeit, empathische Fähigkeiten zu nutzen, kommt dem männlichen Geschlecht im Umgang mit den modernen Bildschirmmedien mehr entgegen, als es beim weiblichen Teil der Gesellschaft der Fall ist. Selbst schon

²⁰⁰ Garbe, 2003.

²⁰¹ Garbe, ebd.

²⁰² Baron-Cohen, 2004.

²⁰³ Garbe, 2003, S. 27.

beim Schreiben einer Textmeldung auf dem Mobiltelefon fällt, verglichen mit einem zwischenmenschlichen Gespräch von Angesicht zu Angesicht, die Benutzung einiger sozialer Kompetenzen weg. Obwohl hier zumindest noch rudimentäre kommunikative Kompetenzen geübt werden. Zusätzlich wird das männliche Geschlecht durch die enge Verknüpfung der Bildschirmmedien mit moderner Technik angesprochen. Die genauen Daten und Fakten, seien es Gigahertz, Megabyte oder Bildwiederholungsraten, welche sich hinter den neuesten Anschaffungen moderner Geräte verbergen, interessieren im Durchschnitt Mädchen und Frauen weitaus weniger als Jungen und Männer.

→ **COMPUTERSÜCHTIGE JUNGEN?**

Besonders Jungen und Männer entwickeln oftmals nahezu eine Abhängigkeit vom Computer. Hierzu gibt es Zahlen, die diesen Trend bestätigen. Es ist nicht nur so, dass der Spieltrieb mit einer Sucht verglichen werden kann, sondern es handelt sich wirklich um eine reelle Abhängigkeit. Bei Pfeiffer et al. findet man hierzu folgendes Zahlenmaterial: Eine Schülerbefragung von 2005 erbrachte,

(...) dass von den ca. 8.500 männlichen Neuntklässlern 21,8 Prozent pro Schultag mehr als vier Stunden spielten, von den Mädchen waren es dagegen nur 5,7 Prozent. (...) Im Ergebnis wurden (...) von den männlichen Neuntklässler 6,2 Prozent als suchtfährdet und 2,7 als süchtig eingestuft, die Vergleichsdaten der Mädchen liegen bei 0,8 Prozent und 0,3 Prozent. Die Befunde bewegen sich damit eher am unteren Rand dessen, was international oder auch in Deutschland in den letzten Jahren dazu ermittelt wurde. Die Quoten der in anderen Untersuchungen als süchtig eingestuften Jugendlichen reichen bis zu 9 Prozent, wobei durchweg der Anteil der Jungen etwa um das acht- bis zehnfache über dem der Mädchen liegt.²⁰⁴

Diese Abhängigkeit oder Hingezogenheit zu den Bildschirmen, speziell dem Computer, lässt sich schlussendlich unter Heranziehung der enormen nutzungs- und erfahrungsabhängigen Plastizität des menschlichen Gehirns erklären. Durch häufige Aktivierung derselben Nervenverbindungen entwickeln sich immer fester gebahnte Wege, die sich endlich sogar zu wahren Autobahnen entwickeln können. Ganz entscheidend für die Herausbildung dieser überstark gebahnten Nervenzellverschaltungen ist neben der regelmäßigen Beanspruchung aber noch ein weiterer wichtiger Umstand, nämlich das Hinzukommen eines Gefühls, eine Aktivierung der emotionalen Zentren im Gehirn.²⁰⁵ Gerald Hüther und Wolfgang Bergmann schreiben dazu:

²⁰⁴ Pfeiffer et al., 2007, S. 17.

²⁰⁵ Hüther & Bergmann, 2007.

Damit bei einer bestimmten Leistung, die man mit seinem Hirn in Gang setzt, gleichzeitig ein Gefühl geweckt wird, muss das, was man da jeweils macht (...) auf *eine besondere Weise* „unter die Haut“ gehen. (...) Genau diese Aktivierung der emotionalen Zentren im Gehirn geschieht z.B. dann, wenn man ein sehr negatives Ausgangsgefühl (Angst, Unsicherheit oder innere Unruhe und Unzufriedenheit) plötzlich auf wunderbare Weise loswird, weil man etwas Bestimmtes tut. Unter diesen Bedingungen verwandelt sich eine anfangs herrschende unspezifische Erregung (...) in ein – durch die betreffende Tätigkeit im Hirn erzeugtes – geordnetes, harmonisiertes und synchronisiertes Erregungsmuster. Mit anderen Worten: man bekommt wieder Ruhe in den Kopf, die innere Erregung und das damit einhergehende Gefühl der Verunsicherung verschwindet. Man hat einen Weg, eine Lösung gefunden, um mit einem Problem oder einen inneren Zustand fertig zu werden.²⁰⁶

Dieses neu entstandene Gefühl ist stark und wie ein Kick, welcher die emotionalen Zentren optimal in Erregung versetzt. Schließlich führt diese Erregung zur Ausschüttung von Dopamin²⁰⁷ im Gehirn.

Aber dieses im Gehirn vermehrt freigesetzte Dopamin macht gleichzeitig noch etwas, und das ist nun für das Entstehen der Autobahnen im Gehirn entscheidend: Dopamin ist ein sogenannter neuroplastischer Botenstoff. Es setzt in den Nervenzellen, die damit versorgt werden und die entsprechenden Dopamin- Rezeptoren, also Andockstellen für diese Substanz besitzen, eine ganze Kaskade von Reaktionen in Gang, die bis in den Zellkern hineinreichen und die betreffenden Nervenzellen dazu bringen, all das vermehrt herzustellen, was für das Knüpfen engerer Kontakte und festerer, besser funktionierender Verbindungen notwendig ist. Auf diese Weise werden insbesondere all jene Nervenzellverschaltungen gebahnt und gefestigt, die in den höheren Bereichen des Gehirns gleichzeitig aktiviert werden, wenn man die betreffende, so extrem befriedigende Tätigkeit – also z.B. das Computerspielen (...) – ausübt.²⁰⁸

Aber warum wirken moderne Bildschirmmedien und besonders Computerspiele von Anfang an so anziehend auf Jungen? Wie oben bereits beschrieben, kommen kleine Jungen empfindlicher und vulnerabler zur Welt (siehe 7.6. Das Geschlecht mit dem genetisch schlechteren Ausgangspunkt). Kleine Jungen brauchen noch mehr als kleine Mädchen emotionale Sicherheit, liebevolle Zuwendung, Wertschätzung und

²⁰⁶ Hüther & Bergmann, ebd., S. 123, kursiv hinzugefügt.

²⁰⁷ Dopamin: ist ein Botenstoff des Gehirns, eine chemische Substanz, welche vermehrt ausgeschüttet wird, wenn etwas Neues, Aufregendes passiert. Es wirkt wie eine Belohnung dafür, dass die Aufmerksamkeit auf etwas gelenkt oder auch erhalten wird. Es stimuliert die Freisetzung von anderen Botenstoffen, unter anderem auch sogenannte Opiate, die wie Opium oder Heroin wirken. Bei der Ausschüttung von Dopamin wird also ein rauschartiger Zustand mit einem enormen Glücksgefühl erzeugt. (Vgl. Sigman, 2007, Hüther & Bonney, 2007, Hüther & Bergmann, 2007).

²⁰⁸ Hüther & Bergmann, 2007, S. 124–125.

Anerkennung²⁰⁹. Diese finden sie auf eine leicht verfügbare Weise dann leider allzu oft in Rollenmodellen wie Popstars, Fußballhelden, Schauspielern und nicht zuletzt auch in den Helden ihrer Computerspiele, nahezu ausschließlich vermittelt durch moderne Medien. Kurzum also in „Vorbildern“ aus den Bildschirmmedien. Aber auch größere Jungen und Männer versuchen mit Hilfe der Bildschirmmedien sich in der männlichen Rolle wiederzufinden, was ihnen in der Wirklichkeit oft nur schwer gelingt (siehe 5.1. Das Bild der Jungen und Männer in der Gesellschaft von heute). Zu der Suche nach Anerkennung und Geborgenheit, die für Jungen immer recht schwierig ist und selten offensichtlich wird, kommt noch die Auseinandersetzung mit der männlichen Rolle hinzu. Die in diesem Zusammenhang oft auftauchenden, für manche Jungen unlösbaren Probleme (siehe oben) stellen eine Belastung und damit die von Hüther und Bergmann geschilderte Angst, Unsicherheit oder innere Unruhe und Unzufriedenheit dar. Tauchen die Jungen in einem Computerspiel ab, finden sie mit Hilfe der dort herrschenden klaren Strukturen, wo einer, nach ebenfalls klar vorgeschriebenen Regeln, das Sagen hat, schnell ihre Rolle und können sich einleben und Sicherheit gewinnen. Dort können die kleinen Männer große Helden werden, Schlachten gewinnen und echte Gefahren überwinden, eigenständige Entscheidungen treffen, sich stetig neue Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten aneignen, die in der (virtuellen) Welt einen echten Nutzwert haben, kurzum, sie können all das oder zumindest vieles von dem erreichen, was ihnen in der realen Welt immer schwieriger gelingt oder verwehrt bleibt. Sie erleben also, das sie nutzvolle Dinge lernen, ernst genommen werden, Sicherheit erlangen, wenn sie die Regeln kennen und befolgen und das sie Aufgaben meistern. Alle diese Faktoren führen dazu, dass Jungen besonders gern in Computerspiele oder generell die durch Bildschirmmedien generierte virtuelle Welt (somit auch Filme) abtauchen und einige von ihnen sogar eine Abhängigkeit aufbauen.

→ *INHALT*

Hört man kritische Stimmen betreffend die Benutzung von Computer und Fernsehen, dreht sich ein Großteil der Kritik um den Inhalt gezeigten Filme, Sendungen oder der Computerspiele. Ich möchte hier nur kurz auf die inhaltliche Komponente und ihren Einfluss eingehen. Dass der Inhalt des gewählten Fernsehprogramms auch Auswirkungen auf die Kinder hat, ist wohl schwer zu bezweifeln. Der Amerikaner Neil

²⁰⁹ Hüther & Bergmann, 2007, Pollack, 2007, Biddulph, 2002, Pinker, 2008, S. 33 ff.

Postman spricht von einem „Verschwinden der Kindheit“. Er geht dabei besonders auf den inhaltlichen Aspekt beim Fernsehen ein und kommt zu dem Schluss, dass

das Fernsehen beim Publikum ein unersättliches Bedürfnis nach Neuigkeiten und öffentlichen Enthüllungen erzeugt und dass die dynamische Bilderwelt des Fernsehens nicht für den Spezialisten, den Forscher oder den, der einer analytischen Tätigkeit nachgehen will, da ist.²¹⁰

Weiter werden Erwachsene und Kinder „gleich gemacht“, es wird der Eindruck vermittelt, dass Erwachsene nicht älter werden sollten und ewig jung aussehen müssten. Den Kindern wird vorgespiegelt, dass perfektes Aussehen das Wichtigste ist, die Erwachsenen aussehen und sein sollten wie eben beschrieben und das Sexualität etwas öffentliches ist. Die elektronische Medienwelt bringt die Kindheit zum Verschwinden und eigentlich gleichzeitig die Erwachsenenwelt, so Postman²¹¹. Auch wenn Jungen und Mädchen unterschiedliche Inhalte beim Fernsehkonsum wählen und auch den PC anders nutzen, so bleibt der negative Einfluss in größten Maße doch vom Umfang der Nutzung abhängig. Was hierbei noch verschärfend hinzukommt, ist das Fernsehen und Computerspiele eine Abhängigkeit schaffen können. So werden die Wirkungen natürlich verschärft (man tut das Schädigende durch die Abhängigkeit öfter). Sigman schlussfolgert das Vorliegen einer Abhängigkeit allein aus dem Umstand der extremen Nutzung und fragt, warum Menschen sonst bewusst wählen sollten, volle 12 Jahre ihres Lebens vor dem Fernseher zu verbringen²¹²? Ich möchte vorliegende den Einfluss des Inhaltes der Computerspiele und des Fernsehens nicht weiter vertiefend behandeln, sondern das Augenmerk mehr auf dem generellen Einfluss der Bildschirmmedien halten. Auch wenn der Inhalt an zweiter Stelle kommt und, wenn man dann schon fernsieht oder Computer spielt, eine entscheidende Rolle spielt und so den nachteiligen Einfluss durch die Nutzung noch steigern kann. Wie bei z.B. Rittelmeyer zu lesen ist, sehen viele Kinder Filme, die für ihr Alter gar nicht freigegeben sind und setzen sich so mit ungeeigneten Themen auseinander²¹³. Wie Spitzer sagt, gelernt wird immer. Kinder lernen besonders schnell und effektiv. Für sie gilt das mit dem Lernen daher um so mehr. Und: „Wer Gewaltfilme sieht, der lernt Gewalt!“²¹⁴ Und auch hier gehören Jungen

²¹⁰ Postman, 1997, S. 99.

²¹¹ Postman, ebd., S. 115.

²¹² Vgl. Sigman, 2007.

²¹³ Rittelmeyer, 2007, S. 22.

²¹⁴ Spitzer, 2008, S. 191. Spitzer behauptet ebenfalls, dass Bildschirme für kleine Kinder immer schädlich sind, unabhängig vom dargebotenen Inhalt, sondern durch die Form der durch sie gelieferten Erfahrungen. Bei Spitzer, 2008, S. 90.

im Vergleich zu Mädchen etwa 9-mal so oft zur Gruppe der „häufigen Nutzer“ von USK²¹⁵ 16- bzw. USK 18-Spielen und schauen mehr als doppelt so oft verbotene Filme²¹⁶. Alt werden und alt aussehen wird via Fernsehen und andere Bildschirmmedien ebenfalls als etwas Negatives vermittelt und beeinflusst so das Selbstbild vieler junger Menschen und ihre Sicht auf das älter werden²¹⁷. Hier ließen sich noch viele weitere Punkte aufführen. Prinzipiell ist es aber so, dass die durch die Bildschirmmedien vermittelten negativen Inhalte auch nachhaltig unser Kinder und Jugendlichen beeinflussen. Nur wie bereits gesagt, als erstes steht die Frage des „Ob überhaupt?“ und dann die Frage des „Was?“, nämlich des Inhalts. Ich will daher, wie angedeutet, bei der Frage des „Ob überhaupt?“ verbleiben. Ich möchte also weiter untersuchen, ob und in welchem Umfang man Bildschirmmedien überhaupt einsetzen sollte und welchen Einfluss, besonders auf das Lernen, sie haben.

→ **ZUSAMMENFASSUNG**

Die präsentierten Zahlen bestätigen eindeutig, dass Jungen sich stärker den Computerspielen widmen als Mädchen und auch sonst weniger produktiv vor den PC-Bildschirm sind. Beide Geschlechter sehen ungefähr gleich viel fern, wobei Jungen die schlechteren Inhalte wählen. Mehr und mehr Jungen können eine regelrechte Sucht entwickeln, wenn es um Computerspiele geht. Die modernen Bildschirmmedien, hier insbesondere der Computer, liefern eine virtuelle Welt, von der Jungen besonders angesprochen und angezogen werden. Aufgrund ihrer in den letzten Jahren mehr und mehr verworrenen gesellschaftlichen Rolle können viele Jungen in der virtuellen Welt der Computerspiele eine „Erfüllung“ finden und sich ausleben, was in der realen Welt nur noch schwer möglich scheint.

²¹⁵ USK ist eine Abkürzung für Unterhaltungssoftware Selbstkontrolle und gibt das Mindestalter an, ab welchem Spiele oder Filme geeignet zu sein scheinen.

²¹⁶ Pfeiffer et al., 2007, S. 7.

²¹⁷ Siehe bei Sigman, 2007.

9.2.3. EINFLUSS DER BILDSCHIRMMEDIEN AUF DAS LERNEN

Phantasie ist wichtiger als Wissen, denn Wissen zeigt alles das auf, was schon ist, während die Phantasie auf das ausgerichtet ist, was sein wird.

Albert Einstein

→ *INFORMATIONSTECHNOLOGIE*

Es steht die Frage, inwieweit das Lernen und Üben von Fähigkeiten und Fertigkeiten, welches man früher ohne einen Bildschirm oder den Computer bewerkstelligt hat, heutzutage durch die Benutzung desselben verbessert werden kann. Der nicht von der Hand zu weisende Vorteil ist die leichte und schnelle Verfügbarkeit von Informationen. Besonders das Internet bietet ein schier unerschöpfliches Reservoir an Informationen. Die Benutzung von anderen Nachschlagewerken wirkt daneben nicht nur altmodisch, sondern auch langsam und wenig effizient. Fraglich bleibt nichts desto trotz die Qualität der gefundenen Daten, denn um diese sicherstellen zu können, bedarf es meist etwas mehr Nachforschungsarbeit, was im Einzelfall von Schulkindern nicht erwartet werden kann. Soll hier eine gewisse Qualität der Informationen gewährleistet sein, muss auf jeden Fall Hilfestellung durch Erwachsene zur Verfügung stehen.

Beachtet man den hohen Nutzungsgrad von Bildschirmmedien in der Freizeit unter den Kindern und Jugendlichen, besonders unter den Jungen, so kann man schnell den Eindruck bekommen, dass der Gebrauch in der Schule auch keinesfalls mehr notwendig ist, um eine Heranführung an moderne Technik zu erreichen. In diesem Zusammenhang kann kritisch angemerkt werden, dass die große Menge der Lehrer, die IT (Informationstechnologie) verwenden, selbst nur sehr begrenzte Kompetenzen auf diesem Feld haben²¹⁸. Ohne hinreichende Kompetenz im Gebrauch von moderner Informationstechnologie können Lehrer keine Inhalte in diesem Bereich vermitteln. Wenn man sich schon dazu entschließt, Computer und dergleichen im schulischen Zusammenhang zu gebrauchen, sollte wenigstens ein konkretes pädagogisches Ziel verfolgt werden und damit auch Kompetenz beim Lehrer vorhanden sein. Nur so kann zumindest grundlegendes Wissen über die Funktionsweise und die Anwendungsmöglichkeiten von Computern vermittelt werden. Vor jeglichem weiteren Gebrauch muss erst eine gute Grundlage geschaffen werden, damit Schüler wissen und verstehen welche Werkzeuge sie im Einzelnen benutzen. Wird dies nicht getan, werden

²¹⁸ Siehe bei Krumsvik, 2007, S. 15.

Computer auch im schulischen Bereich nur zur Unterhaltung und als Spielzeug benutzt. Die noch immer verbreitete Vorstellung oder Annahme, dass man am Computer denken lernt, führt in vielen Schulen zu einer umfangreichen Nutzung der Computer. Die Chance, dass man sich das Denken durch die Benutzung des Computers abgewöhnt, ist aber eigentlich wesentlich höher²¹⁹. Die meisten Kinder machen ihren Eltern heutzutage bereits etwas vor, wenn es um den Gebrauch moderner Technik geht, selbst wenn meist ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise fehlt. Die Gefahr hierbei ist, dass die nächste Generation zu einer Generation von Nutzern (Usern) wird, ohne ein Verständnis der dahinter liegenden Technologie zu haben. Die Wenigsten der besonders computerinteressierten Jungen haben Kenntnisse von Informatik, Programmieren, Boolescher Algebra oder der Hardware, sondern haben oberflächliche Kenntnisse von Anwendersoftware und sind gut damit vertraut, sich mit deren Fehlern und Eigenarten herumzuschlagen²²⁰. Viele von ihnen sind aber einfach nur gut im Bedienen der Software ihrer Spiele. Wählt man die Benutzung von Bildschirmmedien, von Computern im Besonderen, innerhalb einer Schule, muss darauf Wert gelegt werden, dass dieser Entwicklung vorgebeugt wird und Grundlagenwissen vor einer weiteren Benutzung vermittelt wird. Entscheidend ist zusätzlich, ab welchem Alter der Umgang mit Computern in den Schulen geübt wird, lieber später als zu früh. Für den Grossteil der Jungen sollte gelten, dass eine PC-Nutzung um des Lernens Willen auf keinen Fall zu akzeptieren ist. Bekommen sie schon eine Überdosis an Bildschirm in der Freizeit, muss nicht die Schule dies noch nachhaltig fördern, sondern ganz im Gegenteil, ein Gegengewicht bilden und für hochwertiges Lernen sorgen! Besonders „computersüchtige“ Jungen sollten in der Schule von einer computer- und bildschirmfreien (oder -armen) Zone profitieren, da sie durch übermäßige Nutzung in der Freizeit schon stark vorbelastet sind. Einzig akzeptabel erscheint ein Informatik- oder Medienunterricht in den höheren Schulklassen, in dem wie gesagt, technisches Grundlagenwissen für ein Verständnis im Umgang mit der Technik vermittelt wird.

→ **STRAHLENDE BILDSCHIRME**

Fernsehen und Bildschirmmedien beeinträchtigen nicht nur die Entwicklung der Imagination/Vorstellungskraft bei Kindern und sind auch nicht nur durch den vermittelten Inhalt als negativ für die Entwicklung einzustufen, sondern sie sind auch durch die Benutzeroberfläche, insbesondere durch die Ausgabe der Informationen auf

²¹⁹ Spitzer, 2008.

²²⁰ Spitzer, ebd.

einem Schirm, nicht gut für das Lernen geeignet. Vergleichende Studien haben gezeigt, dass Inhalte, die über einen Bildschirm vermittelt werden, in wesentlich geringeren Maße erinnert und behalten werden, als wenn sie durch ein Blatt Papier oder eine Buchseite vermittelt werden. Wie bei Pearce²²¹ nachzulesen differieren die Unterschiede nach 20 Minuten zwischen 85 % Erinnerung bei einer Papierkopie zu 3 bis 5 % auf einem TV-Bildschirm. Nur allein der Umstand, dass der gebotene Text via Bildschirm bzw. einem Blatt Papier präsentiert wurde, hatte also einen solchen Einfluss. Die Lichtstrahlen der Bildschirme beeinflussen unser Gehirn anders als das reflektierte Licht von einem Blatt Papier, so dass Inhalte schwerer behalten werden können.

→ **BENUTZUNG DER SINNE**

Im Grunde geht es bei der Benutzung von Bildschirmmedien im Unterricht nahezu ausschließlich um Informationen und nicht um das Üben von Fähigkeiten und Fertigkeiten. Neben der Informationsbeschaffung und -vermittlung werden Bildschirmmedien im Unterricht eingesetzt, um mit Hilfe von Videos und Filmsequenzen usw. Beispiele zu zeigen und Sachverhalte zu schildern (sogenannte Lehr- und Lernfilme). Um Eindrücke und sensorische Informationen aus der realen Welt über einen Bildschirm überhaupt vermitteln zu können, muss komprimiert werden. Diese Komprimierung ist immer mit einem Weglassen verbunden. Bei Komprimierung und Effizienz geht es ja gerade um das Weglassen von „weniger wichtigen Details“. So werden bei der Vermittlung von Lerninhalten via Bildschirm Details wie Gerüche, Dreidimensionalität, Synchronität von Ton und Bild usw. vernachlässigt. Mag dies in Einzelfällen und über einen kurzen Zeitraum nicht so starke Auswirkungen haben, summiert sich der Effekt schnell zu einem großen Faktor, je länger und öfter Bildschirmmedien eingesetzt werden.

Bildschirme liefern eine flache, verarmte Realität, insbesondere dann, wenn der Benutzer die Welt noch nicht kennt und Objekte oder Szenen beim Betrachten eines Bildschirms eben gerade *nicht* dauernd aufgrund von Vorerfahrungen ergänzen kann. Daher sind Bildschirme für kleine Kinder eher schädlich – unabhängig vom dargebotenen Inhalt – wegen der Form der durch sie gelieferten Erfahrungen.²²²

Die Qualität und der Umfang der Sinneswahrnehmungen ist stark geschwächt und es wird dadurch weniger umfassend und qualitativ hochwertig gelernt. Man kann davon ausgehen, dass sich diese an Sinneseindrücken verarmte Umgebung nahezu als Realität

²²¹ Pearce, 1999.

²²² Spitzer, 2008, S. 90.

darstellen kann, wenn Kinder nur oft genug vom Bildschirm Gebrauch machen. Wird der überwiegende Teil der wachen Zeit vor dem Bildschirm verbracht, stellt dieser unweigerlich die Realität oder zumindest einen Teil der Realität dar, in der man sich befindet. Dies leuchtet besonders ein, wenn man von einer nutzungsabhängigen Formung des Gehirns ausgeht (6.3. Lernen des Allgemeinen). Menschen lernen immer und das Gehirn ist immer in irgendeiner Form eingebunden. Jede Benutzung des Gehirns hinterlässt gebrauchsbhängige Spuren. Das Resultat, welches bei der Nutzung des Gehirns im Umgang mit Bildschirmmedien zurückbleibt, sind unscharfe Spuren. Hingegen sind Spuren, hinterlassen von Eindrücken aus der realen Welt, wesentlich deutlicher und stärker sind. Dies lässt sich unter anderem mit einer wesentlich größeren Bandbreite an Sinneseindrücken begründen, denn was über mehrere Sinne in unser Gehirn gelangt, prägt sich rascher und genauer ein und hinterlässt tiefere Spuren (Vgl. oben, ebd.). Werden beim Lernen Bildschirmmedien genutzt (noch einmal: unser Gehirn lernt immer!) wird ein schlechtes Fundament gelegt. Jedes weitere Lernen baut zwangsläufig darauf auf, so dass das Resultat zwangsläufig wacklig wird.

Denkt man an das propriozeptorische System, welches dem Menschen die Möglichkeit gibt, mit den Sinnen als Bindeglied, sich selbst als einen Teil einer Ganzheit, in einer größeren Perspektive zu erleben, lassen sich auch hier starke negative Einflussmöglichkeiten durch Gebrauch von zum Beispiel Computerspielen aufzeigen. Propriozeption macht des einzelnen Menschen sensorisches und perzeptives Selbstbild aus, das durch körperliche Erfahrungen gewonnene Bild von sich selbst, wie es von innen heraus und im Verhältnis zur Umgebung erlebt wird. Jungen können eine körperliche Erfahrung beim umfassenden Gebrauch des Computers erleben und diese kann das Selbstbild stören. Denn Computerspiele beschreiben oft heftige physische Aktionen, Gewalt und Tod, welche man in der wirklichen Welt nicht unbeschadet und ohne weiteres durchläuft. Die Fantasie der Kinder wird, durch das imaginäre Hineingehen in die Aktivitäten, zu einem Erleben stimuliert. Gleichzeitig findet auf dem sensorischen Plan ein gegenläufiges Erlebnis statt. Diese Diskrepanz zwischen Stimuli und Sinneseindruck kann im schlimmsten Fall die Erfahrungen des Körpers abschalten. Kinder, die durch Fernsehen und Computer den exzessiven Reizen der Bilderflut oft ausgesetzt sind, weisen daher einen Mangel an sensorischen Fähigkeiten auf. Pearce²²³ legt, sich auf eine besonders umfassende deutsche Studie stützend, dar, wie das Fernsehen und auch die Computer, die Entwicklung der sensorischen Fähigkeiten bei

²²³ Nachzulesen bei: Pearce, 1999.

Kindern beeinträchtigen. In der Studie wurden jährlich viertausend sechsjährige Kinder untersucht, die bereits zwischen 5000 und 6000 Stunden vor dem Fernseher verbracht hatten. So stellten die Forscher fest, dass junge Menschen 20 Jahre zuvor noch zwischen 360 verschiedenen Schattierungen einer einzigen Farbkategorie, beispielsweise Rot oder Blau, unterscheiden konnten. Am Ende der Studie war dieser Wert auf etwa 130 zurückgegangen! Pearce bezeichnet dies als den neurokognitiven Zusammenbruch bei Kindern²²⁴. Aber es wurde noch eine weitere schwerwiegende Veränderung in der deutschen Studie aufgedeckt. Es zeigte sich, dass die Fähigkeit des Gehirns, das gesamte kinästhetisch- sensorische System zu vernetzen, abnahm. Das bedeutet, dass die einzelnen Bereiche des sensorischen Systems bei Kindern isoliert im Gehirn für sich aktiv sind und nicht mehr länger als koordinierte Gestalt. Schließlich zeigt die Studie, dass sich im Laufe der zwanzig Jahre bei den Kindern die Wahrnehmung ihrer natürlichen Umgebung um 20 Prozent vermindert hatte.²²⁵ Kinder die sich dann zeitweise in einer natürlichen Umgebung ohne ständigen Einfluss intensiver Reize aufhielten, waren schnell gelangweilt und ängstlich und neigten zu Gewalt. Solche Ergebnisse lassen sich unter anderem auch auf die Verwendung von sogenannten "startle effects"²²⁶ im Fernsehen zurückführen, wodurch das gesamte neurologische System der fernsehenden Kinder überstimuliert wird, kaum noch Pausen bekommt und schließlich Fehlanpassungen veranlasst, ein buchstäblicher Abbau auf allen Ebenen der neuronalen Entwicklung.

Beispiel: Man stelle sich einen kleinen Jungen vor, der von frühester Kindheit häufig vor dem Computer sitzt und spielt. Eines seiner Spiele mag beispielsweise „Tomb Raider“ sein, in dem er aus der Sicht der Lara Croft (die weibliche Hauptfigur im Spiel) handelt und unter anderem physische Extremleistungen vollbringen muss. So muss er als Lara Croft über meterbreite Gräben und ebenso hohe Mauern springen, sich von Seil zu Seil schwingen und minutenlang tauchen. All dies wird aber nur vor einem Bildschirm mit beeindruckender Graphik und Surround- Sound getan. Der akustische und visuelle Sinn werden einbezogen, wenn auch nur in geschwächter Form. Das propriozeptorische System liefert völlig gegenläufige Informationen. Der Körper sitzt ruhig und unbewegt

²²⁴ Pearce, ebd.

²²⁵ Pearce, ebd.

²²⁶ Siehe bei Pearce, 1999. Ein "startle effect" ist etwas, was das Gehirn zu der Annahme verleitet, dass eine Alarmsituation vorliegt und weiter dazu bringt, die Aufmerksamkeit nicht von der Quelle des Alarms zu lenken.

vor einem Bildschirm. Wie geht das Gehirn damit um? Da eine Kombination der gegenläufigen Informationen keinen Sinn macht, wird die „weniger wichtige“ Informationsquelle unterdrückt oder gar abgeschaltet. Wird dieser Sinn (Propriorezeption) oft genug außen vor gelassen, kann er, etwas überspitzt gesagt, verkümmern! Sinne müssen geschult werden, um gut zu funktionieren. Es ist weitläufig bekannt, dass blinde Menschen beispielsweise „besser hören“. Dies liegt aber nicht daran, dass ihre Ohren besser funktionieren, sondern daran, dass das Gehirn die empfangenen Informationen besser verwertet. Das Gehirn eines blinden Menschen ist stärker darauf angewiesen nützliche Informationen aus den akustischen Signalen zu erhalten, folglich wird diese Fähigkeit stets und ständig geübt und dies wiederum führt zu einer Leistungssteigerung. Den umgekehrten Effekt werden Jungen erfahren, bei denen das propriorezeptorische System beim Computerspielen zu oft unterdrückt wird. Es wird seltener eingebunden und bei Benutzung ist die Effektivität und Ausbeute aus den sensorischen Eindrücken stark vermindert.

→ **MULTITASKING VS. KONZENTRATION**

Bildschirmmedien sind der primus motor der Multitaskingfähigkeiten. Ob auf Laptops, Handys oder anderen Geräten, fast immer ist ein kleiner bunter Bildschirm mit dabei, wenn es um die gleichzeitige Ausführung mehrerer Aufgaben geht. Man schreibt Textmeldungen auf dem Handy während man fernsieht, liest ein paar Neuigkeiten im Internet, chattet nebenbei und telefoniert mit einem guten Freund oder einer guten Freundin, solche Szenarien sind für viele Kinder und Jugendliche heute schon ganz gewöhnlich.

Viele Leute in der Pädagogik von heute sind der Meinung, dass „Multitaskingfähigkeiten“ die Jugend von heute auf die moderne Welt vorbereitet. Dieser Zeitgeist widerspricht aber neuer, respektabler Wissenschaft²²⁷. Vielmehr durchläuft man einen störenden Wandel bezüglich Konzentrationsfähigkeit, eine Ära, wo Kinder und junge Leute Konzentration nicht als einen Freund verstehen, sondern als ein anderes Wort für Monotonie. Das „Multitasking“ der modernen Medien stellt eine ungesunde Forderung an die sich entwickelnde Aufmerksamkeit der Kinder und Jugendlichen, welche eine zerbrechliche und begrenzte Ressource ist, die sorgsam eingesetzt werden muss.

Gestattet man Kindern, einen Prozess von Anfang bis Ende zu sehen oder zu erleben und einen Zusammenhang zu erleben, eine Verbindung im Lernen zu sehen und einen

²²⁷ Foerde, Knowlton & Poldrack, 2006.

Sinn für Kontinuität und Entwicklung im Lernprozess zu erfahren, widerspricht man im Grunde dieser Bildschirmkultur, welche in immer größeren Maße zum Konsum von kurzen, nicht zusammenhängenden Teilen von Information und Erlebnissen auffordert. Die schnelle Verfügbarkeit von Informationen lädt nahezu dazu ein, ungeduldig zu sein und keine Ausdauer beim Lernen zu entwickeln. Kinder sind es gewohnt, dass die meisten Informationen nur einen kurzen Tastenklick entfernt auf dem nächsten Bildschirm auftauchen. Die leichte Verfügbarkeit unterstützt den negativen Effekt der Bildschirmmedien auf das Lernen noch, eine enge Verbindung zum Thema oder zum Stoff aufzubauen wird erschwert. Denkt man an unruhige Jungen, welche auf Stühle gepresst in Klassenzimmern sitzen müssen, und erinnert sich derer Schwierigkeiten im Stillsitzen und im Aufrechthalten der Konzentration, so leuchtet ein, dass der Gebrauch von Bildschirmmedien, besonders der Übermäßige, den Jungen nicht gut tut. Es wird vielmehr Salz in eine offene Wunde gestreut, denn die kurzen Wechsel der Bilder im Fernsehen oder auf anderen Bildschirmen verringern die Fähigkeit zur Konzentration zusätzlich²²⁸. Noch dazu kommt, der weiter unten zu behandelnde Aspekt der mangelnden Bewegungsmöglichkeit beim Gebrauch von Bildschirmmedien. Wie oben genannt, sind es auch die Jungs, die von Bildschirmmedien schneller gefangen werden und es schwerer haben, sich von diesen loslösen zu können. Dabei aber nicht um konzentriert arbeiten zu können, sondern um schnelle und kurze Unterhaltung zu erhaschen.

→ *LESEMOTIVATION UND LESELEISTUNG*

Den PISA- Testern hat sich hinsichtlich der Lesekompetenz ein Erklärungsmodell geradezu aufgedrängt, nämlich dass die besseren Leseleistungen der Mädchen mit ihrer deutlich größeren Lesemotivation und der daraus resultierenden umfangreicheren Lesepraxis zusammen hängen. Die so entstehende Lesepraxis kann noch wesentlich weiter reichende Folgen mit sich bringen, als man es in der PISA-Studie sieht. Nimmt man die gesicherte Erkenntnis aus der Lesesozialisationsforschung hinzu, dass ein Fünfzehnjähriger, der nicht liest, dies mit großer Wahrscheinlichkeit auch im späteren Leben nicht tun wird, so bedeutet das beispielsweise für Deutschland, dass ein Drittel der Mädchen und jeder zweite Junge am Ende ihrer Pflichtschulzeit für die Lesekultur verloren sind. Denn in Deutschland gibt fast jedes dritte Mädchen und mehr als die

²²⁸ Healy, 1990.

Hälfte der Jungen an, dass sie in ihrer Freizeit überhaupt nicht lesen²²⁹. Und die Schule verstärkt diesen Trend noch, in dem die Leseförderung unzulänglich bleibt.

Der enorme Zeitverbrauch im Zusammenhang mit Bildschirmmedien geht bei den meisten Kindern und Jugendlichen unter anderem auch auf Kosten der Zeit, welche ansonsten möglicherweise mit dem Lesen von Büchern verbracht wurde. In der Fertigkeit des Lesens sind es eindeutig die Jungen die schlecht abschneiden. Ein wichtiger Faktor, der eine Entwicklung in die falsche Richtung hier folglich begünstigen könnte, ist die Benutzung von Bildschirmmedien. Einerseits ist es so, dass derjenige, dem das Lesen leicht fällt, auch gerne liest, andererseits, wird nur derjenige, welcher viel liest, im Normalfall auch ein guter Leser. In der neueren Forschung wurde jedenfalls nachgewiesen, dass das Interesse am Lesen einen hohen Erklärungswert hat für die Leseleistung. Vergleicht man die Leseleistung von Mädchen und Jungen, die ein ähnliches Interesse am Lesen aufweisen, reduzieren sich die Unterschiede in der Leseleistung ganz erheblich, und noch mehr, wenn man noch verschiedene Indikatoren für die Lesefreude hinzunimmt, dann verschwindet der Einfluss des Geschlechts auf die Leseleistung fast völlig²³⁰. Die Motivation zum Lesen spielt also einen entscheidenden Einfluss. Im Bereich der Mathematik, am Rande bemerkt, ist dies nicht der Fall. Selbst bei ähnlicher Motivation sind die Jungen den Mädchen in der Mathematik überlegen.²³¹

Damit nun eine stabile Lesemotivation aufgebaut wird, muss das Lesen in der Kindheit, also in dem Zeitraum zwischen 8 und 13 Jahren als eine lustbetonte Beschäftigung erlebt werden. Dies ist die Zeit nach dem Erwerb der Lesefertigkeit und vor dem beinahe unvermeidlichen „Leseknick“ in der Pubertät, wo eine kontinuierlich Abnahme der Leseintensität zu bemerken ist. Haben die Kinder früherer Generationen noch lustorientiert gelesen, wird dies zunehmend ersetzt durch andere Formen lustvoller Medienrezeption, insbesondere durch auditive, audiovisuelle und elektronische Medien (Kassetten und CDs, Fernsehen und Videofilm, Gameboy, Video- und Computerspiele). Christine Garbe²³² vertritt dabei den Standpunkt, dass der alte Streit in der Medienforschung, ob die neuen Medien die alten verdrängen oder ergänzen, zusätzlich tendenziell geschlechtsspezifisch differenziert werden muss: Eine Ersetzung oder Verdrängung von Printmedien (insbesondere des Buches) durch Bildschirmmedien

²²⁹ Garbe, 2003.

²³⁰ Garbe, ebd.

²³¹ Vgl. Garbe, ebd.

²³² Garbe, ebd.

findet vor allem bei den Jungen statt, während die Mädchen die neuen Medien eher ergänzend zu den „alten“ (Print-) Medien nutzen. Für die Mädchen gelte somit die Ergänzungsthese, für die Jungen die Ersetzungsthese.

Interessanterweise kann man hier von zwei Medien sprechen, welche fast schon polarisierend wirken. Man könnte von geschlechtsspezifischer Mediennutzung sprechen. Einerseits ist das Lesen von fiktionaler Literatur eine Aktivität, welche überwiegend Mädchen ausüben, während Computer- und Videospiele mit wachsender Tendenz, sich größter Beliebtheit bei den Jungen erfreuen²³³. Fernsehen und Audio-Medien werden von beiden Geschlechtern annähernd gleich genutzt und sind damit eher geschlechtsneutral. Jungen benutzen den Computer insgesamt häufiger als die Mädchen und haben dabei eine hohe Präferenz für Computerspiele (siehe Abbildung 14). Diese tendenziell immer stärker werdende geschlechtsspezifische Nutzung von Büchern durch Mädchen einerseits und Computerspielen und dergleichen durch Jungen andererseits, liefert mehr als nur ein schwaches Indiz für Gründe in den deutlichen Unterschieden in der Lesekompetenz zwischen beiden Geschlechtern. Würde die PISA-Studie Fertigkeiten bezüglich der Bedienung von „actionorientierten“ Computer- und Videospiele testen, ist davon auszugehen, dass der Vorsprung der Jungen hier ebenso eindeutig wäre, wie er es für die Mädchen hinsichtlich der Lesefertigkeit ist. Diese Erkenntnis stellt nun aber wahrlich keinen Trost dar, sondern verstärkt eher die Besorgnis um die Jungen. Man muss sich dabei in Erinnerung halten, dass das Lesen eine, oder besser gesagt, die Basisfertigkeit ist, die eine Grundvoraussetzung für ein gutes Abschneiden in der Schule ist.

Manfred Spitzer präsentiert in seinem Buch Studien, die einen klaren Zusammenhang des Umfangs des Fernsehkonsums im Kindergartenalter und in den ersten Schuljahren und der Leseleistung zeigen. Die Kinder wurden je nach Umfang des täglichen Fernsehkonsums in drei Gruppen eingeteilt, Wenigseher, Normalseher und Vielseher. Es zeigte sich eine signifikante negative Korrelation zwischen Fernsehkonsum und Leseleistung der Kinder in den Querschnittsdaten. Die Daten aus dem Längsschnitt ergaben schließlich einer Vorhersehbarkeit der Leseentwicklung anhand des Fernsehkonsums in den früheren Jahren. Alle Kinder lernten im Verlauf der Schule zunehmend besser, besonders jedoch die Vielseher hatten im Verlauf der zweiten und dritten Klasse nicht die gleiche Leistungszunahme wie diejenigen Kinder, die insgesamt

²³³ Vgl. hierzu die KIM-Studien der letzten Jahre, insbesondere die letzte Studie von 2008. Verfügbar unter: <http://www.mpfs.de/index.php?id=10>.

wenig fernsahen.²³⁴ Auch eine von einer amerikanischen Forschergruppe um Christakis durchgeführte Studie kommt zu einem vergleichbaren Ergebnis. Dort wurden 1800 US-amerikanische Kinder auf ihre Rechen- und Leseleistungen im Alter von 6 bzw. 7 Jahren getestet und diese mit dem Fernsehkonsum im Alter von 3 bis 5 Jahren, sowie vor dem Vollenden des dritten Lebensjahres, in Verbindung gesetzt. Es stellte sich heraus, dass jede zusätzliche Stunde Fernsehkonsum in diesem Alter einen stark negativen Einfluss auf die Lese- und Rechenleistungen hat, unabhängig von dem sozialen Hintergrund des Elternhauses sowie den kognitiven Fähigkeiten der Kinder.²³⁵ Der Bildschirmmedienkonsum beeinflusst also nicht nur die für die Leseleistung wichtige Voraussetzung der Lesemotivation, sondern hat auch einen direkten Einfluss auf die Leseleistung.

→ **BEWEGUNGSMANGEL VOR DEM BILDSCHIRM**

Jungen brauchen besonders viel physische Aktivität, um sich körperlich und damit verbunden auch neurologisch entwickeln zu können. Nach all dem, was bisher sowohl über Lernen, Bewegung und Bildschirmmedien angesprochen wurde, erscheint es fast überflüssig darauf hinzuweisen, dass bei der Benutzung von Bildschirmmedien die körperliche Bewegung auf ein Minimum reduziert ist. Kinder, die viel fernsehen, haben eine stark erhöhte Wahrscheinlichkeit übergewichtig zu werden, eine hohen Cholesterinspiegel und Bluthochdruck zu bekommen²³⁶. Die für das Fernsehen bedeutsamen Wirkungsmechanismen sind auch auf andere Bildschirmmedien übertragbar. Wer von einem Bildschirm in den Bann gezogen wird, bewegt sich in der Regel weniger, ist eher dazu geneigt zu essen, auch ohne wirklich Hunger zu haben, dazu gerne Süßes und Salzgebäck und verbraucht daher weniger Kalorien, beziehungsweise führt dem Körper noch Kalorien zu.

Wenn kleine und große Jungen vor einem Bildschirm gebannt sitzen bleiben, was sie zu allem Überdross auch noch eher tun als Mädchen, bewegen sie sich nicht und helfen ihrem Körper und Gehirn nicht, sich zu formen. Nun kann man nicht davon ausgehen, dass Jungen im Idealfall nie stille sitzen sollten, stets herumspringen und nur in Bewegung sind, um sich selbst so perfekt wie möglich zu entwickeln. Aber verbunden mit den Voraussetzungen in den Gesellschaften der westlichen Welt, wo die Möglichkeiten für Kinder, sich zu bewegen ohnehin immer begrenzter werden, wäre das

²³⁴ Nachzulesen bei Spitzer, 2008, S. 133 ff. mit weiteren Angaben.

²³⁵ Zimmermann & Christakis, 2005.

²³⁶ Vgl. Spitzer, 2008.

„Fesseln“ der Kinder vor Bildschirmen absolut vermeidenswert. Die Bildschirmmedien tragen auf ihre Weise zu einem ganz großen Teil dazu bei, dass Jungen, oder ganz allgemein Kinder, sich weniger bewegen. Selbst wenn man andere negative Einflüsse nicht berücksichtigt, so sollte alleine der Umstand, dass Kinder sich durch die übermäßige Benutzung von Bildschirmmedien weniger bewegen, zu einem stärker bewussten Umgang mit denselben veranlassen.

Das Aufkommen von Fernsehen, Handys und Computerspielen und das damit einhergehende Schreiben auf einer Tastatur führt dazu, dass die junge Generation kaum noch mit der Kunst des Schreibens konfrontiert wird. Und in der Folge verliert auch der Daumen seine Funktion als Gegenkraft mit den entsprechenden Fertigkeiten (Siehe hierzu weiter oben: 9.1.5. Bewegung, Lesefertigkeit und Sprachentwicklung).

→ **ZUSAMMENFASSUNG**

In diesem Abschnitt wurde gezeigt, dass Bildschirmmedien einen negativen Einfluss auf die schulischen Leistungen und das Lernverhalten ausüben, ganz speziell für die Jungen, da diese sich besonders zu diesen Medien hingezogen fühlen und diese auch umfassender nutzen. Es zeigt sich, dass sowohl die Lesemotivation als auch die Leseleistung mit steigendem Bildschirmmedienkonsum generell negativ beeinflusst werden. Weiter wird die Konzentrationsfähigkeit und die Entwicklung der sensomotorischen Fähigkeiten ungünstig beeinflusst, bis hin zu einer verminderten Wahrnehmungsfähigkeit. Der auf einem Bildschirm präsentierte Inhalt wird schlechter behalten, als wenn er anderweitig, z.B. auf Papier, präsentiert wird. Das Verweilen vor einem Bildschirm verhindert außerdem die im vorigen Teil der Arbeit behandelte und für das Lernen als positiv eingestufte Bewegung. Die über einen Bildschirm vermittelbaren Inhalte sind ausschließlich Information und haben allein daher einen relativ geringen Wert für ein ganzheitliches Lernen, bei dem man auf die Benutzung möglichst vieler Sinne bauen möchte, um Wissen auch stark im Körper zu verankern. Entscheidet man sich für eine Benutzung von Bildschirmmedien im Schulunterricht, sollte diese nicht zu früh geschehen und mit einer gründlichen und kompetenten Einführung beginnen, um ein Verständnis für die dahinterliegende Technik und deren Möglichkeiten und Grenzen zu geben.

9.2.4. FOLGEN DES HOHEN BILDSCHIRMMEDIENKONSUMS FÜR DIE JUNGEN

Das schlechte schulische Leistungen Folgen eines hohen Bildschirmmedienkonsums sein könnten, wurde von mir als ein zu untersuchender Punkt in diese Arbeit aufgenommen. Daher sollen schlechte schulische Leistungen im Allgemeinen hier nicht noch einmal extra als Folgen aufgelistet werden. Im nachfolgenden Teil der Arbeit möchte ich dagegen darauf eingehen, ob und in wie weit das Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) und auch der Autismus mit hohem Konsum von Bildschirmmedien in Verbindung zu bringen sind.

→ *AUFMERKSAMKEITSDEFIZIT-/HYPERAKTIVITÄTSSYNDROM*

Es werden vielerorts verschiedene Bezeichnungen verwendet, die aber alles in allem auf das gleiche hinauslaufen, nämlich auf eine verminderte Aufmerksamkeitsfähigkeit, welche oftmals mit einer Hyperaktivität verbunden ist. Man trifft sowohl auf die Bezeichnung ADS (Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom) wie auch auf die Bezeichnung ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndrom), welche zusätzlich die Hyperaktivität mit einschließt. In der Literatur aus dem englischsprachigen Raum wird meist die Bezeichnung ADD (attention deficit disorder) verwendet. Ich werde vorliegend den Begriff mit der Abkürzung ADHS verwenden, weil ich ihn für den am weitesten Gefassten und daher für diese Arbeit gleichfalls als Gebräuchlichsten halte.

Ich möchte nun untersuchen, ob die Benutzung von Bildschirmmedien Auswirkungen auf die Entwicklung von ADHS hat, sei es auf die Verschlechterung eines bereits diagnostizierten Syndroms oder auf die Entstehung dieses Symptomatik bei Jungen.

Ein mit über 75% wesentlich höherer Anteil derer, die eine ADHS- Diagnose bekommen, sind Jungen. Kinder mit einem diagnostiziertem ADHS, haben eine von der „Norm“ abweichende Ausprägung bestimmter Verhaltensweisen – überschießende Impulsivität, motorische Unruhe und mangelnde Aufmerksamkeit²³⁷. Die deutlichsten Zahlen hierzu kommen noch einmal aus den USA, hier liegt man, betreffend der gesellschaftlichen Entwicklung, in positiver wie auch in negativer Hinsicht, in etwa 10 bis 20 Jahre vor Europa. In neueren Untersuchungen zeigte sich, dass unter 11-jährigen weißen Jungen einer von zehn Ritalin, ein Medikament was der Behandlung von ADHS dienen soll, bekommt. In den USA beläuft sich nach neueren Schätzungen die Zahl der Kinder, welche Medikamente gegen Hyperaktivität, Aufmerksamkeitsstörungen und andere

²³⁷ Hüther & Bonney, 2007.

ähnliche „Defizite“ bekommen auf 5 %, was 4 bis 5 Millionen Kindern entspricht²³⁸. Aber auch in Deutschland stieg der Absatz von Ritalin in nur 5 Jahren um das 40fache (1995: 0,7 Millionen, 1999: 31 Millionen Tabletten)²³⁹. Selbst wenn man davon ausgeht, dass heutzutage besser und eher diagnostiziert wird, kann eine solche Steigerung des Auftretens damit nicht vollständig erklärt werden. In einem Teil der Literatur zum Thema spricht man von einer „rapid-fire culture“, welche die Ausbildung der ADHS-Symptome unterstützt²⁴⁰. Diese Kultur wird durch die dauernde Bombardierung mit sensorischen Reizen in der modernen Gesellschaft charakterisiert, eine Kultur von Beschleunigung und Geschwindigkeitsrausch, wo äußere Begeisterung und innere Leere miteinander arbeiten, um schließlich solche Symptome wie ADHS zu produzieren. Ein wesentlicher Faktor in dieser „rapid-fire culture“ sind die Bildschirmmedien.

Fernsehen zum Beispiel beeinflusst die Konzentrationsfähigkeit, auch wenn dieser Einfluss nur zeitlich begrenzt ist, aber wenn wir stundenlang auf Fernseher und andere Bildschirme starren wird dieser Effekt eine gute Zeit anhalten²⁴¹. Durch die schnell wechselnden Bilder, den ebenso in Qualität und Quantität variablen Ton, die kurze, vielmals nicht zusammenhängende Aneinanderreihung von Information wird das Gehirn regelrecht bombardiert, leider mit der Betonung auf Quantität vor Qualität. Die Gehirne von Kindern mit ADHS weisen eine Neigung auf, Aufmerksamkeit nur über kurze Zeit aufrechterhalten zu können und meist auch nur, wenn etwas besonders Interessantes oder Spannendes geschieht. Fernsehen oder auch Computerspiele können hier fesselnd wirken, denn sie arbeiten genau so, dass die Wirkungsmechanismen der von ADHS betroffenen Kinder in Gang gesetzt werden können. Sinkt die Lust und die Aufmerksamkeit ab, kommt schon ein neues Bild und ein Ton, welcher die Aufmerksamkeit wieder erweckt, es handelt sich um die weiter oben bereits erwähnten „startle effects“. Die Notwendigkeit, lange konzentriert bei einer Sache bleiben zu können, ist größtenteils unnötig. Besonders Kinder, die schon während ihrer Kleinkindphase erheblich wacher, aufgeweckter, neugieriger und leichter stimulierbar, oder einfach nur empfindlicher, „dünnhäutiger“ und „unruhiger“ sind als andere²⁴²,

²³⁸ Rittelmeyer, 2007, S. 35.

²³⁹ Zahlen aus Hüther & Bonney, 2007.

²⁴⁰ Siehe insbesondere DeGrandpre, 1999.

²⁴¹ Sigman, 2007.

²⁴² Der Grund, warum das so ist, ob diese Kinder ein stärker ausgebildetes dopaminerges, ihren Antrieb verstärkendes System besitzen, ob dieses Merkmal genetisch bedingt oder erst während der frühen nachgeburtlichen Entwicklung entstanden ist, bleibt zunächst offen.

laufen besonders Gefahr, das durch die Wahrnehmung neuer Stimuli und Reize das dopaminerge System häufig aktiviert wird, und sie so in einen Teufelskreis geraten²⁴³:

Da sie bereits besonders unruhig und allzu leicht durch neue Anreize stimulierbar sind, wird ihr dopaminerges System wesentlich häufiger als das von anderen, „normalen“ Kindern aktiviert und zu verstärktem Auswachsen seiner axonalen Fortsätze²⁴⁴ angeregt. Weil sich ihr dopaminerges, antriebssteuerndes System so immer besser entwickelt und damit auch wirkungsvoller arbeitet, lassen sich diese Kinder immer leichter durch alle möglichen neuartigen Reize stimulieren und anregen.²⁴⁵

Gleichzeitig nimmt die Konzentrationsfähigkeit ab. Durch die besonders häufige und intensive Nutzung der in seinem Gehirn angelegten und für die Steuerung seiner ungerichteten Motorik, seiner unselektiven Wahrnehmung und seiner ungezielten Aufmerksamkeit zuständigen Nervenzellverschaltungen sind diese komplexen Verschaltungsmuster im Laufe der Zeit immer besser, immer effektiver – und andere, weniger intensiv benutzte neuronale Verschaltungen, das sind vor allem die für die Fokussierung der Aufmerksamkeit und Impulskontrolle zuständigen Nervenbahnen im Frontallappen, entsprechend weniger stark – entwickelt und ausgebaut worden²⁴⁶. Man kann sagen, ein gewisses latent vorhandenes (eher ungünstiges) Talent wird durch ebenfalls ungünstige Umweltfaktoren noch gefördert oder trainiert. Wie stark ein Kind im Kleinkindalter leichter stimulierbar sein muss, kann natürlich nicht anhand einer Skala vorausgesagt werden. Anzunehmen ist auch, dass selbst Kinder, die nur wenig über „die Norm“ stimulierbar sind, durch ein hohes Angebot an Stimuli, wie beispielsweise vor dem Fernseher oder dem Computerspiel tendenziell auch Symptome entwickeln, die nach dem heutigen Stand der Medizin und Psychologie zu einer ADHS-Diagnose führen können. Sigman sagt kurz und knapp, dass Kinder, die viel Fernsehen, ein signifikant höheres Risiko haben, ADHS zu entwickeln²⁴⁷. Und es gibt guten Grund, daran zu glauben, dass frühzeitiges Fernsehen andere Aspekte der Aufmerksamkeit von Kindern untergräbt und zerstört. Eine amerikanische Studie²⁴⁸ beweist den Zusammenhang zwischen Fernsehen und ADHS. Es wurden Daten aus einem nationalen Längsschnitt zur Entwicklung von Kindern und Jugendlichen dazu verwendet, welche

²⁴³ Hüther & Bonney, 2007.

²⁴⁴ Das Axon ist der lange, faserartige Fortsatz einer Nervenzelle, der elektrische Nervenimpulse vom Zellkörper wegleitet. Die Weitergabe von Nervenzelle zu Nervenzelle bzw. an das Erfolgsorgan erfolgt nicht elektrisch, sondern chemisch. Siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Axon>

²⁴⁵ Hüther & Bonney, ebd., S. 69.

²⁴⁶ Hüther & Bonney, ebd.

²⁴⁷ Sigman, 2007.

²⁴⁸ Christakis et al., 2004.

sehr sorgfältig gesammelt wurden. Es wurden verschiedene wichtige Variablen gemessen, die alle einen möglichen Einfluss auf das Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom haben können, wie das Alter der Mutter, Alkohol und Nikotingenuss während der Schwangerschaft, kognitive und emotionale Stimulation und Unterstützung des Kindes usw. So konnten andere Faktoren, die den Ausfall der Studie beeinflussen könnten, herausgerechnet werden. Das Ergebnis der Studie zeigte einen klaren Zusammenhang zwischen dem Fernsehkonsum im Alter von einem und drei Jahren der Kinder und dem Bestehen eines ADHS im Alter von sieben Jahren. Zusätzlich war die Wahrscheinlichkeit ein ADHS in der Grundschule zu entwickeln mit der Dauer des Fernsehkonsums im Alter von 1 bis 3 Jahren proportional.

Die erwähnten „startle effects“, welche wie ständig neue Aufmerksamkeitswecker funktionieren, sind vergleichbar mit einer Belohnung, auch bei eigentlich nachlassenden Interesse des Fernsehzuschauers kann so die Aufmerksamkeit erhalten bleiben. Wie bei Jane M. Healy²⁴⁹ zu lesen, ist die hohe Schwelle für geeignete Belohnungen eine andere mögliche Erklärung für das ADHS. Bei vielen betroffenen Kindern zeige sich nämlich gleichwohl eine Kapazität die Aufmerksamkeit über einen längern Zeitraum aufrecht zu erhalten, wenn nur das Interesse oder die Motivation, eventuell erzeugt durch eine versprochene Belohnung, hoch genug ist. Die vielleicht vor einigen Jahren noch tauglichen Belobigungen oder Drohungen funktionieren heute oftmals als Motivationsauslöser nicht mehr. Bei diesen obengenannten Kindern hingegen wird ein viel stärkerer externer Input zur Motivierung benötigt. Meines Erachtens nach, lässt sich auch hier der Zusammenhang zu dem im Bildschirmmedienbereich zu findenden Überangebot an Aufmerksamkeitsweckern, welche wie gesagt einen gewissen Belohnungseffekt haben, herstellen. Dieses ständige Überangebot erzeugt eine Übersättigung und erhöht die Reizschwelle, für das, was notwendig ist, um Kinder aktiv werden zu lassen.

Ein hoher Fernsehkonsum hat ebenfalls einen Einfluss auf den Schlaf. Wie bei Rittelmeyer nachzulesen ist, haben amerikanische Wissenschaftler nachgewiesen, dass ein Auftreten von Schlafmangel und Schlafstörungen mit dem Ansteigen der täglichen Dosis des Fernsehkonsums ebenfalls ansteigt²⁵⁰. Nun sind unausgeschlafene Schüler in einer Schule nicht gerade dafür bekannt, hohe Konzentrationsleistungen erbringen zu können. Zumal der Schlaf auch dazu dient, den Körper zu regenerieren und die

²⁴⁹ Healy, 1990, S. 157.

²⁵⁰ Rittelmeyer, 2007.

Erlebnisse des Tages zu verarbeiten und in den richtigen Bereichen des Gehirns zu speichern (Konsolidierung). Informationen, die tagsüber im Kurzspeicher des Hippokampus angesammelt werden, werden im Laufe der Nacht vom schnell lernenden Hippokampus an den langsam lernenden Kortex, der ein Langzeitspeicher ist, übertragen. So gesehen fungiert der Hippokampus im Schlaf als Lehrer des Kortex²⁵¹. Also, nicht genug, dass unausgeschlafene Kinder eine Schwache Aufmerksamkeit zeigen, so lernen sie auch schon grundsätzlich schlechter durch den durch einen hohen Fernsehkonsum verursachten Schlafmangel.

Bisweilen kann man hören oder lesen, dass ADHS als eine Modekrankheit bezeichnet wird, anderenorts wiederum wird es gar nicht als Krankheit akzeptiert und man argumentiert gegen jegliche biologische Ursache, so dass am Ende nur die schulischen, familiären und gesellschaftlichen Faktoren eine Ursächlichkeit haben. Unabhängig von der eigentlichen Ursache und jeglichen Diagnosen, es muss jedenfalls zwingend gesehen werden, dass die Benutzung von Bildschirmmedien das Auftreten von Aufmerksamkeitsdefiziten stark unterstützt und damit die Entwicklung von Symptomen, wie sie zum ADHS gehören, fördert. Je stärker Kinder den Medien ausgesetzt werden, je deutlicher wird auch die Symptomatik. Ein anfängliche Neigung zur Symptomatik ist dabei nicht außer Acht zu lassen. Zusätzlich können andere Einflüsse verschiedener gesellschaftlicher Faktoren nicht außer acht gelassen werden, wovon die übersteigerte Nutzung von Bildschirmmedien, besonders bei Kindern, nur ein Faktor ist.²⁵² Hinzu kommt auch hier wieder, dass die Zeit vor dem Bildschirm nicht nur auf Kosten des Lesens geht, sondern in den meisten Fällen auch auf Kosten physischer Aktivität und freiem Spielens in der Natur, was einen stark gegenteiligen Einfluss auf die Psyche hat, verglichen mit einem Fernsehbildschirm. Wie Kuo und Taylor²⁵³ in ihrer Studie nachwies, hat das Verweilen in der Natur, oder nur ein gesteigerter Kontakt zur natürlichen Umgebung, einen steigernden Einfluss auf die Fähigkeit zur Aufmerksamkeit und vermindert im Allgemeinen Symptome von ADHS. Da man für gewöhnlich nicht in der freien Natur fernsieht oder den Computer benutzt, kommen den betroffenen Kindern und Jugendlichen diese positiven Einflüsse nicht zugute. Solche Kinder wählen Aktivitäten, die eine Ausbildung von ADHS- Symptomen unterstützen, vor Aktivitäten in der freien Natur, welche eher dämpfend wirken. Ein Dilemma was sich

²⁵¹ Spitzer, 2007, S. 125, zur Konsolidierung von Eindrücken aus Videospiele vgl. Spitzer, 2008, S. 232.

²⁵² Eine Untersuchung weiterer Ursachen kann man bei Healy, 1990, S. 163 ff. finden.

²⁵³ Kuo & Taylor, 2004, vertiefend hierzu auch Sigman, 2007, Kapitel 12.

in der stetig steigenden Anzahl von Diagnosen niederschlägt. Da die meisten Diagnosen auf einen Jungen kommen, ist dies im Rahmen dieser Arbeit, welche sich speziell mit den schulischen Leistungsproblemen der Jungen befasst, ein klarer Hinweis auf einen wichtigen Zusammenhang, der sich nicht zuletzt auch in den schulischen Leistungen der Jungen niederschlägt.

→ *AUTISMUS –DAS EXTREM MÄNNLICHE GEHIRN*

Im Zusammenhang mit Bildschirmmedien möchte ich abschließend auf ein vom „Normalen“ abweichendes Krankheitsbild, den Autismus²⁵⁴, eingehen. Autismus tritt in verschieden starker Ausprägung bei den betroffenen Personen auf. Als besonders schwierig für Personen mit der autistischen Störung gelten Empathie, sowie kreatives und abstraktes reflexives Denken (einschließlich Schlussfolgern), das Lesen von emotionalen Signalen und die Teilnahme an emotionalen Interaktionen. Beim Autismus ist die Geschlechterverteilung bezüglich des Auftretens ähnlich ungünstig für das männliche Geschlecht wie beim ADHS, 75 bis 80 Prozent aller Autisten sind männlich (die Angaben hierzu schwanken). Die Zahl der Autismus-Fälle scheint in den vergangenen Jahren stetig gestiegen zu sein. Dies kann unter anderem darauf zurückzuführen sein, dass die Definition des Autismus verbreitert worden ist und die Identifizierung und Diagnostizierung im Allgemeinen besser geworden ist. Eine aufmerksamere und mehr zielgerichtete Observation von Kindern hinsichtlich eventueller Auffälligkeiten, sowohl durch Kindergarten, Schule oder Elternhaus, ist der Erkennung und Früherkennung von Fällen sicherlich dienlich.

Die Beschäftigung mit Autismus innerhalb dieser Arbeit wird als relevant betrachtet, weil zum ersten überwiegend Jungen betroffen sind, weil die den Autismus beschreibenden Symptome das Lernen in zum Teil erheblichen Umfang beeinträchtigen können und weil die Zahl der autistischen Fälle in den letzten Jahren stark angestiegen ist und dabei von einigen Seiten ein Zusammenhang mit der weiter stark zunehmenden Nutzung von Bildschirmmedien vermutet wird²⁵⁵.

²⁵⁴ Innerhalb dieser Arbeit schließe ich in den Begriff des Autismus alle Formen mit ein, so unter anderem auch das Asperger-Syndrom.

²⁵⁵ Siehe insbesondere Rose, 2002. Hier wird darauf verwiesen, dass die Anzahl der diagnostizierten Autisten im Silicon Valley (dem Synonym für moderne Computertechnologie) in den letzten Jahren stark gestiegen ist. In ganz Kalifornien ist die Zahl der Autisten in den letzten 30 Jahren mit 273% gestiegen.

Daher wirkt es naheliegend zu untersuchen, ob der übermäßige Umgang mit Bildschirmmedien, in diesem Fall besonders mit Computern, einer Entwicklung von autistischen Symptomen bei Kinder unterstützt.

Bei der Entstehung von Autismus, geht man davon aus, dass multiple Faktoren eine Rolle spielen und legt überwiegend ein kumulatives Risikomodell zugrunde. Zu den verschiedenen Faktoren zählt man sowohl post- als auch pränatale, wie z.B. Infektionskrankheiten, Nikotin, Dioxin und toxische Substanzen. Genetische Faktoren und pränatale Entwicklungsprozesse schaffen wahrscheinlich eine Anfälligkeit für Autismus. Klinische Beobachtungen führen zu der Annahme, dass zu den postnatalen Faktoren, die zu dem fraglichen Verhaltensmuster beitragen, wenn auch nicht ursächlich, seelischer wie körperlicher Stress gehören kann²⁵⁶. Daher kann man es ausschließen, dass ein hoher Bildschirmmedienkonsum als die alleinige Ursache für das verstärkte Auftreten von Autismus in der Gesellschaft betrachtet werden kann. Nachfolgend möchte ich nun darauf eingehen, wie die stark angestiegene Nutzung von modernen Bildschirmmedien das Auftreten von Autismussymptomen eventuell verstärkt, besonders bei Jungen die schon eine tendenzielle Neigung zum Autismus haben und moderne Unterhaltungsmedien in ausgeprägtem Maße nutzen.

Oben wurde der Einfluss von Bildschirmmedien auf das Lernen beschrieben, hier ist aber ein zusätzlicher Aspekt interessant, nämlich wie die Interaktion zwischen Nutzer und Gerät, hier in erster Linie dem Computer, funktioniert. Ein Computer mangelt jedenfalls Intuition, Gefühle und Einfühlungsvermögen. Jungen, deren primäre Freizeitaktivität einen Computer inkludiert, werden besonders gut geübt im schnellen, oberflächlichen und effektiven Problemlösen, zu welchem der Computer geschaffen wurde. Sie lernen aber nichts über die Bedeutung der menschlichen Mimik, Gestikulation und des Gebrauchs von Metaphorik²⁵⁷. Auch verbirgt ein Computer keine Bedürfnisse, keine Geschichte und beherbergt nicht verschiedene Schichten von Bewusstsein. Er hat keine verdrängten Erinnerungen, nährt keine verbotenen Wünsche, keine Träume, Fantasien oder Bedürfnisse. Ein Computer hat keine Seele. Man kann es darauf reduzieren zu sagen, dass man nicht die Tiefe der Körpersprache von anderen Menschen lesen lernen kann oder die Tonlage in deren Stimme interpretieren lernen kann, wenn man den größten Teil seiner Freizeit mit der Interaktion mit Computeranimationen verbringt.

²⁵⁶ Greenspan & Shanker, 2007.

²⁵⁷ Rose, 2002.

Man rufe sich noch ein weiteres Mal die fantastische Formbarkeit des menschlichen Gehirns in Erinnerung und denke dabei gleichzeitig noch einmal an die oben beschriebene Art und Weise, wie und auch was Kinder vor einem Bildschirm lernen. Folgt man der von Simon Baron-Cohen entwickelten Theorie, geht man davon aus, dass Autismus eine Extremform des Männlichen ist. Die besonderen Kennzeichen des Männlichen gegenüber dem Weiblichen liegen dabei in einer verminderten Neigung, Empathie zu zeigen und dagegen einen größeren Hang zur Systematik zu haben (hierzu näher weiter oben: 7.4. Mit System auf Kosten der Empathie). Mit den eingeschränkten empathischen Fähigkeiten geht bei Personen mit Autismus unter anderem die mangelhafte Kapazität einher, sich ein Bild darüber zu machen, was andere Personen in gegebenen Situationen denken und fühlen können („Theory of Mind“).²⁵⁸ Dies kann als eine ausgeprägte Form mangelhafter Empathie betrachtet werden, wie sie sicher nicht notwendigerweise bei allen Jungen zu erwarten ist, die autistische Anzeichen entwickeln. Die Beschäftigung mit Bildschirmmedien geht, nicht nur bei kleinen Jungen, auf Kosten der Zeit, welche man ansonsten vielleicht mit Freunden und Familie verbringen könnte. Anstelle dieser sozialen Interaktion beschäftigen sich diese Jungen mit leblosen Computergegnern und müssen streng systematisch den Regeln des Spiels und des Computers folgen, um zum Ziel kommen zu können. Auch beim Fernsehen findet keine soziale Interaktion statt, die Kinder werden eher passiv. Kurzum, die empathischen Fähigkeiten werden vernachlässigt und die von Baron-Cohen beschriebenen systematischen Fähigkeiten und Fertigkeiten werden in großem Umfang benutzt.

Es mag zwar schwer vorstellbar sein, dass ein Mensch, der die String-Theorie oder die Funktionsweise seiner Festplatte begreift, Probleme damit hat, die Zeichen von Verlegenheit im Gesicht eines anderen Menschen zu entschlüsseln, doch um die blitzschnellen Signale im zwischenmenschlichen Austausch zu erkennen und entsprechend zu reagieren, braucht man Zugriff auf ein Fähigkeitsrepertoire, welches auf bestimmten neurologischen Entwicklungsprozessen beruht²⁵⁹. Zu diesen Fähigkeiten gehört, dass man die feinen Nuancen von Gesichtsausdrücken erfasst und sich vorstellen kann, dass andere Menschen Gedanken und Gefühle haben, die sich von den eigenen unterscheiden („mindblindness“).

²⁵⁸ Baron-Cohen, Leslie, Frith, 1985.

²⁵⁹ Pinker, 2008, S. 54.

Geht man davon aus, dass durch die häufige Nutzung gewisser Nervenbahnen eine neurologische Veränderung stattfindet, kann es nicht von der Hand zu weisen sein, dass auch ein stärkerer Hang zum System auf Kosten empathischer Fähigkeiten sich neurologisch niederschlägt. Dies würde sich in der verstärkten Manifestation von autistischen Symptomen nach Außen hin zeigen. Soll heißen, Jungen, die viel vor einem Computer sitzen und diesen nahezu als besten „Freund“ betrachten, verbringen den größten Teil ihrer (sozialen) Interaktion mit diesem. Einer der größten Unterschiede zwischen zwischenmenschlicher und computer-menschlicher Kommunikation ist, dass erstgenannte durch eine Symmetrie, wo man gegenseitig aufeinander reagiert, gekennzeichnet ist, während die andere durch Asymmetrie charakterisiert werden kann. Die Hard- und Software des Computer sind programmiert und reagieren nur auf besondere Kommandos. Der Computer kann keine anerkennenden, herausfordernden oder missbilligenden Blicke zurücksenden²⁶⁰. Er reagiert einzig auf die Handlungen und Eingaben des Benutzers, aber nicht auf dessen Gefühle oder sein Aussehen.

Andere Hypothesen besagen, dass Störungen bei der Integration beider Hirnhälften ebenfalls zu autistischen Störungen beitragen können. Die Integration beider Hemisphären würde wahrscheinlich die emotionale Interaktion fördern und es ist möglich, dass komplexe emotionale Interaktionen mit einem kontinuierlich Fluss emotionalen Signalisierens dazu beitragen, die beiden Hemisphären zusammen zu benutzen.²⁶¹ Diese ist insofern mit der von Baron-Cohen vertretenen EMB- Theorie konsistent, da eine schwächere Zusammenarbeit beider Hemisphären des Gehirns wiederum eher typisch männlich ist. Viele autistische Personen haben ein relativ kleines Corpus Callosum²⁶². Auch über diese Hypothese ließe sich somit eine Erklärungsgrundlage für ein verstärktes Auftreten von autistischen Symptomen bei „computersüchtigen“ Jungen finden, in dem man durch verminderte physische Aktivität (siehe Überkreuzbewegung) und überhöhte Bildschirmmedienaktivität die Zusammenarbeit beider Hirnhälften und damit die Entwicklung des Corpus Callosum nicht unterstützt. Ein verschlechterte Integration beider Hemisphären des Gehirns würde dann eben zu autistischen Störungen führen.

²⁶⁰ Rose, 2002.

²⁶¹ Greenspan & Shanker, 2007.

²⁶² So zum Beispiel der vielleicht berühmteste Savant (aufgrund seiner Spezialbegabung als Savant eingestuft, ist aber gleichzeitig auch Autist) Kim Peak.

→ ZUSAMMENFASSUNG

Von ADHS als auch Autismus sind entscheidend mehr Jungen als Mädchen betroffen. Beide Krankheiten/Syndrome beeinflussen die schulischen Leistungen und das Lernverhalten auf die jeweils eigene Art und Weise negativ. Wie sich zeigte, deutet viel darauf hin, dass der starke Anstieg der diagnostizierten Fälle in Zusammenhang mit der ebenfalls immer noch steigenden Nutzung von Bildschirmmedien gebracht werden kann. Wurde oben gezeigt, dass die Bildschirmmediennutzung sich generell schlecht auf das Lernen und die schulischen Leistungen auswirkt, so kann man nach dem im letzten Teil Gefundenen gleichfalls vermuten, dass die Ausbildung von Symptomen, die einem Krankheitsbild angehören, gefördert wird.

9.2.5. RESÜMEE

Jungen haben eine größere Neigung sich für moderne Technik und somit auch Computer zu interessieren. Mädchen spielen wesentlich seltener und in geringerem Umfang Computerspiele als Jungen. Hinsichtlich anderer Bildschirmmedien sind die Unterschiede in der Nutzungsrate zwischen Jungen und Mädchen nicht so stark different. Mögliche Erklärungen für die Neigung der Jungen sich stundenlang mit Computerspielen zu beschäftigen, könnten in der veränderten gesellschaftlichen Situation, mit dem Mangel an Rollenmodellen, einer wachsenden Perspektivlosigkeit und einer insgesamt mehr und mehr auf das Weibliche zugeschnittene Gesellschaft, wie z.B. in den Schulen, dem Bedarf auf dem Arbeitsmarkt usw. zu finden sein. Jungen können in Computerspielen ihren „maskulinen Neigungen nachgehen“, Rollenmodelle finden und brauchen sich nicht um Empathie zu kümmern. Ein anderer Ansatzpunkt für eine Erklärung liegt in der Vorliebe der Jungen für Systeme, welche auf Kosten empathischer Fähigkeiten geht. Computer vereinen eine moderne Technik, die rein systematisch funktioniert mit dem Abhandensein jedweder Notwendigkeit für Empathie. Genau diese Kombination schätzen die meisten Jungen. Sie müssen sich nicht endlos anstrengen, mit etwas zu arbeiten was ihnen ohnehin nicht liegt, sondern könne sich ganz ihrer Neigung widmen.

Durch die Nutzung der Bildschirmmedien werden die Jungen einem sensorischen Bombardement ausgesetzt, welches ihre Konzentrationsfähigkeit auf Dauer schädigt, so dass unter anderem Schlaflosigkeit daraus resultieren kann, was wiederum nachhaltig ungünstig für das Lernen und die schulischen Leistungen der Jungen ist. Jungen bevorzugen den Umgang mit Bildschirmmedien vor einer Beschäftigung mit Büchern,

was ihrer Lesemotivation nicht zugute kommt. Ein hoher Fernseh- und PC-Konsum hat aber auch einen direkten Zusammenhang mit schlechten Leseleistungen. Durch verminderte physische Aktivität und auch sonst schwache Einbindung des sensomotorischen Systems, verbunden mit qualitativ schlechten Wahrnehmungen, werden die sensomotorischen Fähigkeiten ungünstig beeinflusst, was bis hin zu einer dauerhaft verminderten Wahrnehmungsfähigkeit führen kann. Bildschirme eignen sich generell schlecht um Lernstoff zu präsentieren, da die gezeigten Inhalte schlechter erinnert werden können. Der negative Einfluss zeigt sich auch in steigenden Zahlen von diagnostizierten Fällen von ADHS und Autismus, wovon deutlich mehr Jungen betroffen sind. Die überhöhte Benutzung von Bildschirmmedien unterstützt die Ausbildung von Symptomen die zu den jeweiligen Diagnosen führen können. So werden emotionale Isolierung oder retardierte emotionale Fähigkeiten durch Computerspiele und den Umgang mit Computern gefördert. Auch das Schwächen der Konzentrationsfähigkeit, der Umstand, das nur kurze Aufmerksamkeitsspannen gehalten werden können und Jungen abhängig werden von einer ständigen Reizerneuerung, lässt sich deutlich auf den schädlichen Einfluss hoher Bildschirmmediennutzung zurückführen. Hat man dieses letztlich durchweg negative Bild vor Augen, bleibt die Frage bestehen, wie man nun damit umgehen soll. Ich kann auch nicht umhin, darauf hinzuweisen, dass das Entstehen dieser Arbeit beispielweise, ohne einen Computer und den Zugang zum Internet weitaus komplizierter gewesen wäre. Die positiven Seiten gibt es also schon, nur muss eine gründliche Abwägung getroffen werden, wie und wann man die Bildschirmmedien einsetzt. Wie oben angedeutet ist eine verfrühte Einbringung von Computer und Video in den Schulunterricht abzulehnen. Die Ausrichtung der Schule sollte dahingehen, grundlegendes Wissen über diese Medien zu vermitteln und bei Bedarf auch die Kinder an einen sinnvollen Gebrauch heranzuführen. Dazu ist, wie gesagt, die Schaffung eines basalen Verständnisses von Nöten, so dass Kinder und somit die späteren Erwachsenen nicht zu hilflosen Nutzern werden. Das wiederum fordert seinerseits ein gewisses Alter der Kinder, um solch ein Verständnis bekommen zu können und andererseits auch kompetente Lehrer, die wirklich wissen wovon und worüber sie sprechen.

4. TEIL – PÄDAGOGISCHE DISKUSSION

10. BEWEGUNGSLOSE JUNGEN - SORGENKINDER VOR DEM BILDSCHIRM

Im folgenden Abschnitt möchte ich die in den vorangegangenen Teilen der Arbeit gefundenen Ergebnisse noch einmal im Lichte der pädagogischen Praxis bewerten und ihre Bedeutung für die Arbeit in den Schulen und der Pädagogik generell einstufen.

10.1. JUNGEN ALS SCHULVERSAGER

In den von mir zu Rate gezogenen Studien und Statistiken zeigte sich ziemlich eindeutig ein Bild, welches mit dem von mir in der Praxis erlebten vergleichbar ist. Es gibt durchaus Jungen die sich in der Schule zu Hause fühlen und gut abschneiden. Aber es gibt eine große Anzahl Jungen, die sich völlig falsch platziert vorkommen und Schule als sinnlos empfinden, theoretische Fächer oftmals regelrecht hassen und, man kann fast sagen logischerweise, auch keine guten Leistungen zeigen. Lesen ist ein zentrales Problem der meisten dieser Jungen, dies ergaben meine Nachforschungen und bestätigten auch hier, nicht unerwartet, meine subjektiven Eindrücke. Nun ist das Ziel dieser Arbeit nicht, Geschlechterpolitik zu betreiben. Mein Anliegen liegt darin, innerhalb der Pädagogik individuelle Hilfestellung geben zu können. Dazu bedarf es eines Verständnisses der Probleme und im vorliegenden Zusammenhang liegt es eindeutig auf der Hand, dass die Probleme mit dem Geschlecht verknüpft sind. Dass die Ursachen für ein „Schulversagen“ in diesem Umfang bei einer derartigen Gruppengröße vielgestaltig sind, muss wohl unbestritten geschrieben werden können. Die von mir dazu im theoretischen Rahmen der Arbeit dargestellte Situation der Jungen gibt einige deutliche Hinweise auf Probleme, welche mittlerweile in immer größerem Maße erkannt und beachtet werden²⁶³. Gesellschaftliche Probleme, welche sich in der Schule niederschlagen, sind schwer zu beeinflussen durch die Schule. Das Jungen keine Väter haben, schlechten sozialen Umgang pflegen, zu Hause ungeeignete Filme sehen und Computerspiele spielen und in ihrer Freizeit kaum physische Aktivität haben, sind nur einige Beispiele hierfür. Eben diese gesellschaftlichen und sozialen Probleme führen dazu, dass Schulen immer stärker von einem „Ort der Wissensvermittlung“ zu einem Ort zur Behandlung sozialer Probleme werden müssen. Viele Lehrer fühlen sich hier überfordert und wissen nicht mit den Situationen umzugehen²⁶⁴. Die von mir in dieser Arbeit untersuchten Bereiche der Bewegung und Bildschirmmedien haben einen

²⁶³ Aktuell ein Fernsehbericht im SWR- Fernsehen, Sendung „betrifft...“ mit dem Thema: Jungs auf der Kippe – Die neuen Sorgenkinder der Nation, ausgestrahlt am 8.4.2009, 20.15 Uhr.

²⁶⁴ Siehe unter anderem bei Kläy, 2006 und Healy, 1990.

Einfluss sowohl innerhalb als auch außerhalb der Schulen, so dass hier klare Möglichkeiten für die Bildungseinrichtungen bestehen, entscheidend zu intervenieren und zumindest ein Gegengewicht zur gesellschaftlichen Entwicklung zu etablieren. Dass Jungen durchschnittlich die schlechteren Schüler sind, müsste sich eigentlich seit den PISA- Studien herumgesprochen haben. Lösungsansätze mit Durchschlagskraft sind mir zumindest aber bisher reichlich wenig bekannt. Vorerst sieht es noch so aus, als ob ein präventives Vorgehen, um zu verhindern, dass immer mehr Jungen zu den Sorgenkindern gehören, nicht durchführbar ist. Hat man vor nicht zu langer Zeit mit vielen Mitteln versucht, die Benachteiligung des weiblichen Geschlechts zu bekämpfen, müsste jetzt der Fokus die Seite wechseln. Es liegt auf der Hand, dass nun ganzheitlich gedacht werden muss, so dass die Frage von Geschlechterbenachteiligung in den Schulen keinen erneuten Nährboden bekommt, sondern Veränderungen Vorteile für Jungen und Mädchen mit sich bringen.

10.2. "GUT GEGEN BÖSE" – BEWEGUNG KONTRA BILDSCHIRM

In den vorliegenden Untersuchungen zeigten sich die positiven Einflüsse von Bewegung auf das Lernen im Allgemeinen. Die Effekte gehen aber weit darüber hinaus nur einen physischen Ausgleich zur Kopfarbeit in den Schulen darzustellen und hyperaktive Jungen ruhig zu stellen. Mangelhafte physische Aktivität und damit verbunden auch eine beeinträchtigte sensomotorische Entwicklung können vielmehr als Grundlage für eine tragfähige Hypothese benutzt werden, in welcher der Zusammenhang zum schlechten Abschneiden der Jungen in der PISA- Studie und weiteren Statistiken behauptet wird. Natürlich sind auch Mädchen unter den Kindern, die sich immer weniger bewegen, nur sieht es ganz danach aus, als ob Mädchen davon nicht so stark beeinträchtigt werden. Bei den Jungen wiegen die negativen Auswirkungen dieses Mangels deutlich schwerer, hauptsächlich begründet in ihrer anderen motorischen Entwicklung und ihrer Physiologie als solcher. Dadurch, dass die Übung grundlegender Fähigkeiten und Fertigkeiten mit physischer Aktivität verbunden ist, welche für das Lesenlernen, die Arbeit mit Mathematik und die kognitive Entwicklung im Allgemeinen bedeutungsvoll sind, kommt man hier in eine Art Teufelskreis. Vielerorts wird versucht, dem schwachem Abschneiden im theoretischen Bereich durch noch mehr Theorie und noch früheren Schulgang zu begegnen, was wiederum zu Lasten der Bewegungsmöglichkeiten und der sensomotorischen Entwicklung der Kinder geht. Um die Vollstopfung der Kinder mit Theorie effektiver zu machen, fährt man Programme mit komprimierten

Informationen auf, welche gleichzeitig für die Zukunft rüsten sollen. Computer und andere Medien, die einen Bildschirm als einen Teil der Benutzeroberfläche haben, werden einbezogen und ersetzen teilweise den Umgang mit der realen Welt. Ich erlebte in meiner Praxis als Lehrer immer wieder die Widersprüche zwischen einem aktiven, bewegten Unterricht und dem schläfrigen Sitzen vor dem Bildschirm. Aber nicht nur in der Schule, eigentlich mehr noch in der Freizeit zeigte sich mir dieser Kontrast. Die Untersuchungen zum Einfluss der Bildschirmmedien generell und auf das Lernen der Jungen im Besonderen bestätigte auch hier meine anfängliche Vermutung. Auf den Punkt gebracht kann man es deutlich so formulieren, dass Bildschirmmedien eine Polarität zu physischer Aktivität sind. Auf nahezu alles, auf was Bewegung einen positiven Effekt hat, wirkt ein hoher Bildschirmmedienkonsum negativ ein. Vor den Bildschirmen wird sich nicht bewegt, es werden wenige und qualitativ minderwertige sensorische Erfahrungen gemacht, unruhige Jungen werden noch unruhiger, die Übung grundlegender Fähigkeiten und Fertigkeiten für die kognitive Entwicklung wird nahezu verhindert, zumindest behindert. Das Bild der Polarität lässt sich noch weiter verstärken, in dem man den Kontakt mit der Natur und einem natürlichen Umfeld mit einbezieht. Wie weiter oben (siehe 9.1.2. Bewegung und Lernen) beschrieben, haben natürliche Umgebungen einen beruhigenden, dämpfenden Einfluss auf die menschliche Psyche, was sich positiv unter anderem bei Kindern mit ADHS-Symptomen auswirkt²⁶⁵. Auf der anderen Seite steht der Einfluss der Bildschirmmedien auf Kinder mit ADHS-Symptomen. Ich denke, es ist nicht notwendig in den Ausführungen hier noch deutlicher zu werden. Viele Kinder haben längst nicht mehr den Umfang an Zeit zum freien Spielen in der Natur und die Zeit, die bleibt, wird nur viel zu oft vor dem Fernseher oder dem Computer verbracht. Da die Anzahl der ADHS-Diagnosen steigend ist kann dann eigentlich nicht mehr verwundern. Auch hier gilt für die Schulen, dass es schwierig ist, Einfluss auf die Freizeitgestaltung der Kinder zu nehmen. Aber es sollte erwartet werden können, dass man in den Bildungseinrichtungen, dazu zählen insbesondere Kindergärten und Schulen, auf Entwicklungen reagiert und eingreifend tätig wird. Was passiert denn, wenn Kinder im Kindergarten auch schon „unterrichtet“ werden und still sitzen müssen, um den Einstieg in die Schule erleichtert zu bekommen und in den Statistiken wie PISA sie ausgibt, besser abzuschneiden? Was, wenn kleine Schuljungen in der Schule täglich auch noch viele Stunden mit einem Computer lernen müssen? Pädagogik muss, um den Menschen zu bilden, da auf eine Weise ansetzen, wo es sinnvoll

²⁶⁵ Kuo & Taylor, 2004, Sigman, 2005.

ist! Die Angst in den Bildungseinrichtungen, etwas zu verpassen, wenn man später beginnt, wirkt in diesem Sinne „kontraproduktiv“. Man will das Dach decken, bevor das Fundament steht. Verbunden mit dieser Eile ist dann zusätzlich ein Wertesystem, was die kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten hoch einstuft, wobei alles Praktische unterbewertet wird. Ganz im Gegensatz dazu steht die Waldorfpädagogik, die im Sinne Rudolf Steiners das praktische, grundlegende Können auch als Basis benutzt. Das Unterrichten soll nicht nur theoretisches Wissen beinhalten oder eine Weltanschauung, welche nur auf bestimmten Ideen basiert. Der Unterricht soll den ganzen Menschen involvieren. Und wie Steiner bemerkt, muss gerade auch derjenige, der mit der Theorie arbeitet, gründlich im praktischen Leben verankert sein, sogar noch mehr als ein Schneider, Schuster oder ein Ingenieur. Seiner Meinung nach ist das Vermitteln von theoretischem Wissen nur akzeptabel, wenn die betroffene Person, der Lehrer, auch versiert in allen praktischen Belangen des Lebens ist, ansonsten bleiben seine Ideen lebensfremd.²⁶⁶ Dies stellt in erster Linie Steiners Anforderungen an den Lehrer dar, zeigt aber auch gleichzeitig seine Idee von der Qualität des Unterrichts. Das Wichtigste ist doch den Kindern alle Möglichkeiten zu eröffnen und nicht zu versuchen sie mit theoretischen Wissen zu erschlagen, um aus ihnen neue Supergenies machen zu können. John Ruskin sagte, dass es letzten Endes gar keine entscheidende Rolle spielt, wie viel ein Kind weiß, solange es genug weiß, um später seine Arbeit ausüben zu können und in dieser glücklich zu werden. Denn ein Mensch ist nicht gebildet, weil er Latein oder Englisch schreiben kann, aber er ist gebildet, wenn er glücklich, segensreich und effektiv in der Welt ist.²⁶⁷ Ich sehe keinen vernünftigen Grund, warum das heute anders sein sollte. Glücklich aufgewachsene Kinder, denen Lernen noch Spaß macht, weil kein Druck herrscht, Möglichkeiten für Spiel und Bewegung haben und nicht dem permanenten Bombardement der modernen Bildschirmmedien ausgesetzt sind, entwickeln sich eventuell in manchen Bereichen „langsamer“, weil der Intellekt nicht zu früh beansprucht wird, aber doch gesünder und letztendlich auch tragfähiger. Nun misst PISA nicht das Glück der Kinder, aber es bedarf wenig Vorstellungskraft um zu verstehen, das die meisten Jungen, welche den Stempel eines Schulversagers tragen auch nicht mehr so richtig glücklich sein können.

²⁶⁶ Steiner, 1978.

²⁶⁷ Nachzulesen unter:

http://www.infed.org/archives/lifelonglearning/ruskin_modern_education.htm, besucht 05.09.2008.

10.3. JUNGEN ALS SORGENKINDER

So sieht es ganz danach aus, als ob die Jungen wirklich die Sorgenkinder in der Gesellschaft werden, wenn nicht in Kürze entscheidende Veränderungen eintreten. Sie entwickeln sich physiologisch später als die Mädchen und können im Schulalltag oftmals nicht mehr Tritt halten. Um es deutlich zu sagen, Jungen sind nicht dümmer, sie entwickeln sich nur auf eine andere Art und Weise, weil sie sich schon in der Physiologie grundlegend von den Mädchen unterscheiden. Die Frage: „Wie kann man die zeitlich unterschiedliche Entwicklung von Mädchen und Jungen in koedukativen Schulen berücksichtigen?“ ist ganz entscheidend, bleibt aber vorerst unbeantwortet. Noch dazu sind sie viel sensibler für die Verlockungen der Bildschirmmedien und unterliegen daher auch stärker den negativen Einflüssen. Im Moment wirkt es schwer vorstellbar, dass der große Einzug der Computer in den Schulen wieder rückgängig gemacht wird oder zumindest gebremst wird. Und eine Ungleichbehandlung von Mädchen und Jungen bezüglich der Benutzung von Computern wirkt noch schwerer durchführbar. Viele Jungen brauchen aber Hilfe. Hilfe von Einzelfall zu Einzelfall ist sicher eine gute Sache, ist aber in Anbetracht der Menge an Jungen mit schulischen Problemen leider nicht mehr als ein Tropfen auf den heißen Stein. Veränderungen im Bildungssystem müssen passieren, um wirklich etwas zu bewirken.

11. WAS KANN MAN WIE ÄNDERN – RICHTLINIEN

Am Ende bleibt natürlich stets die Frage stehen, was man mit den neu gewonnenen Erkenntnissen anfangen soll, wie man sie nutzen kann und ob man sie überhaupt nutzen kann. Ich möchte vorliegend ein paar Ansatzpunkte nennen, die verwendet werden können, um in der pädagogischen Arbeit nachhaltig auf die festgestellten Problembereiche einwirken zu können.

11.1. KERNPUNKTE

Nach dem in den vorigen Teilen der Arbeit Diskutierten, ergibt sich die Notwendigkeit, dass der überwiegende Teil der Jungen, ich möchte die Betrachtungen hier vorerst auf Jungen beschränken, eine stark reformierte Schulform braucht. Die Schlagworte sind hier: gesteigerte physische Aktivität unter Benutzung der freien Natur als Lernarena, weitgehender Verzicht auf Bildschirmmedien, ein an die schulische Reife der Jungen angepasster Unterricht und eine möglichst homogene Geschlechterverteilung unter den

Lehrern in den meisten Bereichen (Rollenmodelle). Somit wären erst einmal die Eckpunkte genannt.

Jeder wird beim einmaligen Lesen dieser Schlagworte gleich die innewohnende Problematik erkennen die mit der praktischen Umsetzbarkeit verbunden ist. Zu allererst kann man in koedukativen Schulen nicht nur an die Jungen denken und womöglich die Mädchen vergessen. Es müssen beide Geschlechter gleichberechtigt berücksichtigt werden, selbst wenn man in erster Linie die Probleme nur eines Geschlechts behandeln will. Denkt man an die unterschiedliche physiologische Entwicklung ist möglicherweise eine spätere Einschulung der Jungen eine adäquate Lösung, weil auf dieser Basis das Erfordernis ungleicher Behandlung im weiteren Verlauf der Schule abgeschwächt wird.

Andererseits darf man die hier aufgeführten Ergebnisse nicht so deuten, dass Mädchen von Bildschirmen nicht negativ beeinflusst werden und Bewegung ihnen Schlechtes tut. Dies wiederum soll bedeuten, dass mehr physische Aktivität im Unterricht beiden Geschlechtern zugute kommt und die Jungen wieder mehr in die Schulen zurückbringt und ihnen Spaß macht und ihre Leistungen verbessert. Im Kindergarten und auch noch in den ersten Schuljahren kann dabei unstrukturiertes Spielen Erfolg bringend eingesetzt werden²⁶⁸. Eine Sache, welche im Grunde ganz einfach zu bewerkstelligen ist, ist das Verweilen in der freien Natur. Die Natur hat einen positiven Effekt auf die Aufmerksamkeit, lädt das Aufmerksamkeitssystem neu auf und gibt Möglichkeiten für physische Aktivität. Als Lernarena ist die Natur besonders gut geeignet, weil es hier unendliche Möglichkeiten für Erfahrung und Reflexion gibt. Und gerade Erfahrungen sind es, die das tragfähigste Wissen geben. In der Berührung mit der Natur ist Stress vollkommen abwesend. Lernen wird durch Erfahrungen bewirkt und in der Natur lässt sich die Gegenkraft für wahres, tragfähiges Lernen am einfachsten und ohne „Wenn und Aber“ finden. Klare Anforderungen und Aufgaben und deutliche Rückmeldungen spielen hier eine entscheidende Rolle. Theoretisches Wissen kann auf diese Weise konkret mit sensorischen Eindrücken verbunden werden. In Anbetracht der heutigen Situation vieler Schulen, wäre ideeller Weise eine Empfehlung von halben Tagen mit Unterricht in der freien Natur zu geben. Oder zumindest jeden Tag ein bis zwei Stunden, abhängig vom Alter mehr oder wenig mit Unterrichtsstoff gefüllt und strukturiert, wären der Entwicklung der Kinder dienlich und würden, so komisch es sich auch anhört, einen Ausgleich zur Freizeit bieten.

²⁶⁸ Vgl. Sigman, 2005, S. 289.

So könnten in der freien Natur als Lernarena geeignete Plätze geschaffen werden, die als Klassenräume im Freien dienen, die Kinder die Jahreszeiten erleben lassen und Inspiration für den Unterricht geben. Weiter könnten nach Möglichkeit auch theoretische Fächer so weit wie möglich auf diese untraditionelle Weise unterrichtet werden.

Für Jungen ist das stärkere Einbringen von Handwerksunterricht nahezu unverzichtbar, in allen Klassenstufen. Mädchen sollten selbstverständlich auch daran teilnehmen, aber vielleicht ist es in einigen Fällen ratsam die Klassen hier zu teilen und den Mädchen Handarbeitsunterricht zu erteilen, weil hier mehr die Feinmotorik ins Spiel kommt. Dies aber niemals, um Geschlechtertrennung zu betreiben, sondern einzig um den Kindern des jeweiligen Geschlechts den optimalen Unterricht zu geben.

Betreffend des Handwerksunterrichts geht es auch nicht darum, Jungen keinen Leseunterricht oder Mathematikunterricht zu geben. Vielmehr sollte man sich trauen - ich glaube das Weglassen bzw. Erstaten von theoretischen Unterricht ist vielerorts eine Frage des Gegen-den-Strom-Schwimmens, weil man mit den genannten Vorurteilen bezüglich Bewegung und praktischer Tätigkeiten zu tun hat - mehr Bewegung in den Unterricht zu bringen und den Schülern noch mehr Möglichkeiten zu geben, ihre individuellen Stärken einzubringen und dadurch mehr Interesse an der Schule zu finden.

Das man durch einen mehr bewegten Unterricht (im Sinne von physischer Aktivität) die meisten Schüler, vor allem natürlich die Jungen, auch besser motivieren kann ist ein sehr positiver Nebeneffekt. Für die Kinder ist es nach wie vor das Wichtigste, Kind sein zu können, sich zu bewegen und mit dem Körper die Welt zu entdecken und zu erfahren, die Sinne zu gebrauchen und zu schärfen. Nur so kann in den späteren Jahren ein fruchtbares Interesse und damit verbunden ein Lernen gesichert werden. Es ist von entscheidender Bedeutung keinen Druck auf die Kinder auszuüben, was das Lernen von Theorie angeht. Werden durch einen aktiven Unterricht mit physischer Aktivität, besonders in den ersten Schuljahren, Eindrücke gesammelt und Erfahrungen gemacht, hat sich das Kind eine solide Basis für späteres Lernen geschaffen.

11.2. HERAUSFORDERUNGEN UND BEGRENZUNGEN

Wie eben schon bemerkt, ist die Umsetzung der Theorie in die Praxis nicht immer leicht. Aber es ist nicht nur die praktische Umsetzbarkeit als solche, welche Veränderungen erschwert, sondern innerhalb des diskutierten Themas liegen die wahrscheinlich

größten Herausforderungen im Bereich des Verständnisses und der Akzeptanz. Ich möchte hier skizzenhaft auf einige Herausforderungen, welche ein konkretes Behandeln der Problematik beeinträchtigen, eingehen.

11.2.1. DER ZWANG DURCH DEN FORTSCHRITT

Der größte begrenzende Faktor ist das Unverständnis gegenüber der Notwendigkeit. Die Einsicht, dass die permanente Überflutung mit Information vermittelnden Bildschirmen unsere Kinder nicht zu alles wissenden Schnelldenkern verwandelt und leider auch die erdrückende Lobby der Reklamebranche und der reklamierenden Industrie, der Technologiekonzerne²⁶⁹ und so weiter, führt dazu, dass eine objektive Einschätzung des Wertes von Bildschirmmedien mit allen verknüpften Bereichen (Internet, Fernsehen usw.) im breiten Rahmen der Gesellschaft und letztlich auch in der Bildungspolitik extrem schwierig ist. Um so mehr zählt jede kritische Stimme. Nicht um der Kritik willen, sondern um objektiv das Beste für die Entwicklung der Kinder und der kommenden Generationen zu finden. Wie in vielen Bereichen des modernen Lebens ist Fortschritt nicht immer gleich Verbesserung. Es bedarf stets des bewussten Umgangs der Menschen mit dem Fortschritt. Betreffend der Bildschirmmedien in den Schulen sehe ich für meinen Teil keinen Platz in den ersten 7 Schuljahren. Erst dann ist es überlegenswert langsam eine Einführung zu geben und grundlegendes Verständnis zu vermitteln. Der Fokus in der Bildung sollte dabei aber nicht in erster Linie auf dem Gebrauch, sondern auf dem Verständnis dieser Medien liegen, allein deswegen ist eine Einbringung vor der achten Klasse verfrüht. Der Sog in der Gesellschaft nach kompetenten Personen im Umgang mit Technologie und Computern muss innerhalb der Pädagogik dahingehend interpretiert werden, dass man versucht, bei den Kindern ein Verständnis anstelle eines oberflächlichen „Bedienen-Könnens“ zu erreichen. Innerhalb der existierenden Rahmenbedingungen (z.B. Lehrpläne) stößt man hier schnell auf Grenzen.

11.2.2. ZEIT

In diesem Lichte betrachtet spielt faktisch Zeit ebenfalls eine große Rolle (Fundament vor dem Dach!). Die Beherrschung moderner Technologie ist letztlich nichts anderes als ein modernes „Handwerk“. Aber allein der Umstand, dass es modern ist, macht es für

²⁶⁹ Es ist keine Seltenheit, dass ganze Schulen von ein und derselben Computerfirma ausgestattet werden.

kleine Kinder ungeeignet, soll heißen, es hat in ihrer Entwicklung noch keinen passenden Platz. Man muss Kindern die Zeit geben, basale Fähigkeiten und Fertigkeiten zu üben. Hierfür eignet sich physische Aktivität und freies Spielen gut. Die Zeit, die in der Schule dafür genutzt werden würde, ist daher besser genutzt, als stundenlange Theorievorträge, während denen die Kinder still an Tischen sitzen müssen. Das Verständnis des unmittelbaren Zusammenhangs des Körperlichen und des Geistigen ist wichtig, um den Mut zu entwickeln, die wertvolle Zeit in den Schulen für physische Aktivität zu nutzen.

11.2.3. ELTERNHAUS UND GESELLSCHAFT

Gegensteuernd zur beschleunigenden Tendenz in der Welt der Medien und im Rest der Gesellschaft, sollte der Unterricht entschleunigt werden. Den Kindern muss Zeit gegeben werden, sich auf eine Arbeit einzulassen²⁷⁰. Unterricht sollte ebenfalls nicht mit der Unterhaltungsbranche konkurrieren müssen. Unterricht erfordert viel mehr als ein passives Empfangen von Sinneseindrücken, wie es in der Unterhaltung der Fall ist. Es wird dagegen eine aktive Bearbeitung der Sinneseindrücke verlangt. Die größte Herausforderung für die Schulen liegt beklagenswerter Weise aber nicht in der Gestaltung des Unterrichts, sondern in der Konkurrenzsituation mit der Unterhaltungsindustrie. Hierzu ist Hilfe von außen notwendig. Der stärkste Zusammenarbeitspartner für die Schulen sind hier die Eltern, die auf die Freizeitgestaltung der Kinder Einfluss nehmen können. Die Präsentation von schnellen Lösungen und leichten Wegen, um zu Wissen und Reichtum zu kommen wirkt viel zu verlockend auf die Kinder. Ein stützendes, lenkendes Elternhaus kann da den großen Unterschied bedeuten. Eine andere Begrenzung, auf welche die Schulen und die Bildungspolitik als solche trifft, ist die Verteilung der Geschlechterrollen in den Familien. Sei die Schule auch in der Lage die Lehrerstellen möglichst homogen zwischen den Geschlechtern aufzuteilen, sind Kräften von außerhalb die Hände gebunden, wenn es um das Eingreifen in die Familienstruktur geht. Gibt es für den Jungen kein positives männliches Rollenmodell, ist dieser Mangel schwer zu kompensieren. Innerhalb der mit nur wenigen männlichen Lehrern ausgestatteten Schulen sollten diese nach bester Möglichkeit strategisch günstig eingesetzt werden, um zumindest den größtmöglichen Effekt zu erzielen.

²⁷⁰ Kläy, 2006.

11.2.4. GEWOHNHEIT UND POLITIK

Mathe, Deutsch und Physik in der freien Natur zu unterrichten ist kein ganz neuer Vorschlag. Aber dies permanent und mit voller Überzeugung zu tun, ist meines Wissens nach noch nicht weit verbreitet. Natürlich wird diese Verbindungsmöglichkeit immer kleiner, je abstrakter und theoretischer der Stoff ist. Gerade das ist aber auch der Vorteil, so ist man als Lehrer gezwungen, den Unterrichtsstoff so konkret und sachnah wie möglich zu vermitteln. In höheren Klassenstufen wird dies mehr und mehr eine Herausforderung. Für die meisten Menschen ist der Begriff der Schule assoziiert mit Klassenzimmern, die eine Tafel haben und viele Tische und Stühle. Längst wird vielerorts versucht dieses Bild zu ändern. Aber immer noch scheint ein teuer ausgestattetes Schulgebäude wichtiger zu sein, als ein geeignetes Umfeld in dem die Schule steht. Platz zum Spielen auf dem Pausenhof und Nähe zum Wald sind aber wichtiger als ein Projektor und eine Leinwand in jedem Klassenraum und eine Flatrate für das Internet. Das dieses gewohnte Bild nur schwer und langsam zu verändern ist, liegt daran, dass der gegenläufige Prozess, der die Notwendigkeit umfassender Veränderungen in den Schulen erst hervorgerufen hat, extrem schnell vor sich ging, nämlich die Entwicklung der Technologie und des Internets zum Beispiel. Wenn aber aufgrund der Ergebnisse von Studien wie der von PISA die Politiker anfangen über neue Wege nachzudenken, und dabei nicht nur an eine frühere Einschulung und noch mehr Theorieunterricht denken, sondern irgendwann einmal wirklich auf den Grund der Ursachen für die schlechten Resultate gelangen, kann möglicherweise die Entwicklung der Schulen in die richtige Richtung gehen und somit auch Impulse an den Rest der Gesellschaft zurückgeben.

5. TEIL – LITERATUR

- Abbott, M. (2000). *Grünholz - Die Kunst mit frischen Holz zu arbeiten*. Hannover: Th. Schäfer GmbH.
- Ayres, A. J. (2002). *Bausteine der frühkindlichen Entwicklung*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Ayres, A. J. (1974). *The development of sensory integrative theory and practice: A collection of the work of A. Jean Ayres*. Rockville, MD: American Occupational Therapy Association.
- Baron-Cohen, S. (2004) *The Essential Difference: Male and Female Brains and the Truth about Autism*. New York: Basic Books.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a „Theory of Mind“? *Cognition*. 21 (1985) S. 37–46.
- Baron-Cohen, S., Knickmeyer, R., & Belmonte, M. (2005). Sex differences in the Brain: Implications for Explaining Autism. *Science*. 4.11.2005. S. 819-823. Volume 310.
- Bergland, H. (2005). *Die Kunst des Schmiedens. Das große Lehrbuch der traditionellen Technik*. Bruckmühl: Wieland Verlag GmbH
- Biddulph, S. (2002). *Jungen! Wie sie glücklich heranwachsen*. München: Wilhelm Heyne Verlag.
- Birkenbihl, V. (2005). *Jungen und Mädchen: wie sie lernen*. München: Knaur Ratgeber Verlage.
- Birkenbihl, V. (2007). *Trotzdem Lehren*. München: MVG-Verlag.
- Bryant, P. and Squire, A.(2001). Children’s mathematics: Lost and found in space. In M. Gattis (Hrsg.). *Spatial Schemes and Abstract Thought*. S. 175–200. Cambridge: The MIT Press.
- Christakis, D.A., Zimmermann, F.J., DiGuseppe, D.L. & McCarty, C.A. (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics*. April 2004, S. 708-713. Volume 113, Nr. 4.
- Davis, M. (2001). Movement and Cognition. *Theory Into Practice*. S. 207-210. Volume 16. Nr. 3.

- Dee, T. (2006). The Why Chromosome: How a teacher's gender affects boys and girls. *Education Next*. 6 (4). Zu finden unter:
<http://www.hoover.org/publications/ednext/3853842.html>
- DeGrandpre, R. (1999). *Ritalin Nation: Rapid-fire culture and the transformation of human consciousness*. New York: Norton, W. W. & Company, Inc.
- Dennison, P. (2005). *Brain-Gym – Mein Weg. Lernen mit Lust und Leichtigkeit*. Kirchzarten bei Freiburg: VAK Verlag.
- Dewey, J. (1993). *Demokratie und Erziehung. Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Etzold, S. (2002). Die neuen Prügelknaben. *Die Zeit*. Nr. 31 vom 25.7.2002.
- Philipp, S. (1993). *Selbstkonzept-Forschung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Foerde, K., Knowlton, B.J., & Poldrack, R.A. (2006). Modulation of competing memory systems by distraction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 103 (31). S. 11778-11783.
- Gallagher, S., & Zahavi, D. (2008). *The Phenomenological Mind. An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science*. London and New York: Routledge.
- Garbe, C. (2003). *Weshalb lesen Mädchen besser als Jungen? Genderaspekte der Leseförderung*. Vortrag im Rahmen der Ringvorlesung "Leselust statt PISAfrust" der HSA Luzern am 13. Januar 2003. Zu finden unter:
www.nwsb.ch/dokumente/referat_christine_garbe.pdf
- Gentry, M., Gable, R., & Rizza, M. (2002). Students' perceptions of classroom activities: are there grade-level and gender differences? *Journal of Educational Psychology*. S. 539-544. Volume 94, Nr. 3. (September 2002).
- Gerhards, M., & Klingler, W. (2003). Mediennutzung in der Zukunft. *Media Perspektiven* 3/2003. S. 115-130.
- Gerhards, M., & Klingler, W. (2004). Mediennutzung in der Zukunft – Konstanz und Wandel. *Media Perspektiven* 10/2004. S. 472-482.
- Glaser, B.G. & Strauss, A.L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory*. Chicago: Aldine.
- Goddard Blythe, S. (2000). Early learning in the balance: priming the first ABC. *Support for Learning*. Vol. 15, No. 4. S. 154-158.
- Greenspan, S.I. & Shanker, S.G. (2007). *Der erste Gedanke. Frühkindliche Kommunikation und die Evolution menschlichen Denkens*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

- Haberda, B. (2005). *Rechnen – Keine Hexerei*. Kirchzarten bei Freiburg: VAK Verlag.
- Hannaford, C. (2004). *Bewegung – Das Tor zum Lernen*. Kirchzarten bei Freiburg: VAK Verlag.
- Haug, P. (2006) Begynneropplæring og tilpassa opplæring: Hva skjer i klasserommet. In Haug, P. (Hrsg.) (2006). *Begynnaropplæring og tilpassa undervisning*. Bergen: Caspar forlag.
- Healy, J.M. (2004). Early Television Exposure and Subsequent Attentional Problems in Children. Kommentar. *Pediatrics*. 113 (4). S. 917–918.
- Healy, J. M. (1990). *Endangered Minds: Why children don't think and what we can do about it*. New York: Simon & Schuster.
- Heidegger, M. (1977). *Basic Writings from Being and Time to The Task of Thinking*. New York: Harper & Row.
- Hovestadt, G. (2002). *Mädchen und Jungen in der Schule. Ein statistischer Bericht zur Geschlechtsdifferenz 1999/2000*. November 2002. Zu finden unter: www.gew.de/Binaries/Binary4486/hovestadt-maedchenundjungeninderschule11_2002.pdf
- Hurrelmann, B., Hammer, M., Nieß, F., Epping S., & Ofteringer I. (1993). *Lesesozialisation. Bd. 1: Leseklima in der Familie*. Gütersloh: Studien der Bertelsmann Stiftung.
- Hurrelmann, B. (1994). Leseförderung. Basisartikel. In: *Praxis Deutsch* 127/1994. S. 17-26
- Hüther, G. (2006c). *Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Hüther, G., & Bergmann W. (2007). *Computersüchtig. Kinder im Sog der modernen Medien*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Hüther, G., & Bonney, H. (2007) *Neues vom Zappelphilipp. ADS: verstehen, vorbeugen und behandeln*. Düsseldorf: Patmos Verlag.
- Hüther, G. (2006a) Wie Embodiment neurobiologisch erklärt werden kann. In Storch, M., Cantieni, B., Hüther, G., & Tschacher, W. *Embodiment. Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen*. S. 73 - 97. Bern: Verlag Hans Huber.
- Hüther, G. (2006b). *Was Kinder brauchen – Neue Erkenntnisse aus der Hirnforschung*. 2 DVDs. Auditorium Netzwerk.

- Hooper, M.L., & Chang, P. (1998). Comparison of Demands of Sustained Attentional Events Between Public and Private Children's Television Programs. *Perceptual and Motor Skills*. 86. S. 431– 434.
- Hægeland, T., & Kirkebøen, L. J. (2007). *Skoleresultater 2006. En kartlegging av karakterer fra grunn- og videregående skoler i Norge*. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Kampshoff, M. (2007). *Geschlechterdifferenz und Schulleistung: Deutsche und Englische Studien im Vergleich*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kerdemann, D. (1998). Hermeneutics and education: Understanding, control, and agency. *Educational Theory*. Vol. 48 (2). S. 241–266.
- Kläy, M. (2006). *Lebendiges Lernen: Anregungen für eine Schule in Bewegung*. Bern, Stuttgart, Wien: Haupt Verlag.
- Kolip, P. (2002). *Geschlecht und Gesundheit im Jugendalter. Die Konstruktion von Geschlechtlichkeit über somatische Kulturen*. Wiesbaden: Leske + Budrich Verlag.
- Kropotkin, P. (1890). Brain Work and Manual Work. *The Nineteenth Century*. S. 456 - 475. März 1890. Zu finden unter:
http://dwardmac.pitzer.edu/anarchist_archives/kropotkin/brainmanualwork.html
- Krumsvik, R.J. (2007). *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kuo, F. E., & Taylor, A. F. (2004). A Potential Natural Treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence From a National Study. *American Journal of Public Health*. September 2004. Volume 94, Nr. 9. S. 1580-1586.
- Lakoff, G., & Núñez, R. (2000). *Where Mathematics comes from. How the embodied mind brings mathematics into being*. New York: Basic Books.
- Levinson, H.L. (1984). *Smart but feeling dumb*. New York: Wasmer Books.
- Lewkowicz, D., & Kraebel, K. (2004). The Value of Multisensory Redundancy in the Development of Intersensory Perception. S. 655-678. In Calvert, G., Spence, C., & Stein, B. (Hrsg.). *The Handbook of Multisensory Process*. Cambridge: MIT Press.
- Longuski, J. (2006). *The Seven Secrets of How to Think Like a Rocket Scientist*. Berlin: Springer Verlag.
- McClean, A. (2004). *The Motivated School*. London: Paul Chapman Publishing.

- McPhillips, M., Hepper, P.G., & Mulhern, G. (2000). Effects of replicating primary-reflex movements on specific reading difficulties in children: a randomized, double-blind, controlled trial. *The Lancet*. Vol. 355. (12.2.2000).
- Nordahl, Th. (2007). Gutter og jenters situasjon og læring i skolen. 14. Oktober 2007. Zu finden unter:
http://www.skolenettet.no/moduler/templates/Module_Article.aspx?id=44047&epslanguage=EN
- Oerter, R. (1987). *Moderne Entwicklungspsychologie*. Donauwörth: Auer-Verlag.
- Oppenheimer, T. (1997) The Computer Delusion. *Atlantic Monthly*. Juli 1997. Zu finden unter: <http://www.theatlantic.com/issues/97jul/computer.htm>
- Pearce, J.C. (1999). Expressing Life's Wisdom: Nurturing Heart-Brain Development Starting With Infants. Interview with Joseph Chilton Pearce by Chris Mercogliano and Kim Debus. *Journal of Family Life*, Volume 5, No.1, 1999. Zu finden unter:
http://www.ratical.org/many_worlds/ICP99.pdf
- Pfeiffer, C., Mößle, T., Kleimann, M. & Rehbein, F. (2007). *Die PISA- Verlierer – Opfer ihres Medienkonsums. Eine Analyse auf der Basis verschiedener empirischer Untersuchungen*. Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen E.V. Zu finden unter:
<http://www.kfn.de/versions/kfn/assets/pisaverlierer.pdf>
- Piaget, J. (2003). *Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde*. Stuttgart: Verlag Klett-Cotta.
- Pinker, S. (2008). *Das Geschlechterparadox. Über begabte Mädchen, schwierige Jungs und den wahren Unterschied zwischen Männern und Frauen*. München: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Pollack, W.F. (2007) *Jungen, Was sie vermissen, was sie brauchen*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Postman, N. (1997). *Das Verschwinden der Kindheit*. Frankfurt am Main: Fischer Verlag.
- Ridder, C. M. (2002). Onlinenutzung in Deutschland. *Media Perspektiven* 3/2002. S. 121-131.
- Rittlemeyer, C. (2007). Childhood under Threat. Caught between the Culture Industry and the Technocratic Reform of Education. Englische Version frei herunterladbar unter:
<http://bs-i.server-xxl.de/sites/principals.php?sel=2&sw=n>
Deutsche Originalversion: Rittelmeyer, C. (2007). *Kindheit in Bedrängnis. Zwischen Kulturindustrie und technokratischer Bildungsreform*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

- Rohrmann, T. (2006). Lernen Jungen ander(e)s als Mädchen? Zusammenhänge zwischen Bildung und Geschlecht. *Kindergarten heute* 1/2006, S. 6-14. Zu finden unter: <http://www.kbs-ploen.de/downloads/timrohrmannlernenjungenandersalsmaedchen.pdf>
- Rose, G. B. (2002). *Kold som en Computer*. Artikel im Internet. Zu finden unter: <http://www.proalliance.dk/alliance/page15/page15.html>
- Scheurle, H.J. (1984). *Die Gesamtsinnesorganisation. Überwindung der Subjekt-Objekt-Spaltung in der Sinneslehre*. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the Reflective Practitioner*, San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Schwartz, E. (2008). *Discover Waldorf Education: Knitting and Intellectual Development. The Role of Handwork in the Waldorf Curriculum*. Zu finden unter: <http://knol.google.com/k/eugene-schwartz/discover-waldorf-education-knitting-and/110mw7eus832b/7#> (Version 7 vom 27.12.2008).
- SMH (2003). The boys who will be gentlemen. *The Sydney Morning Herald*. 6. Juli 2003. Zu finden unter: <http://www.smh.com.au/articles/2003/07/05/1057179204769.html>
- Schirally, M. & Sinclair, N. (2003) A constructive Response to "Where Mathematics comes from". *Educational Studies in Mathematics*. Vol. 52 Issue 1, S. 79-92.
- Sigman, A. (2008a) *Practically Minded: The Benefits and Mechanisms Associated with a Craft - Based Curriculum*. Commissioned by the Ruskin Mill Educational Trust (RMET). Zu finden unter: <http://www.rmet.co.uk/PracticallyMinded.pdf>
- Sigman, A. (2007). *Remotely controlled. How television is damaging our lives*. London: Vermillion, Random House Group.
- Sigman, A. (2008b) *Well-Connected: Effects Of The Integrated Learning Environment*. Commissioned by the Ruskin Mill Educational Trust (RMET). Zu finden unter: www.rmet.co.uk/Well-Connected.pdf
- Spitzer, M. (2007). *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Spitzer, M. (2006). *Vorsicht Bildschirm!*. Vortrag Bürgerhaus Mühlheim vom 07. März 2006. DVD.Auditorium Netzwerk.
- Spitzer, M. (2008). *Vorsicht Bildschirm! Elektronische Medien, Gehirnentwicklung, Gesundheit und Gesellschaft*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag.
- Steiner, R. (1987). *Die Erziehung des Kindes/Die Methodik des Lehrens*. GA 34/GA 308. Dornach/Schweiz: Rudolf Steiner Verlag.

- Steiner, R. (1981). *Die geistig-seelischen Grundkräfte der Erziehungskunst*. GA 304a. Dornach/Schweiz: Rudolf Steiner Verlag.
- Steiner, R. (1978). *Die gesunde Entwicklung des Leiblich-Physischen als Grundlage der freien Entfaltung des Seelisch-Geistigen*. GA 303. Dornach/Schweiz: Rudolf Steiner Verlag.
- Steiner, R. (1962). *Goethes Naturwissenschaftliche Schriften*. GA 1. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben.
- Steiner, R. (1988). *Grundlinien einer Erkenntnis der Goetheschen Weltanschauung*. GA 2. Dornach/Schweiz: Rudolf Steiner Nachlassverwaltung.
- Steinsholt, K., & Løvlie, L. (Hrsg.). (2004). *Pedagogikkens mange ansikter. Pedagogisk idéhistorie fra antikken til det postmoderne*. Oslo: Universitetsforlaget.
- TDA (2007) *Primary school boys call for more male teachers*. Studie veröffentlicht von "The Training and Development Agency for Schools". 31. Juli 2007. Zu finden unter: <http://www.tda.gov.uk/about/mediarelations/2007/20070731.aspx>
- van Manen, M. (2002) *Empirical methods*. Zu finden unter: <http://www.phenomenologyonline.com/inquiry/25.html>
- Walter, F. (2008). Männlich, jung – und tief verunsichert. *Zeit Online*. Vom 7.1.2008. Zu finden unter: <http://www.zeit.de/online/2008/02/jungmaenner?page=1>
- Wilson, F. R. (1999). *The Hand: How its use shapes the brain, language and human culture*. New York: Vintage Books.
- Zimmer, R. (2004a). *Handbuch der Bewegungserziehung. Grundlagen für Ausbildung und Praxis*. Freiburg im Breisgau: Herder Verlag.
- Zimmer, R. (2007). *Handbuch der Psychomotorik. Theorie und Praxis der psychomotorischen Förderung von Kindern*. Freiburg: Herder Verlag.
- Zimmer, R. (2008). *Schafft die Stühle ab! Was Kinder durch Bewegung lernen*. Freiburg im Breisgau: Herder Verlag.
- Zimmer, R. (2004b). *Toben macht schlau! Bewegung statt Verklopfung*. Freiburg im Breisgau: Herder Verlag.
- Zimmermann, F.J., & Christakis, D.A. (2005). Children`s television viewing and cognitive outcomes: A longitudinal analysis of national data. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159(7), S. 619-625.

Alle im Literaturverzeichnis angegebenen Internetadressen wurden am 13.04.2009 auf ihre Gültigkeit überprüft und gegebenenfalls erneuert.